



SUPER ET

JARED DIAMOND

ARMI, ACCIAIO E MALATTIE

BREVE STORIA DEL MONDO
NEGLI ULTIMI TREDICIMILA ANNI

Introduzione di Luca e Francesco Cavalli-Sforza



Jared Diamond
Armi, acciaio e malattie
B00F01V9AE

Breve storia del mondo negli ultimi tredicimila anni
Nuova edizione accresciuta 2014 Super ET
Introduzione di Luca e Francesco Cavalli-Sforza

Traduzione di Luigi Civalleri

Supremazia di un continente

È il 1972, e in una lunga camminata su una spiaggia della Nuova Guinea un giovane politico locale, Yali, chiede al biologo americano Jared Diamond come sia avvenuto che la sua terra, abitata da 1000 popolazioni indipendenti per 60 000 anni, sia stata conquistata dagli europei nel giro di due secoli. Il biologo rifletterà a lungo sulle implicazioni di quella domanda, che non riguarda solo la Nuova Guinea ma il mondo intero. Perché è stato un genovese (o catalano che fosse) a «scoprire» il Nuovo Mondo, e un capitano spagnolo con 168 soldati si è impadronito dell'imperatore inca, difeso da un esercito di 80 000 uomini ? Perché non è stato invece un principe inca a sbarcare a Cadice e a catturare il re di Spagna ? Gli europei hanno conquistato quasi tutto il mondo negli ultimi cinque secoli: perché non è successo il contrario? Dopo oltre vent'anni, Diamond, oggi professore di fisiologia a Los Angeles, ci propone la risposta, in un libro destinato a divenire una pietra miliare della ricerca preistorica e storica, entusiasmante per la novità e la forza delle argomentazioni: Armi, acciaio e malattie. Attingendo ai risultati di indagini finora scarsamente note al grande pubblico, Diamond riscrive la storia dell'uomo moderno, o forse dovremmo dire che la scrive per la prima volta, perché si basa su informazioni che solo di recente si sono rese disponibili, ma da cui non sarà possibile prescindere in futuro. Il racconto prende le mosse dal «grande balzo in avanti» di 70 000 anni fa, quando gli uomini anatomicamente moderni si diffusero su tutto il pianeta, raggiungendo Nuova Guinea e Australia almeno 60 000 anni fa, l'Europa intorno ai 40 000, le Americhe forse già 30 000 ma senz'altro dopo i 15 000 anni fa. In questa espansione - osserva l'autore - gli uomini sterminarono tutte le grandi specie di mammiferi della preistoria, come il mammut in Eurasia e nelle Americhe, i marsupiali giganti e certi enormi uccelli senz'ali simili a struzzi in Nuova Guinea e in Australia, il moa in Nuova Zelanda, e in America elefanti, cavalli, cammelli e bradipi giganti. Queste estinzioni in massa produssero un risultato irrevocabile: da interi continenti scomparvero tutte, o quasi tutte, le specie di mammiferi che si sarebbero potute addomesticare e allevare in epoca successiva, quando se ne sarebbe presentata la necessità. A partire da oltre 10 000 anni fa, agricoltura e allevamento si sviluppano indipendentemente in più parti del mondo; 10 500 anni fa in Medio Oriente, 9500 in Cina, 5500 in Centroamerica e nelle

Ande, 4500 nelle regioni atlantiche degli attuali Stati Uniti, e forse sempre indipendentemente in Nuova Guinea 9000 anni fa, subito a sud del Sahara 7000, in Africa occidentale 5000, e in Etiopia in data incerta.

Inizialmente la produzione di cibo rappresenta un'alternativa a caccia e raccolta, utile a integrare la dieta, ma in breve volgere di tempo si rivela così vantaggiosa da soppiantarle. Numerosi fattori giocano a favore della coltivazione dei campi: la diminuzione degli animali selvatici decimati dalla caccia (come le gazzelle in Medio Oriente); la nuova abbondanza, invece, di cereali selvatici, a seguito di mutamenti nel clima; Lo sviluppo di tecnologie di raccolta e conservazione (lame d'ossidiana, cesti, mortai, metodi di immagazzinamento). Un ettaro di terreno coltivato nutre da 10 a 100 volte più contadini che cacciatori/raccoglitori se incolto, e l'aumento di

popolazione determinato dalla maggiore disponibilità di alimenti rende irreversibile la scelta di produrre il proprio cibo. Gli agricoltori neolitici si dimostrano genetisti capaci. Le piante con cui lavorano sono state plasmate dall'evoluzione per riuscire a sopravvivere e riprodursi, non per essere cibo per l'uomo. Il chicco di grano è protetto da una scorza robusta. I piselli, quando sono maturi, esplodono lanciando i semi tutt'intorno. E' necessario selezionare pazientemente gli occasionali mutanti, le piante con baccelli che non esplodono e con chicchi rivestiti di scorza sottile, e continuare a modificarli per renderli sempre più adatti alle esigenze umane. E' così che nell'arco di settemila anni la pannocchia di granturco, ad esempio, passa da una lunghezza di un centimetro alle dimensioni attuali. Le piante coltivate procurano anche tessuti, coperte, funi e reti. Gli animali domestici forniscono carne, latte, fertilizzante per i campi, e una fonte di energia fondamentale, perché tirano gli aratri e sospingono le macine dei mulini. Forniscono anch'essi tessuti: lana e seta. Saranno gli unici mezzi di trasporto per via di terra disponibili fino all'invenzione del treno. Il cavallo viene trasformato in un formidabile strumento di combattimento. Tre semplici fattori hanno dato un forte vantaggio iniziale a quella regione del mondo che va dal Medio Oriente alla valle dell'Indo verso est, all'Europa e al Nordafrica verso ovest: la produzione di cibo vi ha avuto inizio con buon anticipo sul resto del mondo; è stata la terra d'origine della stragrande maggioranza di piante coltivabili e degli animali che si prestano a essere allevati; è distribuita su una fascia di uguale latitudine, per cui gli agricoltori hanno potuto diffondersi capillarmente, portando con sé piante e animali già adattati a quel clima, e insieme a essi ogni loro invenzione.

Questo ha consentito uno straordinario aumento di popolazione e uno sviluppo tecnologico senza uguali in altre parti del mondo, se non in Cina, perché la tecnologia si sviluppa più rapidamente in grandi regioni agricole con grandi popolazioni umane, numerosi inventori potenziali, e molte società in competizione. Non c'è animale che l'uomo non abbia provato ad addomesticare, né pianta che non abbia provato a coltivare, come non c'è invenzione che non sia stata usata, se era utile. Ma molti dei cereali più nutrienti si trovavano concentrati in Medio Oriente, e gli animali da allevare erano scarsi o assenti in altre parti del mondo.

Sugli altipiani della Nuova Guinea si sono coltivate piante locali per oltre 9000 anni, ma non vi erano animali che si prestassero all'allevamento (sterminati nel Paleolitico), e la cacciagione locale è piccola e poco nutriente. La mancanza di proteine ha stimolato il cannibalismo, durato fino a oggi. La savana africana è ricca di meravigliosi mammiferi, ma nessuno di loro è mai stato addomesticato, semplicemente perché non si lasciano addomesticare. Già 27 000 anni fa si trovano figurine di terracotta e tessuti in Cecoslovacchia, ma finché i gruppi umani non sono divenuti sedentari o non hanno posseduto animali da trasporto non hanno saputo che farsene di pentole e telai, troppo pesanti da portare con sé negli spostamenti; la ceramica ricompare in Giappone solo 13 000 anni più tardi, utilizzata da una popolazione stanziale. Inventata nella steppa asiatica, la ruota raggiunge l'Atlantico come il Pacifico. Inventata in Messico, viene usata solo come giocattolo, e non

raggiunge mai l'unico animale americano usato per trasporto, il lama, allevato nelle Ande centrali. Chi non ha mai avuto bisogno dell'agricoltura non l'ha mai sviluppata; gli indiani della California, ad esempio, che abitavano una delle zone più fertili del mondo, avevano troppa abbondanza di pesce e di piante selvatiche per avere bisogno di produrre il proprio cibo. E' molto probabile che gli europei abbiano ricevuto parecchie malattie infettive dagli animali domestici con cui hanno convissuto: vaiolo e morbillo, tifo e influenza, tubercolosi, peste bubbonica, colera e così via; ma nel corso dei millenni hanno sviluppato una relativa immunità.

Quando spagnoli e portoghesi, francesi e inglesi sbarcarono in America, i germi che portano con sé fanno strage, sterminando fra il 50 per cento e il 100 per cento delle popolazioni locali. Cortéz sbarca in Messico nel 1520. Nella sua truppa c'è uno schiavo malato di vaiolo. L'epidemia che colpisce gli aztechi è l'arma finale dei conquistadores; in meno di un secolo, la

popolazione messicana crolla da venti milioni a poco più di un milione e mezzo di persone. La stessa epidemia devasta gli inca a sud, e determina la scomparsa della grande civiltà pellerossa del Mississippi prima ancora che vi giungano fisicamente i coloni francesi. La popolazione di Hispaniola, che conta un milione di persone quando vi sbarca Colombo nel 1492, nel 1535 è ridotta a zero da epidemie e massacri. Ancora nel 1837, quando un battello a vapore che risale il Missouri trasmette il vaiolo agli indiani mandan, una delle popolazioni culturalmente più avanzate delle Grandi Pianure, la popolazione di un villaggio crolla da 2000 a meno di 40 persone in poche settimane. I batteri europei sterminano gli aborigeni in ogni parte del mondo, dalle isole del Pacifico all'Australia, al Sudafrica, spianando la strada ai cannoni e alle armi d'acciaio dei conquistatori. Partire presto e con un immenso vantaggio ecologico (flora, fauna, clima) le civiltà mediorientali sono le prime a sviluppare un'articolata organizzazione sociale, secondo una dinamica che si riscontra uguale in ogni altra parte del mondo dove è sorta l'agricoltura: settori della popolazione si liberano della necessità di lavorare per vivere (che è universale per ogni individuo fra i cacciatori/raccoglitori), e sorgono gruppi di specialisti, re, burocrati, sacerdoti e guerrieri. Nasce la «cleptocrazia»: un'élite si appropria di parte della ricchezza prodotta dalla società e vive con maggiore agiatezza, variamente giustificando questa appropriazione. Quando gli europei, nel Rinascimento, sviluppano la navigazione oceanica e si dirigono verso ogni angolo del pianeta, le migliaia di anni di vantaggio accumulate si sono tradotte in una formidabile superiorità nelle dimensioni delle popolazioni, nella produzione di cibo su vasta scala, nell'organizzazione sociale, nelle tecnologie, nei mezzi di comunicazione. La scrittura ha alle spalle 5000 anni di sviluppo, che ne fanno uno strumento senza eguali per muovere eserciti e organizzare il dominio nei paesi conquistati. Anche in Centroamerica esiste la scrittura (nell'impero azteco), già da quasi 1000 anni prima che arrivino gli spagnoli, ma è ancora allo stadio in cui si trovava in Medio Oriente 1000 anni dopo essere stata inventata; uno strumento riservato alla burocrazia di palazzo. In tempo storici, l'asse del potere si sposta lentamente verso Occidente, dalla Mesopotamia alla Grecia, a Roma, all'Europa occidentale. Gli imperi mediorientali dell'antichità e la civiltà greca escono di scena,

vittime di una sorta di inconsapevole suicidio collettivo, a seguito del degrado ambientale indotto da irrigazione e deforestazione. Al principio del

1400 è la Cina a detenere il primato tecnologico. Ha inventato, fra le altre cose, la polvere da sparo e la bussola, la ghisa, la carta e la stampa. Quasi un secolo prima che gli europei affrontino la navigazione oceanica, la Cina invia regolarmente fino alla costa orientale dell'Africa spedizioni che contano fino a 28 000 uomini, imbarcati su flotte di centinaia di navi, di dimensioni ben superiori alle caravelle di Colombo. Ma verso la metà del secolo prevale una fazione isolazionista, che vieta la costruzione di flotte e fa chiudere tutti i cantieri. Nell'immenso e unificato impero cinese, la decisione di un gruppo al potere determina il futuro dell'intera nazione. Nella più piccola Europa, frammentata in centinaia di staterelli, Colombo si rivolge a cinque diversi principi, e alla fine ne trova uno disposto a finanziare il suo viaggio. La Cina si richiude su se stessa per secoli, mentre l'Europa occidentale colonizza due terzi del pianeta. In un'opera che ai tempi conobbe un grande successo, il Saggio sull'ineguaglianza delle razze umane, completato nel 1855, il diplomatico francese Joseph-Arthur de Gobineau poneva le basi del razzismo europeo moderno, teorizzando la superiorità intrinseca (oggi diremmo «biologica») dei popoli di pelle bianca sugli altri abitanti del pianeta, e mettendo in guardia i suoi contemporanei dalla mescolanza con genti di colore, che avrebbe inevitabilmente determinato il declino della civiltà occidentale. Benché francese, Gobineau attribuiva ai tedeschi il primato della purezza razziale, e non sorprende che in Germania, dove già andava sviluppandosi un forte movimento razzista autoctono, la sua visione conquistasse numerosi adepti nei decenni successivi: fra i più noti Wagner, Nietzsche, Hitler. I progressi della genetica in questo secolo hanno confutato le affermazioni di Gobineau: non esistono fattori biologici che conferiscano ai bianchi una superiorità innata. Il colore della pelle e la forma del corpo rappresentano semplici adattamenti al clima di diverse regioni. La nozione di «razza» si applica bene a cani e cavalli, ma non può essere trasferita alla specie umana. Se oggi non è più possibile, se non per ignoranza o in malafede, mantenere una posizione razzista sul piano biologico, rimane però diffuso un razzismo di tipo culturale. Si invoca la superiorità della propria cultura per spiegare le ragioni della ricchezza o del successo della società di cui si è parte. Così in Italia ci sono settentrionali che disprezzano i meridionali perché non hanno sviluppato, poniamo, la grande industria, e dappertutto vi è chi giudica primitive le società che non hanno, ad esempio, una letteratura scritta. Negli ultimi cinquecento anni gli europei hanno occupato due interi continenti

(America e Australia), rimpiazzando popolazioni che li avevano abitati per decine di migliaia di anni. Hanno portato gli africani a lavorare come schiavi in Europa e in America e hanno imposto il loro potere alla maggior parte del mondo. Ancora oggi, molti sono convinti che ciò sia accaduto perché gli europei dispongono di un'intelligenza superiore. Il lavoro di Jared Diamond fa giustizia di questo pregiudizio, mostrando con chiarezza come le attività umane di cui è fatta la storia siano state rese possibili, in sostanza, dalla geografia e dall'ecologia, che hanno dato un vantaggio di partenza ad alcune regioni particolari.

Forse l'alta opinione che gli occidentali hanno avuto di sé per tanto tempo svanirà comunque nel XXI secolo, quando l'asse del mondo si sarà spostato a Oriente. Speriamo almeno che la conoscenza della storia aiuti i futuri padroni del mondo a non essere, a loro volta, razzisti.

LUCA e FRANCESCO CAVALLI-SFORZA

L'articolo di Luca e Francesco Cavalli-Sforza che qui pubblichiamo è apparso su «la Repubblica» del 1° luglio 1997.

Elenco delle illustrazioni

Alle pp. 170-188:

12.2. Un esempio di scrittura cuneiforme babilonese, derivata da quella sumera. (Foto J. Beckett - K. Perkins, American Museum of Natural History).

12.3. Iscrizione maya a Yaxchilan, risalente al IV secolo d. C. (Foto Otis Imboden, The National Geographic Society).

12.4. I simboli usati da Sequoyah per scrivere la lingua cherokee. (Courtesy: V. I. P. Publishing).

12.5. Un'insegna coreana che illustra l'interessante sistema han'gul. Ogni blocchetto rappresenta una sillaba, e ogni componente del blocco è una singola lettera. (Foto H. Edward Kim, The National Geographic Society).

12.6. Un esempio di scrittura cinese: rotolo manoscritto di Wu Li, del 1679. New York, The Metropolitan Museum of Art.

12.7. Un esempio di geroglifici egizi: il papiro funerario della principessa Entiu-ny. New York, The Metropolitan Museum of Art.

13.1. Un lato del disco di Festo. Iraklion, Museo Archeologico.

Ringraziamenti

È per me un piacere ringraziare qui tutti coloro che hanno dato il loro contributo a questo libro. I miei insegnanti alla Roxbury Latin School mi hanno fatto capire il fascino della storia. Con i miei amici della Nuova Guinea ho un grande debito di riconoscenza, come risulterà chiaro dal numero di volte in cui li cito nel libro. Devo molto anche ai colleghi e amici scienziati (che sono ovviamente assolti in partenza per i miei errori) che mi hanno pazientemente spiegato i segreti delle loro discipline, e hanno letto i miei primi tentativi. In particolare, Peter Bellwood, Kent Flannery, Patrick Kirch e mia moglie Marie Cohen hanno letto l'intero manoscritto, mentre Charles Heiser jr, David Keightley, Brace Smith, Richard Yarnell e Daniel Zohary ne hanno letto molti capitoli. Alcune parti sono apparse in forma diversa nelle riviste «Discover» e «Naturai History». Ringrazio le istituzioni che hanno sostenuto il mio lavoro di ricerca sul campo nelle isole del Pacifico: la National Geographic Society, il Word Wildlife Fund e l'Università della California a Los Angeles. E stata una vera fortuna per me avere John Brockman e Ka-tinka Matson come agenti, Lori Iversen e Lori Rosen come assistenti e segretarie, Ellen Modecki come illustratrice. Ringrazio infine tutti gli editor che mi hanno seguito: Donald Lamm della casa editrice Norton, Neil Belton e Will Sulkin della Jonathan Cape, Willi Kòhler della Fischer, Marc Zabłudoff, Mark Wheeler e Polly Shulman di «Discover», Ellen Goldensohn e Alan Ternes di «Naturai History».

Indice

Armi, acciaio e malattie

Prologo La domanda di Yali

Parte prima Dall'Eden a Cajamarca

Capitolo primo: Sulla linea di partenza

Capitolo secondo: Un esperimento naturale di evoluzione storica

Capitolo terzo: Lo scontro di Cajamarca

Parte seconda Come l'agricoltura fu scoperta e perché ebbe successo

Capitolo quarto: Potere contadino

Capitolo quinto: A chi tutto e a chi niente

Capitolo sesto: Coltivare o non coltivare?

Capitolo settimo: Come costruire una mandorla

Capitolo ottavo: Mele o indiani?

Capitolo nono: Le zebre e il principio di Anna Karenina

Capitolo decimo: Grandi spazi e grandi assi

Parte terza: Dal cibo alle armi, all'acciaio e alle malattie

Capitolo undicesimo: Il dono fatale del bestiame

Capitolo dodicesimo: Alfabeti e modelli

Capitolo tredicesimo: La madre della necessità

Capitolo quattordicesimo: Dall'uguaglianza alla cleptocrazia

Parte quarta Il giro del mondo in cinque capitoli

Capitolo quindicesimo: Il popolo di Yali

Capitolo sedicesimo: Come la Cina divenne cinese

Capitolo diciassettesimo: In Polinesia col vento in poppa

Capitolo diciottesimo: Scontro di emisferi

Capitolo diciannovesimo: Come l'Africa divenne nera

Epilogo

Postfazione (2003)

Armi, acciaio e malattie

A Esa, Karìniga, Omwai, Paran, Sauakari, Wiiivor,
e a tutti i miei amici e maestri della Nuova Guinea,
padroni di un ambiente ostile

Prologo La domanda di Yali

Tutti sappiamo che i popoli delle varie parti del mondo hanno avuto storie assai diverse. Nei 13 000 anni trascorsi dalla fine dell'ultima glaciazione, in alcuni casi sono sorte società industriali vere e proprie, in altri società agricole prive di cultura scritta, mentre in altri ancora ci si è fermati a tribù di cacciatori-raccoglitori dotate di soli utensili di pietra. Tali diseguaglianze hanno avuto un'importanza fondamentale nelle vicende del pianeta, per il semplice fatto che i popoli industrializzati in possesso di una cultura scritta hanno conquistato o sterminato tutti gli altri. Queste diversità sono la base più evidente dell'intera storia del mondo, ma le loro cause rimangono tutt'altro che chiare. Come si sono originate, dunque ? La domanda mi fu posta venticinque anni fa in forma assai diretta e personale. Nel luglio 1972 stavo camminando su una spiaggia della Nuova Guinea, dove mi trovavo in qualità di ornitologo. Avevo sentito parlare di un importante uomo politico locale di nome Yali, che stava visitando la zona. Per caso, quel giorno Yali stava andando proprio nella mia direzione; mi raggiunse, e camminò con me per un'ora buona, durante la quale chiacchierammo tutto il tempo. Yali era un uomo carismatico e pieno di energia, dal fascino quasi ipnotico. Era sicuro di sé, faceva domande incisive e ascoltava con attenzione. Iniziammo a parlare dell'argomento allora più importante per tutti i guineani: i rapidi cambiamenti politici in una nazione allora ancora sotto l'amministrazione australiana, ma in odore di indipendenza. Yali mi stava spiegando cosa stava facendo per preparare i connazionali a governarsi da sé. Dopo un po', Yali iniziò a pormi molte domande. Non era mai uscito dalla Nuova Guinea, e la sua istruzione si era fermata alle scuole superiori, ma aveva una curiosità insaziabile. Per prima cosa volle sapere qualcosa sul mio lavoro di ornitologo (compreso quanto mi pagavano); gli spiegai come era avvenuta la colonizzazione della sua terra da parte di varie specie nel corso di milioni di anni. Si mise allora a

chiedere notizie sull'arrivo dei suoi antenati decine di migliaia di anni fa, e sulla colonizzazione degli europei negli ultimi duecento anni.

La conversazione rimaneva amichevole, anche se le tensioni tra le società che Yali ed io rappresentavamo ci erano ben note. Due secoli fa, tutti i guineani vivevano «ancora nell'Età della pietra», cioè usavano attrezzi di pietra simili a quelli che in Europa furono soppiantati dagli utensili di metallo migliaia di anni fa, e abitavano in villaggi autonomi senza alcuna struttura politica organizzata. I bianchi erano arrivati, avevano imposto un governo centrale, e avevano portato beni materiali il cui valore era apparso subito evidente ai guineani medesimi: asce di acciaio, fiammiferi, medicine, vestiti, bibite, ombrelli... Tutto ciò veniva chiamato dai locali con il termine collettivo «cargo». Molti coloni bianchi disprezzavano i «primitivi» guineani senza mezzi termini; anche il più sciocco tra i «padroni» bianchi (chiamati così ancora nel 1972) godeva di uno standard di vita assai più alto di un politico locale importante e intelligente come Yali. Eppure io e lui sapevamo benissimo che, in media, i locali erano abili e capaci almeno quanto i colonizzatori; fatto questo su cui doveva aver rimuginato a lungo, quando mi chiese, fissandomi con i suoi occhi penetranti: «Come mai voi bianchi avete tutto questo cargo e lo portate qui in Nuova Guinea, mentre noi neri ne abbiamo così poco?» Era una domanda semplice, che proveniva dalla sua esperienza diretta. Sì, le differenze tra lo stile di vita dei locali e dei bianchi erano (e sono) ancora enormi, e lo stesso si può dire per molte altre parti del mondo: differenze enormi che devono avere cause fondamentali, anche se noi potremmo ritenerle ovvie. Eppure la semplice domanda di Yali non ha una risposta altrettanto semplice. Io, allora, non seppi cosa dire. Gli storici nemmeno, visto che sono in grande disaccordo, e i più ignorano del tutto la domanda. Negli ultimi anni ho studiato a fondo alcuni aspetti dell'evoluzione dell'uomo, della sua storia e del suo linguaggio; ora, venticinque anni dopo, in questo libro posso cercare di rispondere a Yali.

La domanda del mio amico guineano riguardava la sua terra, ma può essere ovviamente estesa a molte aree del mondo. I discendenti degli eurasiatici, soprattutto quelli stanziati in Europa e nell'Asia orientale, più quelli trapiantati in Nordamerica, dominano il pianeta con il loro potere e la loro ricchezza. Molti altri popoli, come gli africani, si sono liberati del colonialismo europeo, ma rimangono poveri. Altri popoli ancora, come gli abitanti originari dell'America, dell'Australia e di alcune zone del

Sudafrica, non sono nemmeno padroni della loro terra, essendo stati decimati (in alcuni casi sterminati) e soggiogati dai coloni bianchi. Possiamo allora riformulare la domanda così: perché la ricchezza e il potere sono distribuiti in questo modo ? Perché, ad esempio, gli aborigeni australiani non si sono messi a un certo punto a massacrare e conquistare gli europei o i giapponesi ? Facciamo un passo indietro. Nel 1500, all'inizio dell'espansione coloniale europea, le differenze tra i continenti erano già grandi. Gran parte dell'Europa, dell'Asia e del Nordafrica era abitata da civiltà tecnologiche con strutture sociali complesse, alcune delle quali addirittura alla vigilia dell'industrializzazione. In America esistevano due società complesse - inca e aztechi - che non avevano però sviluppato una sufficiente tecnologia dei metalli. L'Africa subsahariana era divisa tra staterelli e tribù in possesso della tecnologia del ferro. Tutti gli altri popoli - australiani, guineani, abitanti delle isole del Pacifico, indiani

americani, alcuni africani - vivevano in tribù di agricoltori o addirittura in bande di cacciatori-raccoglitori, e utilizzavano solo utensili di pietra. E' evidente che queste disparità furono la causa prossima dell'ineguaglianza del mondo: fu facile per società complesse e dotate di metalli soggiogare tribù armate solo di pietre e bastoni. Dobbiamo allora chiederci come si è arrivati alla situazione del 1500. Di nuovo, è facile compiere un altro passo indietro, e interrogare la storia e l'archeologia. Fino al termine dell'ultima glaciazione, attorno all'11 000 a. C., tutta l'umanità era costituita da cacciatori-raccoglitori: le differenze tra i popoli devono per forza essere iniziate dopo quella data. Nei millenni successivi, mentre gli aborigeni e molti nativi americani rimasero cacciatori-raccoglitori, in quasi tutta l'Eurasia e in parti dell'America e dell'Africa subsahariana sorsero l'agricoltura, l'allevamento, l'arte dei metalli e l'organizzazione sociale; alcuni popoli - diversi in Eurasia e uno in America - iniziarono anche a usare forme di scrittura. Tutto, però, nacque in Eurasia prima che altrove. Ad esempio, la produzione in serie di oggetti in bronzo, appena agli inizi nell'America prima della conquista, è testimoniata in Europa fino a 4000 anni prima. Gli oggetti in pietra usati dai tasmaniani nel 1642, data del loro primo incontro con i bianchi, erano più semplici di quelli che si potevano trovare in Europa nel Paleolitico superiore, decine di migliaia di anni fa. Eccoci dunque alla vera domanda: perché l'umanità ha conosciuto tassi di sviluppo così diversi nei vari continenti ? Lo studio di queste differenze, di queste grandi tendenze della storia, sarà l'oggetto del mio libro. Qui

dunque, in ultima analisi, tratterò di storia e preistoria; lo farò non in modo accademico, ma con la precisa consapevolezza che ciò di cui parlerò ha grande importanza pratica e politica. La storia dei rapporti tra i popoli più disparati è la storia che ha modellato il mondo come lo vediamo ora, attraverso conquiste, epidemie e genocidi. Gli scontri che esamineremo qui hanno avuto conseguenze che ancora si riflettono al giorno d'oggi; alcuni di questi sono ancora all'opera nelle aree più turbolente del pianeta. Gran parte dell'Africa, ad esempio, è ancora alle prese con i retaggi di un recente colonialismo. In molte regioni - il Centroamerica, il Messico, il Perù, la Nuova Caledonia, l'ex Unione Sovietica, parti dell'Indonesia - la guerriglia o la guerra civile dei nostri giorni è figlia dei contrasti tra le popolazioni indigene e i discendenti degli antichi dominatori., che ora sono al governo. Altri popoli ancora - i nativi delle Hawaii, dell'Australia, dell'America del Nord e del Sud, della Siberia - sono stati decimati a tal punto che non sono in grado di iniziare una guerra civile, ma reclamano con forza sempre maggiore i loro diritti. Una conseguenza dei rapporti di forza e dominazione tra i popoli è anche la scomparsa progressiva di molte lingue: tra le circa 6000 rimaste al giorno d'oggi, pochissime sembrano destinate a sopravvivere: l'inglese, il cinese, il russo e così via. Tutti questi problemi del mondo moderno sono il risultato delle diverse traiettorie storiche implicite nella domanda che Yali mi pose venticinque anni fa. Prima di cercare di rispondere a Yali, dobbiamo chiederci se la sua, dopo tutto, sia una domanda legittima. Alcuni pensano di no, e c'è chi la trova addirittura offensiva.

Un'obiezione possibile è questa. Se riusciamo a spiegare le cause della dominazione di un popolo su un altro, non forniamo forse una giustificazione ai dominatori ? Non è forse come affermare che tutto è stato «inevitabile», e che quindi è inutile cercare di cambiare le cose al giorno d'oggi? Mi sembra che questo sia un errore diffuso: si confonde la spiegazione con la giustificazione. Capire un fatto è utile per far sì che si possa porre rimedio alle sue eventuali conseguenze negative: è per questo che gli psicologi studiano il comportamento di assassini e stupratori, gli studiosi di storia sociale si occupano di genocidi, e i medici cercano di capire le cause delle malattie. Nessuno vuole giustificare come «inevitabile» il crimine, il genocidio o la malattia, ma piuttosto studiarne le cause per tentare di porre qualche rimedio. Seconda obiezione: la domanda è in gran parte eurocentrica, e implica la glorificazione dell'Europa e

dell'America, nonché una tacita accettazione della supremazia occidentale. Non è possibile, invece, che il nostro primato sia effimero, come già si può vedere con i successi del Giappone e del Sudest asiatico? A dire il vero, qui parlerò quasi sempre di non europei: non mi soffermerò solo sullo scontro tra gli occidentali e gli altri, ma anche tra varie popolazioni non occidentali, come ad esempio quelli avvenuti nell'Africa subsahariana, nel Sudest asiatico, in Indonesia e in Nuova Guinea. Lungi da me esaltare gli europei: vedremo che molti degli elementi fondanti della loro civiltà si svilupparono altrove e furono poi importati in Occidente. Terza obiezione: l'uso di espressioni come «nascita della civiltà» non dà forse la falsa impressione che la civiltà è comunque una buona cosa, i cacciatori-raccoglitori sono derelitti, e la storia degli ultimi 13000 anni è una gioiosa corsa al progresso? Non farò qui alcuna ipotesi sul fatto che le società industriali siano migliori delle tribù di cacciatori-raccoglitori, o che l'abbandono di un certo stile di vita in favore di un altro rappresenti un progresso e un aumento della felicità per tutti. Penso, per aver vissuto tra gli Stati Uniti e la Nuova Guinea, che i cosiddetti doni della civiltà siano un'arma a doppio taglio: rispetto ai cacciatori-raccoglitori noi abbiamo certo migliori cure mediche, rischi più bassi di morire per omicidio e una vita più lunga, ma a scapito di un maggiore isolamento e del ridotto aiuto da parte degli amici e della famiglia. Non voglio studiare le differenze tra le società per dimostrare che una sia migliore dell'altra, ma per capire qualcosa circa il corso della storia. C'è davvero bisogno di un libro intero per rispondere alla domanda di Yali? Non conosciamo forse benissimo la risposta? Immagino che la spiegazione più diffusa sia quella che, in modo implicito o esplicito, presuppone l'esistenza di differenze biologiche tra i popoli. Quando gli esploratori europei si accorsero della grande diversità umana in fatto di conoscenze tecnologiche ed organizzazione sociale, la imputarono alle diverse capacità innate dei popoli; la teoria darwiniana della selezione naturale diede un quadro concettuale a quell'impressione: i popoli primitivi erano vestigia evolutive dei nostri scimmieschi progenitori, e il loro sterminio da parte degli occidentali era un lampante esempio della sopravvivenza del più adatto. Venne poi la genetica a fornire un nuovo modo di spiegare le cose: gli europei erano geneticamente più dotati degli africani e, soprattutto, degli aborigeni australiani.

Al giorno d'oggi una parte dell'Occidente ripudia pubblicamente il razzismo, ma molti occidentali (forse la maggioranza!) continuano ad

accettare le teorie razziste in privato, magari a livello inconscio. In paesi come il Giappone queste teorie sono avanzate in pubblico, senza che nessuno senta il bisogno di scusarsi o giustificarsi. Molti occidentali anche colti sono convinti che gli aborigeni australiani, così diversi dai bianchi, abbiano caratteristiche intrinsecamente primitive; ed è certo che i pochi aborigeni sopravvissuti hanno difficoltà ad adattarsi all'Australia moderna. Qualche spiegazione razzista sembra anche convincente. I bianchi emigrati in Australia hanno costruito una società complessa e industriale in solo un centinaio d'anni, mentre gli aborigeni sono vissuti in tribù di cacciatori-raccoglitori privi di attrezzi metallici per almeno 40000 anni. Non è forse questo un chiaro esempio di «esperimento sociale», in cui due popoli abitano un ambiente identico con risultati assai diversi. ? Quale prova più lampante del fatto che le differenze tra bianchi e aborigeni sono innate ? Le teorie basate sulle differenze razziali non sono solo odiose, sono soprattutto sbagliate. Non esiste una sola prova convincente del fatto che esistano differenze intellettuali innate tra le popolazioni umane. Come mostrerò tra poco, chi oggi vive «ancora all'Età della pietra» è in media più intelligente di un abitante delle società avanzate. Può sembrare paradossale, ma vedremo nel capitolo xv che i coloni bianchi dell'Australia non hanno proprio nessun merito nella nascita di una società industriale su quel continente. Inoltre, è utile ricordare che popoli appena usciti dall'Età della pietra come i guineani non hanno alcun problema ad imparare le moderne tecnologie, se si dà loro la possibilità di farlo. Gli psicologi hanno tentato in tutti i modi di scoprire differenze innate nel quoziente intellettivo di persone provenienti da diverse aree geografiche: pensiamo agli sforzi fatti dai ricercatori americani (bianchi) per dimostrare che i neri di origine africana sono meno intelligenti. Ma com'è noto, questi studi sono viziati dal fatto che le differenze tra i gruppi etnici sono enormi soprattutto dal punto di vista sociale, e le nostre abilità cognitive da adulti sono influenzate dall'ambiente in cui trascorriamo l'infanzia. Inoltre, i tipici test intellettivi tendono a misurare le abilità culturali e non una fantomatica «intelligenza innata». Per queste e altre ragioni, gli sforzi degli psicologi sono risultati vani: non esiste nessuna prova convincente del fatto che i non bianchi abbiano un quoziente intellettivo intrinsecamente minore dei bianchi.

Le mie idee in materia mi vengono da 33 anni di lavoro con i guineani all'interno della loro società. Fin dall'inizio, mi sono accorto di quanto fossero in media più intelligenti, attenti, espressivi e interessati a cose e

persone di un europeo o di un americano tipo. Riescono assai meglio degli occidentali in alcuni compiti che richiedono, con tutta ragionevolezza, capacità superiori - come il crearsi una mappa mentale di un ambiente non familiare. Naturalmente, i guineani fanno peggio degli occidentali laddove si tratti di usare competenze che a noi sono state fornite fin dall'infanzia: un analfabeta che viene dal suo villaggio in città sembra decisamente stupido ai nostri occhi. Ma pensate quanto devo sembrare stupido io ai loro occhi quando sono nella giungla, del tutto incapace di svolgere compiti semplici - come seguire una pista o costruire un riparo - a cui essi sono abituati fin dall'infanzia. La

mia impressione circa l'intelligenza dei guineani può essere corretta per due semplici motivi. In primo luogo, gli europei hanno vissuto per secoli in società affollate, dotate di autorità centrali e giudiziarie. La principale causa di morte in queste società è sempre stata rappresentata dalle malattie infettive a carattere epidemico (come il vaiolo), mentre l'omicidio e la morte in guerra erano relativamente poco comuni. Chi sopravviveva alle epidemie, in genere riusciva a trasmettere i propri geni alla prole; è così che oggi gran parte dei nati in Occidente vive abbastanza a lungo da poter lasciare discendenza, senza alcuna pressione selettiva sull'intelligenza e sulla qualità genetica. In Nuova Guinea, invece, si è sempre vissuti in società scarsamente popolate, dove non si diffondevano epidemie, e dove la causa principale di morte era data dagli omicidi, dalle guerre tribali continue, dalla scarsità di cibo e dagli incidenti. E' naturale che in un ambiente simile solo i più intelligenti e astuti sopravvivono e si riproducono. La mortalità nelle società europee, invece, aveva poco a che fare con l'intelligenza, e molto con la genetica e la biochimica (ad esempio, i gruppi sanguigni B e 0 sono più resistenti al vaiolo del gruppo A). In altre parole, la selezione naturale in favore dei geni dell'intelligenza dev'essere stata assai più severa in Nuova Guinea che nelle nostre società complesse e sovrappopolate, dove contava soprattutto la chimica. Oltre a questo motivo di natura genetica, un'altra spiegazione della presunta superiorità dei guineani può essere di tipo sociale. I bambini europei e americani passano molto tempo in passiva contemplazione di televisione, radio e cinema: in una casa media americana, la tv è accesa sette ore al giorno. I piccoli guineani, privi di queste opportunità, spendono gran parte della loro giornata a fare: giocano tra loro, parlano con gli adulti e così via. Gli psicologi infantili sanno bene che un bambino deve essere adeguatamente

stimolato per sviluppare un'intelligenza normale, e che l'assenza di stimoli può portare addirittura al ritardo mentale; ecco perché, forse, i guineani mostrano in media di avere migliori funzioni mentali degli occidentali. Quindi, i guineani sembrano più intelligenti di noi a livello genetico, e sicuramente i loro bambini non soffrono dei terribili deficit dello sviluppo mentale tipici dell'occidente. In ogni modo, non sembra esserci alcuna inferiorità intellettuale innata che possa servirci come risposta alla domanda di Yali. Lo stesso ragionamento può essere fatto per tutte le società di cacciatori-raccoglitori, il che prova che la spiegazione razzista si torce contro se stessa. Allora: perché gli europei, nonostante il loro svantaggio genetico e la pessima educazione dei loro figli (perlomeno in tempi moderni), hanno molto «cargo»? Perché i guineani sono rimasti tecnologicamente primitivi, nonostante la loro intelligenza superiore? Un altro modo di rispondere a Yali, molto in voga presso i popoli del Nordeuropa, tira in ballo certe presunte capacità «stimolanti» del clima freddo sull'energia e sulla creatività, in contrasto con la pigrizia causata dal caldo e dall'umido dei tropici. Forse è vero che la variabilità stagionale delle alte latitudini offre maggiori sfide all'ingegno umano; forse è anche vero che un clima freddo richiede maggiore inventiva tecnologica, perché richiede la capacità di costruirsi un riparo e dei vestiti adatti, cose di cui nelle zone tropicali non si ha bisogno. O magari è l'opposto: i lunghi inverni fanno sì che gli abitanti del nord abbiano molto tempo per pensare e inventare nuove cose.

Anche questa teoria non regge a un esame più attento. Vedremo presto che i popoli del Nordeuropa non hanno giocato alcun ruolo nello sviluppo della civiltà eurasiatica, se non nell'ultimo migliaio di anni; hanno solo avuto la grande fortuna di ricevere a tempo debito i doni delle civiltà meridionali (l'agricoltura, la ruota, la scrittura, la metallurgia). Non parliamo poi del Nuovo Mondo, dove le zone più fredde sono sempre state marginali, e dove le civiltà autoctone più avanzate in fatto di arti e scienze sono nate a sud del Tropico del Cancro, nelle calde terre dello Yucatàn e del Guatemala. C'è un'altra spiegazione che tira in ballo fattori geografici e climatici: le civiltà, così sembra, si sono evolute solo sulle rive di grandi fiumi, in zone dal clima secco, dove l'agricoltura intensiva può prosperare grazie a sistemi di irrigazione su larga scala, che a loro volta favoriscono la nascita di organizzazioni sociali e burocratiche. Questa idea è sostenuta da un'indubbia verità: i primi stati complessi, i primi imperi e le prime forme

di scrittura sono apparsi sulle rive del Tigri, dell'Eufrate e del Nilo. Il controllo delle acque sembra aver giocato un ruolo importante in molte aree di antica civilizzazione, come le valli dell'Indo, del Fiume Giallo e dello Yangtze in Asia, le pianure dell'America centrale e le zone aride costiere del Perù. Ma gli studi archeologici più accurati mostrano che i sistemi di irrigazione non furono contemporanei alla nascita delle strutture statali, e che anzi fecero la loro comparsa molto dopo: l'organizzazione sociale sembra essere nata per un qualche altro motivo, ed essere stata la causa dell'inizio dei lavori di irrigazione su larga scala. Né sembra che altri segni di civiltà precedenti la strutturazione politica siano in qualche modo legati alle acque dei fiumi: nella Mezzaluna Fertile, ad esempio, i primi villaggi agricoli sorsero nelle zone collinose, non vicino ai fiumi; e passarono 3000 anni prima che qualcosa di simile comparisse nella valle del Nilo. Nel Sudovest degli Stati Uniti i fiumi hanno permesso la nascita di società agricole complesse solo di recente, dopo che molte delle tecniche principali furono importate dal Messico. E infine, sulle rive dei fiumi dell'Australia sudorientale sono vissute per millenni solo tribù di cacciatori-raccoglitori. C'è chi individua i fattori principali dell'espansione europea nelle armi, nelle malattie infettive, negli utensili di acciaio e nella produzione in serie. Siamo sulla buona strada: effettivamente, queste furono cause dirette e immediate delle conquiste. Ma è un'ipotesi, incompleta, perché non parla delle cause remote e lascia senza risposta la domanda fondamentale: perché proprio gli europei finirono con l'avere le armi, l'acciaio e le peggiori malattie ? Oggi sappiamo qualcosa di più sulla dinamica della conquista dell'America; l'Africa, invece, rimane un mistero. In Africa l'uomo ha trascorso gran parte del tempo della sua prima evoluzione; è in Africa che sono nati i primi uomini anatomicamente moderni, ed è sempre in Africa che si trovano malattie - come la malaria e la febbre gialla - letali per i conquistatori europei. Se il partire per primi ha una qualche importanza, perché l'Africa non è si è imbarcata, con le sue malattie, alla conquista dell'Europa? Altro mistero: perché gli aborigeni australiani sono sempre rimasti cacciatori-raccoglitori ?

L'analisi e lo studio comparato delle società umane ha sempre goduto di un certo favore tra storici e geografi. Uno dei più illustri esempi moderni in tal senso è dato dai dodici volumi degli Studi di storia di Arnold Toynbee. Il grande storico inglese analizzò le dinamiche interne di 23 società evolute, 22 delle quali avevano una cultura scritta, e 19 delle quali erano

eurasiatiche. Le società preistoriche e la cultura orale gli interessavano molto meno. Ma le moderne diversità tra i gruppi umani affondano le loro radici proprio nelle epoche preistoriche; ed ecco perché Toynbee non si pose nemmeno una domanda come quella di Yali, né riuscì - a mio avviso - a individuare una qualche tendenza generale della storia umana. Non è un difetto del solo Toynbee, visto che è riscontrabile in molte altre opere analoghe, che si concentrano sulle civiltà eurasiatiche degli ultimi 5000 anni e liquidano sbrigativamente le civiltà precolombiane e tutte le altre. Così, dai tempi di Toynbee, le grandi sintesi hanno smesso di incontrare i favori degli storici, che giudicano il problema apparentemente intrattabile. Esistono, è vero, alcune sintesi generali da parte di studiosi di varie discipline; particolarmente utili sono quelle operate da ecologi, antropologi culturali, specialisti di biogeografia ed epidemiologi. Sono ricerche che richiamano l'attenzione su alcuni aspetti di questo puzzle, che forniscono quindi solo una parte di quella sintesi globale di cui avremmo bisogno. In definitiva non esiste una sola risposta alla domanda di Yali. Da un lato, le spiegazioni immediate sono ovvie: in alcune società le armi, l'acciaio e le malattie infettive, nonché certe caratteristiche politiche ed economiche, si sono visti prima che in altre; in alcune, non si sono visti mai. D'altro canto, le cause remote della disparità - ad esempio, perché la tecnologia del bronzo apparve prima in Eurasia, poi in alcune zone del Nuovo Mondo, e mai in Australia - restano incerte. La mancanza di una spiegazione unificante è un vero e proprio vuoto intellettuale, perché significa che non siamo in grado di comprendere il corso più generale della storia. Peggio ancora, è un vuoto di ordine morale. Ognuno di noi, razzista o meno, sa perfettamente che popoli diversi hanno avuto percorsi ben diversi nella storia. Gli Stati Uniti sono una società forgiata in Europa, che occupa il territorio strappato agli americani originari e che ospita nel suo seno i discendenti di milioni di africani, portati in America come schiavi. L'Europa, d'altro canto, non è una società forgiata in Africa in cui si trovano i discendenti degli indiani d'America portati lì come schiavi. Il risultato finale della storia è drastico: gli europei non hanno « vinto » perché hanno conquistato il 51 per cento di America, Australia e Africa, lasciando che indiani, africani o aborigeni conquistassero solo il 49 per cento dell'Europa. Tutta la storia moderna dipende da risultati drastici, e quindi deve avere spiegazioni inesorabili, dove poco importa chi vinse la tal battaglia o chi inventò la tal cosa mille anni fa.

Supporre che il corso della storia rifletta le innate differenze tra i popoli può sembrare logico, anche se ci hanno insegnato che non sta bene dirlo in pubblico. Ci sono studi scientifici che pretendono di dimostrare l'esistenza di queste differenze, e altri studi che dimostrano il contrario. Nella vita di tutti i giorni, vediamo che i «conquistati» sono spesso ai gradini più bassi della scala sociale, anche secoli dopo la conquista, e

ci viene detto che ciò dipende non tanto da deficienze di natura biologica, ma da svantaggi di tipo sociale. E tuttavia continuiamo a chiederci il perché di tutto questo. Le differenze sono sotto gli occhi di tutti; ci viene spiegato che la giustificazione di queste differenze basata sulla razza - che sembra così semplice - è sbagliata, ma non ci viene fornita un'alternativa credibile. Fino a che non ci sarà una teoria convincente, dettagliata e di largo consenso circa il corso più generale della storia, la maggioranza di noi continuerà a pensare che la spiegazione razzistica, dopo tutto, deve essere quella giusta. E questa mi sembra la giustificazione principale per scrivere questo libro. I giornalisti chiedono spesso a chi scrive libri di «riassumere tutto in una frase». Per questo libro ecco cosa direi: «I destini dei popoli sono stati così diversi a causa delle differenze ambientali, non biologiche, tra i popoli medesimi». Non sono certo il primo a pensare che l'ambiente naturale influisca sullo sviluppo delle società. Oggigiorno, però, l'idea non è così popolare tra gli storici; è considerata semplicistica, quando non proprio errata in partenza, bollata come «determinismo ambientale» o liquidata come troppo complessa per essere studiata. E' comunque fuori discussione che la geografia abbia un qualche effetto sulla storia; tutto sta a vedere quanto grande sia, e se è grande abbastanza da determinare le linee generali dello sviluppo umano. Il tempo è maturo per una nuova disamina di questi problemi. Alcune discipline in apparenza remotissime dallo studio della storia ci possono venire in aiuto con le loro scoperte: stiamo parlando della genetica, della biologia molecolare e della biogeografia, applicate allo studio delle colture alimentari e della loro storia; delle stesse discipline più l'ecologia e l'etologia, applicate agli animali domestici e ai loro antenati; della biologia molecolare di virus e batteri; dell'epidemiologia e della genetica umana; della linguistica; dell'archeologia e della storia della tecnologia, della scrittura e dell'organizzazione politica. La vastità di queste discipline pone seri problemi per chi voglia provare a rispondere con un libro alla domanda di Yali. Il nostro candidato deve avere conoscenze su tutte, ed essere in

grado di sintetizzarne i risultati; deve conoscere storia e preistoria di tutti i continenti; deve essere ferrato in scienze come la biologia evolutiva e la geologia, perché deve scrivere un libro di storia con i metodi delle scienze sperimentali; deve infine conoscere bene, avendole vissute dall'interno, molti tipi di società umane, dai cacciatori-raccoglitori ai figli dell'era spaziale. Sembra che il nostro libro ideale possa essere scritto solo a più mani. Ma ciò non è bene, perché impedirebbe una sintesi unitaria della materia. E dunque, un solo autore dovrà sobbarcarsi la fatica di leggersi articoli di vario genere e chiedere aiuto a molti colleghi. La mia storia personale mi ha fatto incontrare alcune di queste discipline prima del 1972, anno della faticosa domanda di Yali. Mia madre è un'insegnante e una studiosa di linguistica, e mio padre un medico che ha studiato l'origine genetica delle malattie infantili. La mia idea, a scuola, era diventare medico, ma avevo anche una passione sfrenata, fin dall'età di sette anni, per l'osservazione naturalistica degli uccelli. Fu così che, nel penultimo anno di università, passai dalla medicina alla biologia.

Nonostante ciò, per tutta la carriera scolastica la mia formazione fu soprattutto umanistica; e anche dopo aver deciso di puntare ad un dottorato in fisiologia, stavo per abbandonare tutto in favore della linguistica. Dopo aver ottenuto il dottorato nel 1961, ho concentrato i miei sforzi scientifici in due campi: la fisiologia molecolare da un lato, la biologia evolutiva e la biogeografia dall'altro. La biologia evolutiva - cosa che torna utile in un libro come questo - è una scienza di tipo storico, in cui si è costretti a usare metodi diversi da quelli delle scienze di laboratorio: grazie ad essa ho capito dove si celino le difficoltà nel cercare un metodo scientifico per lo studio della storia umana. Ho vissuto in Europa dal 1958 al 1962, tra persone che avevano sperimentato sulla loro pelle la brutalità delle vicende del nostro secolo; è stato allora che ho cominciato a pensare seriamente alla catena di cause ed eventi all'opera nello svolgersi della storia. Negli ultimi 33 anni, il mio lavoro sul campo mi ha portato a stretto contatto con molte società. Mi occupo soprattutto di biologia evolutiva degli uccelli, il che mi ha spinto a viaggiare in Sudamerica, Sudafrica, Indonesia, Australia e, specialmente, Nuova Guinea. In queste zone ho vissuto in mezzo a popolazioni tecnologicamente primitive, a cacciatori-raccoglitori, a pastori e pescatori nomadi, a uomini che fino a poco tempo fa dipendevano solo dall'uso di oggetti di pietra; ciò che molti occidentali colti considerano uno stile di vita bizzarro tipico di remoti tempi preistorici è per me

un'esperienza quotidiana, una parte della mia vita. La Nuova Guinea, ad esempio, anche se non grandissima, ha in sé un'impressionante diversità di popoli e culture: 1000 tra le circa 6000 lingue oggi in uso nel mondo si parlano solo lì. Studiando gli uccelli della Nuova Guinea, la mia passione per la linguistica ha avuto di che alimentarsi, visto che ho dovuto imparare i nomi di alcune specie in un centinaio di queste lingue. Il mio ultimo libro, un saggio divulgativo sull'evoluzione umana intitolato *Il terzo scimpanzé*, è nato dalla somma di queste mie esperienze. In un capitolo, intitolato *Conquistatori per caso*, cercavo di capire cosa fosse risultato dall'incontro tra europei e indiani americani. Fu solo dopo aver completato il libro che mi resi conto che molti altri «incontri» di popoli potevano essere studiati alla stessa maniera: in quel capitolo, c'è l'essenza della domanda di Yali, trasferita in un'altra parte del globo. Ora finalmente, con l'aiuto di molti amici, proverò a soddisfare la curiosità di Yali - e la mia personale. Questo libro è diviso in quattro parti. La prima, intitolata *Dall'Eden a Cajamarca*, consiste di tre capitoli. Il primo contiene una rapidissima carrellata sulla storia dell'umanità dalla separazione dalle scimmie, circa 7 milioni di anni fa, fino alla fine dell'ultima glaciazione, circa 13 000 anni fa. Ricostruiremo i percorsi dei nostri antenati dall'Africa verso gli altri continenti, per capire come stavano le cose alla vigilia di quegli eventi raggruppati sotto l'etichetta «nascita della civiltà». Scopriremo che già allora alcuni continenti partirono favoriti rispetto ad altri.

Il capitolo II ci prepara all'esame dell'evoluzione ambientale negli ultimi 13 000 anni, concentrandosi su alcuni esempi più facilmente studiabili: le isole del Pacifico. Quando i primi polinesiani si diffusero per tutto l'oceano 3200 anni fa, si imbattono

in isole assai diverse dal punto di vista ambientale. Nel giro di pochi millenni, nacquero società assai diverse, dalle tribù di cacciatori-raccoglitori fino a organismi complessi quasi come un impero. Questa diffusione può servire da modello anche su scale temporali e geografiche più vaste, e applicarsi a fenomeni assai meno chiari. Il terzo capitolo ci presenta un esempio di scontro tra popoli di diversi continenti, raccontandoci la storia - vista con l'occhio dei contemporanei - della drammatica cattura di Atahualpa, ultimo imperatore inca, capo di un potente esercito, da parte di una piccola banda di conquistadores guidati da Francisco Pizarro, nella città di Cajamarca. Scopriremo le cause prossime che portarono a questo evento, cause che furono all'opera in molti altri casi

analoghi. Tra queste possiamo individuare le malattie, i cavalli, la cultura scritta, l'organizzazione politica, la tecnologia navale e militare. Questa è la parte più facile del mio studio; ben più difficile è capire le cause remote che portarono fin lì: perché, per quale ragione fondamentale, Atahualpa non è giunto a Madrid per fare prigioniero Carlo V? La seconda parte, intitolata Come l'agricoltura fu scoperta e perché ebbe successo, è dedicata all'aspetto forse più importante della faccenda. Nel capitolo IV mostro come le produzioni alimentari - cioè l'agricoltura e l'allevamento, contrapposte alla caccia e alla raccolta di vegetali spontanei - resero possibile in ultima analisi il trionfo di Pizarro. Ma la diffusione dell'agricoltura non fu omogenea, come vedremo nel capitolo V. Alcuni popoli scoprirono da soli il modo di produrre cibo; altri lo impararono dai loro vicini in epoca preistorica; altri non lo fecero mai, rimanendo cacciatori-raccoglitori fino ai tempi moderni. Nel capitolo vi esamino quali fattori possono aver governato il passaggio alle società agricole in alcune aree. I capitoli dal VII al IX sono dedicati a una breve storia della domesticazione di piante e animali, una storia di tentativi ed errori in cui i primi agricoltori e allevatori non potevano avere alcuna idea di cosa sarebbe successo. Le differenze geografiche nella disponibilità di piante e animali domesticabili sono fondamentali per capire come mai solo alcune zone del pianeta divennero centri autonomi di produzione alimentare, e perché in alcune ciò avvenne prima che in altre. A partire da pochi centri originari, agricoltura e allevamento si diffusero in modo molto diseguale; risulta che uno dei motivi di tutto ciò è dato dall'orientamento prevalente dei continenti: nord-sud in America e Africa, est-ovest in Eurasia (cap. x). Come abbiamo visto, nel capitolo in si parla delle cause prossime della conquista dell'America, e nel capitolo vi si individuano le cause remote dello stesso fatto nella storia dell'agricoltura e dell'allevamento. Nella terza parte (Dal cibo alle armi, all'acciaio e alle malattie) i collegamenti tra cause prossime e remote sono esaminati più in dettaglio, a partire dall'origine delle malattie caratteristiche delle popolazioni ad alta densità (cap. XI). Gli indiani americani, e altri popoli non eurasiatici, furono uccisi dalle malattie europee assai più che dalle armi; per contro, ben poche malattie letali aspettavano al varco i conquistatori europei nel Nuovo Mondo. Quali sono i motivi di tanta dissimmetria? I risultati di alcune ricerche recenti di biologia molecolare ci aiutano a collegare lo sviluppo delle malattie alla nascita delle produzioni alimentari in Eurasia, assai più che in America.

Un'altra catena di fattori portò dall'agricoltura alla scrittura, forse l'invenzione più importante in molte migliaia di anni (cap. XII). La scrittura è sorta in modo indipendente in pochissimi momenti della storia dell'umanità, e sempre in zone dove la produzione di cibo era iniziata per prima; le altre società che finirono con l'avere una propria cultura scritta presero a modello i sistemi di quei pochi centri di diffusione. Quindi, nello studio della storia su scala globale, la scrittura ci aiuta a evidenziare tutta una serie di cause: l'effetto del territorio sulla velocità con cui si diffondono le idee. Ciò che è vero per la scrittura è vero anche per la tecnologia (cap. XIII). Si deve capire se il progresso tecnologico dipenda da figure eccezionali di inventori e di geni, e da altre particolarità culturali che sfuggono a una schema generale. Paradossalmente, vedremo che questo gran numero di cause particolari ci aiuta, piuttosto che ostacolarci, a individuare una tendenza generale. Grazie alla produzione di un surplus alimentare con agricoltura e allevamento, in alcune società si poté formare un gruppo di specialisti tecnici non dediti alla produzione di cibo. L'agricoltura permise alla società di mantenere non solo i tecnici, ma anche i politici (cap. XIV). Le tribù nomadi di cacciatori-raccoglitori sono in gran parte società di eguali, la cui azione politica si limita al controllo del proprio territorio e a mutevoli alleanze con le tribù circostanti. Le esigenze delle società agricole sedentarie e densamente popolate portarono ai re, alle caste, alla burocrazia, elementi essenziali non solo per il governo ma anche per il mantenimento degli eserciti e per l'organizzazione delle spedizioni di conquista. Nella quarta parte (Il giro del mondo in cinque capitoli) applico le lezioni dei capitoli precedenti a casi concreti: tutti i continenti e alcune importanti isole. Nel capitolo xv mi occupo dell'Australia e della Nuova Guinea, che un tempo le era attaccata. L'Australia, il continente dove si trovano le popolazioni più «primitive», l'unico dove l'agricoltura non è sorta spontaneamente, è un caso assai significativo e rappresenta un test critico per le mie teorie. Vedremo perché gli aborigeni sono rimasti cacciatori-raccoglitori, e perché alcuni loro vicini guineani no. I capitoli XVI e XVII allargano la visione all'Asia orientale e alle isole del Pacifico. La nascita dell'agricoltura in Cina comportò grandi migrazioni preistoriche di popoli e culture; uno di questi sommovimenti interni diede origine a quel fenomeno politico e culturale che oggi la Cina moderna rappresenta. Un'altra migrazione causò in gran parte del Sudest asiatico la sostituzione della popolazione autoctona di cacciatori-raccoglitori con agricoltori di

origine cinese. Un'altra ancora, l'espansione austronesiana, spazzò via i cacciatori-raccoglitori dalle Filippine e dall'Indonesia, e raggiunse le più remote isole del Pacifico, arrestandosi però di fronte all'Australia e a gran parte della Nuova Guinea. Non c'è dubbio che questi movimenti di massa siano fondamentali per chi voglia studiare i grandi corsi della storia: in questa zona, dopo tutto, vive un terzo della popolazione mondiale, e la sua potenza economica sta crescendo. Inoltre, rappresenta un modello molto chiaro applicabile anche ad altre parti del mondo.

Nel capitolo XVIII ritorniamo allo scontro tra europei e americani nativi. Una breve sintesi storica degli ultimi 13 000 anni di questi due continenti ci fa capire come la

conquista di uno da parte dell'altro fu la convergenza finale di due lunghi percorsi storici, rimasti fino ad allora del tutto separati. Le differenze sono scolpite nella diversa disponibilità di piante e animali domesticabili, nelle malattie, nella dinamica della popolazione, nella conformazione geografica e nelle barriere ecologiche. Per finire, la storia dell'Africa subsahariana (cap. XIX) ci offre analogie e contrasti con quella del Nuovo Mondo. I fattori che governarono i rapporti degli europei con gli americani furono all'opera anche qui, ma con importanti differenze. Come conseguenza, non si ebbero insediamenti stabili di europei, tranne nell'estrema punta meridionale. Un altro elemento importante da prendere in considerazione è rappresentato da un movimento di popolazione su larga scala, l'espansione bantu, causato da fattori non dissimili da quelli che operarono nelle altre zone del pianeta. Non mi cullo nell'illusione di esser riuscito ad abbracciare ed a spiegare la storia del mondo negli ultimi 13 000 anni: sarebbe un compito impossibile anche se conoscessimo tutte le risposte alle nostre domande, il che non è vero. Spero di aver identificato in questo libro una serie di fattori ambientali che possono aiutare a rispondere alla domanda di Yali; riconoscere l'esistenza di questi fattori rende più chiaro ciò che rimane ancora da capire, un compito che ci spetta per il futuro. L'Epilogo, intitolato Il futuro della storia come scienza, rende espliciti proprio alcuni di questi problemi aperti: le differenze tra le varie parti dell'Eurasia, il ruolo dei fattori culturali meno legati all'ambiente, e il ruolo dei singoli individui. Forse il problema principale è quello di dare basi solide alla storia dell'umanità intesa come scienza, con pari dignità di discipline come la biologia evolutiva, la geologia e la climatologia. Le difficoltà che si incontrano nello studio della nostra storia non sono molto

dissimili da quelle con cui hanno a che fare i ricercatori in questi altri campi; forse i loro metodi ci potranno tornare utili. . Spero comunque di aver convinto i miei lettori che la storia non è una semplice «collezione di fatti», uno dopo l'altro, come direbbe un cinico. La storia presenta fenomeni su larga scala che devono essere individuati, e il loro studio è tanto utile e produttivo quanto affascinante.

Parte prima Dall'Eden a Cajamarca

Capitolo primo: Sulla linea di partenza

Che cosa è accaduto prima dell' 11000 a. C.?

Per iniziare l'esame comparato della storia dei continenti conviene partire all'incirca dall'11000 a. C.* Attorno a questa data appaiono in varie parti del mondo i primi villaggi, si hanno i primi insediamenti umani certi in Nordamerica, finisce, con l'ultima glaciazione, il Pleistocene e inizia l'era geologica più moderna, chiamata Olocene o Postglaciale; e almeno in una zona del mondo inizierà da 11 a poche centinaia di anni la domesticazione di animali e piante. Forse gli abitanti di qualche area del globo si trovano già allora in una situazione di vantaggio rispetto agli altri? Se così fosse, questa partenza anticipata, i cui effetti si sono amplificati nei successivi 13 000 anni, sarebbe una buona risposta alla domanda di Yali. In questo capitolo offrirò quindi una rapidissima panoramica della storia dell'umanità dalle origini all'11 000 a. C. Parlerò di milioni di anni in una quindicina di pagine, e dovrò ovviamente saltare i dettagli, concentrandomi su quelle che mi sembrano le tendenze di lungo periodo più importanti. I nostri parenti più prossimi, tra le specie viventi, sono tre grosse scimmie antropomorfe: il gorilla, lo scimpanzé comune e lo scimpanzé pigmeo o bonobo. Tutte e tre si trovano solo in Africa, il che, insieme con una messe di reperti fossili, ci mostra che il continente nero fu il luogo dove l'umanità mosse i primi passi. La storia dell'uomo come specie separata iniziò proprio lì, circa sette milioni di anni fa (le stime oscillano tra i cinque e i nove milioni). In quel tempo, un gruppo di scimmie antropomorfe africane si suddivise in vari sottogruppi, uno dei quali diede origine per evoluzione naturale ai moderni gorilla, un altro agli scimpanzé e un altro ancora all'uomo; per la precisione, sembra che i gorilla si separarono dal tronco comune un po' prima degli altri.

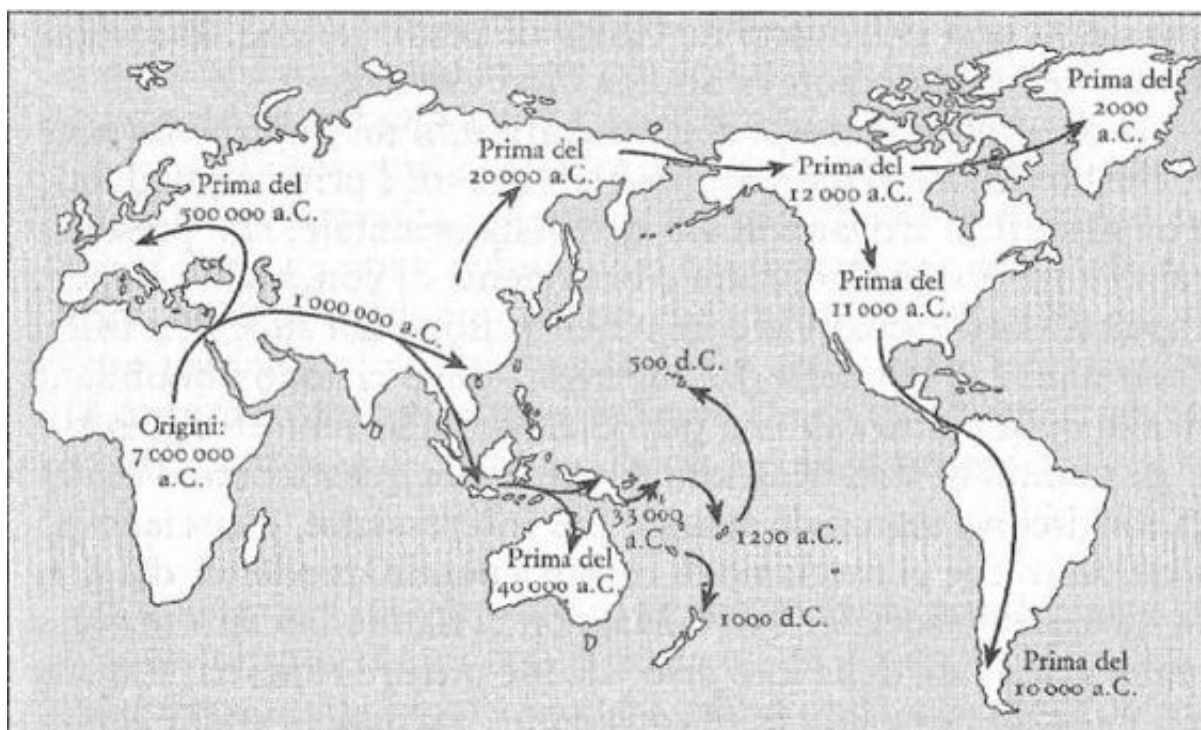
“In tutto il libro, le date che si riferiscono agli ultimi 15 000 anni saranno fornite seguendo la cosiddetta «datazione con il radiocarbonio calibrata»; la differenza tra questo metodo e quello più tradizionale, non calibrato, sarà spiegata nel capitolo v. Si ritiene che le date calibrate siano più attendibili. Il lettore che abbia già qualche conoscenza sull’argomento, e che è abituato a trovare su altri testi date non calibrate, deve tenere presente questa differenza: le mie datazioni - che a lui potrebbero sembrare errate - sono più vecchie di circa 2000 anni. Ad esempio, la fioritura della cultura nordamericana di Clovis, in genere stabilita attorno al 9000 a. C., viene qui data attorno all’11 000 a. C., secondo la datazione calibrata

I reperti fossili mostrano che nella nostra linea evolutiva si giunse alla posizione eretta prima di quattro milioni di anni fa; dopo un altro milione e mezzo di anni si ebbe un aumento della massa corporea e delle dimensioni del cervello. Queste specie protoumane sono note, nell’ordine in cui apparvero, come *Australopithecus africanus*, *Homo habilis* e *Homo erectus*. Quest’ultimo, documentato attorno a 1,7 milioni di anni fa, era grande quasi quanto un uomo moderno, ma il suo cervello era meno della metà del nostro. Circa due milioni e mezzo di anni fa comparvero anche i primi attrezzi, assai rozzi, fatti con semplici pietre scheggiate. Dal punto di vista zoologico, *Homo erectus* era più di una scimmia ma certo meno di un uomo. Per i primi cinque o sei milioni di anni della sua storia, l’uomo rimase confinato in Africa. Il primo a uscirne fu *Homo erectus*, come dimostrano i reperti fossili trovati in Indonesia, attribuiti al cosiddetto «uomo di Giava» (vedi fig. 1.1). Il primo uomo di Giava (che potrebbe essere benissimo una donna) viene datato in genere attorno al milione di anni fa, anche se di recente c’è chi ha sostenuto che la datazione andrebbe corretta in 1,8 milioni di anni fa (per amor di precisione, *Homo erectus* si riferisce ai fossili del Sudest asiatico, mentre a quelli africani viene a volte dato un nome diverso). Alla luce delle conoscenze attuali, l’Europa era abitata senza dubbio 500 000 anni fa, e forse ancora prima. E’ ragionevole pensare che la colonizzazione dell’Asia permise quella dell’Europa, essendo i due continenti una sola massa non separata da barriere insormontabili. Ci imbattiamo qui, per inciso, in un problema che ricorrerà in tutto il libro. Quando uno studioso annuncia di aver scoperto «il primo X» -sia esso il primo fossile umano in Europa, la prima prova della domesticazione del mais in Messico, o qualsiasi altra cosa - subito i suoi

colleghi cercano di contraddirlo mettendosi a caccia di un reperto ancora più antico. In realtà deve esserci un «primo X» unico e autentico, che rende falsi tutti gli altri; ma in pratica, come vedremo, ci vogliono decenni prima che gli archeologi raggiungano un accordo su questo punto, in mezzo a dispute continue, annunci di scoperte nuove e confutazioni di altre. Tornando a noi, i fossili mostrano che mezzo milione di anni fa *Homo erectus* si era evoluto e presentava un cranio più grande e più arrotondato: i crani risalenti a quel periodo trovati in Africa e in Europa sono abbastanza moderni da essere classificati come appartenenti già alla nostra specie, *Homo sapiens*. La distinzione è naturalmente arbitraria, visto che l'evoluzione di una specie nell'altra fu continua. I primi *Homo sapiens* erano comunque diversi da noi in qualche particolare dello scheletro, avevano un cervello più piccolo, ed erano assai arretrati nel comportamento e nell'uso di attrezzi. I moderni «uomini della pietra», come i bisnonni di Yali, si sarebbero fatti beffe dei rozzi attrezzi litici dei primi *Homo sapiens*. Un'aggiunta significativa dei nostri antenati alla cultura della specie fu invece il fuoco, cosa documentata con certezza in quel periodo. I primi *Homo sapiens* ci hanno lasciato solo i loro scheletri e i loro rozzi attrezzi di pietra: nessuna forma di arte, nessun attrezzo in osso. Gli uomini mancavano ancora in Australia, per l'evidente motivo che avrebbero dovuto attraversare il mare per arrivarci dal Sudest asiatico. Né c'era presenza umana nelle Americhe, che potevano essere raggiunte dall'Europa solo attraverso la Siberia, probabilmente con l'uso di barche (lo stretto di Bering che separa l'Alaska dalla Siberia è stato in passato un braccio di mare o un istmo di terra, a seconda del livello delle acque durante le glaciazioni). Costruire una barca o sopravvivere al cli ma siberiano erano cose assai al di là delle capacità dei primi *Homo sapiens*.

Figura 1.1.

La diffusione del genere umano sulla Terra.



A partire da allora, i gruppi umani insediati in Africa e in Eurasia cominciarono a divergere in alcuni particolari scheletrici, e a differenziarsi dagli asiatici dell'est. I numerosi resti trovati in Europa e in Asia occidentale risalenti al periodo compreso tra 130000 e 40000 anni fa sono a volte classificati in una sottospecie separata: *Homo sapiens neanderthalensis*, l'uomo di Neandertal. Dipinti in innumerevoli libri, film e cartoni animati come una razza di brutali scimmioni cavernicoli, i poveri neandertaliani avevano in realtà un cervello più grande del nostro, e furono i primi a mostrare segni di rispetto per i morti e di cure per i malati. I loro artefatti, però, sono sempre assai rozzi, e non si presentano in forme standardizzate e chiaramente differenziate nell'uso. I pochi resti scheletrici degli africani di allora ci mostrano una popolazione più simile dei neandertaliani all'uomo moderno. I resti del Sudest asiatico sono ancora più scarsi, e sembrano diversi da tutti gli altri. Circa la cultura dell'epoca, la migliore testimonianza ci viene da siti sudafricani ricchi di manufatti di pietra e ossa di animali cacciati. Anche se questi africani di 100 000 anni fa erano più «moderni» dei neandertaliani coevi, i loro attrezzi sono quasi dello stesso tipo, ugualmente rozzi e non standardizzati. A giudicare dal tipo di prede di cui si sono trovate le ossa, erano cacciatori non particolarmente abili, che si limitavano ad uccidere animali non pericolosi:

certo non cacciavano bufali, maiali selvatici e altre specie del genere. Non sapevano neppure pescare: nei loro insediamenti non si trovano né fossili di pesci, né ami. Insomma, l'uomo di quel tempo non poteva ancora dirsi «umano». Circa 50000 anni fa la storia dell'umanità subì un'improvvisa accelerazione, che ho chiamato il Grande balzo in avanti. I primi segni di questo passo da gigante si trovano in siti dell'Asia orientale, che presentano attrezzi di forma standardizzata e ornamenti di conchiglie. Reperti, simili compaiono nel Vicino Oriente e nell'Europa del sudest, e infine (circa 40 000 anni fa) in quella del sudovest, dove ci sono abbondanti testimonianze della cultura di una popolazione dallo scheletro identico al nostro: gli uomini di Cro-Magnon. A partire da questa data, i siti archeologici forniscono materiale sempre più interessante, e lasciano pochi dubbi del fatto che ci troviamo di fronte a uomini moderni, dal punto di vista biologico e sociale.

I Cro-Magnon ci hanno lasciato testimonianze a volte splendide della loro arte: alcune pitture rupestri, statuine e strumenti musicali possono essere considerati «artistici» anche al giorno d'oggi. Di fronte alla straordinaria potenza espressiva delle immagini di animali a grandezza naturale nella grotta di Lascaux siamo portati a pensare che il loro creatore era un uomo come noi, nello spirito come nella carne. E ovvio, quindi, che qualcosa di straordinario accadde ai nostri antenati tra 100000 e 50000 anni fa. L'esistenza del Grande balzo in avanti pone due problemi principali: dove avvenne per la prima volta e quale fu la causa scatenante. Circa quest'ultima, nel mio libro *Il terzo scimpanzé* ho sostenuto che deve essere ricercata nei cambiamenti anatomici delle corde vocali, e quindi nella nascita del linguaggio, da cui dipende l'esercizio della creatività. Secondo altri autori, il balzo dipende da alcune modificazioni della struttura (non della massa) del cervello che resero possibile l'articolazione delle parole. Per quel che riguarda la localizzazione geografica, ci dobbiamo chiedere: il Grande balzo fu opera principalmente di un solo gruppo, che si espanse e rimpiazzò le altre sottospecie nel resto del pianeta? o fu un fenomeno diffuso, avvenuto simultaneamente in varie parti del mondo? La forma moderna degli scheletri africani di 100 000 anni fa ci potrebbe far propendere per la prima ipotesi: il cambiamento avvenne in Africa, e da lì si diffuse. Anche alcuni studi di biologia molecolare sul cosiddetto DNA mitocondriale sembrano dare ragione a questa idea, ma ci sono ancora forti dubbi sulla validità di tali risultati. Per contro, invece, alcuni antropologi

ritengono che i crani preistorici trovati in Cina e in Indonesia abbiano affinità con quelli dei loro moderni abitanti; se fosse vero, sarebbe una prova a favore dell'evoluzione simultanea: l'uomo non nacque in un unico giardino dell'Eden, ma in tanti centri indipendenti. La questione non è ancora risolta. In Europa sembrano essere più solide le prove di un'origine localizzata seguita da espansione. I Cro-Magnon, con i loro scheletri moderni, le loro armi superiori e la loro complessità culturale, in poche migliaia di anni rimpiazzarono i neandertaliani, che avevano vissuto indisturbati come gli unici abitanti del continente per centinaia di migliaia di anni. Sembra evidente, allora, che i primi si servirono della loro superiore tecnologia, abilità linguistica e quant'altro per uccidere, scacciare o sterminare con nuove malattie i secondi. Non c'è alcuna prova certa dell'esistenza di incroci o ibridi tra i due gruppi. All'epoca del Grande balzo avvenne anche la prima espansione certa dell'uomo oltre i confini dell'Eurasia e dell'Africa; furono infatti occupate l'Australia e la Nuova Guinea, allora unite a formare un unico continente. La presenza dell'uomo in quell'area è testimoniata da molti siti, che la datazione con il radiocarbonio ha indicato risalire a 40-30 000 anni fa (naturalmente non mancano gli annunci di scoperte di siti più vecchi, sui quali si disputa all'infinito). Bastarono pochi anni, da allora, perché gli uomini si disperdessero sull'intero continente, adattandosi a habitat assai diversi, dalla foresta tropicale delle montagne guineane al piatto deserto dell'interno dell'Australia.

Durante le glaciazioni, l'acqua degli oceani era intrappolata in gran quantità nelle calotte glaciali, e il livello medio del mare era più basso di decine di metri. I mari poco profondi che oggi separano l'Asia continentale dall'Indonesia sparirono, lasciando scoperta la terra (cosa che avvenne in molte altre parti, come lo stretto di Bering o la Manica). Nonostante la punta dell'Asia sudorientale fosse allora situata a un migliaio di chilometri ad est rispetto a oggi, le isole ad est di Bali rimasero comunque tali: per raggiungere l'Australia dall'Asia si dovevano attraversare un minimo di otto stretti, uno dei quali largo perlomeno 80 chilometri. Le isole erano tutte visibili da una parte all'altra degli stretti, tranne l'Australia, di cui non si poteva intuire l'esistenza neanche dalle vicine Timor e Tanimbar. Dunque l'occupazione del continente australiano fu un'impresa memorabile, che per la prima volta nella storia richiese l'uso di imbarcazioni; dovevano passare altri 30 000 anni prima che una barca facesse la sua comparsa nel

Mediterraneo. Un tempo gli archeologi pensavano che l'arrivo dell'uomo in Australia fosse stato un fatto casuale, ad opera di pescatori trascinati dalle correnti o da una tempesta (nell'ipotesi estrema sarebbe bastato un solo individuo: una donna incinta di un maschio). Ma alcune scoperte recenti sembrano smentire questa ipotesi: in altre isole ad est della Nuova Guinea - la Nuova Irlanda e la Nuova Britannia nell'arcipelago delle Bi-smarck, e Buka nelle Salomone - si sono trovate prove della presenza umana risalenti a 35 000 anni fa. Buka, in particolare, era invisibile dalle altre isole, e poteva essere raggiunta solo con una traversata di circa 160 chilometri. E quindi molto probabile che la colonizzazione fosse intenzionale, e che i guineani e australiani primitivi fossero in grado di navigare in modo sistematico fino alle isole in vista dalle loro coste, mentre l'arrivo su quelle più lontane fu quasi certamente un fatto casuale, anche se ripetuto. L'uso di imbarcazioni non fu forse l'unica «anteprima» che si accompagnò all'insediamento in Australia - Nuova Guinea: fu infatti in quel continente che l'uomo diede prova per la prima volta della sua capacità di sterminio di massa. Oggi tutti pensiamo all'Africa come alla patria dei grandi mammiferi; se ne trovano anche in Eurasia - elefanti, rinoceronti e tigri asiatiche, alci e orsi europei (e leoni fino a un paio di millenni fa) - ma nulla di paragonabile per quantità e varietà a luoghi come la piana del Serengeti. In Australia e in Nuova Guinea oggi non c'è nulla di simile, e il mammifero più grosso è un tipo di canguro che pesa una cinquantina di chili. Ma non è sempre stato così; un tempo quelle terre erano abitate da canguri giganti, marsupiali grandi come rinoceronti detti diprodonti, marsupiali carnivori simili a leopardi, uccelli simili a struzzi pesanti 200 chili, e rettili impressionanti, tra cui lucertole da una tonnellata, pitoni giganteschi e coccodrilli terrestri. La cosiddetta megafauna australiana sparì totalmente dopo l'arrivo dell'uomo. Non c'è certezza sulle date precise, ma la straordinaria abbondanza di resti trovati in vari siti australiani non lascia dubbi: non c'è traccia di grandi mammiferi posteriori a 35 000 anni fa. Quindi l'estinzione avvenne subito dopo l'arrivo dell'uomo.

La sparizione quasi simultanea di un così gran numero di specie fa sorgere una domanda spontanea: cosa l'ha causata? Una risposta banale potrebbe essere questa: sono state sterminate, direttamente o indirettamente, dagli uomini. Gli animali

australiani si sono evoluti per milioni di anni in nostra assenza; e sappiamo che le specie delle Galapagos e dell'Antartico, vissute in

condizioni simili, sono ancora oggi totalmente prive di timore nei riguardi dell'uomo: sarebbero state tutte sterminate se non si fossero prese rapidamente misure di salvaguardia ambientale. E proprio quello che successe in altre isole scoperte di recente, dove non si fece in tempo a salvare animali che furono rapidamente sterminati; il caso più famoso, il dodo di Mauritius, è diventato un vero e proprio simbolo dell'estinzione. Sappiamo anche che in passato ci furono casi analoghi: la storia ben nota della colonizzazione preistorica delle isole ci mostra che l'arrivo dell'uomo causò ovunque un'ondata di sterminio, tra le cui vittime ricordiamo il moa della Nuova Zelanda, i lemuri giganti del Madagascar e le grosse oche non volatrici delle Hawaii. Tutto ciò ci fornisce un'ipotesi plausibile sull'estinzione della megafauna australiana, che andò incontro allo stesso destino circa 40 000 anni fa. I grossi mammiferi africani ed eurasiatici, invece, sopravvivono tutt'oggi perché vissero a lungo tempo a contatto con i nostri antenati, e impararono gradualmente a temerli man mano che la loro abilità di cacciatori migliorava. La sfortuna dei dodo, dei moa e forse dei giganti australiani fu quella di confrontarsi, senza alcuna preparazione evolutiva, con un'orda di umani abili alla caccia. Ma l'ipotesi dello sterminio di massa non è accettata da tutti. Secondo i suoi critici, nessun reperto osseo ritrovato dimostra che gli animali furono cacciati, o addirittura che vivessero in prossimità degli uomini. I sostenitori della tesi opposta replicano che uno sterminio così rapido e lontano nel tempo è assai improbabile che lasci tracce. Al che i critici rispondono con una controteoria: la megafauna si estinse in seguito a un cambiamento climatico, come ad esempio una grande siccità in un'area già cronicamente arida come l'Australia. E il dibattito continua. Personalmente, non vedo come gli animali della megafauna siano potuti sopravvivere agli innumerevoli periodi di siccità presenti nella millenaria storia australiana, per poi decidere di morire tutti quanti insieme, all'improvviso, proprio quando l'uomo faceva la sua comparsa. E poi le estinzioni non avvennero solo nell'arida Australia centrale, ma nelle zone umide della Nuova Guinea e dell'Australia sudorientale, e in tutti gli altri habitat senza eccezione. Mi sembra dunque assai probabile che la megafauna sia stata sterminata dagli uomini, sia direttamente (cacciata per il cibo) sia indirettamente (come risultato di modifiche ambientali causate dall'uomo: pensiamo agli incendi). Ma quale che sia la verità sull'estinzione, la scomparsa di tutti i grandi animali del continente australiano ebbe - come vedremo - conseguenze

assai importanti nella storia dell'umanità. Le estinzioni di massa spazzarono via tutti quegli animali che avrebbero potuto essere domesticati: gli indigeni si trovarono completamente privi di animali domestici.

L'insediamento in Australia - Nuova Guinea, dunque, fu completato solo al tempo del Grande balzo in avanti. Subito dopo, il genere umano si diede a colonizzare una delle zone più fredde dell'Eurasia. I neandertaliani, che vissero durante le glaciazioni ed erano adattati al freddo, non riuscirono ad andare oltre la Germania settentrionale e la zona di Kiev; ciò non fa meraviglia, visto che non sapevano cucirsi un abito, costruirsi un riparo e fare tante altre cose utili per sopravvivere in un clima freddo.

Gli uomini moderni, invece, che erano in grado di farlo, si spinsero in Siberia circa 20 000 anni fa (anche qui non manca chi contesta questo dato); nel corso di questa espansione, probabilmente, si estinsero il mammut e il rinoceronte lanoso. A questo punto, l'uomo occupava tre dei cinque continenti abitabili (qui considero l'Eurasia come un unico continente, e non parlo dell'Antartide, che fu raggiunto solo nel XIX secolo e che non ha mai avuto insediamenti autonomi): mancavano solo le Americhe. Furono sicuramente colonizzate per ultime, per l'ovvio motivo che ci si poteva arrivare dal Vecchio Mondo solo per nave (e non abbiamo alcuna prova certa dell'esistenza di barche prima di 40 000 anni fa in Indonesia e molto dopo in Europa) oppure attraverso il ponte dello stretto di Bering, un'area che non vide anima umana prima di 20 000 anni fa. Comunque, con molta incertezza sulla data della prima colonizzazione, l'America fu raggiunta tra 14 000 e 35 000 anni fa. I siti più vecchi la cui datazione sia certa si trovano in Alaska e risalgono al 12 000 a. C.; c'è poi un gran numero di siti posteriori negli Stati Uniti e in Messico. I più recenti sono quelli della cosiddetta «cultura Clovis», dal nome della località del Nuovo Messico dove per prime furono trovate le punte di freccia caratteristiche di questo popolo. I siti Clovis oggi noti sono centinaia, sparsi in tutti gli Stati Uniti continentali e nel Messico. Subito dopo troviamo prove certe della presenza umana in Amazonia e in Patagonia, il che ci fa pensare che la colonizzazione delle Americhe avvenne ad opera di un popolo che crebbe di numero e si diffuse con grande rapidità. Può sembrare sorprendente che i discendenti della cultura Clovis siano riusciti a raggiungere la Patagonia, 13 000 chilometri a sud del confine tra Canada e Stati Uniti, in meno di mille anni. Queste cifre si traducono però in un'avanzata media di 13 chilometri all'anno: un'impresa da nulla per una stirpe di cacciatori-raccoglitori,

abituati a percorrere distanze simili in un solo giorno di caccia. Sembra anche sorprendente il fatto che la popolazione crebbe così rapidamente da spingere i popoli a migrare sempre più a sud; ma anche questo non deve meravigliare se ci si sofferma un attimo sulle cifre. Poniamo che l'esito finale sia un'America popolata da capo a fondo, con una densità media di una persona ogni due chilometri quadrati (un valore assai alto per i cacciatori-raccoglitori di oggi), il che dà una popolazione totale di dieci milioni. Se il gruppo di pionieri che attraversarono lo stretto di Bering fosse consistito solo di cento persone, sarebbe bastato un tasso di crescita annua dell'1,1 per cento per raggiungere la popolazione finale in mille anni. Si tratta di un tasso assai ragionevole, quando si tratta di popolare una terra vergine; in occasioni analoghe (come la colonizzazione di Pitcairn da parte degli ammutinati del Bounty) si sono osservate crescite anche del 3,4 per cento. Il proliferare di siti Clovis a pochi secoli dall'arrivo dei primi coloni ricorda da vicino la rapida avanzata dei maori in Nuova Zelanda, terra da loro popolata in epoche recenti. Un'analogia abbondanza di siti è documentata anche in Europa e in Australia - Nuova Guinea: sembra proprio che la rapidità di espansione dell'uomo in America trovi riscontro ovunque ci sia una terra vergine da conquistare.

Perché l'esplosione della cultura Clovis ebbe luogo attorno all' 11 000 a. C. e non, ad esempio, tra il 16 e il 21 000 a. C. ? Teniamo presente che la Siberia ha sempre avuto un clima freddo, e che una coltre ininterrotta di ghiaccio rendeva impossibile il transito attraverso il Canada nel corso di gran parte del Pleistocene. Abbiamo visto che le tecniche per affrontare i climi freddi apparvero non prima di 40 000 anni fa, quando i primi uomini anatomicamente moderni occuparono l'Europa, e che la Siberia fu raggiunta solo 20 000 anni dopo. Alla fine, comunque, i. protosiberiani attraversarono lo stretto di Bering, in barca (è largo solo 90 chilometri) o a piedi durante una glaciazione, quando lo stretto non era coperto dalle acque. Questo «istmo di Bering», nel corso della sua intermittente esistenza, arrivò ad essere una striscia di terra larga 1500 chilometri coperta dalla tundra, attraverso cui un popolo attrezzato per i climi freddi poteva facilmente passare. L'istmo divenne uno stretto l'ultima volta nel 14 000 a. C. circa, e i primi americani - arrivati per mare o per terra - sono documentati con certezza, come abbiamo visto, nel 12 000 a. C. Subito dopo, nella calotta canadese si aprì un corridoio libero da ghiacci in direzione nord-sud, che permise ai primi abitanti dell'Alaska di arrivare nelle Grandi Pianure,

vicino al luogo dove sorge oggi la città di Edmonton. A partire da allora, non ci furono più barriere a frapponersi tra i coloni e la Patagonia. Le Grandi Pianure abbondavano di selvaggina, e permisero ai primi gruppi umani di prosperare, moltiplicarsi e infine mettersi in marcia verso sud, fino ad occupare tutto l'emisfero occidentale. C'è un'altra caratteristica dell'espansione Clovis che risponde alle nostre aspettative. Proprio come l'Australia - Nuova Guinea, le Americhe erano un tempo piene di mammiferi di grossa taglia: 15 000 anni fa le grandi praterie del West rassomigliavano da vicino al Serengeti, con elefanti, cavalli, leoni e ghepardi a fare compagnia a specie esotiche come cammelli e bradipi giganti. Anche in questo caso quasi tutte le specie si estinsero, in un periodo compreso tra 17 e 12 000 anni fa. Per alcune, le cui ossa si trovano in grande abbondanza, una datazione precisa ha stabilito l'estinzione attorno all'11 000 a. C.; i casi più noti sono quelli del bradipo terricolo di Shasta e della capra di montagna di Har-rington, la cui estinzione nell'area del Grand Canyon risale all'11.100 a. C., con un margine di incertezza di un secolo. Che combinazione: questa data coincide esattamente (nei margini dell'errore sperimentale) con l'arrivo in quelle zone dei cacciatori Clovis. La scoperta di molti scheletri di mammut con punte di frecce tra le costole sembra dimostrare che non siamo di fronte a una coincidenza. Le bande di cacciatori, nel corso della loro espansione a sud, si trovarono di fronte animali che non conoscevano l'uomo e che erano facili da abbattere, e li sterminarono tutti. C'è naturalmente una controteoria, che tira in ballo anche in questo caso i cambiamenti climatici avvenuti alla fine dell'ultima glaciazione, la quale (sembra per rendere apposta il lavoro difficile ai paleontologi) avvenne proprio nell'11 000 a. C.

La mia obiezione al proposito ricalca quella che ho esposto nel caso dell'Australia. Perché mai i grandi mammiferi americani, sopravvissuti a ventidue ere glaciali, scelsero proprio la fine della ventitreesima per sparire all'unisono, alla presenza di una razza di uomini inoffensivi ? Perché scomparvero da tutti gli habitat, sia da quelli

che si contrassero sia da quelli che si espansero dopo la fine della glaciazione ? Ho buone ragioni per sospettare che la colpa fu dei cacciatori Clovis, ma la disputa continua. Comunque siano andate le cose, quasi tutti i grossi mammiferi che avrebbero potuto essere domesticati dagli indigeni si estinsero in massa. C'è chi dubita del fatto che i cacciatori Clovis fossero i primi veri americani: come sempre accade con «il primo X», un certo

numero di ricercatori sostiene ogni anno di aver scoperto siti più antichi. L'annuncio di qualche ritrovamento che sembra credibile suscita sempre una certa eccitazione, per dare subito vita a una serie di polemiche. Ad esempio, si è sicuri del fatto che i presunti manufatti litici trovati nel sito siano umani e non di origine naturale? Il procedimento di datazione con il radiocarbonio (costellato di enormi difficoltà) è stato eseguito correttamente? E se anche le date sono corrette, chi ci assicura ad esempio che la punta di freccia trovata vicina a un mucchietto di carbone vecchio di 15 000 anni non sia in realtà stata fatta molto dopo? Vediamo un esempio di questi problemi in un caso concreto. In un luogo detto Pedra Furada, in Brasile, gli archeologi trovarono pitture rupestri di indubbia origine umana. Alcune pietre tra quelle presenti in un mucchio lì vicino avevano una forma che sembrava suggerire quella di un rozzo arnese lavorato. Inoltre furono trovati quelli che sembravano resti di focolari, che il radiocarbonio permise di datare a 35 000 anni fa. Gli articoli che descrivevano questo ritrovamento apparvero nella prestigiosa e selettiva rivista scientifica «Nature». Ma nessuna di quelle pietre è di evidente origine umana, come le punte di freccia Clovis o gli attrezzi delle culture Cro-Magnon. Quando migliaia e migliaia di pietre cadono da una parete per migliaia di anni, è probabile che molte si spezzino e si scheggino in un modo che può sembrare intenzionale. In altri siti europei e americani, poi, gli archeologi hanno radiodato i pigmenti delle pitture, cosa che non è stata fatta a Pedra Furada. Infine, la zona di ritrovamento è soggetta a frequenti incendi, il cui carbone residuo può essere trasportato dal vento o dall'acqua nelle grotte: nessuna prova convincente lega il carbon fossile di Pedra Furada alle pitture rupestri. I primi scopritori rimangono fermi nelle loro idee; ma un gruppo di colleghi - non sospettabili di preconcetti nei confronti delle ipotesi pre-Clovis - hanno di recente visitato il sito e non ne sono tornati convinti. Il sito nordamericano con le migliori credenziali per essere un pre-Clovis è la grotta di Meadowcroft, in Pennsylvania, dove si sono trovati reperti associati alla presenza umana vecchi di 16 000 anni. Nessuno dubita del fatto che a Meadowcroft si siano trovati, nel corso di molti scavi, manufatti umani; ma le datazioni con il radiocarbonio più vecchie non hanno alcun senso, perché si riferiscono a specie moderne, adatte al clima temperato, e non a quello glaciale di 16 000 anni fa. Sorge il sospetto che i resti di carbone associati ai primi strati di occupazione umana siano stati infiltrati da resti più vecchi. In Sudamerica, il campione più autorevole dei pre-

Clovis è rappresentato dal sito di Monteverde, nel sud del Cile, che si fa risalire a 15 000 anni fa. Molti archeologi sono convinti della sua autenticità, ma le docce fredde del passato invitano alla prudenza.

Ma se davvero ci furono uomini più antichi dei Clovis in America, perché è così difficile dimostrarne l'esistenza ? Centinaia di siti compresi tra il 2000 e l'11 000 a. C. sono stati studiati con grande cura: siti Clovis nell'Ovest, grotte negli Appalachi, insediamenti costieri in California e così via. Sotto gli strati più antichi che documentano la presenza certa dell'uomo si sono trovati resti animali in grande abbondanza, ma nulla che testimoni l'esistenza di uomini. L'incertezza americana contrasta con la grande abbondanza europea, dove centinaia di siti attestano la presenza di uomini moderni molto prima della comparsa dei Clovis. L'Australia poi è un caso clamoroso: i siti scavati sono stati pochi (un decimo di quelli americani, forse meno) ma tutti testimoniano l'esistenza dell'uomo in epoche molto anteriori a quella di Clovis. E' certo che i nostri antenati non si sono spostati dall'Alaska a Meadowcroft o a Monteverde in elicottero, senza lasciare traccia del loro passaggio. I partigiani della teoria avversa sostengono che i pre-Clovis ebbero per decine (forse centinaia) di migliaia di anni una bassissima densità di popolazione, e quindi una assai scarsa visibilità archeologica. Le ragioni di questo fatto, che non ha precedenti in altre parti del mondo, rimangono misteriose. Secondo me questa è una spiegazione poco plausibile, e sono abbastanza sicuro che Meadowcroft e Monteverde verranno reinterpretati, come è successo ad altri siti. Se davvero fossero esistiti gruppi umani più vecchi dei Clovis in America, beh, a quest'ora avremmo dovuto trovarne molte prove convincenti. Ma gli archeologi non riescono a mettersi d'accordo. Le storie possibili sono due, ma gli esiti sono gli stessi. Prima ipotesi: le Americhe furono colonizzate per la prima volta attorno all' 11 000 a. C. e si popolarono molto rapidamente. Oppure: i primi insediamenti furono anteriori (i paladini dell'ipotesi pre-Clovis suggeriscono un periodo compreso tra 15 e 20 000 anni fa; pochi dicono 30 000, e pochissimi ancora prima), ma queste popolazioni primigenie furono numericamente scarse, o ebbero scarsi effetti sull'ambiente, fino all'esplosione dell'11 000 a. C. Quale che sia la verità, le Americhe furono senz'altro i continenti dove l'uomo comparve più tardi. Dopo la colonizzazione delle Americhe, l'uomo era ormai presente in gran parte delle terre abitabili del globo: continenti e grandi isole, comprese l'Indonesia e la Nuova Guinea. Molte altre isole furono raggiunte assai più

tardi: Creta, Cipro, la Corsica e la Sardegna tra 8500 e il 4000 a. C.; i Caraibi a partire dal 4.000 a. C.; la Polinesia e la Micronesia tra il 1200 a. C. e il 1000 d. C.; il Madagascar tra il 300 e l'800 d. C.; e l'Islanda nel IX secolo d. C. Gli indigeni americani, forse antenati degli attuali inuit, colonizzarono le zone artiche a partire dal 2000 a. C. Insomma, negli ultimi 700 anni le uniche terre disabitate disponibili per gli esploratori europei sono state le isole più remote degli oceani Atlantico e Indiano (come le Azzorre e le Seychelles) e l'Antartide.

Qual'è la portata, se ve n'è una, delle diverse date di colonizzazione dei continenti sulla storia successiva dell'uomo? Supponiamo che un archeologo sia trasportato da una macchina del tempo all'11 000 a. C. e che gli venga fatto fare un rapido giro del

mondo. Sarebbe in grado di predire, sulla base di ciò che vede, l'evoluzione dei vari gruppi umani e quindi lo stato attuale del pianeta ? Il nostro amico inizia a chiedersi se una partenza anticipata non porti qualche vantaggio. Se ciò fosse vero, l'Africa la farebbe da padrona: i primi protoumani sono comparsi lì ben cinque milioni di anni prima che sugli altri continenti; e anche i primi uomini anatomicamente moderni videro la luce in Africa 100 000 anni fa, prima di diffondersi altrove, il che darebbe al continente nero un doppio vantaggio iniziale. E se non bastasse, l'Africa è l'area dove si trova la maggiore diversità genetica, e una maggiore varietà di popoli può significare una maggiore varietà, e quindi un maggior numero, di progressi e invenzioni. Ma l'archeologo ci ripensa. Qual è il vero significato di una «partenza anticipata» per i nostri scopi ? La metafora della gara di corsa non può essere presa troppo alla lettera. Il tempo impiegato per popolare un intero continente può essere relativamente breve (meno di mille anni, ad esempio, per le Americhe) ma il tempo richiesto per adattarsi a condizioni particolari può essere molto lungo: ci vollero 9000 anni per conquistare l'Artico. Quindi dobbiamo essere cauti quando parliamo di vantaggio iniziale, consci anche del fatto che il progredire dell'invenzione umana rende la colonizzazione sempre più rapida e veloce. Gli antenati dei maori, ad esempio, dopo essere approdati in Nuova Zelanda (terra non particolarmente ospitale), riuscirono ad individuare tutte le cave di pietra utilizzabili in meno di un secolo; in pochi secoli spazzarono via tutti i moa; e in pochi altri si divisero in un gran numero di società diverse, dai cacciatori-raccoglitori delle coste agli agricoltori dell'interno impegnati nella ricerca di nuovi modi per conservare il cibo. Il nostro archeologo,

sulla base di questi ragionamenti, volge allora le spalle all'Africa e si sbilancia nei confronti dell'America: gli africani hanno avuto un enorme vantaggio iniziale, ma gli americani li hanno raggiunti in meno di un millennio; da lì in poi, la maggiore diversità ambientale del Nuovo Mondo e la sua maggiore estensione (una volta e mezzo l'Africa) sembra darlo per favorito. Ora l'archeologo pensa all'Eurasia. E' la più grande massa continentale del pianeta, ed è stata occupata per un tempo più lungo di ogni altra zona, eccetto l'Africa; comunque, la partenza anticipata di quest'ultima sembra non contare nulla, perché avvenuta in un'epoca in cui i nostri antenati erano ancora troppo primitivi. Inoltre, il nostro studioso ha sotto gli occhi la grande fioritura artistica e tecnologica del Paleolitico superiore, avvenuta nell'Europa sudoccidentale tra 20 e 12 000 anni fa; potrebbe allora chiedersi se l'Eurasia, per lo meno in alcune zone, non stesse già allora prendendo il largo. Infine, il fortunato archeologo si accorge dell'Australia e della Nuova Guinea. E il continente più piccolo e isolato, è coperto in gran parte da un deserto poco adatto alla vita di grandi popolazioni umane ed è stato colonizzato dopo l'Africa e l'Eurasia. La previsione qui sembra facile: sarà una zona a lento sviluppo.

Ma ricordiamoci che gli australiani sono stati gli iniziatori della navigazione, e che le loro pitture rupestri sono antiche almeno quanto quelle dei Cro-Magnon in Europa. Come spiegano Jonathan Kingdom e Tim Flannery, i primi, coloni che dall'Asia continentale si spinsero in Australia dovettero imparare ad affrontare ambienti

naturali radicalmente nuovi quali le isole dell'Indonesia centrale, un labirinto di coste, barriere coralline e mangrovie che offriva la più grande quantità di flora e fauna marina al mondo. Nel loro viaggio verso est, i coloni si riadattarono di volta in volta alle nuove condizioni, popolando un'isola dopo l'altra senza mai arrestarsi. Fu un'epoca di esplosioni demiche senza precedenti. Forse fu proprio questo ciclo di colonizzazioni, adattamenti ed esplosioni demografiche a causare il Grande balzo in avanti, che poi si diffuse verso ovest in Eurasia e in Africa. Se queste ipotesi sono giuste, l'Australia - Nuova Guinea potrebbe avere acquisito un vantaggio straordinario sugli altri continenti, che potrebbe aver favorito la successiva evoluzione dell'uomo. In conclusione, il nostro archeologo trasportato nell'11 000 a. C. non è in grado di prevedere in quale continente l'uomo sia in procinto di svilupparsi più rapidamente: ciascuna area del pianeta ha buoni motivi per farcela. Con il senno di poi sappiamo che la vincitrice sarà

l'Eurasia, ma le ragioni del suo successo non sono, come vedremo, quelle che l'archeologo nella macchina del tempo ha immaginato. Dedicheremo il resto del libro a cercare di scoprire la verità.

Capitolo secondo: Un esperimento naturale di evoluzione storica

Geografia e società nelle isole della Polinesia

Nel dicembre 1835 i moriori delle isole Chatham, situate 800 chilometri a est della Nuova Zelanda, persero in modo improvviso e violento la loro indipendenza, che durava da secoli. Il 19 novembre di quell'anno una nave con 500 maori armati di tutto punto sbarcò sulle coste di una delle isole, seguita il 5 dicembre da un'altra con 400 guerrieri. I maori si presentarono in tutti i villaggi, annunciando senza cerimonie che da quel momento in poi i moriori sarebbero stati loro schiavi; chi osò protestare fu ucciso. I moriori avrebbero potuto organizzare la resistenza e magari scacciare gli invasori, che numericamente erano la metà di loro. Ma la cultura moriori era tradizionalmente pacifica: essi decisero in consiglio di non combattere, e di offrire agli stranieri pace, amicizia e la spartizione delle risorse. I moriori non ebbero neppure il tempo di fare questa offerta ai maori: questi ultimi li attaccarono in massa, e in pochi giorni li uccisero quasi tutti, cibandosi poi dei cadaveri. I pochi risparmiati furono ridotti in schiavitù, solo per essere uccisi in seguito secondo il capriccio degli invasori. Secondo un sopravvissuto, «[i maori] iniziarono a sgozzarci come pecore ... noi eravamo terrorizzati, e cercavamo di darci alla macchia o di nasconderci in qualche buco sottoterra. Ma non servi a nulla: ci scoprirono e ci uccisero, uomini, donne e bambini indiscriminatamente». Sentiamo un maori: «Abbiamo preso possesso dell'isola, secondo i nostri costumi, e abbiamo catturato tutti. Nessuno è riuscito a scappare. Chi fuggiva l'abbiamo ucciso, e così tutti gli altri. Ma che importa? Questi sono i nostri costumi». Questo esito brutale avrebbe potuto essere facilmente previsto. I moriori erano un popolo di cacciatori-raccoglitori poco numerosi e isolati, dotati solo degli utensili e delle armi più semplici, privi di organizzazione e di capacità militare. Per contro, i maori venivano da una terra densamente popolata (la

Nuova Zelanda), erano agricoltori, combattevano in continuazione tra di loro, possedevano una tecnologia avanzata e una forte organizzazione sociale. È naturale che quando due popoli così diversi vengono a contatto è il primo a soccombere e non viceversa. La tragedia dei moriori ricorda tante altre tragedie analoghe, antiche e moderne: i forti e numerosi opposti ai deboli e pochi. Questa è particolarmente illuminante nella sua crudezza, perché i due popoli che si scontrarono provenivano dallo stesso ceppo, che si era diviso meno di mille anni prima. I maori discendevano da un gruppo di agricoltori polinesiani che aveva colonizzato la Nuova Zelanda attorno al 1000 d. C. Poco tempo dopo, alcuni maori si erano spinti fino alle Chatham, colonizzandole e iniziando un'evoluzione separata da quella della madrepatria. I maori dell'Isola del Nord si erano dati all'agricoltura intensiva, e avevano sviluppato una tecnologia e una organizzazione sociale sempre più complesse, mentre i moriori erano ritornati a essere cacciatori-rac-coglitori.

Questi destini opposti furono i responsabili dell'esito finale. Se riuscissimo a capire perché queste due società isolate si sono sviluppate in modo tanto differente, potremmo provare a trasferire il modello dall'ambito locale al problema più generale della disparità tra i continenti. La storia dei maori e dei moriori è un vero e proprio esperimento naturale, rapido e su piccola scala, di evoluzione storica. Prima di intraprendere la lettura di un libro che ha ambizioni assai alte - spiegare gli effetti dell'ambiente sulle grandi linee conduttrici della storia negli ultimi 13 000 anni - è ragionevole pensare che vogliate essere rassicurati, tramite un piccolo test, che la mia tesi ha qualche senso. Se fossimo scienziati chiusi in un laboratorio pieno di topi, potremmo prenderne una colonia, distribuirla in varie gabbie in cui abbiamo ricostruito ambienti naturali diversi, aspettare per qualche generazione e vedere che succede. Un simile esperimento programmato, naturalmente, non può essere fatto con gli uomini; ecco perché studiamo gli esperimenti naturali, cioè gli eventi in cui una situazione del genere è accaduta realmente in passato. La colonizzazione della Polinesia ce ne fornisce un ottimo esempio. E' formata da migliaia di isole sparse nel Pacifico, tra la Nuova Guinea e la Melanesia, ognuna delle quali è diversa per estensione, localizzazione, orografia, geologia, clima, fertilità dei suoli e risorse naturali (vedi fig. 2.1). Gran parte della Polinesia è stata irraggiungibile dall'uomo per un lunghissimo periodo di tempo. Attorno al 1200 a. C. un popolo di agricoltori, pescatori e marinai proveniente dalle

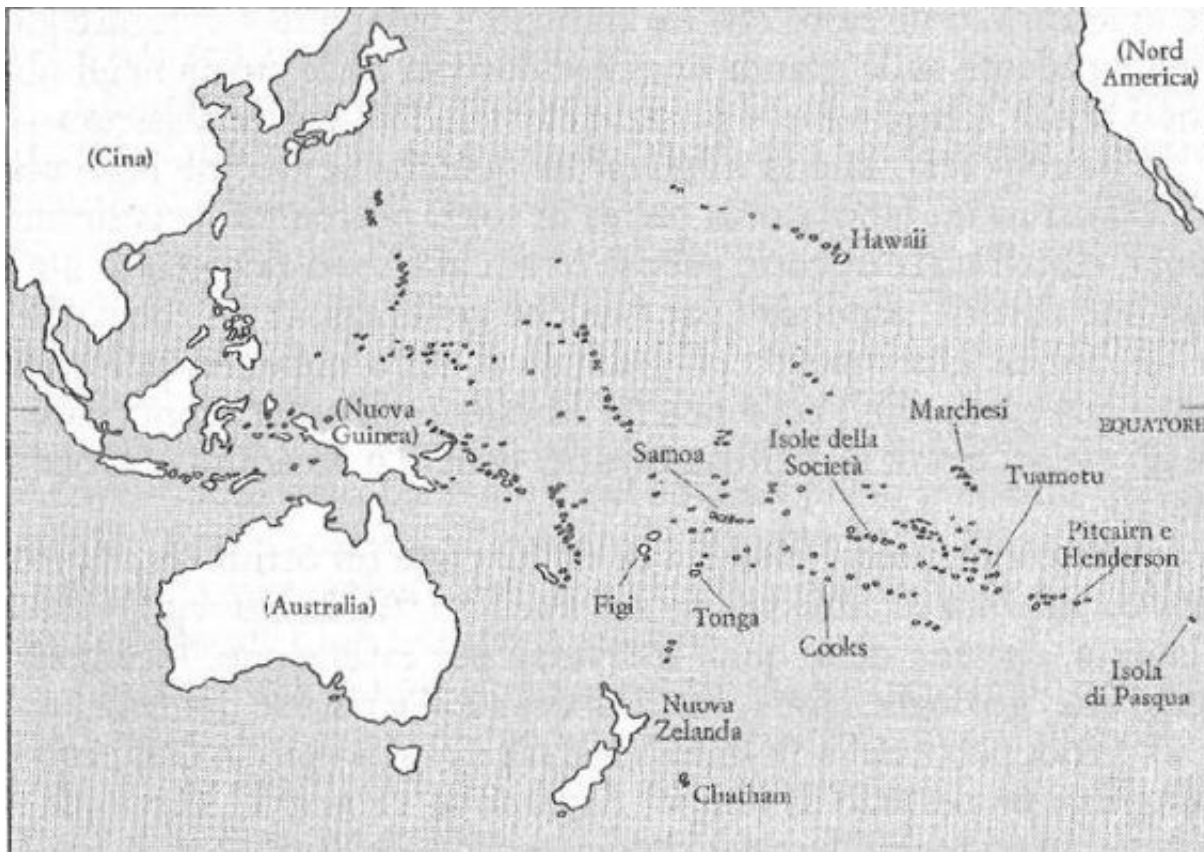
Bismarck, a nord della Nuova Guinea, riuscì finalmente a fare il primo passo; nei secoli successivi l'uomo riuscì a colonizzare ogni possibile fazzoletto di terra abitabile nel Pacifico. Il processo era praticamente terminato nel 500 d. C., e si completò con le ultime isole attorno al 1000. In un lasso di tempo abbastanza breve, una straordinaria varietà di ambienti fu colonizzata da uomini provenienti dalla stessa stirpe; gli antenati di tutti quanti i polinesiani avevano una cultura e una lingua comune, e avevano a disposizione la stessa tecnologia, le stesse colture e gli stessi animali domestici. Siamo di fronte a un perfetto esperimento naturale che ci consente di studiare il modo in cui l'uomo si adatta all'ambiente, senza dover prendere in considerazione gli effetti di sovrapposizione di varie ondate migratorie, cosa che disturba le ricerche in altre parti del mondo.

All'interno di questo esperimento su media scala, il fato dei moriori costituisce un sottoinsieme su scala locale. È facile ricostruire il ruolo del diverso ambiente naturale nel decidere i destini dei due popoli. Le isole Chatham hanno un clima più freddo rispetto a quello dell'Isola del Nord, da cui provenivano i coloni, e lì le colture originarie maori non riescono a crescere. Fu giocoforza, quindi, per i futuri moriori ritornare a fare i cacciatori-raccoglitori. In questo modo, però, non riuscivano a produrre eccedenze alimentari, e quindi a mantenere la struttura sociale di partenza, con i suoi artigiani, burocrati, governanti e soldati non impegnati nella produzione di cibo. Si nutrivano di foche, molluschi, uccelli marini e pesci, tutte prede che potevano essere catturate senza l'uso di tecniche particolarmente complesse. Teniamo presente, poi, che le Chatham sono piccole e isolate, e possono dare sostentamento a una

popolazione di circa 2000 cacciatori-raccoglitori; senza altre isole vicine verso cui espandersi, i moriori dovettero adattarsi alle condizioni locali e imparare a convivere tra di loro. Ci riuscirono rinunciando per sempre alla guerra, ed evitando la sovrappopolazione con pratiche di controllo delle nascite (alcuni neonati maschi venivano castrati). In poco tempo si sviluppò una piccola società pacifica, priva di tecnologie e di armi avanzate e di una organizzazione sociale forte.

Figura 2.1.

Le isole della Polinesia (i nomi tra parentesi indicano le terre non polinesiane).



Per contrasto, l'Isola del Nord della Nuova Zelanda (di gran lunga la più grande della Polinesia) aveva un clima ideale per il tipo di agricoltura praticata dai maori. Questi crebbero di numero fino a raggiungere le 100000 unità; si divisero in zone separate e densamente popolate, impegnate di continuo a farsi la guerra l'una con l'altra. La sovrapproduzione alimentare permise loro di mantenere gruppi improduttivi di artigiani, burocrati e militari, e le esigenze dell'agricoltura e della guerra svilupparono le loro capacità artistiche e tecnologiche, come è testimoniato dai loro complessi edifici cerimoniali e dall'impressionante numero di fortificazioni. E chiaro quindi che maori e moriori, venuti dallo stesso ceppo ancestrale, presero strade assai diverse. Le due società persero i contatti tra loro, e nessuna seppe dell'esistenza dell'altra per 500 anni. Un giorno, una nave australiana di cacciatori di foche sbarcò in Nuova Zelanda; nel loro viaggio si erano imbattuti nelle Chatham, che descrissero ai maori come un paradiso: «C'è abbondanza di pesce e molluschi, nei laghi nuotano miriadi di anguille, e sulla terra il karaka dà le sue bacche mature ... Gli indigeni sono molti, ma non sono capaci a far la guerra e non hanno armi». Era abbastanza per

convincere 900 maori a prendere il mare. Ciò che avvenne dopo è un chiaro esempio di quanto l'ambiente naturale possa cambiare rapidamente l'economia, la politica, la tecnologia e la capacità militare di una popolazione.

Come ho detto prima, maori e moriori sono un caso particolare all'interno di un evento più ampio. Cosa possiamo imparare dalla colonizzazione della Polinesia, e quali sono le differenze significative tra le isole che devono essere spiegate ? La Polinesia nel suo complesso presentava una varietà ambientale assai più ampia di quella vista in Nuova Zelanda e nelle Chatham. I polinesiani erano di volta in volta cacciatori-raccoglitori, agricoltori nomadi che bruciavano le foreste per procurarsi terreno da coltivare, o agricoltori dediti a colture tanto intensive da permettere densità di popolazione tra le più alte mai viste, che allevavano con successo maiali, cani e pollame, e costruivano vasti sistemi di irrigazioni e laghi artificiali per la piscicoltura. L'economia era quasi sempre basata su nuclei familiari più o meno autonomi, ma in alcune isole nacquero corporazioni ereditarie di artigiani e specialisti. La struttura sociale andava dalla più ugualitaria alla più complessa e stratificata possibile, con gerarchie e caste endogamiche. Politicamente, lo spettro comprendeva isole divise in tribù o villaggi autonomi, e complessi stati formati da molte isole, conquistate e tenute insieme da un apparato militare. Infine, anche la cultura materiale era assai diversificata, e andava dalla produzione di semplici manufatti per uso personale alla costruzione di complessi monumentali in pietra. Come spiegare tanta diversità? Possiamo individuare almeno sei gruppi di cause: il clima, la geologia, l'orografia, le risorse marine, l'estensione, l'isolamento. Vediamoli uno per uno, prima di parlare delle loro influenze. Il clima polinesiano varia dal tropicale e subtropicale nella maggioranza delle isole, al temperato dell'Isola del Nord, al freddo delle Chatham e della parte meridionale dell'Isola del Sud. Hawaii, l'isola principale dell'arcipelago omonimo, ha montagne così alte da sperimentare climi di tipo alpino, con tanto di nevicate. Le precipitazioni variano di un fattore dieci, da abbondantissime (tra le maggiori del mondo nel Fjordland neozelandese e ad Alakai, sull'isola hawaiana di Kauai) a scarsissime: alcune isole sono così aride da non permettere il fiorire dell'agricoltura. I tipi geologici sono numerosi: atolli corallini, piattaforme calcaree emerse, isole vulcaniche, affioramenti continentali e miscugli di tutti questi tipi. Ad un estremo, esistono innumerevoli isolette - come nelle

Tuamotu - costituite da atolli piatti che affiorano appena dalla superficie marina. Altre isole, come Henderson, sono ex atolli sollevati dal corrugamento terrestre. Sono due tipi di isole problematiche per l'insediamento umano, perché sono costituite solo da calcari, hanno una copertura di suolo molto sottile e mancano di fonti permanenti di acqua dolce. All'estremo opposto, la Nuova Zelanda è un frammento del paleocontinente Gondwana, molto antico e diversificato, ricco di minerali e risorse quali ferro, carbone, oro e giada. Quasi tutte le altre isole sono costituite da vulcani emersi dalle acque, lontani dalle piattaforme continentali, con varia presenza di calcari. Non sono ricche come la Nuova Zelanda, ma sono senz'altro meglio degli atolli (dal punto di vista di un colono polinesiano), perché offrono diversi tipi di rocce vulcaniche, alcune delle quali adatte a essere trasformate in utensili.

Le isole vulcaniche non sono tutte uguali. La presenza di montagne elevate comporta una maggiore quantità di pioggia, che rende i terreni più profondi e forma riserve permanenti di acqua dolce: è il caso, ad esempio, delle Isole della Società, delle

Samoa, delle Marchesi e soprattutto delle Hawaii, dove ci sono le montagne più alte di tutta la Polinesia. Per contro, Tonga e l'Isola di Pasqua (quest'ultima in misura minore) sono coperte da fertili suoli vulcanici, ma non hanno l'abbondanza di acqua dolce delle Hawaii. Riguardo alle risorse marine, la maggioranza delle isole è circondata da acque poco profonde e da barriere coralline, e molte presentano lagune interne: sono habitat ricchi di pesci e molluschi. Al contrario, le coste rocciose e ripide di Pitcairn, dell'Isola di Pasqua e delle Marchesi sono molto meno adatte alla pesca. Anche l'estensione è ovviamente assai variabile. La più piccola isola abitata in permanenza è Anuta, di soli 4.0 ettari; la più grande è la Nuova Zelanda, che considerata nel suo insieme è vasta quasi quanto l'Italia. La porzione abitabile di alcune isole, come nelle Marchesi, è assai ridotta dalla presenza di aspre catene di monti e valli; altre invece, come Tonga, hanno dolci ondulazioni che non presentano ostacoli alle comunicazioni e ai viaggi. Infine, dobbiamo prendere in considerazione l'isolamento. Le Chatham e l'Isola di Pasqua sono così remote che i loro abitanti originari ebbero la possibilità di evolvere in totale separatezza dal resto del mondo. Anche la Nuova Zelanda, le Hawaii e le Marchesi non sono a portata di mano, ma sono arcipelaghi, il che rende possibile il contatto tra isole diverse. Le altre isole, come Tonga, Figi e Samoa, videro nella loro storia una fitta rete di

viaggi e contatti - tanto che alla fine i ton-gani si lanciarono alla conquista delle Figi. Veniamo ora al ruolo di questi fattori nel modellare le società polinesiane. Un buon punto di partenza può essere la capacità di sussistenza dei vari gruppi umani, che è a sua volta una variabile importante. I polinesiani dipendevano, in maggiore o minore misura, dalla pesca, dalla raccolta di crostacei e molluschi marini, dalla caccia di uccelli terrestri e di uccelli marini in nidificazione sulle isole, e dall'agricoltura. In molte isole si trovavano specie originarie di grossi uccelli inetti al volo, evolutisi in assenza di predatori; gli esempi più noti sono il moa della Nuova Zelanda e l'oca delle Hawaii. All'inizio furono certamente importanti per il sostentamento dei coloni, ma vennero rapidamente sterminati (con particolare efficacia nell'isola del Sud). Accadde lo stesso ad alcune specie di uccelli marini nidificanti, che pur non scomparendo si ridussero troppo di numero per costituire una fonte di cibo sicura. Le risorse marine erano abbondanti ovunque, tranne che a Pitcairn, nell'Isola di Pasqua e nelle Marchesi, dove la sopravvivenza dipendeva in gran parte dalle produzioni alimentari locali. Gli antenati, dei polinesiani portarono con sé nei loro viaggi tre specie di animali domestici (maiali, polli e cani) e non ne domesticarono altri. Nelle isole più remote, in alcuni casi, non tutti questi animali sopravvissero a lungo, perché ad esempio morirono nella traversata, o perché si estinsero senza poter essere rimpiazzati: fu così che la Nuova Zelanda si ritrovò solo con i cani, e l'Isola di Pasqua solo con i polli. I coloni sbarcati su quest'ultima isola, circondati da acque poco accessibili e poco pescose, e privi di fauna locale (perché avevano rapidamente sterminato gli uccelli indigeni), si ritrovarono a costruire gabbie e stie e a praticare la pollicoltura intensiva.

Comunque questi tre animali domestici erano in grado di procurare, nel migliore dei casi, solo un pasto occasionale. Il sostentamento delle popolazioni polinesiane dipese in larga misura dall'agricoltura. Era un'agricoltura di tipo tropicale, importata dalle zone di origine dei coloni, che mal si adattava a climi più freddi: ecco perché sulle Chatham e sulla punta meridionale della Nuova Zelanda si fu costretti ad abbandonare una tradizione agricola millenaria, e a ridiventare cacciatori-raccoglitori. L'agricoltura polinesiana era basata su colture aride (come il taro, la patata dolce e l'igname), irrigue (soprattutto il taro) e arboree (albero del pane, banane, noci di cocco). La produttività e la varietà di queste colture dipendeva da isola a isola. La popolazione era ridotta in posti come

Henderson, Rennel e negli atolli, perché la povertà dei suoli e la scarsità di acqua non permetteva grandi raccolti. Anche l'Isola del Sud, troppo fresca per alcune colture polinesiane, non fu mai sovrappopolata. L'agricoltura praticata in queste isole era non intensiva e nomade: si dava fuoco ad un tratto di foresta e lo si coltivava fino all'esaurimento del suolo. Altre isole erano fertili, ma non abbastanza elevate da avere corsi d'acqua permanenti, e quindi da permettere l'irrigazione. Gli abitanti praticavano una coltura intensiva che richiedeva grandi sforzi per terrazzare il terreno, ararlo, praticare la rotazione riducendo al minimo i periodi di riposo, e occuparsi delle colture arboree. I luoghi dove si registrava la maggiore produttività erano Pasqua, la piccola Anuta e Ponga, dove gran parte del territorio era sfruttato per la coltivazione. La produttività in assoluto più alta, però, era data dalla coltura irrigua del taro, che non era possibile nelle pur popolate Tonga a causa della scarsità di corsi d'acqua. Le tecniche di irrigazione raggiunsero i livelli più alti nelle isole hawaiane di Kauai, Oahu e Molokai, abbastanza estese e dal clima abbastanza umido da permettere non solo la presenza di acqua dolce, ma anche di una popolazione sufficientemente numerosa che si occupasse dei canali. Gli elaborati sistemi hawaiani di irrigazione permisero una produttività di quasi 60 tonnellate per ettaro, la più alta di tutta la Polinesia. Sulle Hawaii si praticavano anche l'allevamento intensivo dei suini e la piscicoltura dei muggini, in grandi stagni artificiali la cui costruzione richiedeva un forte uso di manodopera. Le diverse possibilità di sussistenza portarono a diverse densità abitative (qui intese come numero di persone per chilometro quadrato di terra coltivabile). Ad un estremo stavano i cacciatori-raccoglitori delle Chatham (5 abitanti/kmq) e dell'Isola del Sud, e gli agricoltori maori dell'Isola del Nord (10 abitanti/kmq). All'altro capo della scala si trovavano le isole dove era praticata l'agricoltura intensiva, in cui non era raro trovare densità superiori a 50 abitanti/kmq: i gruppi di Tonga, Samoa e della Società raggiunsero gli 80-100, e le Hawaii 120. Il massimo assoluto fu toccato ad Anuta (400 abitanti/kmq), un'isola minuscola di soli 40 ettari, i cui 160 abitanti riuscirono a coltivare ogni fazzoletto di terra, conquistando il titolo di società autosufficiente più affollata al mondo: stiamo parlando di una densità maggiore di quella dell'Olanda contemporanea.

La popolazione totale di un gruppo è ovviamente il prodotto della densità per l'area occupata; l'area che qui ci serve è quella dell'entità

politica in cui il gruppo abita: si può trattare di più isole vicine, oppure - come spesso accade in quelle più grandi e

accidentate - di porzioni di una singola isola, che formano territori politicamente indipendenti. Le isole piccole e isolate, prive di ostacoli naturali alla comunicazione (pensiamo ad Anuta e ai suoi 160 abitanti), formavano in genere una entità politica unica e autonoma. Molte tra le isole più grandi, invece, non furono mai unificate sotto un'unica autorità, per vari motivi: la popolazione era dispersa in piccole bande di cacciatori-raccoglitori (Chatham e Isola del Sud), o in piccole comunità agricole isolate (Isola del Nord), o in grosse comunità che però avevano difficoltà a comunicare, a causa della natura del territorio. Le popolazioni che vivevano nelle profonde vallate delle Marchesi, ad esempio, potevano avere contatti solo via mare; fu così che in quelle isole si formarono tanti gruppi indipendenti quante erano le valli, composti da poche migliaia di individui. La conformazione delle Tonga, delle Samoa e delle Hawaii favoriva invece i contatti e l'unità: si ebbero in questi casi gruppi compatti di 10 000 persone o più (fino a 30 000 sulle isole maggiori delle Hawaii). Le distanze tra le isole dell'arcipelago di Tonga, e tra queste e il gruppo vicino, non erano eccessive e permisero la formazione di una sorta di proto-impero insulare con 40 000 abitanti. Concludendo, le unità sociopolitiche della Polinesia potevano essere costituite da poche dozzine così come da decine di migliaia di persone. Le dimensioni e la densità dei singoli gruppi furono fattori chiave nel determinare il loro sviluppo tecnico e l'organizzazione sociale, economica e politica. In generale, a popolazioni numerose e affollate corrispondeva un livello più complesso e raffinato di civiltà, per ragioni che vedremo in dettaglio nei prossimi capitoli. A grandi linee la cosa è nota: in una popolazione numerosa e densa non tutti sono obbligati a coltivare la terra, perché c'è un surplus alimentare che può servire a mantenere gli strati sociali non produttivi. Questi ultimi (burocrati, sacerdoti, militari ecc.), se la popolazione attiva è abbastanza grande, possono a loro volta mobilitarla per grandi opere di irrigazione che migliorano ulteriormente la produttività, e così via. Ciò avvenne soprattutto nelle isole della Società, nelle Samoa e nelle Tonga, cioè in isole grandi (con il metro polinesiano), fertili e densamente popolate. La massima espressione di questi fenomeni si ebbe alle Hawaii, il più esteso arcipelago della Polinesia tropicale. La situazione socioeconomica nelle varie isole era conseguenza di quanto abbiamo detto. Nelle isole meno popolate (le

Chatham, i piccoli atolli) l'economia rimase a livelli di sussistenza: ogni nucleo familiare si procurava ciò di cui aveva bisogno, senza alcuna (o con pochissima) specializzazione. Man mano che le società diventavano più numerose, cresceva il grado di evoluzione economica, che raggiunse il suo massimo alle Tonga e alle Hawaii. In questi arcipelaghi si formarono vere e proprie dinastie di lavoratori specializzati: costruttori di canoe, marinai, carpentieri, uccellatori e tatuatori. La complessità delle strutture sociali procedeva di pari passo. Le Chatham erano una società del tutto egualitaria, in cui l'antica tradizione polinesiana dei capotribù era stata svuotata di significato: i loro capi non esibivano segni esteriori di distinzione, vivevano in capanne uguali a quelle dei loro «sudditi» e si procuravano il cibo da soli.

Come sempre, la stratificazione aumentava al crescere della popolazione. La complessità maggiore si ebbe, anche in questo caso, alle Hawaii, dove esisteva una casta regale divisa in otto sottocaste organizzate gerarchicamente. I membri della casta praticavano una rigida endogamia, unendosi talvolta a consanguinei, ed erano esentati dal lavoro dei campi, così come alcuni sacerdoti e artigiani. Di fronte ai più alti in grado, il popolo doveva inchinarsi. La storia si ripete per l'organizzazione politica. Nelle Chatham, ogni decisione veniva presa di comune accordo, e la proprietà della terra era collettiva. Nelle società più complesse il potere decisionale era trasferito nelle mani di pochi individui. Il potere di un capo hawaiano, che diventava tale per diritto ereditario e aveva controllo assoluto sulla terra, non era dissimile da quello di un re in un moderno stato assolutistico. Grazie alla burocrazia da lui scelta e nominata, un capo poteva requisire i raccolti e ordinare corvée lavorative ai suoi sudditi; fu così possibile compiere grandi opere di costruzione: i canali e i laghi artificiali delle Hawaii, le tombe monumentali delle Tonga, gli edifici cerimoniali delle Marchesi, i templi delle Isole della Società e le statue dell'Isola di Pasqua. Quando arrivarono gli europei nel xvii secolo, Tonga era un piccolo impero che comprendeva vari arcipelaghi. Le isole che lo componevano erano vicine tra loro e prive di ostacoli naturali, il che aveva favorito il formarsi di tante unità politiche indipendenti - una per ogni isola sotto la guida di un capo. Ad un certo punto, il re dell'isola più grossa (Ton-gatapu) riuscì a unificare l'arcipelago, e in seguito ad annettere altre isole distanti anche 900 chilometri. I tongani commerciavano regolarmente con le Samoa e le Figi; in queste ultime riuscirono a stabilire una testa di ponte, da dove iniziarono a razziare e conquistare parti dell'arcipelago. Questo proto-

impero insulare era solcato da flotte di grandi canoe (che portavano fino a 150 uomini), grazie alle quali fu conquistato e amministrato. Le Hawaii, come Tonga, divennero uno stato unitario composto da molte isole popolate, ma non riuscirono mai ad espandersi fuori dall'arcipelago a causa del suo isolamento. Quando gli europei le «scoprirono» nel 1778, ogni isola era unita al suo interno, ed era iniziato il processo di unificazione dell'arcipelago. Le quattro isole più grandi -Hawaii, Maui, Oahu e Kauai - erano indipendenti e controllavano (non senza qualche guerricciola) le più piccole Lanai, Molokai, Kahoolawe e Niihau. Dopo l'arrivo degli europei, il re di Hawaii Kamehameha I diede inizio all'unificazione grazie alle navi e alle armi che gli stessi europei gli vendettero. Invase Maui e Oahu, e negoziò un trattato con Kauai che gli permise di controllare l'intero arcipelago.

Dobbiamo ancora parlare della varietà di tecniche e culture materiali in Polinesia. E' evidente che la disponibilità locale di materiale grezzo pone seri limiti allo sviluppo tecnologico. Pensiamo a Henderson, un'isola formata da un atollo corallino innalzatosi sopra il livello del mare, priva di rocce e composta esclusivamente di calcari; i suoi abitanti si limitarono a produrre asce la cui lama era fatta con la conchiglia gigante di un mollusco bivalve. All'estremo opposto, i maori della Nuova Zelanda avevano a disposizione una gran quantità di materie prime, e divennero

famosi per la lavorazione della giada. Le isole vulcaniche rappresentavano una via di mezzo: non avevano graniti o silicati, ma perlomeno erano ricche di rocce vulcaniche che potevano essere lavorate per farne asce o lame di aratro. Circa il tipo di manufatti utilizzati, sulle Chatham bastavano clave e bastoni per uccidere foche, uccelli e granchi. Ognuno si costruiva da sé questi semplici attrezzi, e l'architettura si limitava alle capanne. In altre isole si costruivano oggetti più complessi, come asce, ami da pesca, ornamenti e così via; su quelle più grandi si arrivò a vere attività artigianali in grado di produrre beni complessi e di prestigio, come i copricapi riservati ai re hawaiani, composti a volte da decine di migliaia di piume colorate. I prodotti più impressionanti della civiltà polinesiana sono immense strutture in pietra: le famose statue dell'Isola di Pasqua, le tombe dei re tongani, gli edifici cerimoniali delle Marchesi, i templi delle Hawaii e delle Isole della Società. L'architettura monumentale polinesiana, evidentemente, si stava avviando nella direzione di quella egizia, mesopo-tamica, maya e inca. Questi colossi oceanici sono certo più

piccoli delle piramidi, ma solo perché i faraoni avevano a disposizione una forza lavoro assai più ampia di quella presente su un'isola polinesiana. Malgrado ciò, gli abitanti dell'Isola di Pasqua eressero le loro statue da 30 tonnellate: non male per un gruppo di 7000 persone che poteva contare solo sulla forza dei propri muscoli. Abbiamo visto dunque che i gruppi umani della Polinesia erano assai diversi a livello economico, sociale, politico e tecnologico, e che queste differenze erano legate alla dimensione e alla densità della popolazione, a loro volta collegate a fattori quali l'estensione e l'orografia delle isole, e alla loro possibilità di fornire sostentamento grazie a colture di tipo intensivo. Questa grande varietà si originò in un tempo relativamente breve, e in un'area assai piccola della superficie terrestre, per successive diversificazioni di un'unica società ancestrale. Le differenze culturali riscontrate in Polinesia sono sostanzialmente quelle che avremmo trovato nel resto del mondo. Certo, in altre parti del globo la variabilità era ancora più accentuata. Nelle aree continentali, accanto a popoli fermi all'Età della pietra, si potevano trovare società esperte nell'uso dei metalli, come l'oro in Sudamerica e il ferro in Eurasia. Questo fu precluso ai polinesiani a causa dell'assenza di giacimenti di metalli nelle loro isole (eccezion fatta per la Nuova Zelanda). L'Eurasia era divisa in immensi imperi prima ancora che iniziasse la colonizzazione della Polinesia; grandi imperi si formarono anche nelle Americhe, mentre ricordiamo che in Polinesia si ebbero solo due stati di una certa grandezza, uno dei quali nacque dopo i primi contatti con gli europei. Infine, in Eurasia e in Mesoamerica si svilupparono forme autonome di scrittura, cosa che non avvenne nel Pacifico (con l'eccezione dell'Isola di Pasqua, i cui misteriosi segni sono forse dovuti ai contatti con gli europei).

La Polinesia quindi ci offre uno spaccato limitato sulla diversità umana. Ciò non è sorprendente, perché è essa stessa un campione limitato della diversità ambientale del pianeta, e perché è stata abitata per un tempo troppo breve: ricordiamo che le più antiche società polinesiane poterono contare su soli 3200 anni di storia, contro i 13 000 dell'America, il continente di più recente colonizzazione. Forse, con qualche altro millennio a disposizione, Tonga e Hawaii sarebbero diventati grandi e potenti imperi in lotta tra loro per la supremazia nel Pacifico, dotati di un sistema di scrittura

autonomo; e i maori avrebbero potuto perfezionarsi nell'arte dei metalli, arrivando a produrre manufatti di rame e di ferro. Per concludere, la

Polinesia è un esempio convincente dell'importanza delle diversità ambientali nello sviluppo delle società umane. Ne deduciamo però che queste influenze possono essere importanti (come è stato per l'appunto in Polinesia), non che sono universali. È lecito ripetere gli stessi discorsi per i continenti ? E se sì, quali sono le differenze ambientali da prendere in considerazione, e quali sono i loro effetti ?

Capitolo terzo: Lo scontro di Cajamarca

Perché Atahualpa, imperatore degli inca, non prese prigioniero Carlo V?

La più grande migrazione di massa della storia recente è stata la colonizzazione del Nuovo Mondo da parte degli europei, accompagnata dalla conquista, dallo sterminio o dalla marginalizzazione dei nativi (i cosiddetti indiani d'America). Come abbiamo visto nel capitolo I i primi uomini giunsero in America attorno all'11 000 a. C. passando attraverso la Siberia, lo stretto di Bering e l'Alaska. Nel nuovo continente, da nord a sud, nacquero a poco a poco società agricole complesse, che si svilupparono in totale isolamento da quelle del Vecchio Mondo. Dopo l'arrivo dei primi coloni i contatti con l'Asia cessarono, se si escludono gli incontri tra le tribù di cacciatori-raccoglitori insediati sulle sponde opposte dello stretto di Bering, e una spedizione (di cui non si ha certezza) partita dal Sudamerica verso la Polinesia con un carico di patate dolci. I primi europei a raggiungere il Nuovo Mondo furono un gruppetto di vichinghi che si insediò in Groenlandia tra il 986 e il 1500 circa, ma questa presenza non ebbe alcun effetto pratico sui popoli indigeni. Viceversa, il vero scontro tra l'Europa e l'America iniziò improvvisamente nel 1492, quando Cristoforo Colombo «scopri» le isole caraibiche e la loro consistente popolazione indigena. Uno dei momenti più emblematici nella storia dei rapporti tra Europa e America fu l'incontro tra l'imperatore inca Atahualpa e il conquistador spagnolo Francisco Pizarro nella città andina di Cajamarca, il 16 novembre 1532. Atahualpa reggeva come monarca assoluto il più grande e progredito stato del Nuovo Mondo, mentre Pizarro rappresentava Carlo V (o Carlo I di Spagna che dir si voglia), sovrano del Sacro Romano Impero, il re più potente d'Europa. Pizarro era a capo di un gruppo raccoglitticcio di 168 soldati, si trovava in terre a lui ignote, di cui non conosceva gli abitanti, ed era tagliato fuori da ogni possibilità di ricevere rinforzi (i suoi compagni più vicini erano a Panama, 1500 chilometri a nord). Per contro Atahualpa

era nel bel mezzo del suo impero, circondato da milioni di sudditi e difeso da un esercito di 80 000 uomini recentemente vittorioso in guerra. Ciò nonostante, pochi minuti dopo averlo incontrato, Pizarro fece prigioniero Atahualpa, lo tenne in ostaggio per otto mesi, durante i quali si fece consegnare il più spropositato riscatto della storia (circa 80 metri cubi d'oro!), e infine, rimangiandosi ogni promessa, lo fece uccidere. La fine di Atahualpa fu un evento decisivo nella conquista dell'impero inca. Probabilmente gli spagnoli, dotati di armi superiori, avrebbero vinto in ogni caso, ma non certo con l'incredibile facilità con cui ciò avvenne. Atahualpa, venerato come una divinità solare, esercitava un'autorità assoluta sui sudditi, che eseguivano i suoi ordini anche durante la sua prigionia. In quegli otto mesi di tregua Pizarro ebbe tempo di esplorare indisturbato l'impero inca e di chiedere rinforzi a Panama. Quando dopo la morte di Atahualpa iniziò la guerra vera e propria, l'esercito spagnolo era assai più consistente e organizzato.

La fine di Atahualpa ci interessa perché segna il momento decisivo nel corso del più grande scontro di popoli dell'era moderna. Ma ci interessa anche per un motivo generale: i motivi che permisero a Pizarro di catturare Atahualpa sono gli stessi che determinarono il risultato di tanti scontri analoghi tra colonizzati e colonizzatori in epoca moderna. I fatti di Cajamarca sono ben noti, perché ne esistono testimonianze scritte da parte di alcuni testimoni oculari. Riviviamoli insieme con questi brani tratti da sei diversi resoconti, redatti dai compagni di Pizarro (tra cui i suoi fratelli Hernando e Pedro) : La prudenza, la fortezza, la disciplina militare, le tribolazioni, la navigazione perigliosa e le battaglie degli spagnoli - vassalli dell'invincibile Sovrano dell'Impero Romano e Cattolico, nostro Sire e Signore - saranno causa di letizia ai timorati di Dio e di terrore agli infedeli. Perciò, per la gloria di Dio nostro Signore e per Sua Maestà Imperiale Cattolica, mi è parsa buona cosa lo scrivere questa narrazione ed inviarla a Sua Maestà, affinché possa conoscere i fatti qui raccontati. E sarà a maggior gloria di Dio, perché essi [gli spagnoli] hanno conquistato e condotto sotto la nostra fede Cattolica un così gran numero di pagani, con il Suo santo aiuto. E sarà ad onore del nostro Imperatore, perché a cagione della sua grande potenza e favorevole sorte questi eventi sono accaduti nell'età sua. Sarà motivo di gioia per i fedeli sapere che tante battaglie sono state vinte, tante Province scoperte e conquistate, tante ricchezze portate in patria per il Re e per la nazione, e che tanto terrore è stato seminato tra i pagani, e tanta

ammirazione suscitata nel mondo intero. Perché quando, nei tempi antichi o moderni, un così piccolo numero di uomini compì gesta così grandi, sconfiggendo moltitudini, vincendo climi ostili, attraversando i mari e le terre, per scoprire l'ignoto e soggiogarlo ? Quali imprese si possono mai comparare a quelle spagnole? I nostri, essendo stati sempre in numero minore di 200 o 300, se non anche 100, hanno conquistato più terre di quante fossero quelle note, più di quanto possedevano i principi dei fedeli e degli infedeli. Qui scriverò solo degli accadimenti della conquista, e non sarà molto, perché non voglio risultar prolisso. Il Governatore Pizarro desiderava avere notizie da alcuni indiani che erano venuti da Cajamarca, e li fece torturare. Questi confessarono di aver udito che Atahualpa stava aspettando laggiù il Governatore. Egli allora ci ordinò di marciare in città. Arrivati all'ingresso di Cajamarca, vedemmo ad una lega di distanza l'accampamento di Atahualpa sulle pendici dei monti. Il campo sembrava una magnifica città, e le tende erano così numerose che fummo colti da grande timore. Mai prima di allora avevamo visto una simile cosa nelle Indie, che infuse a noi spagnoli terrore e confusione. Ma non potevamo mostrarci turbati o ritirarci, perché se gli indiani che ci scortavano in qualità di guide avessero scorto la nostra debolezza ci avrebbero senza fallo uccisi. Così facemmo mostra di buona disposizione di spirito, e dopo aver osservato con cura l'accampamento e la città, entrammo a Cajamarca.

Discutemmo il da farsi tra di noi. Tutti eravamo colmi di terrore, perché così pochi in numero ci eravamo spinti nel cuore di una terra dove non vi era speranza di ricevere aiuti e rinforzi. Ci incontrammo con il Governatore per decidere le imprese del

giorno seguente. Pochi tra noi dormirono quella notte; rimanemmo di guardia nella piazza di Cajamarca, osservando i fuochi dell'accampamento indiano. Era una vista terribile: i fuochi erano su di una collina, e così vicini e numerosi che parevano un cielo brillante di stelle. Quella notte non ci fu riguardo per il rango, non ci furono cavalieri e fanti: ognuno osservò il dovere della guardia ben armato. Pure il nostro buon Governatore andava tra i suoi uomini a infondere in loro coraggio. Hernando Pizarro, il fratello del Governatore, stimò gli indiani in numero di 40 000, ma sapevamo che mentiva per farci cuore, perché erano in realtà più di 80 000. Il mattino giunse un messaggero di Atahualpa, e il Governatore disse: «Di' al tuo signore di venire a me quando più gli aggradi; e che nel caso lo riceverò come un amico fraterno. Lo prego di affrettarsi, perché ho grande desiderio

di vederlo. Nessun torto o danno gli sarà fatto». Il, Governatore nascose le truppe attorno alla piazza di Cajamarca; la cavalleria fu divisa in due squadre, di cui una ebbe il comando suo fratello Hernando Pizarro, e l'altra Hernando de Soto. Similmente divise la fanteria, egli stesso assumendo il comando di una squadra e affidando l'altra a suo fratello Juan. Ordinò poi a Pedro de Candia e a un paio di soldati di entrare in un piccolo forte in mezzo alla piazza, portando con sé una fanfara e un archibugio. Quando gli indiani fossero entrati nella piazza, egli avrebbe dato un segnale a de Candia e ai suoi uomini, e questi avrebbero dovuto iniziare a suonar le trombe e a sparare il fucile, al quale strepito la cavalleria sarebbe entrata rapidamente in piazza, uscendo dall'ampio cortile in cui era nascosta. A mezzodì Atahualpa raccolse a sé i suoi uomini e iniziò la marcia. Presto vedemmo l'intera valle colmarsi di indiani che avanzavano e si fermavano di tanto in tanto per far sì che altri ancora si aggiungessero ai ranghi, e fu così per molte ore. Quando le prime truppe già erano vicine ai nostri alloggiamenti, le ultime ancora stavano uscendo dall'accampamento. Atahualpa era preceduto da 2000 indiani che spazzavano la strada che egli avrebbe percorso; due ali di soldati marciavano alla sua destra e alla sua sinistra. Prima si avanzò un gruppo di indiani, vestiti di stoffe colorate da parere una scacchiera, che nettavano la strada rimuovendo erbe e pagliuzze. Poi tre squadre addobbate con vesti di altri colori, che danzavano e cantavano. Indi una squadra di armati, con cotte e scudi di metallo e corone d'oro e d'argento. Così grande era l'apparecchio di oro e di argento che lo scintillio del sole faceva meraviglia a vedersi. Tra di loro comparve Atahualpa, in una meravigliosa lettiga le cui stanghe erano coperte di argento alle estremità, portata da ottanta gentiluomini in una ricca livrea blu. Atahualpa era magnificamente vestito, con la corona e una collana di smeraldi al collo, e sedeva su di uno sgabello ornato da uno splendido cuscino. La lettiga era bordata da piume di pappagallo di vari colori, e da scudi di oro e di argento.

Dietro Atahualpa venivano altre due lettighe e due amache, in cui erano posti signori di alto rango, e poi molte legioni di indiani con corone di oro e di argento. Con grandi canti e strepiti gli indiani entrarono nella piazza e la empirono completamente. Atahualpa rimase al centro, alto sulla sua lettiga, mentre ancora

altre truppe giungevano. Noi spagnoli, nel mentre, eravamo nascosti nei cortili vicini, colmi di terrore. Molti di noi, dal gran spavento, orinarono

senza volerlo. Il Governatore Pizarro mandò in ambasciata Fra' Vincente de Valverde, per chiedere ad Atahualpa che in nome di Dio e del Re di Spagna si sottomettesse alla legge del nostro Signore Gesù Cristo e si ponesse al servizio di Sua Maestà il Re. Il frate avanzò fendendo le truppe, con la Croce in una mano e la Bibbia nell'altra; giunto che fu davanti ad Atahualpa lo apostrofò così: «Sono un Ministro di Dio e ammaestro i Cristiani nella Santa Dottrina, e in tale veste giungo a te. Le mie parole sono le parole che Dio ci ha dato in questo Libro. Pertanto, in nome di Dio e dei Cristiani, ti prego di accoglierli in amicizia, perché tale è la volontà di Dio, e tale sarà il tuo interesse». Atahualpa chiese che gli fosse mostrato il Libro, e il frate glielo porse chiuso. Il re non sapeva come aprirlo, e Fra' Vincente stese una mano per mostrarglielo, ma Atahualpa si infuriò e lo colpì. Quindi lo aprì e senza alcun interesse o meraviglia per ciò che conteneva lo gettò via da sé, rosso in volto. Allora Fra' Vincente si volse verso Pizarro e gridò: «Uscite fuori, Cristiani! Colpite questi cani infedeli che rifiutano la Parola di Dio! Avete visto? Il tiranno ha gettato nella polvere il Libro della legge divina ! Perché rimanere in soggezione di questo cane orgoglioso, quando la valle intorno è piena di indiani ? Colpitelo, perché io vi assolve dai vostri peccati ! » Il Governatore diede il segnale a de Candia, che iniziò a sparare e a suonare le fanfare. A tale suono, i soldati spagnoli uscirono dai loro nascondigli e si gettarono nella piazza contro gli indiani disarmati, al grido di guerra di «Santiago! » I cavalli erano ornati con sonagli per fare maggior strepito; e gli spari, i suoni e le grida gettarono i nemici in un confuso terrore. Gli spagnoli iniziarono a colpirli e a farli a pezzi. Gli indiani erano così pieni di angoscia che si spingevano e schiacciavano l'un l'altro, e molti ne furono soffocati. Poiché non portavano armi, furono uccisi senza alcun danno per i Cristiani. La cavalleria li schiacciò, li uccise con le spade e li inseguì, mentre la fanteria fu così abile che in poco tempo tutti coloro che erano scampati ai cavalieri furono passati a fil di spada. Il Governatore prese la spada e il pugnale, con alcuni uomini si gettò nella folla di indiani e con grande coraggio raggiunse la lettiga di Atahualpa. Senza alcun timore afferrò il braccio del tiranno gridando « Santiago ! », ma l'eccessiva altezza della lettiga non gli permise di tirarlo a sé. Uccidemmo gli indiani che portavano a spalla Atahualpa, ma altri prendevano subito il loro posto, e in questa maniera perdemmo molto tempo tentando di ucciderli man mano che sopraggiungevano. Allora sette o otto cavalieri lanciarono i loro cavalli contro la lettiga e con grande sforzo

riuscirono a rovesciarla su di un lato. Così Atahualpa fu catturato e portato negli alloggi del Governatore. Gli indiani di scorta non lo lasciarono un solo istante, e morirono tutti con lui.

I rimanenti indiani nella piazza, gettati nel più profondo terrore dagli spari e dai cavalli - che non avevano mai visto prima -, cercarono di fuggire verso i campi abbattendo un muro. Ma la nostra cavalleria uscì a sua volta dalla breccia e si sparse nella valle, al grido di «Inseguite i nobili! Non lasciateli fuggire! Uccideteli

tutti! » Tutti i guerrieri indiani portati da Atahualpa erano a un miglio da Cajamarca pronti a dar battaglia, ma nessuno di loro si mosse, e nessuna arma fu alzata contro gli spagnoli. Quando gli indiani rimasti fuori dalla città videro i compagni in fuga e nel terrore, anch'essi presero spavento e scapparono. Era una visione da far meraviglia, perché l'intera valle era colma di soldati per 15 o 20 miglia. La notte era già scesa e i nostri cavalieri continuavano ad infilzar indiani nei campi aperti, quando fu dato il segnale di ritirata. Se la notte non fosse avanzata, pochi degli indiani sarebbero stati risparmiati. Sei o settemila giacevano morti e molti di più avevano gravi ferite e mutilazioni. Atahualpa stesso ammise che settemila dei suoi soldati erano stati uccisi. L'uomo che uccidemmo in una delle lettighe era il signore di Chinchá, il suo primo ministro, al quale era molto affezionato. Tutti coloro che portavano la lettiga del re erano nobili e consiglieri di rango; furono tutti uccisi, così come coloro che portavano le altre lettighe e amache. Il signore di Cajamarca fu anche ucciso, e così innumerevoli altri signori, il cui numero è troppo grande per essere contato, perché tutti coloro che accompagnavano Atahualpa erano nobili e signori. Era fuori dell'ordinario che un re così potente con un grande esercito al suo fianco fosse catturato in poco tempo. E certo ciò non fu merito nostro, perché le nostre forze erano così deboli: fu per grazia del volere di Dio Onnipotente. Le vesti di Atahualpa si erano lacerate durante la cattura. Il Governatore ordinò che gli fossero portate vesti nuove; quando il re fu vestito, gli ordinò di sedersi accanto a lui, e calmò la sua disperazione e la sua rabbia nel vedersi privato in così breve tempo dell'altissimo suo rango. Disse Pizarro ad Atahualpa: «Non prender offesa per quanto ti è stato fatto, perché i Cristiani con cui sono venuto, sebbene pochi in numero, hanno conquistato reami più grandi del tuo e sconfitto sovrani più potenti, imponendo loro il dominio dell'Imperatore di cui io sono servitore; ed egli è il Re di Spagna e del mondo intero. Per suo volere siamo giunti qui, perché tutti conoscessero

la Parola di Dio e la Santa Fede Cattolica. E perché noi siamo nel giusto, Dio, Creatore dei cieli e della terra e di tutte le cose, permette che ciò avvenga, così che tu possa conoscere Lui e lasciare la vita bestiale che ora conduci guidato dal demonio. Questa è la ragione per cui noi, in così piccolo numero, abbiamo sconfitto il tuo grande esercito. Quando avrai compreso i tuoi errori capirai la grazia che ti è stata fatta. Noi veniamo nella tua terra per ordine di Sua Maestà il Re di Spagna, che volle combattere il tuo orgoglio, affinché nessun indiano potesse nuocere a un Cristiano». Cerchiamo di ricostruire la catena degli eventi e delle loro cause, cominciando dalle più prossime. Perché fu Pizarro a sconfiggere Atahualpa e non viceversa? Lo spagnolo poteva contare solo su 62 cavalieri e 106 fanti, mentre il re inca aveva ai suoi ordini un esercito di 80 000 uomini. E tornando indietro di un passo, perché i due si trovavano a Cajamarca? Perché Atahualpa si fece prendere in una trappola che a noi, con il senno di poi, sembra fin troppo evidente? I fattori che permisero questo incontro hanno avuto anche effetti più generali nell'ambito delle relazioni tra le genti del Vecchio e del Nuovo Mondo? Procediamo con ordine.

Perché Pizarro sconfisse Atahualpa? Gli spagnoli avevano una tecnologia bellica più avanzata: spade e armature di acciaio, fucili e cavalli. Le truppe di Atahualpa, senza cavalli o altri animali da montare, potevano opporre solo bastoni, mazze e asce, fatte di pietra, legno o bronzo, oltre a fionde e ad armature intessute. Una tale sproporzione fu decisiva in moltissime altre battaglie che opposero gli europei agli indiani. I soli indiani americani che riuscirono a respingere a lungo gli assalti europei furono quelli che riuscirono a dotarsi di cavalli e armi da fuoco. Tutti noi abbiamo in mente l'immagine dell'indiano del West che monta a cavallo brandendo un fucile, come i sioux che sterminarono il battaglione del generale Custer nell'epica battaglia di Little Big Horn, nel 1876. È facile dimenticare che cavalli e fucili erano in origine del tutto ignoti agli indiani; furono portati in America dagli europei, e gli indiani li acquistarono e ne assimilarono l'uso, trasformando così le loro società. Grazie alla loro mira e abilità a cavallo, gli indiani delle grandi pianure nordamericane e gli araucani del Cile meridionale resistettero ai bianchi più a lungo di ogni altro popolo, arrendendosi solo di fronte alle massicce campagne militari del 1870-1890. Non è facile rendersi conto dell'immensa disparità numerica a sfavore dei conquistadores spagnoli. A Cajamarca, come abbiamo visto, 168 soldati sconfissero un esercito 500 volte più grande, uccidendo migliaia

di inca senza subire neppure una perdita. I resoconti delle battaglie di Pizarro con gli inca, di quelle di Cortés con gli aztechi e di altre ancora sono spesso variazioni su un unico tema: poche dozzine di bianchi a cavallo massacrano migliaia di indigeni con gran carneficina. Quando dopo la morte di Atahualpa Pizarro si mosse da Cajamarca verso Cuzco, capitale degli inca, sconfisse eserciti di migliaia di uomini con un pugno di cavalieri: ne bastarono 80 a Jauja, 30 a Vilcashuaman, 110 a Vilca-conga e 40 a Cuzco. Queste vittorie non possono essere liquidate come merito dell'aiuto degli alleati indigeni, della sorpresa psicologica dovuta alle armi mai viste o (come si dice spesso) del fatto che gli inca credevano che gli spagnoli rappresentassero il dio Viracocha di ritorno alle loro terre. E' vero che dopo i successi di Cortés e Pizarro molti capi locali offrirono alleanze; ma, per l'appunto, questo non sarebbe mai accaduto senza i primi spaventosi massacri compiuti dagli spagnoli senza nessun aiuto, che mostravano quanto la resistenza fosse vana e quanto convenisse stare dalla parte dei sicuri vincitori. La sorpresa nel vedere i cavalli e i fucili paralizzò certamente gli inca a Cajamarca, ma le battaglie successive furono combattute da eserciti determinati e preparati. Inoltre, per due volte negli anni immediatamente successivi alla conquista gli inca si ribellarono in massa, e in modo coordinato e preparato, ma senza successo: le armi superiori degli spagnoli ebbero sempre la meglio.

Con il XVIII secolo le spade lasciano posto ai fucili come arma principale di conquista degli europei. Per esempio, nel 1808 un marinaio inglese di nome Charlie Savage, dotato di un moschetto e di un'eccellente mira, sbarcò alle Isole Figi. Savage (che in inglese significa «selvaggio»: nomen omeri) si mise da solo a creare un po' di scompiglio, fino a modificare gli assetti di potere all'interno dell'arcipelago. Tra le sue prodezze citiamo questa: arrivò un giorno in canoa al villaggio di Kasavu, fermandosi (letteralmente) a un tiro di schioppo, e cominciò a sparare sugli abitanti inermi. Fece così tante vittime che gli indigeni iniziarono a un certo punto ad

ammassare i cadaveri per nascondersi dietro di loro, e il ruscello che scorreva accanto al villaggio divenne rosso di sangue. Esempi analoghi possono essere citati all'infinito. Nella conquista spagnola dell'impero inca i fucili giocarono un ruolo minore. Gli archibugi del tempo erano difficili da caricare e da usare, senza contare che Pizarro ne aveva solo una dozzina. Avevano certo un grosso effetto psicologico, ma assai più importanti furono

le spade, le lance e i pugnali di acciaio, le cui lame robuste massacrarono i poveri indigeni dalle armature intessute. Le mazze primitive usate dagli inca erano in grado al massimo di ferire, e raramente di uccidere uno spagnolo protetto da armature, cotte e elmi di acciaio o di maglia metallica. Il vantaggio incredibile dato dai cavalli salta all'occhio rileggendo il racconto dei testimoni di Cajamarca. Un cavaliere poteva facilmente raggiungere e uccidere una sentinella o un messaggero nemico prima che questi avesse tempo di avvisare i compagni del pericolo. Lo shock di una carica di cavalleria, la superiore capacità di manovra, la velocità permessa dai cavalli e la posizione elevata dei cavalieri rendevano gli indigeni del tutto inermi. E non si trattava solo del terrore suscitato da un animale strano e mai visto; nel 1536, l'anno della grande rivolta, gli inca conoscevano bene i cavalli, e avevano imparato a contrattaccare tramite imboscate e attacchi in stretti passaggi. Ma un esercito a piedi non ce la farà mai contro una squadra di cavalli in campo aperto. Quando Quizo Yupanqui, generale dell'imperatore Manco, succeduto ad Atahualpa, strinse d'assedio Lima, due gruppi di cavalieri spagnoli uscirono alla carica, uccisero Quizo e tutti i suoi comandanti e misero in fuga l'esercito. Lo stesso accadde nell'assedio di Cuzco da parte di Manco: in quell'occasione bastarono 26 cavalieri. La rivoluzione nell'arte della guerra portata dai cavalli iniziò con la loro domesticazione, avvenuta attorno al 4000 a. C. nelle steppe a nord del Mar Nero. Grazie ai cavalli si potevano coprire distanze maggiori, attaccare di sorpresa e fuggire prima dell'arrivo dei rinforzi. La loro importanza nella battaglia di Cajamarca è emblematica di un ruolo che essi ebbero per 6000 anni, fino agli inizi del nostro secolo, quando con la prima guerra mondiale la cavalleria smise di essere adoperata. Pensando ai vantaggi dei cavalli, delle lame e delle armature di acciaio, non dobbiamo sorprenderci del fatto che gli spagnoli vinsero battaglie contro eserciti enormemente più grandi. Perché Atahualpa si trovava a Cajamarca? L'imperatore e il suo esercito erano a Cajamarca perché lì vicino avevano appena combattuto e vinto alcune battaglie decisive in una guerra civile che aveva lasciato gli inca divisi e vulnerabili. Pizarro capì rapidamente la situazione e la sfruttò a suo vantaggio. La guerra civile era scoppiata perché l'imperatore precedente, Huayna Capac, era morto insieme con il suo erede Ni-nan Cuyuchi e quasi tutta la corte in un'epidemia di vaiolo, che aveva spazzato il Sudamerica dopo l'arrivo degli spagnoli a Panama e in Colombia. Ciò fece nascere una

lotta per la successione tra Atahualpa e il suo fratellastro Huascar. Senza quell'epidemia, gli spagnoli si sarebbero trovati di fronte un impero unito.

La presenza di Atahualpa a Cajamarca, dunque, è dovuta in ultima analisi a uno dei grandi agenti della storia mondiale: un'epidemia di una malattia infettiva trasmessa da

invasori relativamente immuni a popoli indigeni privi di difese. Morbillo, vaiolo, influenza, tifo, peste e altre malattie decimarono i popoli di interi continenti e furono potenti alleati degli europei. Ad esempio, dopo il fallimento del primo attacco spagnolo nel 1520, un'epidemia di vaiolo colpì gli aztechi, uccidendo anche l'imperatore Cuitlāhuac, successore di Montezuma. Le malattie portate dagli europei, molto più rapide degli eserciti, si diffusero in America da tribù a tribù, fino a sterminare probabilmente il 95 per cento della popolazione indigena precolombiana. La prospera e numerosa società stanziata sulle rive del Mississippi, la più avanzata del Nordamerica di allora, fu spazzata via in questo modo tra il 1492 e la fine del XVII secolo, prima ancora dell'arrivo degli europei. I san (i boscimani) del Sudafrica furono sconfitti non tanto dai coloni europei, quanto da un'epidemia di vaiolo che li annientò nel 1713. La prima delle epidemie che decimarono gli aborigeni australiani iniziò nel 1788, subito dopo la fondazione di Sidney da parte degli inglesi. Ben documentata è anche l'epidemia che sconvolse le Figi nel 1806, portata da pochi marinai europei che erano arrivati su quelle spiagge dopo il naufragio della nave Argo. Simili esempi si possono fare per le Hawaii, le Tonga e altre isole ancora. Per inciso, non voglio dire con questo che il ruolo delle epidemie nella storia fu esclusivamente quello di aprire la strada ai coloni europei. Le cose andarono anche nell'altro senso: malaria, febbre gialla e altre malattie tropicali tipiche dell'Africa subsahariana, dell'India, del Sudest asiatico e della Nuova Guinea furono il principale ostacolo alla conquista di queste zone. Perché Pizarro si trovava a Cajamarca? Perché invece Atahualpa non era sbarcato alla conquista della Spagna? Pizarro giunse in America in virtù della tecnologia navale europea, che rese possibile costruire le navi per la traversata oceanica dalla Spagna a Panama, e poi da Panama al Perù. Il popolo di Atahualpa non possedeva queste conoscenze, e non poté solcare i mari. Inoltre, Pizarro riuscì ad arrivare in America grazie agli apparati dello stato spagnolo, che permisero il finanziamento dell'impresa e quindi la costruzione e l'equipaggiamento delle navi. Anche gli inca avevano un governo centrale, ma la cosa si volse a loro svantaggio. La burocrazia inca,

infatti, era totalmente identificata con l'imperatore, venerato come un dio, da cui dipendevano tutte le decisioni; dopo la morte di Atahualpa l'organizzazione statale si sgretolò. La combinazione tra la potenza marittima e l'efficienza dell'organizzazione statale fu determinante in molti altri casi durante l'espansione coloniale europea. Un altro importante fattore è dato dalla scrittura: gli spagnoli ce l'avevano e gli inca no. Un'informazione si trasmette con maggiore velocità e precisione scrivendola su un foglio di carta che con un passaparola; e le notizie scritte da Colombo e da Cortés accompagnarono gli spagnoli nella loro conquista. Lettere e racconti indicavano con precisione dove sbarcare e cosa ci si poteva aspettare. Il primo libro che descriveva le gesta di Pizarro, scritto dal capitano Cristóbal de Mena, fu stampato a Siviglia nell'aprile 1534, solo nove mesi dopo la morte di Atahualpa. Ebbe subito un grande successo, fu tradotto in molte lingue, e accompagnò i molti altri spagnoli che sbarcarono in Perù per tenerlo ancora più saldamente.

Perché Atahualpa cadde in trappola? Col senno di poi, la cosa ci può far meraviglia: gli stessi spagnoli che lo presero prigioniero non credevano ai loro occhi. Il motivo credo vada ricercato anche qui nell'uso della parola scritta. Atahualpa non sapeva quasi nulla degli spagnoli, della loro forza e delle loro intenzioni. Quel poco che conosceva gli veniva dai racconti di un suo emissario che aveva passato due giorni con la banda di Pizarro durante un viaggio dalla costa all'interno. L'inca vide gli spagnoli al massimo della confusione, e disse al suo imperatore che non erano uomini di guerra: duecento soldati sarebbero bastati a immobilizzarli. È comprensibile che Atahualpa non avesse idea della forza e della volontà di attaccare per primi dei suoi nemici. Nel Nuovo Mondo solo pochi privilegiati tra i popoli abitanti nell'odierno Messico sapevano scrivere. La conquista di Panama - a non più di 1500 chilometri a nord - da parte degli spagnoli iniziò nel 1510, mentre lo sbarco di Pizarro in Perù ebbe luogo nel 1527; eppure in diciassette anni gli inca non riuscirono a sapere nulla anche solo dell'esistenza degli invasori. Atahualpa non aveva idea del fatto che i suoi nemici avessero già sconfitto i popoli più forti e numerosi del Centroamerica. Anche il comportamento di Atahualpa durante la sua prigionia ci risulta incomprensibile. Si offrì di pagare un riscatto favoloso nell'ingenua convinzione che, intascato il bottino, gli spagnoli l'avrebbero liberato e se ne sarebbero andati. Non capiva, non poteva capire che quella era la testa di ponte di un formidabile apparato di conquista, e non l'impresa

singola di un manipolo di uomini. Non fu solo Atahualpa a sbagliare. Durante la sua prigionia, il fratello di Pizarro, Hernando, convinse con l'inganno il comandante in capo degli inca Chalcuchima ad arrendersi con tutto il suo numeroso esercito. Fu un episodio importante quasi quanto la battaglia di Cajamarca, un errore fatale che diede il colpo di grazia alla resistenza inca. L'imperatore azteco Montezuma fece una sciocchezza ancor più grossa: scambiò Cortés per un dio e lo fece entrare con un gruppetto di soldati nella capitale Tenochtitlàn. Cortés poté così fare prigioniero Montezuma, e da lì conquistare l'impero azteco. A prima vista, gli errori di valutazione di Atahualpa, Chalcuchima e Montezuma, e di mille altri capi indiani ingannati dagli europei, furono dovuti al fatto che nessun abitante del Nuovo Mondo aveva mai visitato l'Europa, e quindi nessuno sapeva nulla circa gli spagnoli. Anche così, però, non possiamo non giungere alla conclusione che Atahualpa avrebbe dovuto essere più diffidente, se solo la sua gente avesse avuto più contatti con altri popoli. Anche Pizarro prima di giungere a Cajamarca sapeva solo quelle poche cose che era riuscito ad estorcere dagli inca tra il 1527 e il 1531. Era analfabeta, ma apparteneva a un popolo la cui tradizione letteraria gli fu utile: grazie alla diffusione dei libri, gli spagnoli erano a conoscenza delle civiltà lontane e di quelle passate. Avvenne così che la sua imboscata ad Atahualpa fu esplicitamente copiata da quella di Cortés a Montezuma.

In breve, l'uso della parola scritta rendeva gli spagnoli depositari di una gran massa di conoscenze sulla storia e sui costumi umani. Per contrasto, Atahualpa non aveva alcuna concezione di un popolo come gli spagnoli, né aveva mai visto dal vivo un invasore; ma soprattutto, non aveva mai sentito (né letto) di situazioni analoghe, nel

presente come nel passato. Questa enorme disparità di conoscenze fece sì che Pizarro tendesse la sua trappola, e che Atahualpa ci cadesse dentro. Per concludere, la morte di Atahualpa ci dà modo di verificare quali sono le cause prossime che portarono alla conquista del Nuovo Mondo da parte dell'Europa, e non viceversa: la superiorità militare, basata su armi da fuoco, lame in acciaio e cavalleria; le epidemie di malattie infettive endemiche in Eurasia; la tecnologia navale; l'organizzazione politica degli stati europei; la tradizione scritta. In breve: «armi, acciaio e malattie». Questo slogan ci servirà per richiamare alla mente le cause prossime che permisero agli europei di conquistare altri continenti. Ma molto prima che le spade d'acciaio e i fucili fossero inventati, fattori analoghi a questi

permisero l'espansione di altri popoli non europei, come vedremo più avanti. Rimaniamo però senza una risposta alla nostra domanda fondamentale: perché l'Europa aveva tutti questi vantaggi, e non il Nuovo Mondo ? Perché gli inca non hanno inventato i fucili e le navi oceaniche, e non sono sbarcati in Europa a cavallo di qualche terribile animale, per infettarci con qualche malattia a cui noi eravamo vulnerabili? Perché non avevano un'organizzazione politica complessa, e perché non conoscevano la scrittura? Qui non si tratta più di cause prossime, ma di fattori ben più generali: ne parleremo nella seconda e terza parte del libro.

Parte seconda Come l'agricoltura fu scoperta e perché ebbe successo

Capitolo quarto: Potere contadino

Da dove nascono le armi, l'acciaio e le malattie?

Nel 1956, quando ero ancora un ragazzo, lavorai un'estate in una fattoria del Montana, sotto la guida di un vecchio contadino di nome Fred Hirschy. Fred era arrivato ragazzino dalla natia Svizzera negli ultimi anni dell'Ottocento, ed era riuscito a metter su una delle prime fattorie della zona. A quel tempo, molti degli indiani che in origine occupavano quelle terre erano ancora lì, e vivevano come cacciatori-raccoglitori. I miei compagni di lavoro erano quasi tutti bianchi, gente rozza e indurita che infarciva i propri discorsi di bestemmie e che lavorava tutta la settimana per poter passare il weekend a spendersi fino all'ultima goccia della paga nel saloon. Uno dei braccianti era un indiano della tribù dei piedi neri, di nome Levi; era assai diverso dai bianchi: educato, responsabile, astemio e dall'eloquio forbito. Non avevo mai visto un indiano prima di allora, e mi piacque moltissimo. Fu per me un grande dolore, una domenica mattina, vedere Levi barcollare ubriaco dopo una notte di bagordi. Tra le sue bestemmie e parole smozzicate, una frase mi è rimasta impressa nella memoria: «Che tu sia maledetto, Fred Hirschy, tu e quella dannata nave che ti ha portato qui ! » Era un modo assai diretto per farmi capire quale potesse essere il punto di vista degli indiani riguardo a una storia che, a me e a tutti gli altri ragazzi bianchi, veniva dipinta come un'eroica conquista. Fred Hirschy era orgoglioso di ciò che era riuscito a fare, da vero pioniere, in condizioni difficili. Ma la gente di Levi, grandi guerrieri e famosi cacciatori, era stata derubata delle sue terre da quelli come Hirschy. Come mai i contadini avevano sconfitto i guerrieri ? Da quando i nostri antenati, circa 7 milioni di anni fa, si divisero dai progenitori delle grandi scimmie, l'uomo ha quasi sempre vissuto sulla terra cacciando gli animali selvatici e raccogliendo erbe e frutti spontanei, come ancora faceva la tribù dei piedi neri nel XIX secolo. Negli ultimi 11 000 anni della nostra storia, ci siamo

messi (perlomeno qualche gruppo) a produrre da soli il cibo che ci serviva, domesticando animali e piante e trasformandoli in bestiame e coltivazioni. Oggi la quasi totalità degli uomini del pianeta si nutre di cibo che si è coltivato ed allevato da sé, o che è stato prodotto da qualcun altro per essere venduto. Se continua la tendenza presente, entro dieci anni gli ultimi gruppi di cac-ciatori-raccoglitori si convertiranno all'agricoltura o si estingueranno, mettendo così fine a milioni di anni di storia.

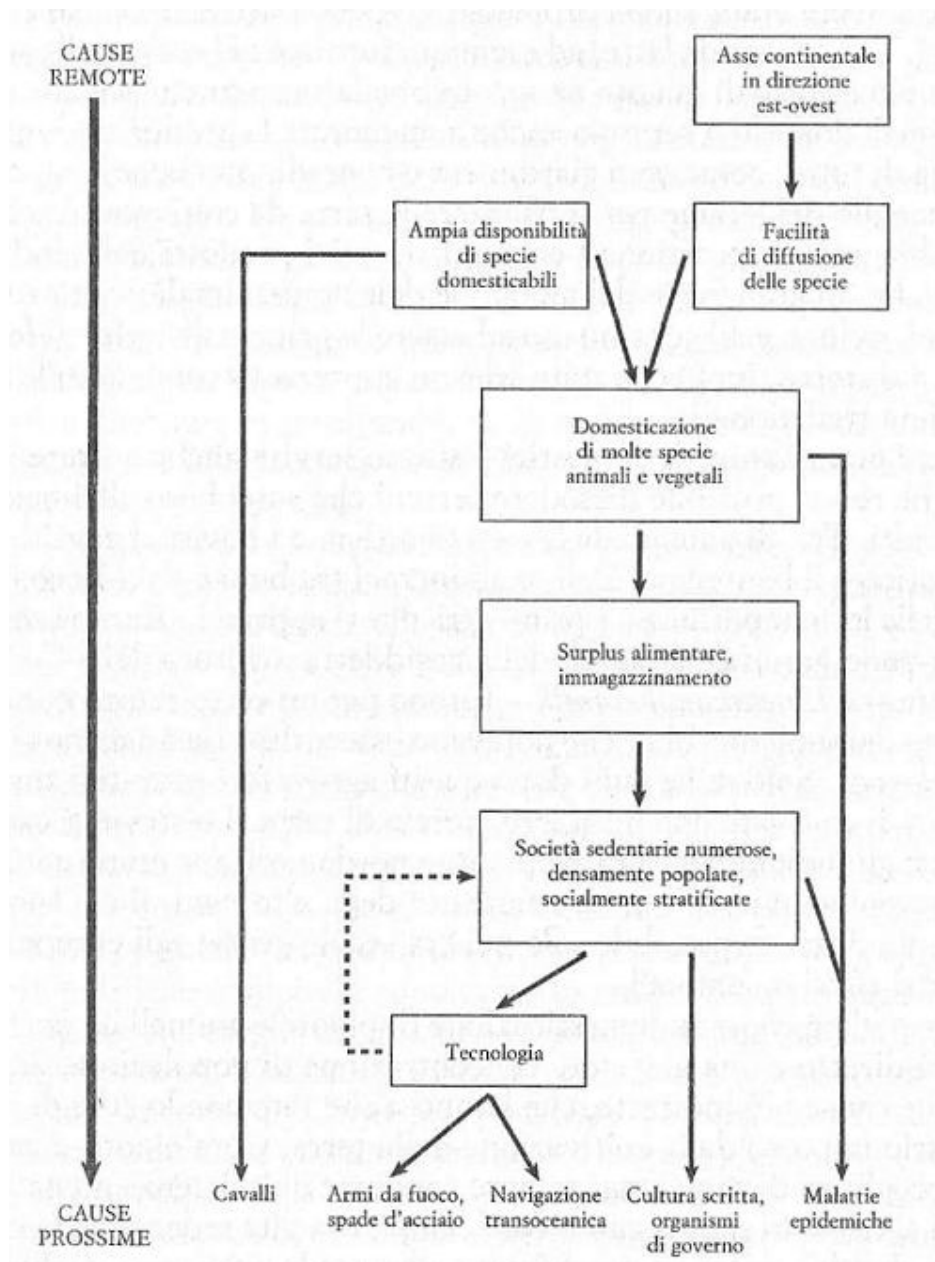
Popoli diversi abbracciarono l'agricoltura in tempi diversi, e alcuni - come gli aborigeni australiani - non lo fecero mai. Non tutti scoprirono il modo di produrre cibo in maniera autonoma ed indipendente: i cinesi, ad esempio, se ne accorsero da soli, mentre gli antichi egizi copiarono la tecnica dai loro vicini. Come vedremo, l'agricoltura è un prerequisito necessario per arrivare alle armi, all'acciaio e alle malattie; quindi le diverse modalità e i diversi tempi con cui i popoli delle varie zone

del mondo divennero contadini e pastori può servire a capire molto bene i loro destini nella storia. I prossimi sei capitoli saranno dedicati a queste differenze e alle loro ragioni; qui ora voglio spiegare come si arriva dall'agricoltura ai fucili, e a tutti gli altri fattori che permisero a Pizarro di prendere prigioniero Atahualpa, e a Fred Hirschy e alla sua gente di strappare la terra ai piedi neri (cfr. fig. 4.1). Il primo passo è semplice: una maggiore disponibilità di cibo implica una maggiore popolazione. Tra le piante e gli animali presenti in natura, solo una piccola minoranza è commestibile o comunque utile all'uomo. Gran parte delle specie non possono essere mangiate, perché indigeste (come i vegetali legnosi), velenose (le farfalle monarca o molti funghi), prive di valore nutritivo (le meduse), di laboriosa preparazione (certe bacche dalla scorza dura), difficili da raccogliere (le larve di molti insetti) o da cacciare (i rinoceronti). La biomassa del pianeta è formata in gran parte da legno e da foglie, che noi (salvo rare eccezioni) non siamo in grado di digerire. Selezionando e coltivando quelle poche specie di cui possiamo nutrirci, fino a farle diventare il 90 e non lo 0,1 per cento della biomassa di un pezzo di terra, ci procuriamo un numero di calorie per ettaro assai maggiore. Alla fine, un ettaro di terra coltivata riesce a dar sostentamento a molti più contadini (dalle 10 alle 100 volte) di quanto non riesca a fare un ettaro di terra vergine per i cacciatori-raccoglitori. La brutta forza del numero, quindi, fu uno dei primi vantaggi in campo militare che fu concesso agli agricoltori. Gli animali domestici hanno aiutato l'uomo a produrre più cibo in quattro

modi diversi: fornendo latte, carne, concime e forza motrice per gli aratri. Come è ovvio, il bestiame sostituì direttamente la selvaggina come fonte primaria di proteine; al giorno d'oggi, ad esempio, la stragrande maggioranza delle proteine animali assunte dagli americani proviene da buoi, maiali, galline e pecore, e non certo dalla carne di cervo - considerata una prelibatezza non da tutti i giorni. Alcuni grandi mammiferi, poi, forniscono latte e derivati: tra gli animali che sono stati sfruttati per il latte ci sono mucche, pecore, capre, cavalli, renne, bufali asiatici, yak, cammelli arabi (cioè i dromedari) e della Battriana (quelli con due gobbe). Una mucca da latte, ad esempio, fornisce nel corso della sua vita molte più calorie di quante ne fornirebbe la sua carne macellata.

Figura 4.1.

Riepilogo schematico della serie di fattori che portarono dalle cause remote (come l'orientamento degli assi continentali) alle cause prossime (cavalli, fucili, malattie ecc.) Per esempio, le malattie infettive fecero la loro comparsa in zone ricche di specie domesticabili; questo in parte perché, grazie all'agricoltura che ne conseguì, nacquero in quelle stesse zone società sovrappopolate che facilitavano il propagarsi delle epidemie; in parte perché gli agenti patogeni umani si sono evoluti a partire da quelli degli animali domestici.



Gli animali domestici servono anche a migliorare la produzione agricola. Prima di tutto, come ogni giardiniere o contadino sa bene, non c'è niente di meglio del letame per fertilizzare la terra da coltivare. Anche se oggi abbiamo a disposizione i concimi sintetici prodotti dalle industrie chimiche, in gran parte del mondo le deiezioni animali (soprattutto di bovini, ovini e yak) continuano ad essere la principale fonte di fertilizzante. Lo sterco, inoltre, è stato ed è un apprezzato combustibile in molte società tradizionali.

Inoltre, i grandi animali domestici possono servire anche a tirare gli aratri, il che rende possibile dissodare terreni che sarebbero altrimenti lasciati incolti. Tra gli animali da lavoro ricordiamo i bovini, i cavalli, il bufalo asiatico e il banteng di Bali, e gli incroci tra buoi e yak. Ecco un esempio della loro importanza. I primi agricoltori apparsi in Europa centrale circa 7000 anni fa, i popoli della cosiddetta «cultura della Ceramica lineare», o Linearbandkeramik - furono per un certo tempo confinati in terre dai suoli morbidi, che potevano essere dissodati a mano con appositi bastoni. Solo mille anni dopo questi agricoltori primitivi furono in grado di coltivare una maggiore varietà di terre. Lo stesso accade in America: gli indiani delle grandi pianure nordamericane erano confinati nei terreni alluvionali; lo sfruttamento degli altopiani, il cui suolo era molto più duro, fu possibile solo nel XIX secolo grazie agli europei e ai loro aratri tirati da animali. Abbiamo visto come la domesticazione di piante e animali ha portato in modo diretto a una maggiore concentrazione di popolazione. Esistono anche cause più indirette, che hanno a che fare con lo stile di vita sedentario imposto dalla coltivazione della terra. Com'è noto, i cacciatori-raccoglitori devono quasi sempre condurre un'esistenza nomade, mentre gli agricoltori sono legati ai loro campi; e la vita sedentaria fa aumentare la densità abitativa perché permette, tra le altre cose, di diminuire l'intervallo tra la nascita di due figli. Una donna nomade non può permettersi di portare con sé nei suoi spostamenti più di un bambino, oltre alle sue poche cose; non può dare alla luce un altro figlio fintanto che il precedente non è in grado di camminare al passo degli altri membri della tribù. In pratica i cacciatori-raccoglitori controllano le nascite in modo che tra un figlio e l'altro passino all'incirca quattro anni; ciò è ottenuto in vari modi: amenorrea durante l'allattamento, astinenza sessuale, aborto e infanticidio. I popoli sedentari, invece, non hanno il problema di dover trasportare i lattanti nel loro girovagare, e possono allevare tutti i bambini che riescono a sfamare. Per molti agricoltori l'intervallo tra due nascite successive si riduce a circa due anni. La natalità più elevata e la capacità di sostenere un maggior numero di uomini per ettaro conducono evidentemente a una densità di popolazione assai più alta. Un'altra conseguenza della vita sedentaria è data dai cosiddetti surplus alimentari. Un nomade può, di tanto in tanto, portare con sé più cibo di quanto non riesca a consumare in pochi giorni; ma alla lunga questa abbondanza non gli è utile perché non ha i mezzi per conservarla e custodirla. Un sedentario invece può

immagazzinare molto cibo e fare la guardia perché non glielo rubino. Il surplus alimentare è essenziale per la nascita e la proliferazione di quelle figure sociali non dedite in permanenza alla produzione di cibo, figure che una popolazione nomade non può permettersi.

Tra questi nuovi «specialisti» ci sono gli uomini di governo. Nelle società di cacciatori-raccoglitori, che sono in genere egualitarie, non si trovano né monarchie ereditarie né apparati burocratici, e l'organizzazione politica non va oltre il livello della banda o della tribù. Tutti gli adulti abili al lavoro sono impegnati in permanenza a procacciarsi cibo, e non hanno tempo per altro. Viceversa, dove le risorse alimentari si accumulano, può accadere che una élite riesca ad affrancarsi dalla necessità di

produrre, e che anzi ottenga il controllo del lavoro altrui, imponendo tasse o altro e dedicandosi così a tempo pieno al governo. Ecco perché le società agricole di medie dimensioni si organizzano in potentati vari, e quelle più grandi diventano veri e propri stati. Queste strutture politiche complesse sono certo in grado di organizzare una guerra di espansione meglio di quanto non possa fare una banda di nomadi. In alcune zone particolarmente ricche, come la costa nordoccidentale americana e la costa dell'Ecuador, i cacciatori-raccoglitori riuscirono a diventare sedentari, ad immagazzinare il surplus alimentare e a darsi una struttura politica, ma rimasero ben lontani dal diventare un vero stato. L'abbondanza di cibo e un sistema di tassazioni adeguate permette l'esistenza anche di una classe di soldati di professione. Fu questa la ragione per cui l'Impero britannico riuscì ad avere la meglio sui maori. Questi erano ben armati ed agguerriti, e vinsero le prime battaglie in modo clamoroso; ma non erano in grado di tenere un esercito permanentemente in campo, e furono logorati e alla fine sconfitti da 18000 soldati britannici. Nelle società agricole appaiono anche altre classi: i sacerdoti, che danno alla guerra una giustificazione religiosa; gli artigiani, tra cui gli spadai e gli armaioli; e gli scribi e gli intellettuali, cui spetta il compito di conservare e tramandare l'informazione. Finora ci siamo soffermati solo sull'importanza delle colture agricole come fonti di cibo, ma sappiamo che i loro usi sono molteplici: ad esempio, piante e animali domestici ci forniscono fibre naturali che, opportunamente intessute, diventano vestiti, coperte, reti o corde. In tutte o quasi le società che «scoprirono» l'agricoltura, i cereali erano affiancati da colture come il cotone, la canapa e il lino; molti animali erano allevati per lo stesso motivo: pecore, capre, lama e alpaca per la lana, e i bachi per la seta. Inoltre, gli

uomini del Neolitico ricavavano attrezzi e altri manufatti dalle ossa degli animali domestici, e cuoio dalla pelle conciata dei bovini. Una delle prime piante domestiche in America, infine, fu coltivata per usi non alimentari: era un tipo di zucca utilizzata come recipiente. Gli animali domestici di grossa taglia rivoluzionarono la storia dell'umanità anche perché furono gli unici mezzi di trasporto terrestre fino al XIX secolo e all'avvento delle ferrovie. Agli albori dell'umanità, l'unico modo per trasportare cose e persone era portarsele a spalle; grazie agli animali, l'uomo fu in grado di spostarsi con facilità e di portare con sé grandi quantità di merci. Si montarono cavalli, asini, yak, renne e cammelli, e li si utilizzò (insieme al lama) come animali da soma. Buoi e cavalli furono attaccati ai carri, renne e cani alle slitte. Il cavallo divenne il principale mezzo di trasporto in quasi tutta l'Eurasia, ruolo che fu assunto dalle tre specie di camelidi domestici (dromedario, cammello e lama) rispettivamente in Nordafrica e Arabia, Asia centrale e America andina.

Il contributo più diretto di un animale domestico alle guerre di conquista eurasiatiche venne dal cavallo. I cavalli erano le jeep e i carri armati del passato. Come abbiamo visto nel capitolo precedente, grazie ai cavalli due avventurieri come Cortés e Pizarro, a capo di piccole bande, conquistarono gli imperi degli aztechi e degli inca. Molto tempo prima, attorno al 4000 a. C., i cavalli montati a pelo furono probabilmente un fattore fondamentale per l'espansione verso occidente dei popoli

indoeuropei stanziati nell'odierna Ucraina, un'espansione così inarrestabile da spazzare via tutte le lingue non indoeuropee (tranne pochissime). Quando più tardi i cavalli vennero usati anche come animali da tiro, il carro da guerra (inventato attorno al 1800 a. C.) fu una vera rivoluzione nell'arte militare che si diffuse nel Vicino Oriente, nel bacino del Mediterraneo e in Cina. Grazie ai carri da guerra, ad esempio, nel 1674 a. C. gli hyksos conquistarono l'Egitto (dove allora non si conoscevano i cavalli) e lo dominarono per qualche tempo. L'invenzione della sella e dei finimenti fu un ulteriore passo avanti, che permise agli unni e alle successive ondate di popoli delle steppe asiatiche di sgretolare l'impero romano, e ai mongoli di conquistare gran parte della Russia e dell'Asia nel XIII e XIV secolo. La carriera militare dei cavalli come mezzi di assalto e di trasporto si concluse solo con la prima guerra mondiale, in cui si usarono mezzi motorizzati come camionette e carri armati. Dopo aver ricordato per inciso che cammelli e dromedari ebbero un ruolo analogo in altre parti del

mondo, non possiamo non notare che la storia è sempre la stessa: chi possiede i cavalli, o sa come sfruttarli meglio, in guerra ha un enorme vantaggio su chi non li ha o li usa in modo primitivo. Un'altra arma formidabile nelle guerre di espansione furono gli agenti patogeni, che fecero la loro comparsa nelle società agricole a causa della presenza degli animali. I virus di vaiolo, morbillo e influenza, ad esempio, sono mutazioni di virus ancestrali che colpivano gli animali, come vedremo nel capitolo XI. I pastori furono le prime vittime delle nuove malattie, ma anche i primi a sviluppare forme di immunità. Quando una popolazione resistente a un virus entra in contatto con un'altra in cui lo stesso virus è ignoto, quest'ultima viene regolarmente decimata: in alcuni casi il tasso di mortalità arriva al 99 per cento. E sappiamo che questo fatto - un regalo dei nostri animali domestici - fu decisivo nella conquista delle Americhe, dell'Australia, del Sudafrica e della Polinesia. Per concludere, la domesticazione di piante e animali non portò solo una maggiore disponibilità di cibo e quindi una più alta densità di popolazione. Il surplus alimentare e l'uso degli animali come mezzo di trasporto furono fattori che portarono alla nascita di società politicamente centralizzate, socialmente stratificate, economicamente complesse e tecnologicamente avanzate. In ultima analisi, la presenza di animali e piante domesticabili spiega perché gli stati centralizzati, le spade d'acciaio e i libri comparvero prima in Eurasia e dopo (o mai) altrove. L'uso a scopi bellici dei cavalli (o dei cammelli) e il potere letale delle malattie infettive di origine animale sono altri due anelli della catena che lega la nascita dell'agricoltura alle guerre di espansione.

Capitolo quinto: A chi tutto e a chi niente

Le differenze geografiche e la nascita dell' agricoltura

La storia dell'umanità è costellata di conflitti impari tra chi qualcosa ce l'aveva e chi no: tra chi sapeva procurarsi il cibo con l'agricoltura e l'allevamento e chi no - o tra chi lo sapeva fare da molto tempo e chi l'aveva appena imparato. Non dovrebbe sorprenderci il fatto che alcune aree del globo non furono mai coltivate, per ragioni di carattere ambientale che rendono la cosa difficile o impossibile anche oggi. Nelle terre artiche del Nordamerica, ad esempio, nessuno ha mai coltivato o allevato alcunché, mentre in Eurasia gli abitanti dell'estremo nord sono riusciti al massimo a domesticare le renne. Né si può cavare qualcosa da terre aride e distanti da qualsiasi fonte di acqua dolce, come alcune zone dell'Australia centrale o degli Stati Uniti occidentali. Ciò che deve essere spiegato, invece, è il motivo per cui nessuno è riuscito in passato a sfruttare zone ottime dal punto di vista ambientale, che oggi ospitano un'agricoltura e un allevamento ricchi e progrediti. Pensiamo ad esempio alla California, terra fertilissima che all'arrivo degli europei ospitava solo popolazioni di cacciatori-raccoglitori; o alle pampas argentine, all'Australia meridionale, al Sudafrica. Nel 4000 a. C., migliaia di anni dopo la «scoperta» delle produzioni alimentari, molte delle zone agricole più ricche dei nostri tempi erano ancora incolte e senza animali domestici: tutto il Nordamerica, le Isole britanniche, quasi tutta la Francia, l'Indonesia e l'Africa subequatoriale. Andando ancora indietro nel tempo, ecco un'altra sorpresa: i luoghi dove l'agricoltura nacque in modo autonomo e spontaneo sono oggi tutto fuorché i «granai del mondo»; si tratta anzi, in alcuni casi, di zone aride o ecologicamente disastrose, come l'Iraq, l'Iran, il Messico, le Ande e il Sahel. Perché la rivoluzione scoppiò in queste aree che ci sembrano oggi marginali, e raggiunse le terre più fertili solo molto dopo ? C'è anche un altro rompicapo da risolvere. In alcune parti del mondo l'uomo iniziò la

coltivazione e l'allevamento in modo indipendente, basandosi su piante e animali locali; in altre invece l'agricoltura fu importata, usando specie domestiche originariamente altrove. La domanda è allora: perché in queste ultime, dove sussistevano evidentemente le condizioni adatte, i popoli locali non iniziarono da soli a fare i contadini, domesticando gli animali e le piante che si trovavano lì?

E ancora: perché tra le aree dove avvenne la domesticazione in modo autonomo si registra una enorme differenza temporale? Perché i popoli del Vicino Oriente ci riuscirono migliaia di anni prima degli indiani d'America? E questo vale anche per le «importazioni»: perché l'agricoltura arrivò nel sudovest d'Europa migliaia di anni prima che nel sudovest degli Stati Uniti? Infine: perché in alcune aree dove fu

importata i cacciatori-raccoglitori del posto si adattarono alla novità diventando agricoltori e pastori (ad esempio proprio nel sudovest degli Stati Uniti), mentre in altre avvenne un'apocalittica migrazione di popoli, in cui contadini invasori spazzarono via i cacciatori-raccoglitori indigeni (cosa che accadde in Indonesia e in gran parte dell'Africa subequatoriale)? Per rispondere a queste domande dobbiamo ricostruire le vicende che determinarono i vincitori e i vinti della storia. Prima di affrontare la questione dobbiamo però capire come è possibile identificare le zone dove la domesticazione iniziò, calcolare quando ciò avvenne, o sapere dove e quando una data specie è stata coltivata o allevata per prima. Le testimonianze più attendibili sono i resti di piante e animali trovati dagli archeologi nei siti di insediamento umano. Molte specie domestiche sono morfologicamente diverse dalle loro antenate selvatiche: ad esempio, mucche e pecore sono più piccole delle loro progenitrici, mentre le galline e le mele sono più grosse; i piselli che oggi coltiviamo sono protetti da un tegumento più sottile e più liscio; e le nostre capre hanno le corna attorcigliate, non ricurve come sciabole come le loro progenitrici. È quindi facile, a volte, identificare i resti delle specie domestiche in un sito che è stato datato con certezza e dedurre che in quel tempo e in quel luogo l'uomo conosceva l'agricoltura; viceversa il ritrovamento di specie selvatiche non ci dice nulla, perché è compatibile con l'esistenza di una società di cacciatori-raccoglitori. E naturalmente i primi agricoltori non smisero all'improvviso di cacciare o di raccogliere i frutti spontanei, il che fa sì che nei loro siti si possano trovare resti di specie selvatiche e domestiche. Gli archeologi applicano la datazione con il radiocarbonio a

tutti i materiali trovati che contengono carbonio. Questo metodo è basato sul fatto che l'isotopo radioattivo ^{14}C , che costituisce una frazione minima del carbonio presente in natura, decade molto lentamente in ^{14}N , un isotopo stabile dell'azoto. Il ^{14}C si produce continuamente nell'atmosfera grazie ai raggi cosmici, e il suo rapporto con il più diffuso ^{12}C è noto (circa uno a un milione) e approssimativamente costante. Le piante assimilano il carbonio dall'atmosfera; attraverso la catena alimentare quello stesso carbonio va poi a finire negli animali erbivori, e infine nei carnivori. Dopo la morte della pianta o dell'animale, il ^{14}C in esso contenuto diventa pian piano ^{12}C , dimezzandosi ogni 5700 anni; dopo circa 40 000 anni il ^{14}C è diventato troppo scarso da potere essere misurato, o è avvenuta una contaminazione con materiali più recenti che falsa la misura. Un reperto archeologico che contiene carbonio può quindi essere datato grazie al suo rapporto tra ^{14}C e ^{12}C . Questo metodo presenta numerosi problemi tecnici, due dei quali meritano di essere ricordati qui. Per prima cosa, fino a pochi anni fa le tecniche di misurazione richiedevano una grande quantità di carbonio (qualche grammo), molto più di quella che si trova in un seme o in un ossicino. Quindi gli scienziati dovevano ridursi a misurare altro materiale trovato nel sito che si considerava «associato» ai resti di cibo in questione, cioè che si pensava lasciato dagli abitanti del luogo nello stesso momento. La scelta cadeva spesso sui resti di legna carbonizzata dei focolari.

Ma i siti archeologici non sono sempre capsule temporali ben sigillate, che contengono tanto bel materiale vario lasciato lì proprio nello stesso giorno. Al contrario, i resti di varie epoche si mischiano tra di loro, mentre vermi, roditori e altri

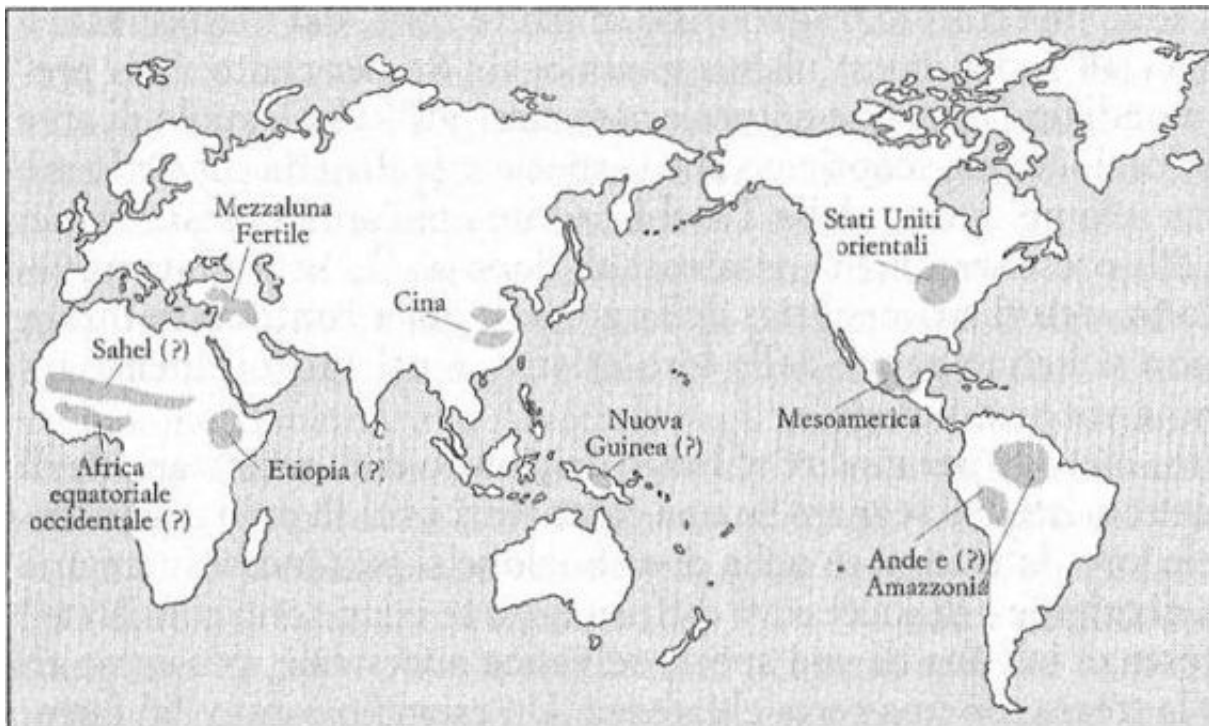
animali frugano e rivoltano il terreno. Il carbone di un focolare può finire per trovarsi vicino ai resti di una pianta o di un animale morto (e mangiato) migliaia di anni prima o dopo. Oggi questo inconveniente viene aggirato grazie a una nuova tecnica detta spettrometria di massa, che rende possibile la datazione anche di materiale organico di piccole dimensioni, come un seme o un frammento osseo. Questo metodo più avanzato (a sua volta non privo di problemi) ha portato in alcuni casi a rivedere drasticamente le vecchie misurazioni al radiocarbonio; tra gli esempi più importanti riguardo alla materia di cui ci occupiamo qui c'è la controversia sulla data d'inizio della produzione alimentare in America: negli anni sessanta e settanta, con le vecchie tecniche, si parlava del 7000 a. C., mentre recenti misurazioni sembrano suggerire che non si debba andare più

indietro del 3500 a. C. Un altro problema che si incontra nella datazione con il radiocarbonio è dato dal fatto che il rapporto tra ^{14}C e ^{12}C non è perfettamente costante, ma ha delle piccole oscillazioni nel tempo, il che fa sì che le misurazioni basate sull'ipotesi più semplice siano soggette ad un errore sistematico. L'entità di questo errore può essere verificata grazie agli anelli di accrescimento di alcuni alberi molto longevi, che forniscono un calendario assoluto del fluire del tempo nel passato. Misurando con il radiocarbonio la loro età e confrontandola con quella «vera» data dagli anelli possiamo calibrare il primo metodo in modo che tenga conto delle variazioni del rapporto tra ^{14}C e ^{12}C . In questo modo si è scoperto che a datazioni apparenti (cioè non calibrate) comprese tra il 1000 e il 6000 a. C. corrispondono date vere (cioè calibrate) più vecchie di alcuni secoli se non di un millennio. Di recente, grazie ad una nuova tecnica basata sul decadimento di un altro isotopo, si sono potuti calibrare alcuni campioni datati in precedenza attorno al 9000 a. C. e si è scoperto che sono in realtà più vecchi di 2000 anni. E invalso l'uso di scrivere le date non calibrate in tondo e quelle calibrate in maiuscoletto, usando la formula BP (cioè «before present», prima di oggi); ma la norma non è universale, e alcuni libri e riviste adottano addirittura la convenzione opposta (altri poi non specificano nemmeno il tipo di datazione che stanno usando). In questo libro le date comprese negli ultimi 15 000 anni sono tutte calibrate, il che può spiegare l'apparente discrepanza con quelle citate in altri testi sull'argomento. Una volta identificati e datati i resti di una pianta o di un animale, come possiamo sapere se si trattava di una specie domesticata in quel sito, oppure domesticata altrove e lì importata in un secondo tempo? Un buon metodo consiste nel basarsi sulla distribuzione geografica dell'antenato selvatico dell'esemplare in questione, dando per scontato che la domesticazione deve essere stata possibile solo in quell'area. I ceci, ad esempio, sono una coltura tradizionale in molte zone, dal Mediterraneo all'Etiopia e all'India; quest'ultima vanta oggi l'80 per cento della produzione mondiale. Verrebbe naturale assegnare all'India il ruolo di area di domesticazione; ma scopriamo che la specie selvatica da cui derivano era diffusa solo nel sudest della Turchia, e che i più antichi resti di ceci associati alla presenza umana, risalenti all'8000 a. C., sono stati trovati proprio in alcuni siti neolitici della zona (e della confinante Siria), mentre non si hanno prove della loro esistenza nel subcontinente indiano fino a 5000 anni dopo.

Un altro metodo per risalire al luogo originario di domesticazione di una specie consiste nel segnare su una carta tutti i siti in cui i resti compaiono e le loro datazioni; se nella distribuzione si può individuare una dinamica di origine e di successiva diffusione, e se i dati sono consistenti con la presenza in zona di una specie selvatica ancestrale, possiamo ricostruire la storia con una certa chiarezza. Un esempio è dato dal farro, che appare la prima volta in forma domestica nell'8500 a. C. nella Mezzaluna Fertile, per poi diffondersi progressivamente verso ovest, fino a raggiungere la Grecia nel 6500 e la Germania nel 5000. E questo è supportato dal fatto che il farro selvatico è diffuso nel Vicino Oriente, da Israele all'Iran. Le cose si complicano, come vedremo, quando lo stesso tipo di pianta o animale viene domesticato in più aree in maniera indipendente. Casi del genere vengono scoperti grazie all'esame delle differenze morfologiche, genetiche e cromosomiche delle varianti locali. I bovini domestici dell'India, ad esempio, possiedono una caratteristica gobba che manca in quelli europei, e l'analisi genetica mostra che i loro antenati hanno imboccato strade evolutive parallele centinaia di migliaia di anni fa; quindi, la domesticazione dei bovini avvenne in maniera indipendente sia in Eurasia che in India, a partire da due sottospecie selvatiche che si erano separate molto tempo prima. Torniamo alla nostra domanda principale: dove, quando e come nascono l'agricoltura e l'allevamento? A un estremo della scala ci sono aree del mondo in cui la domesticazione di piante e animali indigeni fu spontanea. Ne sono state identificate con certezza e ricchezza di particolari solo cinque: il Vicino Oriente - la famosa Mezzaluna Fertile -, la Cina, il Mesoamerica (nella fattispecie il Messico centrale e meridionale e le aree circostanti), le Ande e (forse) l'adiacente bacino amazzonico, e gli Stati Uniti orientali (fig. 5.1). Queste grandi aree possono comprendere molti centri di produzione più o meno indipendente, come le valli dello Yangtze e del Fiume Giallo, rispettivamente a sud e a nord della Cina.

Figura 5.1.

Centri di origine dell'agricoltura e dell'allevamento. Il punto interrogativo indica i casi dubbi in cui non si riesce a stabilire con certezza se la domesticazione fu spontanea o portata dall'esterno; nel caso della Nuova Guinea, indica incertezza sulle specie originarie.



Per altre quattro possibili candidate - il Sahel, l'Africa equatoriale occidentale, l'Etiopia e la Nuova Guinea - ci sono molte incertezze. Non ci sono dubbi sul fatto che nel Sahel si domesticarono alcune piante locali, ma si pensa che questo avvenimento possa essere stato preceduto dall'allevamento di animali di provenienza non indigena; la nascita dell'agricoltura, quindi, avrebbe potuto essere stimolata dall'arrivo di questi animali domestici altrove (si pensa nella Mezzaluna Fertile). Analogamente, non sappiamo se l'arrivo delle colture del Sahel abbia potuto fare da motore alle produzioni alimentari dell'Africa equatoriale (di cui non si dubita l'esistenza), e se qualcosa del genere non sia successa anche in Etiopia, con le specie della Mezzaluna Fertile a far scattare la scintilla. Per la Nuova Guinea, ci sono prove convincenti del fatto che la domesticazione sia avvenuta prima che nelle aree circostanti, ma permangono molti dubbi sulla natura delle specie locali.

Tabella 5.1.

Alcuni esempi di specie domesticate nel mondo.

	Piante	Animali	Data più antica
<i>In modo indipendente:</i>			
1. Vicino Oriente	grano, piselli, olivo	pecora, capra	8500 a. C.
2. Cina	riso, miglio	maiale, baco da seta	prima del 7500 a. C.
3. Mesoamerica	mais, fagioli, zucca	tacchino	prima del 3500 a. C.
4. Ande e Amazonia	patata, manioca	lama, cavia	prima del 3500 a. C.
5. USA orientali	girasole, chenopodio	nessuno	2500 a. C.
6. Sahel (?)	sorgo, riso africano	gallina faraona	prima del 3000 a. C.
7. Africa equatoriale occidentale (?)	igname, palma	nessuno	prima del 3000 a. C.
8. Etiopia (?)	caffè, teff	nessuno	non nota
9. Nuova Guinea (?)	canna da zucchero, banana	nessuno	7000 a. C. (?)
<i>Dopo l'arrivo di specie non indigene:</i>			
10. Europa occidentale	papavero, avena	nessuno	6000-3500 a. C.
11. Valle dell'Indo	sesamo, melanzana	bovini asiatici	7000 a. C.
12. Egitto	sicomoro, chiufa	asino, gatto	6000 a. C.

Nella tabella 5.1 sono indicati le piante e gli animali più importanti in varie aree del mondo, con la data di prima domesticazione. Tra le nove aree principali, il Vicino Oriente ha fornito un'abbondante documentazione di resti datati al radiocarbonio, e

può vantare i primi successi accertati sia per le piante (circa 8500 a. C.) sia per gli animali (circa 8000 a. C.). La Cina arrivò poco dopo, mentre gli Stati Uniti orientali giunsero buoni ultimi 6000 anni più tardi. In nessun altra zona si sono trovate prove antiche come quelle della Mezzaluna Fertile, ma dobbiamo tener presente che i reperti datati con certezza sono molto pochi. Le ultime tre aree in tabella sono quelle in cui la domesticazione di piante e animali locali ebbe successo, ma solo dopo l'arrivo di specie che possono essere viste come «fondatrici»: vale a dire, piante e animali non nativi del luogo, che continuarono ad avere un'importanza fondamentale in seguito. L'arrivo delle fondatrici permise l'inizio della vita sedentaria e aumentò le probabilità che qualche pianta locale fosse resa domestica, casualmente o intenzionalmente. In tre o quattro zone le specie fondatrici furono fornite dal Vicino Oriente. In Europa centrale e occidentale l'agricoltura iniziò tra il 6000 e il 3500 grazie all'arrivo dall'oriente di grano e altro, ma ci fu almeno un caso (il

papavero) e probabilmente un altro (l'avena) in cui una specie selvatica fu domesticata in loco. I papaveri crescono spontaneamente solo sulle coste del Mediterraneo occidentale; e non si sono mai trovati semi di papavero nei siti orientali più antichi, ma solo in quelli occidentali più recenti. Per contrasto, gli antenati selvatici di molte specie domesticate nella Mezzaluna Fertile non erano presenti in Europa occidentale prima del loro arrivo in versione domestica. Il quadro è allora chiaro: l'agricoltura e l'allevamento non furono un'invenzione europea, ma furono portati dall'esterno grazie a specie non indigene; solo in un secondo tempo i contadini europei riuscirono a domesticare una specie locale, il papavero, che si diffuse poi verso oriente. Anche nella Valle dell'Indo sembra esserci di mezzo lo zampino della Mezzaluna Fertile. Le prime comunità agricole indiane, nel VII millennio a. C., coltivavano il grano, l'orzo e altre piante ancora, che erano arrivate fin laggiù attraverso la Persia. Le specie locali, come i caratteristici bovini indiani e il sesamo, comparvero solo più tardi. Similmente in Egitto tutto iniziò nel VI millennio con le solite specie del Vicino Oriente, e i sicomori e la chufa arrivarono dopo. E probabile che qualcosa di analogo sia accaduto in Etiopia, dove si coltivano da tempo grano, orzo e altre specie orientali. Altre piante locali sono state domesticate, molte delle quali non sono note in occidente; una però è diventata un successo mondiale: il caffè. In questo caso, comunque, non sappiamo ancora se gli etiopici coltivassero già le loro piante prima dell'arrivo delle fondatrici orientali. In tutte queste aree dove l'agricoltura nacque grazie a un apporto esterno fondamentale, cosa avvenne della popolazione locale di cacciatori-raccoglitori? Impararono pacificamente a fare i contadini dai popoli confinanti, o furono spazzati via senza tanti complimenti dagli invasori e dalle loro piante?

In Egitto sembra essere vera la prima ipotesi: i locali iniziarono ad aggiungere le specie del Vicino Oriente alla loro dieta, per poi abbandonare progressivamente la caccia e la raccolta di frutti spontanei. Gli invasori stranieri, in questo caso, furono piante e animali, non uomini. Lo stesso deve essere accaduto in altre tre aree: in Europa sulla costa atlantica, dove i locali adottarono il nuovo stile di vita con molta calma, impiegandoci parecchi secoli; in Sudafrica, dove i khoisan divennero pastori

grazie alle pecore e ai bovini che venivano dal nord (e in ultima analisi dalla Mezzaluna Fertile); nel Sudest degli Stati Uniti, dove l'agricoltura arrivò gradualmente dal Messico. In tutti questi luoghi non ci sono prove

dell'avvenuta domesticazione di specie locali, né dell'arrivo di nuovi popoli. All'estremo opposto abbiamo casi documentati con certezza in cui l'agricoltura fu portata dall'arrivo di invasori umani. Sono casi certi perché si svolsero in epoca recente e perché gli invasori, gli europei, si diedero la pena di descrivere in dettaglio ciò che accadde. La California e la costa pacifica del Nordamerica, le pampas argentine, l'Australia e la Russia asiatica sono tutti posti occupati fino a poco tempo fa da indigeni che vivevano di caccia e di raccolta, indigeni che furono uccisi, infettati, massacrati e rimpiazzati dagli europei e dalla loro agricoltura. Gli invasori si portarono appresso i loro semi e i loro animali, e non domesticarono nulla di locale (se si escludono le noci di macadamia in Australia). In Sudafrica la situazione era leggermente diversa, perché gli europei si trovarono di fronte a popolazioni sia di cacciatori-raccoglitori sia di pastori; ma il risultato finale non cambiò, perché anche qui gli invasori imposero un'agricoltura basata sulle specie occidentali. La stessa vicenda deve essersi ripetuta molte volte in epoche preistoriche; solo che, in assenza di documenti scritti, dobbiamo dedurlo dalle testimonianze archeologiche o dall'evoluzione linguistica. Nei casi più sicuri troviamo marcate differenze tra gli scheletri degli agricoltori invasori e quelli dei cacciatori-raccoglitori indigeni, e troviamo anche i manufatti in ceramica che i primi portarono con sé. Più avanti ci occuperemo di due casi esemplari in questo senso: l'espansione austro-nesiana, che vide gli antichi cinesi dilagare nelle Filippine e in Indonesia (cap. xvn), e l'espansione dei popoli bantu nell'Africa subequatoriale (cap. xix). L'Europa centrale e sudorientale presenta un quadro simile a questo, con la comparsa subitanea di produzioni alimentari e di ceramica, il che fa pensare a una probabile serie di invasioni analoghe a quelle delle grandi espansioni. Ma le differenze anatomiche tra i resti dei primi agricoltori e degli ultimi cacciatori europei sono poco marcate (assai meno di quanto non siano nelle Filippine, in Indonesia o nell'Africa subequatoriale), il che rende questa ipotesi meno certa. In breve, l'agricoltura e l'allevamento comparvero in modo spontaneo in poche aree del pianeta, con tempi assai diversi, e si diffusero da questi nuclei originari in due modi: tramite l'apprendimento delle tecniche da parte dei popoli confinanti, o con l'invasione da parte dei primi agricoltori - e anche questo avvenne in momenti assai diversi nelle varie parti del mondo. In alcune aree in cui le condizioni climatiche erano favorevoli, tuttavia, l'agricoltura non nacque mai spontaneamente, né fu portata in tempi preistorici, e l'uomo vi

continuò a vivere per millenni come cacciatore e raccoglitore fino a quando non venne in collisione con il mondo moderno. I popoli che divennero agricoltori per primi si guadagnarono un grande vantaggio sulla strada che porta alle armi, all'acciaio e alle malattie: da allora, la storia è stata una lunga serie di scontri impari tra chi aveva qualcosa e chi no.

Come spiegare queste grandi differenze geografiche nei tempi e nei modi del passaggio alla vita agricola ? E uno dei più importanti problemi aperti nello studio della preistoria; ne parleremo nei prossimi cinque capitoli.

Capitolo sesto: Coltivare o non coltivare?

Nascita involontaria dell' agricoltura

Se è vero che un tempo tutti gli uomini sulla terra erano cacciatori-raccoglitori, perché a un certo punto qualcuno si è messo a coltivare la terra? E se c'è una ragione per tutto ciò, perché nella Mezzaluna Fertile è successo attorno all'8500 a. C., solo 3000 anni dopo in un'area dal clima e dall'ecosistema simile come il Mediterraneo occidentale, e mai in altre zone dal clima mediterraneo, come la California, l'Australia del sudovest e la punta meridionale dell'Africa? E ancora: perché anche i pionieri del Vicino Oriente hanno aspettato tanto? Non potevano accorgersene nel 18 500 o nel 28 500 a. C.? Dal nostro punto di vista tutte queste domande sembrano sciocche: gli svantaggi della vita da nomadi sono così evidenti! In genere si cita a questo proposito una frase di Hobbes, secondo cui l'esistenza di questi primitivi era «disgustosa, brutale e breve». Dovevano lavorare davvero sodo, alla ricerca quotidiana di che sfamarsi, sempre sull'orlo della morte per inedia, privi di comodità così scontate come letti e vestiti, ed erano condannati a morire giovani. In realtà l'equazione «agricoltura = meno fatica fisica, più comodità, vita più lunga» vale solo per noi ricchi cittadini del Primo Mondo, a cui i prodotti della terra (coltivati da altri al nostro posto) arrivano in tavola da chissà dove. La grande maggioranza dei contadini e dei pastori di oggi, cioè la grande maggioranza della popolazione mondiale, non se la passa poi così bene. Secondo alcuni studi sull'occupazione del tempo, un contadino lavora in media più ore al giorno di un cacciatore, e non viceversa! Le testimonianze archeologiche ci mostrano che i primi agricoltori erano spesso più gracili e malnutriti dei loro colleghi cacciatori-raccoglitori, erano soggetti a malattie più gravi e morivano in media prima. Forse se questi pionieri avessero previsto le conseguenze del loro gesto ci avrebbero pensato due volte. Ma perché, alla fine, l'hanno fatto?

Vi furono casi in cui alcuni gruppi di cacciatori-raccoglitori, a contatto con popoli confinanti già passati alla produzione agricola, si rifiutarono di accogliere i benefici (sempre che fossero tali) della nuova vita, e continuarono tranquillamente a cibarsi dei frutti spontanei della terra. Questo accadde ad esempio agli aborigeni australiani, che commerciarono per secoli con gli agricoltori delle isole dello Stretto di Torres, e alle tribù di indiani d'America in contatto con i popoli sedentari della valle del Colorado; similmente, i pastori khoisan del Sudafrica avevano commerci con i contadini bantu situati a ovest del fiume Fish, ma continuarono imperterriti a non coltivare la terra. Perché? Altri nomadi in contatto con i sedentari finirono invece per convincersi, ma solo dopo un tempo che ci sembra infinito. Ad esempio, i popoli stanziati sulle coste settentrionali della Germania passarono all'agricoltura 1300 anni dopo i loro vicini della cultura della Linearbandkeramik, che abitavano solo 200 chilometri più a sud. Perché hanno aspettato tutto questo tempo, e cosa ha fatto loro cambiare idea ? Prima di provare a rispondere, sgombriamo il campo da qualche fraintendimento di fondo. L'agricoltura non fu né scoperta né inventata, come saremmo portati a pensare; né ci fu una scelta meditata e ponderata tra due stili di vita, quello del contadino e del cacciatore-raccoglitore. I primi agricoltori non poterono decidere o scegliere un bel nulla, proprio perché non avevano mai visto nessun altro coltivare la terra, e non sapevano a cosa avrebbe portato. Invece, come vedremo, la produzione di cibo fu un'evoluzione che prese il via come sottoprodotto di scelte spesso inconsce. Dobbiamo allora chiederci il perché di questa evoluzione, e i motivi per cui avvenne solo a partire dall'8500 a. C., in tempi e luoghi così disparati e non omogenei. Un altro errore in cui non dobbiamo cadere è il pensare che la separazione tra i due stili di vita contrapposti sia sempre netta. Non fu sempre così: ad esempio, gli indiani d'America della costa nordoccidentale (e forse anche gli aborigeni dell'Australia sudorientale) divennero sedentari ma non coltivarono mai nulla. In Palestina, Perù e Giappone accadde invece che tribù di cacciatori-raccoglitori diventassero prima sedentarie e poi, dopo molto tempo, iniziassero a prodursi il cibo da sé. E probabile anzi che 15 000 anni fa (quando tutti gli esseri umani, compresi quelli nelle zone più fertili, non sapevano cosa fosse l'agricoltura) la percentuale di cacciatori-raccoglitori sedentari fosse molto più alta che in epoca moderna, visto che i pochi gruppi rimasti oggi sono confinati in aree improduttive dove il nomadismo è l'unica scelta di vita possibile.

Per contro, c'è chi fa il contadino senza essere del tutto sedentario. Nelle Pianure dei Laghi in Nuova Guinea esistono gruppi di nomadi moderni che vivono in questo modo: sgombrano dagli alberi un tratto di giungla, piantano banane e papaie, se ne vanno per qualche mese a cacciare e raccogliere frutti spontanei, tornano a dare un'occhiata al raccolto, potano e strappano le erbacce se occorre, se ne vanno a cacciare ancora per un po' e alla fine si fermano a consumare i frutti del loro «orto». Gli indiani apache si fermavano tutte le estati a seminare sulle alture a nord del loro territorio, e nell'attesa del raccolto passavano l'inverno nelle pianure del sud a cacciare. In Africa e in Asia esistono ancora oggi pastori nomadi, che si spostano con le loro mandrie alla ricerca dei pascoli migliori di stagione in stagione. Tutti questi

esempi dovrebbero convincerci che il passaggio all'agricoltura e all'allevamento non coincide sempre con l'abbandono del nomadismo a favore della vita sedentaria. Un'altra dicotomia che non si rivela sempre tale è quella che vede i contadini come «padroni» attivi delle loro terre e i cacciatori-raccogli-tori come semplici sfruttatori di quanto già esiste. Esistono invece dei popoli nomadi che sanno come far fruttare la terra su cui vivono. In Nuova Guinea ci sono tribù che pur non coltivando in senso stretto il sago o il pandano aumentano la produttività di queste piante abbattendo gli alberi troppo vicini o troppo vecchi e tenendo puliti i canali di scorrimento delle acque nelle zone paludose dove cresce il sago. Gli aborigeni australiani sapevano gestire la terra in modo accorto; sapevano ad esempio che alcune piante da seme crescevano meglio nei terreni su cui era stato appiccato il fuoco; sapevano raccogliere i tuberi selvatici in modo da estrarre tutta la parte commestibile e lasciare nella terra i germogli per farli poi ricrescere; sapevano che scavare il terreno lo aerava e migliorava la produttività. Se si fossero portati a casa qualche germoglio di igname selvatico per piantarlo e curarlo esattamente allo stesso modo, avremmo potuto senz'altro definirli agricoltori. A partire da queste attività pionieristiche, l'evoluzione dell'agricoltura fu graduale. Non tutte le tecniche necessarie furono sviluppate allo stesso tempo, e non tutte le specie furono domestiche insieme. Anche nel caso del più rapido passaggio spontaneo da uno stile di vita all'altro, ci vollero migliaia di anni per abbandonare quasi totalmente la dipendenza dalla raccolta di cibo in favore della produzione del medesimo. Coltivazione e raccolta dei frutti spontanei coesistevano alla pari nei primi tempi, e la seconda diminuì solo al crescere

dell'importanza della prima. Questa transizione fu graduale perché la stessa nascita dell'agricoltura fu il risultato di una serie articolata di decisioni circa il tempo e lo sforzo necessario per procurarsi il cibo. Come ogni animale, anche l'uomo può dedicare solo una certa quantità di tempo ed energia a sfamarsi. Proviamo ad immaginare un quasi-contadino che si alza al mattino e si chiede: cosa faccio oggi? Zappo il mio orticello, il che mi darà presumibilmente un sacco di cibo tra qualche mese ? Vado a raccogliere molluschi, il che mi assicura un po' di cibo per la giornata? O vado a caccia, il che mi può dare un sacco di cibo subito, ma può anche risultare una perdita di tempo ? Uomini e animali in lotta per la sopravvivenza fanno ogni giorno, più o meno consciamente, scelte di priorità strategiche e di allocazione delle risorse. Si concentrano sui cibi più amati, o su quelli che danno i migliori risultati, e se questi non sono disponibili si rivolgono a fonti alimentari sempre meno gradite. Sono decisioni in cui entrano in gioco molte variabili. L'uomo ha bisogno di riempirsi lo stomaco per non morire di fame, ma ha anche preferenze specifiche: può volere cibi ricchi di proteine, di grasso, di sale

O di zucchero, o semplicemente dal sapore gradevole. A parità di condizioni, cerca di massimizzare la quantità di calorie o di sostanze nutritive rivolgendosi ad alimenti che danno il massimo risultato con la massima certezza, nel minimo tempo e con il minimo sforzo. Cerca anche di assicurarsi contro i rischi della morte per fame: una quantità modesta ma sicura e costante di cibo è preferibile a quantità in media maggiori ma assai fluttuanti. L'orticello del nostro proto-contadino di n ooo anni fa

poteva servire proprio a questo: era una assicurazione contro i tempi di magra, una dispensa utile nel caso la caccia fosse stata scarsa. Allo stesso tempo, però, i cacciatori sono condizionati anche da fattori di prestigio sociale: è meglio andare tutti i giorni a caccia di giraffe, ucciderne una ogni mese e assicurarsi un'alta reputazione, piuttosto che portare a casa il doppio di cibo raccogliendo umilmente un bel po' di noci. Esistono poi preferenze culturali che possono sembrarci arbitrarie: c'è chi considera un alimento una prelibatezza e chi lo vede come un vero tabù. Infine, bisogna considerare il contesto dei valori sociali e culturali in cui si operano le scelte di vita (fenomeno che possiamo vedere all'opera anche oggi). Nel West del secolo scorso, gli allevatori di bovini, quelli di pecore e gli agricoltori si disprezzavano l'un l'altro; similmente, nel corso della storia i contadini hanno sempre considerato i cacciatori-raccoglitori dei primitivi,

questi ultimi hanno sempre visto gli altri come degli sciocchi, e i pastori nomadi hanno sempre detestato tutti quanti. Questi fattori hanno la loro importanza quando bisogna decidere come procurarsi da mangiare. Come abbiamo già detto, i primi contadini non scelsero di diventare tali in modo cosciente, perché non avevano esempi da imitare. Una volta fatto il primo passo, però, i popoli vicini all'area di prima produzione erano in grado di vedere cosa stava succedendo, e di decidere il da farsi consapevolmente. In alcuni casi i nuovi contadini adottarono i sistemi dei vicini come se si trattasse di un pacchetto completo, «chiavi in mano»; altre volte i neofiti scelsero solo qualche elemento tra quelli che venivano offerti; e in altri casi ancora ignorarono del tutto la novità e continuarono a fare i cacciatori-raccoglitori. Nel Sudest dell'Europa, ad esempio, i popoli locali adottarono il «pacchetto» mediorientale fatto di cereali, legumi e bestiame con grande rapidità, attorno al 6000 a. C., e questo stesso pacchetto completo si diffuse con successo in Europa centrale nel VI millennio. Questo avvenne, probabilmente, perché la caccia e la raccolta di frutti spontanei non potevano rivaleggiare in quelle zone con l'agricoltura. Invece in Francia, Spagna e Italia, l'adozione del nuovo stile di vita fu graduale: prima arrivarono le pecore e dopo i cereali. Anche in Giappone l'agricoltura importata dalla terraferma stentò ad affermarsi, probabilmente perché la pesca e l'abbondanza di piante locali rendevano la vita dei cacciatori-raccoglitori non così difficile. Così come uno stile di vita può essere abbandonato a poco a poco a favore di un altro, lo stesso può accadere per un tipo di agricoltura. Gli indiani stanziati negli Stati Uniti orientali avevano domesticato piante e animali locali già nel 2500 a. C.; ma in seguito ai commerci con i messicani, che avevano a loro volta domesticato un pacchetto assai più interessante di piante - mais, fagioli e cucurbitacee -, abbandonarono in gran parte le colture originarie a favore di queste ultime. La cosa fu graduale: prima alcune cucurbitacee locali furono domestiche in modo indipendente; poi arrivò il mais, nel 200 d. C., ma non ebbe un grande successo fino al 900; infine, uno o due secoli dopo, arrivarono anche i fagioli.

Può anche succedere che l'agricoltura sia abbandonata a favore di un ritorno al vecchio stile di vita: è quanto successe ai popoli della Svezia meridionale, che adottarono il pacchetto mediorientale attorno al 3000 a. C. ma lo abbandonarono 300

anni dopo, e vissero come cacciatori-raccoglitori per altri 400 anni prima di ripensarci di nuovo. Dovrebbe essere ora chiaro che la decisione di coltivare la terra non fu mai presa al buio, come se non esistessero altri modi di procurarsi di che vivere. La produzione autonoma di cibo e l'uso dei prodotti spontanei sono sempre state due strategie alternative in competizione tra di loro, che si sono confrontate anche con strategie miste in cui la coltivazione o l'allevamento di alcune specie si affiancava in varia misura alla raccolta o alla caccia di altre. Tuttavia, negli ultimi 10 000 anni la tendenza è stata evidente: i cacciatori-raccoglitori sono diventati in massa agricoltori. Chiediamoci allora: quali fattori hanno fatto pendere la bilancia da un lato ? E' una questione aperta su cui continuano a discutere antropologi e archeologi. Tanto per iniziare, le cause possono essere state diverse in varie parti del mondo; e poi c'è il fatto che cause ed effetti nel processo che ha portato alla vittoria dell'agricoltura non sono sempre chiari. C'è tuttavia un certo accordo su cinque fattori principali, anche se non sul loro peso relativo. La prima causa è data dal declino delle risorse naturali. Negli ultimi 13 000 anni vivere di caccia e di raccolta è stato sempre più difficile, perché le specie su cui si può contare sono diventate (soprattutto gli animali) sempre meno numerose, o sono scomparse del tutto. Come abbiamo visto nel capitolo I quasi tutti i mammiferi di grossa taglia si sono estinti in America alla fine del Pleistocene; altri scomparvero dall'Eurasia e dall'Africa a causa di mutazioni climatiche o per colpa degli uomini, che erano diventati cacciatori sempre più numerosi e abili. Se anche si può discutere sul fatto che le estinzioni di massa spinsero americani, africani ed eurasiatici (dopo un bel po') nelle braccia dell'agricoltura, esistono casi recenti in cui le cose sono andate proprio così. I polinesiani, ad esempio, si diedero all'agricoltura intensiva solo dopo aver sterminato i moa e decimato le foche in Nuova Zelanda, e dopo aver fatto altrettanto con le specie locali di uccelli su altre isole del Pacifico. I primi coloni sbarcati sull'Isola di Pasqua nel 500 d. C. si portarono appresso del pollame da allevare, ma non iniziarono a cibarsene prima di aver fatto fuori tutti gli uccelli selvatici e le focine del luogo. Qualcosa di simile, secondo alcuni studiosi, può essere accaduto nella Mezzaluna Fertile con il declino numerico delle gazzelle selvatiche locali, che erano la principale fonte di cibo dei cacciatori indigeni. Un secondo fattore che ha giocato a favore dell'agricoltura è stato un aumento della disponibilità di specie domesticabili a scapito di quelle irrimediabilmente selvatiche. Ad esempio, i cambiamenti climatici avvenuti

alla fine del Pleistocene nel Vicino Oriente ampliarono in modo considerevole l'areale di diffusione dei cereali selvatici, che potevano essere raccolti molto facilmente e' in grandi quantità dalle popolazioni locali. Da questo alla domesticazione di grano e orzo il passo non fu grande.

Un'altra causa può essere ricercata nei crescenti progressi tecnologici in settori che si sarebbero rivelati utili per la vita agricola, cioè nella raccolta, trasformazione e stoccaggio del cibo. Che ci fa un potenziale contadino con una tonnellata di grano maturo sulle spighe quando poi non ha idea di come mietarlo, mondarlo e metterlo al sicuro? I mezzi tecnici per fare tutto ciò comparvero rapidamente nella Mezzaluna Fertile dopo l'11 000 a. C., in risposta alle esigenze portate dalla nuova abbondanza di

cereali selvatici. Furono inventati tra l'altro falci dalla lama di selce e dal manico di legno o di osso; cesti per trasportare il raccolto verso casa; mortai, pestelli e mole per liberare i grani dalla pula; metodi di essiccazione per evitare che i semi germogliassero dopo la raccolta; e grandi silos sotterranei, alcuni dei quali intonacati per renderli impermeabili. In tutti i siti della zona si sono trovate abbondanti testimonianze di queste tecniche, tecniche che, sebbene ideate per i cereali selvatici, sono prerequisiti essenziali per la nascita dell'agricoltura, e costituiscono un primo passo forse inconsapevole verso la domesticazione. Il quarto fattore è dato dal legame di causa-effetto (in entrambi i sensi) tra la crescita della densità di popolazione e la crescita della produzione di cibo. In tutte le aree dove la documentazione archeologica è chiara abbiamo prove del fatto che il passaggio all'agricoltura è accompagnato da un aumento dell'affollamento. Quale delle due cose ha causato l'altra? E il classico problema dell'uovo e della gallina: l'aumento della densità ha costretto l'uomo a intensificare la produzione o la maggiore disponibilità di cibo ha permesso a più uomini di vivere insieme? In linea di principio, ci si aspetta un'azione nei due sensi. Come ho già detto il numero di calorie per ettaro fornite dalla coltivazione della terra è molto maggiore di quelle rese disponibili dalla caccia o dalla raccolta, e questo fa sì che più gente possa vivere nello stesso luogo. D'altra parte, l'aumento della densità umana durante il tardo Pleistocene è un fatto accertato comunque, dovuto ai progressi tecnologici che accrebbero l'efficienza nel procacciarsi il cibo. L'agricoltura si avvantaggiò di questa situazione, perché riusciva a nutrire un maggior numero di persone in modo più efficiente. Siamo allora in presenza di un processo autocatalitico, in cui una retroazione positiva fa sì che la reazione, una volta innescata, proceda

sempre più velocemente. La densità cresce a poco a poco, e questo accresce i bisogni alimentari; chi riesce (casualmente) a procurarsi più cibo è favorito, e l'agricoltura è più efficiente in questo senso. Una volta iniziata la vita sedentaria, gli uomini possono fare più figli, la popolazione aumenta ancora e c'è un bisogno di cibo ancor maggiore. Questo legame biunivoco tra agricoltura e affollamento spiega l'apparente paradosso visto prima: coltivare la terra forniva molte calorie in più per ettaro, ma i primi contadini erano spesso peggio nutriti di chi continuava a cacciare e a nutrirsi dei frutti spontanei. Ora sappiamo perché: la densità aumentava un po' più in fretta della disponibilità alimentare. Questi quattro fattori che abbiamo visto ci aiutano a capire perché nella Mezzaluna Fertile l'agricoltura sia comparsa nell'8500 a. C. e non diecimila anni prima. Nel 18 500 fare il cacciatore era ancora molto più conveniente che provare a fare il contadino, perché in natura c'erano ancora tanti mammiferi di grossa taglia e pochi cereali selvatici; perché ancora non c'erano attrezzi adatti a raccogliere, preparare e immagazzinare questi cereali; perché la densità di popolazione era bassa, e non c'erano motivi per cercare di strappare più calorie a un ettaro di terra.

L'ultima causa tra le cinque principali fu decisiva nelle zone di confine tra popoli di agricoltori e di cacciatori-raccoglitori. I primi, come abbiamo visto, erano più numerosi, e grazie alla cruda forza del numero (a cui poi si aggiunsero la superiore tecnologia, le malattie, gli eserciti permanenti ecc.) riuscirono a uccidere o scacciare i

secondi. Tra i popoli di cacciatori stanziati nella stessa area, chi si convertì all'agricoltura sopravvisse chi non lo fece. Il risultato fu che in molte parti del mondo adatte alla coltivazione i cacciatori-raccoglitori locali o furono scacciati dai vicini agricoltori, o dovettero adottarne i costumi. In alcuni casi, grazie al loro numero o all'isolamento geografico, riuscirono a saltare il fosso in tempi preistorici e a sopravvivere: questo accadde nel Sudest degli Stati Uniti, sulla costa atlantica in Europa, e in parte in Giappone. In altre zone - Indonesia, Sudest asiatico, Africa subequatoriale e probabilmente in buona parte dell'Europa - i cacciatori-raccoglitori locali non fecero in tempo a cambiare, e furono rimpiazzati in epoche preistoriche da popoli di agricoltori invasori. Stessa sorte, infine, fu riservata in tempi assai più recenti all'Australia e a gran parte dell'Ovest americano. I cacciatori-raccoglitori sono riusciti a sopravvivere come tali solo in aree in cui le barriere geografiche o ecologiche hanno agito come un potente freno all'immigrazione di popoli stranieri o alla nascita di produzioni alimentari

locali. I casi esemplari che si possono citare sono tre: gli indiani della California, che il deserto ha tenuto isolati dalle tribù di agricoltori dell'Arizona; i khoisan del Sudafrica, il cui habitat di tipo mediterraneo ha ostacolato l'arrivo delle colture tropicali dei vicini bantu; e gli aborigeni australiani, separati dal mare dalle comunità agricole dell'Indonesia e della Nuova Guinea. I pochissimi che sono riusciti a rimanere cacciatori-raccoglitori fino ai nostri tempi sono confinati in aree inadatte all'agricoltura, come i deserti e le regioni artiche. Nel giro di pochi anni, anche loro si saranno arresi alle seduzioni della civiltà, avranno ceduto alle pressioni di governanti e missionari, o magari saranno stati vinti dalle malattie.

Capitolo settimo: Come costruire una mandorla

Come si domesticarono involontariamente le prime piante

Se vi piace camminare nei boschi e siete stanchi dei soliti sapori, provate a mangiare qualche frutto spontaneo. Saprete certo che alcune piante come le fragole e i lamponi selvatici sono perfettamente commestibili, e hanno anzi un ottimo sapore: sono molto simili a quelle coltivate, anche se sono più piccole, il che le rende facili da riconoscere. I più avventurosi possono provare a mangiare i funghi, pur sapendo che alcune specie sono mortalmente velenose. Ma neanche i più fanatici potranno fare una scorpacciata di mandorle selvatiche: contengono tanto cianuro che ne bastano poche per ucciderci. E la natura è piena di altre specie ugualmente immangiabili. Eppure, tutte le piante coltivate un tempo erano selvatiche. Come sono diventate domestiche ? Il mistero è particolarmente fitto in quei casi in cui la versione spontanea di una pianta poi domesticata è velenosa (come le mandorle), ha un pessimo sapore o è drasticamente diversa (come il mais). Chi mai può avere avuto l'idea di rendere «domestica» una pianta, e come ci è riuscito ? Possiamo definire la domesticazione di una specie vegetale il processo in cui la specie in questione viene fatta crescere dall'uomo - in maniera più o meno consapevole - in modo da farle subire quelle mutazioni genetiche che la rendono più utile e adatta ad essere consumata. Al giorno d'oggi questo processo è non solo consapevole, ma anche altamente specializzato e scientifico. Gli agronomi conoscono perfettamente le specie coltivate e cercano di farne nascere di nuove, tramite la selezione delle varietà migliori e magari grazie alle più recenti tecniche di ingegneria genetica. Pensate che nella sede di Davis dell'Università della California esiste un intero dipartimento (quello di pomologia) dedicato alle mele, e un altro (quello di viticoltura ed enologia) dedicato a viti e vini. Ma le prime piante furono domesticate diecimila anni fa, un'epoca in cui non si poteva certo usare

l'ingegneria genetica. I primi contadini non avevano nessun modello a cui ispirarsi, né potevano sapere se i loro tentativi, qualunque cosa fossero, avrebbero portato a un gustoso risultato finale.

Come è possibile che la domesticazione sia avvenuta inconsciamente ? Come è possibile, ad esempio, trasformare una mandorla velenosa in una commestibile senza sapere quello che si sta facendo ? Quali cambiamenti si dovettero apportare per rendere una pianta selvatica più grande o meno tossica ? Non tutte le specie, poi, sono state domesticate allo stesso tempo: i piselli si cominciarono a coltivare attorno all'8000 a. C., le olive nel 4000 a. C., le fragole nel Medioevo e le noci pecan solo nel 1846; per non parlare di alcune piante il cui frutto è universalmente apprezzato, come certe querce ricercate per le loro ghiande, che resistono ancora oggi alla domesticazione. Perché alcune specie sono più docili o promettenti di altre ? Perché gli olivi si sono arresi ai contadini preistorici e le querce sfidano ancora oggi i più agguerriti agronomi ? Cominciamo a guardare ai fatti dal punto di vista delle piante. Per loro, noi non siamo che una delle tante specie animali che cercano inconsciamente di «domesticarle». Come tutti gli esseri viventi (uomo compreso) i vegetali devono propagare la loro discendenza in luoghi dove questa possa prosperare e far sopravvivere i geni dei genitori. I piccoli degli animali quando è il momento giusto possono abbandonare la tana o volare via dal nido; le piante invece sono costrette a chiedere un passaggio. Alcune specie hanno semi adatti ad essere trasportati dal vento o dall'acqua, mentre molte altre devono convincere con l'astuzia un animale a fare da vettore. E il caso di quelle piante il cui seme è avvolto in un bel frutto succoso, che segnala la sua presenza grazie al colore o al profumo; l'animale di turno se lo mangia e se ne va, e i semi vengono sputati o evacuati in qualche punto distante dalla pianta madre. Alcuni semi fanno migliaia di chilometri in questo modo. Può sembrarvi strano che i semi riescano a resistere al processo di digestione e a germinare anche dalle feci, ma è proprio così, come può sperimentare da sé qualche lettore non troppo schizzinoso. Alcuni semi devono passare per questo canale per poter germogliare; è il caso di un tipo di melone africano che si è specializzato a farsi trasportare dall'oritteropo, con il risultato che i suoi frutti si trovano in gran parte nelle zone usate come latrine da questo animale. Prendiamo le fragole selvatiche. Quando i semi non sono ancora pronti a germinare il frutto che li contiene è verde, duro e acido, per poi diventare dolce, tenero e di un bel colore rosso acceso quando lo sviluppo è completo. Questo è il

segnale per molti uccelli come i tordi, che beccano i frutti e volano via, trasportando lontano i semi maturi. E ovvio che tutto questo non è un piano studiato in modo consapevole dalle fragole per attirare gli uccelli solo e solo quando i semi sono pronti; né i tordi hanno mai pensato di domesticare le fragole. Tutto è dovuto alla selezione naturale: le piante con i frutti giovani più verdi e più acidi sono lasciate in pace dagli uccelli, e sopravvivono; le piante con i frutti maturi più rossi e dolci hanno più successo con gli uccelli, e propagano meglio la loro discendenza.

Questo meccanismo si ripete in innumerevoli altre specie: le ghiande sono adattate agli scoiattoli, i manghi ai pipistrelli, certi carici alle formiche e così via. È un meccanismo che soddisfa in parte la nostra definizione di domesticazione, perché le modifiche genetiche in queste piante le rendono più utili a chi se ne ciba. Ma nessuno

potrebbe etichettare questo processo evolutivo come una vera domesticazione, perché scoiattoli e uccelli non coltivano un bel nulla. I primi inconsapevoli passi verso l'agricoltura furono dello stesso tipo: alcune piante mutarono in maniera tale da essere più gradite all'uomo, che poteva così aiutarle meglio a disperdere i semi. Le latrine potrebbero esser state i laboratori dei primi, ignari contadini. Non solo tra gli escrementi l'uomo semina involontariamente le piante di cui si nutre. I frutti raccolti, ad esempio, devono essere portati a casa, e nel tragitto possono lasciar cadere qualche seme; alcuni marciscono pur contenendo semi perfettamente vitali, e sono quindi buttati tra i rifiuti. Alcuni semi piccoli, come quelli delle fragole, sono inevitabilmente ingeriti e poi eliminati con le feci, mentre quelli più grossi vengono di solito sputati. Per farla breve, i primi laboratori di agronomia devono essere stati i cumuli di rifiuti e le latrine. I semi che finivano in uno di questi luoghi appartenevano comunque a quelle piante commestibili che l'uomo, per un motivo o per l'altro, gradiva particolarmente. Quando i primi contadini iniziarono a seminare, si rivolsero inevitabilmente alle piante che avevano scelto deliberatamente di raccogliere, anche se non conoscevano la legge genetica secondo cui piantare i semi dei frutti più grossi dà come risultato, con grande probabilità, altre piante dai frutti grossi. Quando vi inoltrate nei rovi, circondati da nugoli di zanzare in un'afosa giornata estiva, non lo fate in modo casuale: più o meno consciamente, scegliete il punto che vi sembra migliore. Ma con quali criteri? Innanzitutto, come è ovvio, in base alle dimensioni dei frutti: il gioco non vale la candela quando si rischiano

insolazioni e punture per una manciata di bacche striminzite. Ecco uno dei motivi per cui le specie coltivate hanno frutti più grossi di quelle selvatiche; le fragole e i lamponi giganti che troviamo nei supermercati sono dovuti agli ultimi secoli di colture. Con i piselli accadde qualcosa di ancora più evidente: attraverso la selezione dei primi agricoltori preistorici, questi legumi divennero dieci volte più grossi dei loro antenati selvatici. Per millenni l'uomo ha raccolto questi piccoli piselli spontanei, proprio come oggi noi raccogliamo le fragoline di bosco, prima che la selezione degli esemplari più grossi e più allettanti - cioè quello che noi oggi chiamiamo agricoltura - facesse sì che le dimensioni medie aumentassero di generazione in generazione. Analoghi discorsi si possono fare per le mele, che nella versione domestica si sono triplicate di diametro, e per il mais: mentre le pannocchie del mais selvatico sono lunghe poco più di un centimetro, in Messico si era arrivati già nel 1500 a pannocchie di 15 centimetri, e alcune varietà moderne raggiungono i 40-45 centimetri. Un'altra differenza evidente tra i semi delle piante spontanee e di quelle coltivate è il fatto che i primi sono assai amari. È un prodotto dell'evoluzione: molte piante hanno sviluppato semi dal sapore disgustoso o addirittura velenosi, per scoraggiare gli animali dal mangiarli; la selezione naturale ha dunque operato su frutti e semi in modo opposto: i primi devono essere dolci e attirare l'attenzione, i secondi devono essere cattivi in modo tale da essere sputati, altrimenti verrebbero masticati e resi incapaci di germinare.

Le mandorle sono un esempio lampante. Quasi tutte le mandorle selvatiche contengono un composto chimico assai amaro chiamato amigdalina, che a sua volta si scinde e dà luogo al velenosissimo cianuro: uno spuntino di questi semi basta a uccidere qualche pazzoide che non si faccia scoraggiare dal loro sapore amaro. Ma il primo passo verso la domesticazione è sempre dato dalla raccolta di frutti selvatici: chi può avere mai pensato di portarsi a casa una bella manciata di mandorle velenose? La risposta sta nella presenza di una mutazione occasionale in un gene che impedisce al mandorlo di sintetizzare l'amigdalina. Nei boschi, questi alberi sfortunati muoiono senza prole, perché gli uccelli di solito si mangiano tutti i semi. Ma il figlio curioso (o affamato) di uno dei primi contadini può essersi accorto della piacevole novità, così come al giorno d'oggi capita con alcune querce le cui ghiande sono dolci e non amare come al solito. Quindi, quelli dolci furono gli unici semi che i primitivi si portarono a casa e

piantarono prima inconsciamente tra i loro rifiuti, e poi intenzionalmente nei giardini. Le mandorle selvatiche si sono trovate in siti della Grecia risalenti all'8000 a. C., e attorno al 3000 a. C. erano domestiche sulle coste orientali del Mediterraneo. Nella famosa tomba del faraone Tutankhamen, morto nel 1325 a. C., furono lasciate anche alcune mandorle che dovevano servire a sfamarlo nell'oltretomba. Tra le piante coltivate i cui progenitori sono immangiabili o velenosi troviamo i fagioli di Lima, i cocomeri, le patate, le melanzane e i cavoli; in tutti questi casi una qualche mutazione deve aver dato origine a qualche esemplare commestibile, che i primi agricoltori si portarono a casa e fecero germogliare. I criteri con cui l'uomo seleziona le piante da raccogliere, oltre alla dimensione e al sapore, sono vari: la presenza di frutti più carnosi o senza semi, di fibre e di semi oleosi, e così via. Meloni e zucche selvatiche hanno pochissima polpa attorno ai semi, ma le preferenze alimentari dei primi contadini fecero sì che si arrivasse a poponi carnosi e con pochi semi. Lo stesso accadde per le banane, che nel passaggio da selvatiche a coltivate persero i semi; il che in tempi recenti ha spinto gli agronomi a produrre arance, uva e cocomeri senza semi. Quello dell'assenza di semi è un criterio che dimostra come l'uomo possa rovesciare il cammino dell'evoluzione naturale: un frutto che in origine ha la sola funzione di contenere e far disperdere i semi ne diventa, grazie all'uomo, del tutto privo. Frutti e semi oleosi furono anche selezionati in tempi preistorici: l'olivo, ad esempio, fu tra le prime piante da frutto ad essere domesticate nel Mediterraneo, attorno al 4000 a. C. Le olive coltivate sono non solo più grosse ma anche molto più oleose delle loro sorelle selvatiche. Altre piante che subirono lo stesso destino sono il sesamo, la senape, i papaveri e il lino, a cui si sono aggiunte in tempi moderni il girasole, il cotone e la colza.

Il cotone, naturalmente, è anche una fonte di fibre tessili. Si utilizzano allo scopo i peli che rivestono i semi, e i primi agricoltori sia europei che americani si diedero da fare per selezionare in modo indipendente due varietà di cotone dai peli più lunghi. Nel lino e nella canapa, invece, le fibre si ricavano dagli steli, e quindi la pressione selettiva fu in favore di gambi sempre più lunghi. Anche se spesso pensiamo alle

piante coltivate solo in termini alimentari, non dobbiamo dimenticare che il lino fu una delle prime specie domesticate (attorno al 7000 a. C.) e che esso rappresentò la principale fibra tessile in Europa fino alla rivoluzione industriale, quando fu soppiantato dal cotone. Fin qui abbiamo

visto che la trasformazione delle specie selvatiche in specie coltivate implica mutamenti visibili: frutti più grossi, dolci e carnosi, semi più oleosi, fibre più lunghe. I proto-agricoltori raccolsero qualche esemplare che possedeva caratteristiche evidentemente eccezionali e lo fecero inconsciamente germinare, compiendo così i primi passi sulla strada della domesticazione. Non è tutto, però: esistono almeno altri quattro tipi di cambiamento che non coinvolgono caratteristiche immediatamente percepibili come le dimensioni di una bacca. I mutamenti avvennero grazie ad altri fattori e ad altri tipi di pressioni selettive. Un primo tipo di modificazioni riguarda il meccanismo di dispersione dei semi. Molte piante hanno evoluto dei sistemi specializzati per spargerli in giro, il che fa sì che gli uomini non li possano raccogliere in modo efficiente. Queste specie diventano utili solo se una mutazione genetica impedisce loro di compiere la dispersione; possono così essere raccolte e avviarsi verso la domesticazione. Un buon esempio è dato dal pisello, i cui semi (la parte commestibile) sono racchiusi in un baccello. I piselli selvatici devono in qualche modo far uscire i semi da questa custodia per farli germinare, e così hanno evoluto un meccanismo che fa letteralmente esplodere il baccello al tempo della maturazione. Alcune piante soffrono di una mutazione del gene che dà il via all'esplosione; questa caratteristica è letale in natura, perché i semi non possono germinare, ma è utile all'uomo, che può raccogliere i baccelli integri, aprirli e portarsi i semi a casa; così può iniziare la selezione delle piante mutanti. Lo stesso accadde ad altre piante «esplosive» in natura, come le lenticchie, il papavero e il lino. I semi del grano e dell'orzo selvatico non sono racchiusi in un baccello, ma stanno in cima a uno stelo, che all'epoca della maturazione si mette a vibrare per farli cadere al suolo. Basta la mutazione di un solo gene per far sì che questo non avvenga; anche qui, una mutazione fatale in natura diventa utile all'uomo: i semi del grano mutante non si spargono in giro, ma aspettano pazientemente sullo stelo che qualcuno li raccolga e li porti a casa. I primi agricoltori propagarono questa mutazione piantando solo semi del tipo utile, e capovolsero in questo modo il corso dell'evoluzione naturale: un gene utile alla pianta divenne sgradito, e fu selezionato al suo posto un gene letale. Questo primissimo esempio di miglioramento di una specie da parte dell'uomo risale a più di 10 000 anni fa, e segna l'inizio dell'agricoltura nella Mezzaluna Fertile.

Un altro tipo di mutazione è ancora meno evidente. Le piante annue che vivono in zone dal clima instabile non possono permettersi di rilasciare tutti

i semi allo stesso momento: se così fosse basterebbe un'improvvisa gelata o un periodo di siccità per uccidere tutti i germogli, precludendo ogni possibilità di riproduzione. Queste specie, allora, hanno imparato ad accrescere le loro chances grazie a meccanismi inibitori della germinazione, che rendono i semi inattivi anche per anni; in questo modo, se

una calamità naturale uccide un gran numero di germogli, ci sarà sempre qualche seme che potrà germinare più tardi, in condizioni migliori. Un trucco molto usato dalle piante selvatiche per raggiungere il loro scopo è avvolgere i semi in una corazza o in qualche involucro protettivo: fanno così, ad esempio, il grano, l'orzo, i piselli, il lino e il girasole. Pensate cosa può essere successo nei primi stadi dell'agricoltura: i proto-contadini scoprono, provando e riprovando, che piantando certi semi nella terra arata e irrigata ottengono dei bei raccolti; ma alcuni semi germinano immediatamente e danno origine ad altre piante che possono essere seminate l'anno successivo, mentre alcuni non ne vogliono sapere di germogliare. Deve esserci stata qualche pianta mutante priva di involucri o di meccanismi inibitori della germinazione, i cui semi germogliavano subito e tutti insieme. I proto-contadini devono essersene accorti senz'altro, e hanno cominciato a selezionare questo carattere proprio come hanno fatto per i frutti più grandi e succosi, grazie al circolo virtuoso semina-crescita-raccolto-semine. Queste modifiche, proprio come quelle nei meccanismi di dispersione del seme, hanno caratterizzato la domesticazione del grano, dell'orzo, dei piselli e di tante altre specie. L'ultimo cambiamento invisibile ha a che fare con la riproduzione delle piante. Come abbiamo visto, un tipico meccanismo di domesticazione prende le mosse dal fatto che una mutazione genetica (semi più grossi, frutti più dolci ecc.) rende una certa pianta più utile del solito all'uomo. Se questi mutanti si incrociano con altri individui normali, il loro carattere è subito affievolito o sparisce del tutto. Come può essersi conservato a beneficio dei primi contadini ? La mutazione si conserva in tutte le specie che si riproducono «autonomamente»: ad esempio in quelle che si propagano per via vegetativa o che sono ermafroditi sufficienti. Ma quasi tutte le piante in natura sono ermafroditi insufficienti che hanno bisogno di altri individui per la riproduzione (in cui la parte maschile di uno feconda la parte femminile dell'altro e viceversa) oppure sono dioiche, cioè si trovano in due sessi come i mammiferi. La soluzione a questo problema sta in altre mutazioni che colpiscono il sistema di riproduzione. Alcuni individui possono

produrre frutti senza essere impollinati, il che ci dà banane, uva, arance e ananas senza semi; certi, ermafroditi insufficienti possono diventare sufficienti e cominciare ad autoimpollinarsi, come avviene per prugne, pesche, mele, albicocche e ciliege; e alcune piante dioiche, come l'uva, possono presentarsi in forme mutate come ermafroditi. Grazie a questi meccanismi i primi agricoltori, pur non sapendo nulla della biologia dei vegetali, si trovarono a coltivare specie utili che si riproducevano nel modo giusto e che si potevano seminare di nuovo, e non inutili mutanti la cui progenie sterile era destinata all'oblio.

Abbiamo quindi visto che le qualità selezionate dai primi contadini non erano solo evidenti, come la dimensione e il sapore, ma anche invisibili, come i meccanismi di dispersione del seme, di inibizione della germinazione e di riproduzione. Nelle varie piante vennero così forzate caratteristiche assai diverse, e a volte diametralmente opposte: furono preferiti i girasoli con i semi più grandi, e le banane senza semi; la lattuga con le foglie più grandi, e i meloni senza foglie. Particolarmente istruttivi

sono i casi in cui da un'unica specie sono state selezionate varietà diverse per diversi scopi. La bietola era già coltivata dai babilonesi per le foglie (come si fa ancora oggi per certe sottospecie); poi fu selezionata per dare grossi tuberi commestibili (le barbabietole) e infine, nel xvii secolo, per produrre lo zucchero. I cavoli, probabilmente coltivati in origine per i loro semi oleosi, si diversificarono ancora di più: furono selezionati di volta in volta per le foglie (le verze), gli steli (i cavoli rapa), i germogli (i cavolini di Bruxelles) o le infiorescenze (i cavolfiori e i broccoli). Finora abbiamo parlato della trasformazione delle piante selvatiche come risultato della selezione, più o meno consapevole, operata dai primi contadini, i quali si portavano a casa solo i semi delle varietà utili, che propagavano di anno in anno con nuove semine. Ma molti cambiamenti furono dovuti anche a un processo di autoselezione delle piante. Con l'espressione darwiniana «selezione naturale» ci riferiamo al fatto che alcuni individui di una specie hanno maggiori possibilità di sopravvivere e/o riprodursi rispetto ad altri individui della stessa specie, in condizioni naturali: è questo diverso tasso di riuscita che opera la selezione. Se le condizioni esterne cambiano, possono cambiare anche le caratteristiche che rendono un individuo più adatto, e tutta la popolazione è soggetta a un cambiamento evolutivo. L'esempio classico in questo senso è il cosiddetto melanismo industriale. In Inghilterra nel XIX secolo, a causa dell'inquinamento atmosferico, i tronchi degli

alberi divennero scuri di fuliggine; come conseguenza, in una specie di falene che era sempre stata in grande maggioranza di colore chiaro si notò un forte aumento degli esemplari di colore scuro: questi ultimi si camuffavano sui tronchi anneriti e potevano sfuggire ai predatori. La nascita dell'agricoltura cambiò l'habitat di molte piante proprio come la rivoluzione industriale fece con le falene. Un suolo arato, concimato, irrigato e liberato dalle erbacce è assai diverso dall'arido pendio di una collina (habitat originario di molti cereali). Molte modificazioni nelle piante coltivate si devono a pressioni selettive causate da mutamenti nell'ambiente. Ad esempio, con la semina intensiva aumenta la competizione per sopravvivere; i semi più grossi che possono sfruttare le condizioni favorevoli e crescere in fretta sono avvantaggiati rispetto a quelli piccoli, meglio adatti a terreni più aridi e meno fertili, dove la densità è minore e la competizione meno feroce. Questo tipo di pressione fu un fattore decisivo nell'aumento della dimensione dei semi durante la domesticazione. Per quali motivi alcune piante si lasciano domesticare con facilità e altre no ? Perché alcune hanno ceduto già in epoca preistorica, altre nel Medioevo e altre ancora si sono rivelate inattaccabili ? Possiamo trovare molte risposte esaminando in dettaglio ciò che sappiamo essere avvenuto nella Mezzaluna Fertile.

Le prime specie coltivate nel Vicino Oriente circa 10 000 anni fa furono il grano, l'orzo e i piselli; tutti derivano da varietà selvatiche molto buone, perché abbondanti, commestibili e di rapida e facile crescita. Bastava seminarle e raccoglierle dopo pochi mesi: una bella comodità per i primi pionieri, sempre in bilico tra la vita nomade del cacciatore e quella sedentaria dell'agricoltore. E non è finita qui: si potevano immagazzinare senza problemi (al contrario, ad esempio, delle fragole e della

lattuga); erano perlopiù ermafroditi sufficienti che si autoimpollinavano e trasmettevano ai discendenti tutti i geni utili; e bastavano poche mutazioni genetiche per renderli domestici (due sole nel grano, ad esempio: la mancata dispersione dei semi e la germinazione uniforme). Nello stadio successivo, attorno al 4000 a. C., si domesticarono le prime varietà da frutto, tra cui le olive, i fichi, i datteri, i melograni e l'uva. Rispetto ai cereali e ai legumi, avevano lo svantaggio di maturare lentamente, visto che non fruttificavano per tre anni dopo la semina, e raggiungevano un regime soddisfacente di produzione solo dopo un decennio. E' chiaro che coltivare questi alberi era un compito possibile solo per popoli che conducevano già

una vita sedentaria. Si trattava comunque di colture facili perché, al contrario di molte altre specie arboree, crescevano direttamente a partire dai semi o dai germogli della pianta madre, il che dava la certezza che tutte le piante figlie avrebbero avuto le stesse caratteristiche desiderabili. Nel terzo stadio fecero la loro comparsa specie più difficili da coltivare, come le mele, le pere, le prugne e le ciliege. Sono alberi che non si propagano con i polloni, e che non ha senso far crescere a partire da un seme, perché il risultato può essere radicalmente diverso rispetto alla pianta madre. Per farli riprodurre bisogna utilizzare la difficile tecnica dell'innesto, messa a punto in Cina molto tempo dopo la nascita dell'agricoltura. L'innesto richiede un sacco di lavoro, e il principio su cui si basa è così complesso che non può essere stato scoperto per caso: non è stato merito di un nomade che ha visto qualche bell'albero da frutto crescere come per miracolo nella sua latrina. Gli antenati di queste piante ultime arrivate avevano un altro problema: dovevano essere impollinati da un altro individuo della stessa specie ma geneticamente diverso. I primi frutticoltori dovettero utilizzare individui mutanti, o piantare intenzionalmente a breve distanza esemplari maschili e femminili o di linee genetiche diverse. Tutte queste difficoltà fecero sì che mele, pere, prugne e ciliege fossero domestiche solo in epoca classica. Negli stessi secoli, però, si iniziò a coltivare un gruppo di piante molto meno problematiche i cui antenati selvatici erano considerati erbacce che infestavano i campi: la segale, l'avena, i ravanelli, le rape, le bietole, i porri e la lattuga. Sebbene la storia che ho raccontato sia tipica della Mezzaluna Fertile, qualcosa di molto simile accadde in altre parti del mondo. Il grano e l'orzo del Vicino Oriente sono rappresentativi del gruppo dei cereali (le Graminacee), e piselli e lenticchie dei legumi (Leguminose). I cereali hanno molte virtù: crescono in fretta, sono molto produttivi (fino a una tonnellata per ettaro) e sono ricchi di carboidrati; è per questo che al giorno d'oggi più della metà delle calorie consumate nel mondo proviene dai cereali, soprattutto dalle cinque specie regine: grano, mais, riso, orzo e sorgo. Molti cereali contengono poche proteine, ma a questo pensano i legumi, che ne contengono in media il 25 per cento (il 38 la soia). Un'alimentazione basata su cereali e legumi fornisce quasi tutti gli ingredienti per una dieta bilanciata.

Come si può vedere dalla tabella 7.1, la combinazione cereali-legumi ha dato il via all'agricoltura in molte zone. I casi più noti, oltre al quartetto

grano-orzo-piselli-lenticchie del Vicino Oriente, sono l'accoppiata mais-fagioli in Mesoamerica e quella

tra riso, miglio e soia in Cina. Meno noti sono gli abbinamenti di sorgo, riso e miglio africano con fagioli dall'occhio e arachidi in Africa, e del quinoa (un'erbacea che appartiene al genere *Chenopodium* e non è un cereale) con molti tipi di fagioli sulle Ande. La tabella ci mostra anche che le piante coltivate per le fibre nella Mezzaluna Fertile ebbero degli analoghi un po' ovunque: la canapa, quattro diverse specie di cotone, la yucca e l'agave fornirono tessuti e cordame in Cina, Mesoamerica, India, Etiopia, Africa subsahariana e Sudamerica, e furono affiancate in molte zone dalla lana fornita dagli animali domestici. Solo gli Stati Uniti orientali e la Nuova Guinea non ebbero mai nulla del genere. Oltre alle analogie non mancano le differenze tra le varie aree di prima domesticazione. Innanzitutto, nel Vecchio Mondo fu quasi sempre praticata una monocoltura basata sulla semina a spaglio (cioè con quella tecnica in cui i semi vengono gettati e sparpagliati sul terreno) e sull'aratura, possibile grazie alla domesticazione di buoi e cavalli usati come forza motrice. Nel Nuovo Mondo, dove nessun animale utile a trainare un aratro fu mai domesticato, i campi dovevano essere arati a mano, con zappe e bastoni, e i semi piantati uno a uno in apposite buche. In questo modo più specie potevano convivere nello stesso campo, e la monocoltura non era così diffusa.

Tabella 7.1.

Principali coltivazioni preistoriche in varie parti del mondo. La tabella fornisce le più importanti colture indigene di nove aree, divise in cinque classi. I nomi tra parentesi quadre indicano le specie domestiche non localmente; non sono qui indicate le specie divenute importanti in tempi successivi, come le banane in Africa, il mais e i fagioli negli Stati Uniti orientali e le patate dolci in Nuova Guinea. C. sta per Cucurbita, G. per *Gossypium* e Pb. per *Phaseolus*.

	Cereali e altre erbaee	Leguminose	Fibre	Radici, tuberi	Cucurbitacee
Mezzaluna Fertile	farro, einkorn (<i>Triticum monococcum</i>), orzo	piselli, lenticchie, ceci	lino	-	melone
Cina	riso, panico, miglio perlato	soia, <i>Pb. angularis</i> , <i>Pb. aureus</i>	canapa	-	[melone]
Mesoamerica	mais	fagioli (<i>Pb. vulgaris</i> , <i>acutifolius</i> , <i>coccineus</i>)	cotone (<i>G. hirsutum</i>), yuca, agave	jicama	varie specie di zucche (<i>C. pepo</i> ecc.)
Ande, Amazzonia	quinoa, [mais]	fagioli comuni e di Lima, arachidi	cotone (<i>G. barbadense</i>)	manioca, patata, patata dolce, oca	varie specie di zucche (<i>C. maxima</i> ecc.)
Africa occidentale e Sahel	sorgo, miglio africano, riso africano	fagioli dall'occhio, arachidi (<i>Apios tuberosa</i>)	cotone (<i>G. herbaceum</i>)	igname	cocomero, zucche del genere <i>Lagenaria</i>
India	[grano, orzo, riso, sorgo, miglio]	fagioli (<i>Pb. aureus</i> , <i>Pb. mungo</i> , <i>Dolichos lablab</i>)	cotone (<i>G. arboreum</i>), lino	-	cetriolo
Etiopia	miglio (<i>Eleusine coracana</i>), teff, [grano, orzo]	[piselli, lenticchie]	[lino]	-	-
Stati Uniti orientali	orzo sp. <i>pusillum</i> , - gen. <i>Phalaris</i> , gen. <i>Chenopodium</i>	-	-	girasole articiocco	<i>C. pepo</i>
Nuova Guinea	canna da zucchero	-	-	igname, taro	-

Ci sono anche differenze sostanziali riguardo al valore alimentare delle colture. In alcune zone il ruolo dei cereali come fonte principale di calorie fu preso da tuberi e radici (la cui importanza era invece minima nella Mezzaluna Fertile e in Cina): la manioca e la patata dolce in Sudamerica, la patata e l'oca sulle Ande, Tignarne in Africa, il taro e Tignarne nell'Asia sudorientale e in Nuova Guinea; in queste due ultime aree furono importanti anche due specie arboree ricche di carboidrati, la banana e l'albero del pane. Già al tempo degli antichi romani, gran parte delle colture ritenute oggi fondamentali erano diffuse in qualche parte del mondo. I popoli di cacciatori-raccoglitori che iniziarono la domesticazione avevano una profonda conoscenza del loro ambiente (come vedremo anche per gli

animali nel cap. ix) e riuscirono a sfruttare quasi tutte le specie utili. Certo non tutte: i primi a coltivare le fragole furono i monaci medievali, e in tempi recenti - oltre a migliorare le piante di antica domesticazione - si sono aggiunte alla lista altre specie come i mirtilli, le more, il kiwi, le noci di macadamia, le noci pecan e gli anacardi. Ma sono piccola cosa, se paragonate al grano, al mais e al riso. Comunque, nell'elenco delle nostre vittorie mancano ancora molte piante che potrebbero avere un valore alimentare. Un fallimento storico è rappresentato dalla quercia, le cui ghiande sono sempre state mangiate dagli indiani d'America, e hanno rappresentato la salvezza per molti contadini europei in tempo di carestia. Le ghiande sono nutrienti, ricche di amido e di oli; come molte altre bacche hanno una componente tannica amara, ma abbiamo imparato ad aggirare l'ostacolo macinandole e mischiandole all'acqua, oppure a raccogliere solo quelle che una mutazione simile a quella vista per le mandorle rende più dolci. Perché non siamo riusciti a coltivare le querce? E perché ci abbiamo messo così tanto a capire come far crescere le fragole? Che cos'hanno queste piante di così speciale che le rende difficili da domare, anche da parte di agricoltori esperti, capaci di inventare una tecnica come l'innesto? Le querce hanno tre cose che non vanno. In primo luogo, crescono così lentamente da far perdere la pazienza a qualsiasi contadino. Mentre il grano produce il primo raccolto pochi mesi dopo la semina, e un albero di mandorle è produttivo dopo tre anni, per cavare qualcosa da una quercia bisogna aspettare anche dieci anni. In secondo luogo, le querce sono perfettamente adattate per incontrare i gusti degli scoiattoli, che tutti abbiamo visto raccogliere le ghiande, sotterrarle e poi disseppellirle per mangiarcele; ogni tanto se ne dimenticano qualcuna sottoterra, e una nuova quercia può iniziare a germinare. Di fronte a milioni di scoiattoli che sotterrano miliardi di ghiande ogni anno, gli uomini avevano ben poche possibilità di riuscire a selezionare un tipo di quercia fatto secondo i loro gusti. Problemi analoghi spiegano perché il faggio e il noce americano, i cui frutti sono stati sempre mangiati in passato, hanno avuto un destino simile.

Infine, la causa forse più importante che impedisce la domesticazione della quercia è data dal fatto che il carattere «ghianda amara» non è controllato da un solo gene, come nelle mandorle, ma da un complesso di geni diversi. Un contadino dell'antichità che avesse provato a seminare una ghianda mutante di tipo dolce si sarebbe trovato con ogni probabilità a crescere una pianta non mutante (mentre nel caso delle

mandorle le leggi della genetica ci dicono che la probabilità che un esemplare dolce dia origine a un altro esemplare dolce è del 50 per cento). Basta questo per smorzare l'entusiasmo anche del contadino pili paziente e più determinato nel combattere gli scoiattoli. Per quanto riguarda le fragole, sorgono problemi analoghi di competizione con i tordi e altri uccelli amanti dei frutti di bosco. E vero che i romani tenevano piante di fragole nei loro giardini, ma con milioni di tordi che spargevano i semi delle fragoline selvatiche dappertutto (anche nei giardini romani) la selezione naturale non poteva agire a favore dell'aumento di dimensioni. Solo con l'introduzione delle reti protettive e delle serre si è riusciti a sconfiggere i tordi, e a ridisegnare le fragole secondo il nostro volere. Abbiamo visto che la differenza tra le fragole giganti del supermercato e le fragoline che troviamo nei boschi è solo una delle tante che separano le specie coltivate da quelle selvatiche. Sono differenze che si riscontrano dapprima come variazioni naturali spontanee; alcune di queste sono evidenti, come l'aumento della dimensione o della gradevolezza del sapore; altre meno, come il cambiamento nei meccanismi di dispersione del seme. Ma quali che fossero i criteri di scelta, più o meno inconsci, dei primi agricoltori, è certo che i primi passi verso la domesticazione furono del tutto inconsapevoli. Fu una conseguenza inevitabile della nostra selezione degli esemplari selvatici più utili e della competizione evolutiva nel nuovo ambiente agricolo, dove chi era favorito allo stato selvatico non lo era più. Ecco perché Darwin iniziò la sua *Origine delle specie* con un capitolo in cui si dilungava a spiegare in che modo piante e animali selvatici divennero domestici grazie alla selezione artificiale imposta dall'uomo. Invece di partire in quarta con i fringuelli delle Galapagos per cui è universalmente noto, si mise a discutere delle varie sottospecie di uva spina. Ecco cosa scriveva:

Nelle opere di orticoltura è espressa grande sorpresa per gli splendidi risultati ottenuti dai giardinieri con materiali così scadenti; tuttavia il processo è stato semplice ed è stato eseguito in maniera quasi inconscia, fino al risultato finale. Esso consisteva nel coltivare sempre le migliori varietà conosciute, seminarle e, non appena compariva una varietà lievemente superiore, selezionarla, e così di seguito. Questi metodi di selezione artificiale sono ancora oggi il modello più comprensibile della nascita delle specie attraverso la selezione naturale.

Capitolo ottavo: Mele o indiani?

Perché alcuni popoli non riuscirono a «scoprire» l'agricoltura?

Abbiamo visto come in certe parti del mondo l'uomo abbia iniziato a coltivare la terra, un evento di enorme importanza e dalle conseguenze imprevedibili. Torniamo alla nostra domanda originaria: perché in alcune aree potenzialmente adatte - come la California, l'Europa, le zone temperate dell'Australia e dell'Africa subequatoriale - l'agricoltura non è stata «scoperta» in modo autonomo? E perché è sorta prima in certi posti e non in altri? Vengono alla mente due spiegazioni intuitive: la «colpa» è stata degli indigeni, o delle piante disponibili in loco. Da un lato c'è il fatto che ogni angolo della Terra sufficientemente caldo e ricco di acqua ospita una grande varietà di specie selvatiche utili, il che farebbe propendere per la spiegazione di tipo culturale: certi popoli non avevano le caratteristiche adatte per diventare agricoltori. Però è estremamente improbabile che l'idea di coltivare la terra non sia venuta in mente a nessuno degli abitanti di aree vastissime del nostro pianeta. Il problema può essere anche nella mancanza di piante adatte. Come vedremo nel prossimo capitolo, la questione della domesticazione degli animali è molto più facile da risolvere, perché le specie da considerare sono molto meno numerose. Nel mondo esistono solo 148 specie di mammiferi terrestri di grossa taglia erbivori od onnivori. Inoltre, i fattori che governano la potenziale domesticabilità di un mammifero sono molto pochi: è facile allora esaminare tutti i candidati di una determinata area e decidere se la loro mancata domesticazione è da imputarsi alle loro caratteristiche intrinseche o alle lacune culturali degli indigeni. Con le piante tutto ciò è impossibile. Le specie terrestri sono circa 200 000: la sola idea di esaminare una a una le specie selvatiche presenti in un'area ristretta come la California, e di decidere se sono domesticabili o meno, è semplicemente folle. Ma vedremo ora come aggirare questo ostacolo.

Il fatto che esistono così tante specie vegetali può farci pensare che la probabilità che esista, in una zona dal clima favorevole, almeno una specie domesticabile sia molto alta. Ma riflettendo un attimo ci rendiamo conto che la stragrande maggioranza delle piante è inadatta a essere coltivata per evidenti motivi: è legnosa, non produce frutti

commestibili, non ha foglie o radici sfruttabili dal punto di vista alimentare. Tra le 200 000 specie di partenza, solo poche migliaia sono commestibili, e solo poche centinaia sono state in qualche misura domesticate. Inoltre gran parte di queste ultime sono povere di sostanze nutritive, e non sono in grado di sostenere una popolazione. Alla fine, ci accorgiamo che solo una dozzina di specie vegetali costituisce più dell'80 per cento del raccolto annuo sulla terra: sono cinque cereali (grano, mais, riso, orzo e sorgo), un legume (la soia), tre tuberi (patata, manioca e patata dolce), due piante zuccherine (la canna e la barbabietola da zucchero) e una pianta da frutto (la banana). I cereali forniscono da soli più della metà delle calorie consumate dalla popolazione mondiale. Con un numero così scarso di specie fondamentali, è probabile che in molte parti del mondo mancasse la materia prima per la nascita dell'agricoltura; e il fatto che in epoca moderna non si riesca a domesticare nessuna altra specie utile sembra dimostrare che l'uomo abbia già sondato il sondabile, concentrandosi poi sulle sole piante veramente importanti. Ma c'è ancora qualcosa che non quadra. Il caso più eclatante riguarda quelle piante che sono state domesticate in certe aree ma non in altre. Poiché siamo certi a posteriori che quella tal specie è coltivabile, ci chiediamo come mai non tutti se ne siano accorti. Un tipico esempio è dato dall'Africa. Il sorgo cresce spontaneo in tutta la zona subsahariana, fino al Sudafrica; eppure fu domesticato solo nel Sahel. Nessuna pianta fu mai coltivata nell'Africa australe prima dell'arrivo dei bantu, circa 2000 anni fa, che si portarono dietro le loro colture sviluppate a nord dell'Equatore. Perché gli indigeni sudafricani non riuscirono da soli a coltivare il sorgo? Casi analoghi si presentano con il lino in Europa e in Nordafrica, e con l'einkorn (il *Triticum monococcum*, un antenato del frumento) nei Balcani meridionali: queste due piante furono tra le prime coltivate nella Mezzaluna Fertile, ed è presumibile che fossero facili da domesticare. I popoli dell'Europa e del Nordafrica si convertirono all'agricoltura grazie all'importazione di alcune specie dal Medio Oriente: perché non lo fecero spontaneamente, visto che avevano piante adatte a loro disposizione? E ancora: le quattro piante da frutto domesticate nella

Mezzaluna Fertile erano presenti in forma selvatica in un'area molto più vasta del Mediterraneo orientale. L'olivo, la vite e il fico erano diffusi in Italia e in Spagna, e la palma da dattero in tutto il Nordafrica e in Arabia. Ma nessuno di questi popoli ebbe l'idea di coltivare le più domesticabili tra le piante da frutto, che arrivarono in seguito come un bel pacchetto regalo dalla Mezzaluna Fertile. Altri esempi ugualmente eclatanti riguardano specie mai coltivate molto simili ad altre coltivate. L'olivo *Olea europea*, come si sa, fu domesticato nel Mediterraneo orientale. Esistono altre quaranta specie di olivo, diffuse nell'Africa tropicale e australe, in Asia meridionale e in Australia, alcune delle quali sono parenti strette dell'europea: nessuna è mai stata domesticata. La stessa cosa è accaduta con il melo e con la vite diffusi in forma selvatica in Nordamerica, tanto simili alle loro controparti europee che in tempi moderni sono state ibridate con quest'ultime per migliorarne la qualità. Eppure, nessun indiano americano ha mai coltivato mele o uva.

E potrei continuare all'infinito. Ma la nostra meraviglia nel constatare i molti fallimenti poggia su un equivoco di fondo: la domesticazione non è un evento isolato, privo di conseguenze radicali sulla vita della popolazione che la attua. Immaginiamo che i popoli nomadi del Nordamerica si accorgano di quanto è facile e utile coltivare le mele selvatiche. Ebbene, prima di decidere di gettare alle ortiche la loro vita nomade, fondare villaggi e piantare frutteti i nostri indiani devono capire se la vita sedentaria (come mangiatori di mele) dia più vantaggi di quella da cac-ciatori-raccoglitori. In breve dobbiamo valutare il potenziale globale di ogni area, non solo le singole piante. Solo così sapremo se il problema delle mele nel Nordamerica stava negli indiani, o nelle mele. In questo capitolo esamineremo tre aree di domesticazione indipendente molto lontane tra loro: la Mezzaluna Fertile, la Nuova Guinea e gli Stati Uniti orientali. La prima è stata quasi certamente la più antica zona di produzione alimentare al mondo, nonché il sito originario delle principali specie domestiche animali e vegetali che oggi vengono coltivate o allevate. Le altre due videro la domesticazione di alcune piante locali; si trattò comunque di poche specie, quasi tutte di importanza minore (tranne il mais), e quindi incapaci di dare sostentamento alle popolazioni locali in modo così efficiente da permettere la nascita della tecnologia e dell'organizzazione sociale, come avvenne invece nella Mezzaluna Fertile. Alla luce di queste differenze ci possiamo chiedere: la flora mediorientale era forse migliore di quella

guineana o americana ? La zona dell'Asia occidentale nota come Mezzaluna Fertile (fig. 8.1) ha avuto un'importanza fondamentale nella storia dell'intera umanità. Lì sono comparsi per la prima volta le città, la scrittura, i grandi imperi e tutto ciò che, nel bene e nel male, chiamiamo civiltà. Tutto ciò è stato reso possibile, di volta in volta, dall'aumento della densità di popolazione, dall'immagazzinamento dei surplus alimentari e dalla nascita di una classe di specialisti non dediti alla produzione del cibo: il che a sua volta è merito dell'agricoltura e dell'allevamento. L'agricoltura è stata la prima vera rivoluzione della Mezzaluna Fertile, e se vogliamo capire qualcosa sulle origini del mondo moderno dobbiamo affrontare la questione dei vantaggi che una tale partenza anticipata ha dato a questa regione. Per fortuna la Mezzaluna Fertile è di gran lunga l'area più studiata del mondo, per quello che riguarda la nascita dell'agricoltura, ed è anche quella dove si sono ottenuti i risultati migliori. Abbiamo ormai identificato quasi tutti i progenitori selvatici delle piante ivi coltivate; ne conosciamo - grazie alla genetica - la relazione con le discendenti domestiche, l'areale di diffusione, i cambiamenti avvenuti nel passaggio allo stato coltivato (a volte a livello dei singoli geni), e la data e il luogo approssimati di prima domesticazione. Anche altre parti del mondo, come la Cina, presentano condizioni favorevoli per la nascita dell'agricoltura in tempi remoti e possono essere studiate, ma la Mezzaluna Fertile ha il vantaggio di averci fornito molti più dati e con maggiori dettagli.

Figura 8.1.

La Mezzaluna Fertile, l'area dove si sono trovati siti di produzione alimentare anteriori al 7000 a. C.



Tutta l'area in questione ha un clima di tipo mediterraneo, caratterizzato da inverni miti e piovosi e da estati lunghe, calde e secche. Le specie che prosperano in questo clima sono adattate a sopravvivere alla lunga stagione arida, e a crescere rapidamente alla ripresa delle piogge. Molte piante mediorientali, in special modo i cereali e i legumi, hanno un adattamento specifico utile al genere umano: sono annue, cioè si seccano e muoiono con la stagione arida. A causa del loro breve ciclo vitale, le piante annue non superano le dimensioni di una piccola erbacea, ma si concentrano invece nel generare semi grossi e robusti, che rimangono in quiescenza durante la stagione secca e sono pronti a germogliare con le prime piogge. Le piante annue, quindi, non sprecano energie nel costituire fusti legnosi o steli fibrosi, come gli alberi o i cespugli, ma a produrre grossi semi; e gran parte di questi semi (tra cui quelli dei cereali e dei legumi) sono commestibili per l'uomo. Non è un caso che sei tra le «dodici grandi» viste prima siano annue. Per contrasto, chi vive vicino a una foresta ha di fronte solo specie legnose o fibrose, il cui stelo o tronco non è quasi mai edibile. Certo, nei climi umidi esistono alberi i cui semi sono commestibili, ma sono semi deperibili, che non sopravvivono alla siccità e che quindi non sono immagazzinabili dagli uomini. Un'altra caratteristica unica della Mezzaluna Fertile è data dal fatto che le specie selvatiche progenitrici di quelle coltivate erano già abbondanti e produttive in natura: il valore alimentare di

un campo bello grosso di grano selvatico non poteva sfuggire a un cacciatore-raccoglitore della zona. In un esperimento, alcuni botanici si sono messi a raccogliere semi selvatici riproducendo le condizioni che dovevano essere presenti 10 000 anni fa, e hanno dimostrato che già allora si poteva ottenere circa una tonnellata per ettaro di prodotto, per un valore pari a 50 calorie per ogni caloria di lavoro speso. Raccogliendo grandi quantità di semi maturi in poco tempo, e immagazzinandoli per il resto dell'anno, alcuni cacciatori-raccoglitori della Mezzaluna Fertile riuscirono a diventare sedentari anche prima di iniziare a praticare una vera e propria agricoltura.

Poiché i cereali mediorientali erano così produttivi allo stato selvatico, furono necessari pochi cambiamenti per renderli domestici. Come abbiamo già visto nel capitolo precedente, l'importante evoluzione di un diverso meccanismo di dispersione del seme e dell'inibizione della germinazione avvenne dapprima spontaneamente, per

mutazione, e poi con grande rapidità sotto la pressione selettiva dei primi agricoltori. I progenitori del grano e dell'orzo domestici sono così simili alle loro versioni attuali che non ci sono mai stati dubbi circa la loro effettiva parentela. Essendo così facili da domesticare, le piante annue dai semi grossi furono le prime - o tra le prime - ad essere coltivate non solo nella Mezzaluna Fertile ma anche in Cina e nel Sahel. Per contrasto pensiamo alla storia del mais, il cereale più importante del Nuovo Mondo. Il suo antenato più probabile è una pianta selvatica chiamata teosinte, così diversa dal mais nella forma del seme e del fiore che il suo effettivo status di progenitrice selvatica è stato oggetto di accese discussioni tra i botanici. Il valore nutritivo del teosinte non era certo tale da colpire un cacciatore dell'antichità: era meno produttivo del grano selvatico, e i suoi semi erano scarsi e avvolti da uno spesso tegumento non commestibile. Per diventare utile all'uomo, il teosinte ha dovuto sottostare a drastici cambiamenti nel suo modo di riprodursi, e a radicali modificazioni nel numero e nella forma dei semi, che hanno perso la loro dura corazza. Non sappiamo con certezza - e gli archeologi si accapigliano sulla questione - in quanti millenni la pannocchia del teosinte abbia raggiunto, da minuscola che era, le dimensioni di un pollice, ma sappiamo che molti altri ne occorsero prima che diventassero grandi come al giorno d'oggi. Questa difficoltà di domesticazione contrasta nettamente con le virtù mostrate dal grano e dall'orzo, e potrebbe essere un fattore decisivo nella storia delle società

umane del Nuovo e Vecchio Mondo. Un terzo vantaggio delle specie mediorientali consiste, come abbiamo visto, nell'essere in gran parte ermafrodite sufficienti. Quasi tutte le piante selvatiche sono ermafrodite insufficienti o dioiche, e quindi la loro riproduzione dipende dalla presenza di individui della stessa specie. Questo fatto va a discapito dei tentativi di domesticazione, perché ogni caratteristica utile che si produce su un qualche esemplare per mutazione si perde con grande probabilità nelle generazioni successive. Ecco perché gran parte delle specie coltivate appartiene a quel piccolo gruppo di piante che si riproducono autonomamente come ermafrodite o che si propagano in modo asessuato. Ancora una volta, una caratteristica specifica delle piante della Mezzaluna Fertile è utile per l'agricoltura. Alcune ermafrodite sufficienti possono, di tanto in tanto, essere impollinate da altri individui. Ciò è un potenziale vantaggio per i contadini, perché in questo modo possono sorgere nuove varietà tra cui scegliere. Meglio ancora quando l'impollinazione può avvenire tra specie diverse, dando luogo agli ibridi. Uno di questi ibridi, il grano tenero, originario della Mezzaluna Fertile, è diventata la specie alimentare più importante al mondo. Le otto specie principali domesticate nella Mezzaluna Fertile erano tutte ermafroditi sufficienti. Tre di queste - l'einkorn, il farro e l'orzo - avevano come ulteriore bonus il fatto di essere assai ricche di proteine (tra l'8 e il 14 per cento), molto più dei cereali del Nuovo Mondo e della Cina (mais e riso).

La flora della Mezzaluna Fertile, come abbiamo visto, offriva ai potenziali agricoltori un numero straordinario di piante adatte alla domesticazione. Ma il clima mediterraneo che la caratterizza non è esclusivo di quest'area: è presente in gran parte

dell'Europa meridionale e del Nordafrica, e in altre zone assai diverse del mondo: la California, il Cile, l'Australia sudoccidentale e il Sudafrica (fig. 8.2). Eppure nessuna di queste aree vide la nascita spontanea dell'agricoltura. Cosa c'era di particolare nella Mezzaluna Fertile? Almeno cinque cose. Prima di tutto, è di gran lunga la più vasta estensione contigua di terre dal clima mediterraneo al mondo, e quindi ospita una maggiore diversità animale e vegetale. Secondariamente, è la zona dove si verificano le più forti escursioni stagionali, il che favorisce l'evoluzione di un'alta percentuale di piante annue: la Mezzaluna Fertile è dunque la regione che presenta il maggior numero di specie annue diverse.

Figura 8.2.

Le zone del mondo dal clima di tipo mediterraneo.



L'importanza di questa ricchezza vegetale è bene illustrata da una ricerca di Mark Blumler, un geografo che studia la distribuzione mondiale delle erbacee. Blumler si è concentrato sulle 56 specie dal seme più grosso (le più utili all'uomo, come sappiamo), quelle il cui seme pesa almeno dieci volte tanto la media delle erbacee (vedi tab. 8.1). Si vede che sono quasi tutte originarie di aree dal clima mediterraneo - o comunque con una stagione secca - e si concentrano in particolare nella Mezzaluna Fertile e nelle zone vicine. Il proto-agricoltore mediterraneo aveva a disposizione ben 32 delle 56 specie «migliori» al mondo; ad esempio l'orzo e il farro, i primi due cereali domestici, sono rispettivamente terzo e tredicesimo in questa speciale classifica. Passando alle altre zone dal clima mediterraneo, vediamo che il Cile ha solo due specie, la California e il Sudafrica una a testa, e l'Australia nessuna. Ecco un altro fatto che ha conseguenze fondamentali nella storia dell'umanità. Un'altra caratteristica favorevole della Mezzaluna Fertile (e siamo a tre) è la sua grande diversità orografica: si va dalla depressione più bassa al mondo (il Mar Morto) a monti alti più di 5000 metri, passando per pianure irrigue, colline e deserti. Una tale

ricchezza di ambienti favorisce ancor di più la biodiversità, e dà un ulteriore vantaggio al Medio Oriente rispetto ad altre zone di tipo mediterraneo più uniformi, come l’Australia ad esempio.

Tabella 8.1.

Distribuzione delle specie erbacee a seme grosso, dalla quale si evince una notevole sproporzione a favore dell’Eurasia. Si tratta di un’elaborazione della tabella 12.1 di M. Blumler, *Seed Weight and Environment in Mediterranean-type Grasslands in California and Israel*, tesi di Ph. D., University of California, Berkeley 1992; la tabella originale contiene l’elenco delle 56 specie (escluso il bambù) per cui sono disponibili dati. Il peso del seme va dai 10 ai 40 milligrammi, circa dieci volte la media mondiale delle erbacee. Queste 56 specie costituiscono meno dell’1 per cento della popolazione globale.

Asia occidentale, Europa, Nordafrica	33	
Mediterraneo		32
Inghilterra		1
Asia orientale	6	
Africa subsahariana	4	
Americhe	11	
Nord		4
Centro		5
Sud		2
Australia settentrionale	2	
<i>Totale</i>	56	

La differenza di altitudine si riflette nei tempi del raccolto, perché le piante coltivate in altura maturano più tardi di quelle delle pianure. I cacciatori-raccoglitori locali, quindi, potevano facilmente spostarsi sulle alte quote man mano che i semi maturavano, invece di dover concentrarsi su un unico breve periodo di raccolta ad un’unica altitudine. Con l’inizio dell’agricoltura vera e propria, i primi contadini poterono trapiantare nelle pianure irrigue le varietà di montagna, che erano più dipendenti dalla pioggia, migliorandone così la resa.

Questa ricchezza e diversità di ambienti è responsabile anche del quarto vantaggio intrinseco della Mezzaluna Fertile: la sua abbondanza di specie animali di grossa taglia adatti alla domesticazione, abbondanza che non si riscontra in nessuna altra zona. Vedremo nel prossimo capitolo che i primi animali ad essere domesticati, con la possibile eccezione del cane, furono quattro specie mediorientali: capra, pecora, bue e maiale, tuttora i più importanti mammiferi domestici. Le zone di diffusione dei loro progenitori selvatici, però, non coincidevano: la pecora era originaria probabilmente delle zone centrali, la capra delle alture orientali (i monti Zagros) o del Levante, il maiale del nord, e il bue dell'Anatolia. Ma queste aree erano

sufficientemente vicine da poter permettere gli scambi tra i popoli, e alla fine le quattro specie principali furono comuni in tutta la Mezzaluna Fertile. Otto piante diverse possono essere considerate le fondatrici dell'agricoltura mediorientale: tre cereali (farro, einkorn e orzo), quattro legumi (lenticchie, piselli, ceci e il *Lathyrus sativus*, volgarmente detto cicerchia) e una fibra (il lino). Sono specie molto caratteristiche della zona: solo due di queste (orzo e lino) erano presenti allo stato selvatico al di fuori della Mezzaluna Fertile e dell'Anatolia; e due altre erano diffuse solo in aree ristrette (i ceci nella Turchia sudorientale e il farro nel cuore della Mezzaluna). L'agricoltura poté nascere spontaneamente perché tutte le piante utili erano già lì a disposizione. Grazie alla disponibilità di flora e fauna, gli abitanti della Mezzaluna Fertile potevano disporre di un eccellente pacchetto completo per la produzione intensiva di cibo. I cereali erano fonte di carboidrati; i legumi e gli animali di proteine (con l'ausilio del grano, anch'esso di buon contenuto proteico); il lino dava fibre e grassi vegetali, grazie al suo seme che contiene il 40 per cento di olio. Gradualmente, secolo dopo secolo, gli animali iniziarono ad essere utilizzati come mezzi di trasporto, come ausili per l'agricoltura, e come fonte di latte e di lana. In sintesi, piante e animali della Mezzaluna Fertile sono in grado di soddisfare tutte le necessità di base dell'uomo: carboidrati, proteine, grassi, vestiti, forza motrice e mezzi di trasporto. Il quinto e ultimo asso nella manica di questa parte del mondo è dato dal fatto che lo stile di vita dei cacciatori-raccoglitori era qui molto meno conveniente rispetto ad altre zone. C'erano pochi grandi fiumi, lo sbocco sul mare era limitato, e la pesca e la raccolta di molluschi non erano attività molto produttive. La gazzella, che viveva un tempo in grandi branchi, fu decimata dalla caccia indiscriminata e cessò di essere una fonte importante di cibo. In poche parole, nella Mezzaluna Fertile l'agricoltura

assicurava più risorse rispetto alla caccia e alla raccolta. I primi villaggi di popolazioni sedentarie sorsero anche prima dell'inizio della coltivazione vera e propria, il che rese la transizione relativamente rapida: se nel 9000 a. C. non esisteva una sola pianta o animale domestico, 3000 anni dopo troviamo intere società già completamente dipendenti dalle produzioni agricole e dall'allevamento. Il contrasto con l'America centrale non potrebbe essere più stridente: lì si trovavano solo due animali domestici (il tacchino e il cane) dal valore alimentare non eccelso, e un cereale (il mais) difficile da coltivare e probabilmente a lento sviluppo. Come conseguenza, i primi tentativi di domesticazione ebbero luogo solo nel 3500 a. C. e le prime società pienamente sedentarie nacquero non prima del 1500 a. C. Finora non abbiamo mai dovuto tirare in ballo qualche presunta «superiorità» degli abitanti della Mezzaluna Fertile; né credo che uno scienziato serio possa pensare all'esistenza di una qualche loro caratteristica biologica come causa dell'efficienza alimentare della regione. Come abbiamo visto, invece, sono i tratti climatici, ambientali ed ecologici della zona a fornire una spiegazione convincente.

Poiché l'agricoltura sorta spontaneamente in Nuova Guinea e negli Stati Uniti era assai meno efficiente, potremmo pensare a una qualche mancanza delle popolazioni locali. Prima di trattare la questione, però, dobbiamo rispondere a due domande che sorgono spontanee in questi casi: i potenziali agricoltori delle varie parti del mondo

conoscevano bene ciò che la loro terra offriva, o magari non si accorsero dell'esistenza di specie potenzialmente utili? E supponendo che le loro conoscenze botaniche fossero ottime, erano in grado di sfruttarle per tentare qualche domesticazione o ne erano prevenuti da ragioni culturali? Un'intera disciplina scientifica, l'etnobiologia, si preoccupa di rispondere alla nostra prima domanda, studiando le conoscenze naturali dei vari popoli del mondo. Le ricerche si concentrano in special modo sui pochi cacciatori-raccoglitori superstiti, o su popolazioni sedentarie ancora molto dipendenti dalle risorse naturali. Le conclusioni sono quasi sempre le stesse: questi popoli sono enciclopedie viventi di scienze naturali, che hanno un nome specifico nella loro lingua per centinaia e centinaia di piante, di cui conoscono le caratteristiche, la distribuzione e gli utilizzi. Questo sapere tradizionale va perdendosi man mano che l'uomo diventa dipendente dall'agricoltura per il suo sostentamento, fino ad arrivare agli occidentali intruppati nei supermercati che non saprebbero distinguere un'erbaccia da

una spiga di grano. Ecco una storia istruttiva al riguardo. Negli ultimi 33 anni, durante le mie ricerche in Nuova Guinea, ho passato molto tempo in compagnia di uomini che vivevano principalmente di caccia e di raccolta. Un giorno, durante una spedizione con alcuni indigeni foré, ci trovammo bloccati nella giungla da un'altra tribù ostile; i morsi della fame cominciavano a farsi sentire, quando un uomo tornò al campo con una borsa piena di funghi, che mise a cuocere sul fuoco. Del cibo, finalmente! Ma un tarlo mi rodeva dentro: e se i funghi fossero stati velenosi? Cercai di spiegare ai miei amici che avevo letto da qualche parte che i funghi potevano essere pericolosi, e che in America persino gente esperta era stata intossicata, visto che era così difficile distinguere tra quelli buoni e quelli velenosi. Valeva la pena correre il rischio ? I miei compagni, a questo punto, persero la pazienza: come potevo insultarli così? Dopo aver passato anni a far loro un sacco di domande sui nomi delle piante e degli uccelli, come potevo pensare che non sapessero il nome di quel fungo ? Solo gli americani sono così sciocchi da mangiare funghi velenosi! Seguii una lezione completa su 29 tipi diversi di specie commestibili, il loro nome e la loro localizzazione. Il fungo in questione, chiamato tanti in foré, cresceva sugli alberi ed era ottimo da mangiare. Ogni volta che ho portato con me dei guineani in spedizioni in territori diversi dai loro, questi si sono messi a discutere di piante con i locali, e hanno portato a casa dei campioni di quelle più utili. Le mie esperienze sono confermate dagli studi etnobiologici in molte parti del mondo. E pensare che questi popoli praticano comunque una qualche forma di agricoltura, o sono in contatto con altri che lo fanno: pensate quali raffinate conoscenze dovevano avere i cacciatori-raccoglitori «puri» del passato! I primi agricoltori ereditarono una cultura naturalistica accumulata in migliaia di anni da uomini che vivevano in intima unione con l'ambiente. Quindi, per rispondere alla prima domanda, sembra assai improbabile che i nostri antenati si siano fatti scappare una qualche specie potenzialmente utile.

Chiediamoci ora se questa indubbia cultura sia stata sempre sfruttata al meglio. Una buona risposta ci viene dal sito archeologico di Teli Abu Hureyra, situato in Siria, ai margini della valle dell'Eufrate. Tra il 10 000 e il 9000 a. C. gli abitanti del luogo,

sebbene già stabilizzatisi in un insediamento permanente, vivevano ancora di raccolta; l'agricoltura ebbe inizio nel millennio successivo. Gli scavi di tre archeologi (Gordon Hillman, Susan Colledge e David Harris)

hanno rivelato grandi quantità di resti carbonizzati - probabilmente rifiuti - di piante selvatiche che venivano certo raccolte altrove e poi trasportate al villaggio. L'analisi di 700 campioni, ognuno contenente in media 500 semi identificabili appartenenti a 70 specie diverse, ha portato a conclusioni sorprendenti: gli indigeni raccoglievano almeno 157 specie di piante, senza contare quelle che non si è riusciti ad identificare dai resti carbonizzati. Si trattava forse di un popolo sempliciotto che portava a casa tutto quello che trovava, faceva esperimenti avvelenandosi di continuo e infine decideva cosa mangiare? Niente affatto. Anche se 157 specie sembrano tante, nei dintorni ce ne sono molte di più. Le piante raccolte appartengono a tre categorie: molte hanno semi immediatamente edibili; altre, come i legumi e le piante affini alla senape, sono tossiche in natura, ma si possono rendere commestibili con facilità; alcune infine sono usate tradizionalmente per ottenere farmaci e tinture. Le specie selvatiche che non venivano raccolte sono tossiche o del tutto inutili. Gli abitanti di Teli Abu Hureyra non perdevano tempo e non correvano rischi: conoscevano benissimo il loro ambiente naturale, come i guineani dei giorni nostri, e usavano queste conoscenze per selezionare le piante più utili, che avrebbero poi costituito la base per i primi passi inconsapevoli verso la domesticazione. Un altro esempio istruttivo ci viene dalla valle del Giordano nel IX millennio a. C., periodo in cui l'agricoltura ebbe inizio. I primi cereali coltivati lì furono l'orzo e il farro, che sono ancora oggi tra i più produttivi. Ma come a Teli Abu Hureyra, l'ambiente circostante era zeppo di piante da seme, molte delle quali erano state sicuramente raccolte e mangiate per secoli. Che cosa c'era di speciale nell'orzo e nel farro? I primi contadini della valle erano forse dei pessimi botanici? Ofer Bar-Yosef e Mordechai Kislev, due scienziati israeliani, hanno studiato le specie selvatiche della zona, concentrandosi sulle 23 il cui seme è grosso e ha valore alimentare. Ebbene, orzo e farro risultano le migliori della lista sotto molti aspetti. Innanzitutto sono le due con il seme più grosso. L'orzo spontaneo è molto abbondante (mentre il farro lo è nella media) e ha inoltre caratteristiche genetiche e morfologiche che gli permettono di modificarsi rapidamente in quella direzione utile all'uomo che abbiamo visto più volte. Il farro ha altre virtù: può essere raccolto con maggior efficienza, e i grani - caso raro - si staccano con grande facilità dalla pula. Le altre 21 specie hanno molti difetti, tra cui semi troppo piccoli e diffusione troppo limitata; alcune sono perenni, e non annue, il che rende la loro domesticazione difficile.

Concludendo, gli agricoltori della valle del Giordano hanno scelto il meglio a loro disposizione. Certo, gran parte dell'evoluzione necessaria per trasformare una pianta da selvatica a domestica era per loro del tutto ignota e imprevedibile, ma il primo passo - portare a casa orzo e farro e provare a piantarli - deve essere stato consapevole e basato su precisi criteri di scelta: grossezza del seme, valore alimentare, abbondanza.

I casi di Teli Abu Hureyra e del Giordano ci mostrano che i primi agricoltori seppero usare a loro vantaggio le profonde conoscenze naturalistiche in loro possesso. Ne

sapevano di più anche di un botanico moderno: come avrebbero potuto non accorgersi di una specie utile? Vediamo ora come si comportarono le popolazioni della Nuova Guinea e degli Stati Uniti orientali - luoghi dove l'agricoltura era sorta spontaneamente ma era molto meno efficiente di quella della Mezzaluna Fertile - di fronte all'arrivo di nuove e migliori piante importate dall'esterno. Se scopriremo che gli indigeni non hanno adottato queste nuove specie per motivi culturali, rimarremmo con un dubbio: forse il problema sta davvero negli uomini, forse i primi agricoltori americani e guineani non si sono accorti - per analoghe ragioni culturali - di qualche specie locale ottima per l'agricoltura. La Nuova Guinea, l'isola più grande al mondo dopo la Groenlandia, si trova vicino all'Equatore, a nord dell'Australia. Grazie alla sua posizione e alla sua diversità geografica e ambientale, ospita un gran numero di specie animali e vegetali, anche se la sua insularità la rende meno ricca di altre aree tropicali continentali. L'uomo è presente in Nuova Guinea da almeno 40 000 anni: molto più che in America, e più o meno quanto i Cro-Magnon in Europa. I guineani, dunque, hanno avuto tutto il tempo di imparare a utilizzare la flora e la fauna locale. Erano però motivati ad applicare queste conoscenze in direzione della domesticazione ? Ho già detto più volte che la nascita dell'agricoltura implica una scelta di tipo competitivo tra produzione alimentare e caccia-raccolta. Da questo punto di vista, la raccolta spontanea non è conveniente in Nuova Guinea, perlomeno non tanto da soppiantare l'agricoltura. I cacciatori guineani, ad esempio, non hanno a disposizione quasi nessun animale di grossa taglia, se si esclude il casuario, un uccello inetto al volo di circa 50 chili, e una specie di canguro che si aggira sui 25 chili di peso. Gli abitanti delle pianure costiere possono sfruttare l'abbondanza di pesci e molluschi, e quelli delle pianure interne possono sopravvivere nutrendosi del sago selvatico; ma nessuno, al giorno d'oggi,

vive di caccia e di raccolta nell'interno montagnoso, dove domina l'agricoltura e i frutti selvatici sono usati solo come supplemento alla dieta. Quando organizzano partite di caccia nella foresta, gli indigeni delle montagne si portano come provviste le verdure da loro coltivate; e se hanno la sfortuna di restare senza cibo, può capitare che muoiano di fame, nonostante la loro eccellente conoscenza dell'ambiente naturale e delle piante selvatiche. Dunque, non ci sorprende scoprire che tutti i guineani degli altipiani (e gran parte di quelli delle pianure) sono agricoltori, che hanno saputo trasformare vaste aree di foresta in campi coltivati in modo intensivo, con recinti e sistemi di irrigazione.

Gli scavi archeologici mostrano che l'agricoltura guineana è sorta attorno al 7000 a. C.; tutte le terre circostanti l'isola erano allora occupate da cacciatori-raccoglitori, il che ci fa propendere per l'origine spontanea. Anche se non abbiamo trovato resti delle prime piante coltivate, possiamo presumere che si trattasse delle stesse viste dai coloni europei al loro arrivo, e che sappiamo esser state domesticate a partire da progenitrici selvatiche. Tra queste vi è la canna da zucchero, che oggi ha un'importanza enorme: ne vengono raccolte ogni anno tante tonnellate quante di grano e mais messi assieme. Tra le altre colture indigene troviamo il genere di banane *Australimusa*, la noce *Canarium indicum* e il taro gigante, oltre a varie altre piante e

tuberi. Anche l'albero del pane, *Tigiarne* e il taro comune sono stati forse domesticati in Nuova Guinea, ma non lo possiamo sapere con certezza; i progenitori selvatici di queste piante sono diffusi in molte parti dell'Asia sudoccidentale, da dove possono essere state importate sull'isola. Al momento la questione è aperta. L'ambiente guineano è però lungi dall'essere ideale. Tre sono i suoi difetti principali. Per prima cosa manca di cereali domesticabili, che abbiamo visto essere così importanti nella Mezzaluna Fertile e in Cina. Concentrandosi su radici, tuberi e piante legnose, l'agricoltura guineana mostra le tipiche caratteristiche di altre aree tropicali (l'Amazzonia, l'Africa occidentale e il Sudest asiatico). Nessuna delle 56 specie a seme grosso (cfr. la tabella 8.1) è originaria della Nuova Guinea. In secondo luogo, mancano sull'isola animali domesticabili di grossa taglia. Oggi ci sono solo maiali, cani e polli, tutti arrivati dall'Indonesia in qualche migliaio di anni. Così, mentre gli abitanti delle pianure costiere hanno nel pesce una buona fonte di proteine, gli agricoltori degli altipiani soffrono di gravi carenze alimentari, perché i vegetali da loro

coltivati (il taro e la patata dolce) sono poveri di proteine (il taro ne ha solo l'1 per cento, mentre i cereali ne hanno dall'8 al 14, e i legumi dal 20 al 25). I bambini guineani dell'interno hanno l'addome gonfio tipico di chi mangia molti carboidrati ma poche proteine; per sopperire a questo deficit si nutrono di animali come ragni, rane e altre specie simili. In ultima analisi, la costante ricerca di proteine è probabilmente la causa della diffusione sistematica del cannibalismo nella zona. Terzo, le specie indigene coltivate sono anche povere di calorie, perché crescono stentatamente ad altitudini elevate (dove gran parte della popolazione moderna è concentrata). Per fortuna qualche secolo fa arrivò dal Sudamerica, passando per le Filippine, la patata dolce, un tubero che si può coltivare anche in altura, cresce rapidamente e dà un maggiore rendimento per ettaro e per ora di lavoro. La patata dolce fu responsabile di un'esplosione demografica sugli altipiani, laddove migliaia di anni di agricoltura tradizionale non avevano avuto, invece, alcun effetto notevole sulla densità abitativa. Quindi la Nuova Guinea ci offre un istruttivo controesempio alla storia della Mezzaluna Fertile. Anche qui l'agricoltura è nata in modo spontaneo, ma il suo sviluppo è stato frenato dall'assenza di cereali, legumi e animali domesticabili, dalla conseguente carenza di proteine e dalla limitazione posta dalle altitudini elevate dell'interno. Eppure i guineani hanno un'eccellente conoscenza naturalistica, ed è assai probabile che abbiano esaminato tutti i potenziali candidati alla domesticazione; quel che è certo è che sono stati prontissimi ad aggiungere al loro carniere una specie importata di grande valore come la patata dolce. Ancora al giorno d'oggi, le tribù che hanno accesso a nuove specie e a nuove tecniche (e che hanno i mezzi culturali per farlo) si espandono a spese delle altre. In conclusione, i limiti dell'agricoltura guineana non hanno nulla a che fare con gli uomini, ma solo con l'ambiente.

L'Est degli Stati Uniti, come la Nuova Guinea, vide la domesticazione indigena di alcune piante locali. Qui le nostre conoscenze sono più precise: abbiamo identificato le specie coltivate per prime, sappiamo quando ciò accadde e quali furono le progenitrici selvatiche. Ben prima dell'arrivo di piante importate, gli indigeni svilupparono un tipo di agricoltura intensiva basata su ciò che avevano a

disposizione. Vediamo se le specie americane reggevano il confronto con quelle della Mezzaluna Fertile. Le «fondatrici» dell'agricoltura nordamericana sono quattro piante domesticate tra il 2500 e il 1500 a. C.,

ben 6000 anni dopo l'avvento dell'agricoltura nel Vicino Oriente. Si trattava di una specie di zucca, usata per ricavarne recipienti e per i semi edibili, e di tre specie esclusivamente alimentari: il girasole, la iva (*Iva annua*), sua lontana parente, e il chenopodio, simile allo spinacio selvatico. E' un po' poco per considerarlo un pacchetto completo; e infatti queste specie, per 2000 anni, furono usate come complementi alimentari da una popolazione che rimaneva dipendente dalla caccia e dalla raccolta, cibandosi di mammiferi, uccelli acquatici, pesci, molluschi e noci. L'agricoltura divenne preponderante solo nel 500-200 a. C., quando si iniziarono a coltivare altre tre specie utili: l'erbacea *Polygonum aviculare*, la graminacea *Phalaris caroliniana* e un tipo d'orzo, l'*Hordeum pusillum*. Un medico d'oggi sarebbe felicissimo della dieta degli agricoltori di allora. Tutte e sette le specie indigene sono ricche di proteine (dal 17 al 32 per cento, mentre il grano è tra l'8 e il 14, il mais attorno al 9 e il riso ancora meno); il girasole e la iva, inoltre, hanno semi ricchi di olio (45-47 per cento). Quest'ultima sembra essere un miracolo nutritivo: 32 per cento di proteine e 45 di olio. Perché non ci cibiamo ancora oggi di queste meravigliose piante ? Purtroppo c'è un rovescio della medaglia. Il chenopodio, il *Polygonum*, l'orzo locale e la *Phalaris* hanno semi piccoli, grandi un decimo di quelli del grano. L'iva, poi, può provocare allergie nell'uomo, essendo parente della temibile *Ambrosia artemisiifolia*, che oggi è responsabile di molte febbri da fieno; come se non bastasse, ha un odore sgradevole e può causare irritazioni alla pelle. Dopo l'anno 1 d. C., le piante messicane iniziarono ad arrivare in zona attraverso le rotte commerciali. Il mais giunse attorno al 200, ma non fu sfruttato appieno per molti secoli, finché nel 900 apparve una nuova varietà che si era adattata alle corte estati nordamericane. L'arrivo dei fagioli nel 1100 completò l'opera: il terzetto messicano (mais, fagioli, zucche) fu allora disponibile negli Stati Uniti orientali. La produzione agricola si intensificò, e lungo il corso del Mississippi e dei suoi affluenti nacquero i primi stati tribali. In alcune zone si continuarono a coltivare le specie originarie, che invece scomparvero in altri casi: nessun europeo vide mai un campo di iva, perché nel 1492 era già stata abbandonata come coltura. Solo il girasole e la zucca seppero competere con le specie importate, tanto da essere coltivate ancora adesso. Anche il caso americano ha qualcosa da insegnarci. A priori, la regione sembrava ideale perché vi prosperasse un'agricoltura locale: suoli fertili, piogge costanti e moderate, clima favorevole. La flora comprende molte

specie utili; gli indigeni riuscirono in effetti a domesticarne alcune, a stabilirsi in villaggi, tanto da dare origine a una fioritura culturale (quella di Hopewell, diffusa nei territori dell'odierno Ohio dal 200 a. C. al 400 d. C.) Gli indiani d'America erano quindi in grado, lungo il corso dei millenni, di sfruttare le specie locali più utili per la domesticazione, qualunque esse fossero.

Eppure, la cultura Hopewell è posteriore di quasi 9000 anni all'origine della vita sedentaria nella Mezzaluna Fertile. Inoltre, solo nel 900 d. C., con l'arrivo delle specie messicane, si assistette a un vero boom demografico (la cosiddetta fioritura del Mississippi) che portò alla nascita delle società più complesse e popolose mai viste nel Nordamerica: era troppo tardi per preparare i nativi all'imminente disastro della colonizzazione europea. Quel che conta è che le specie locali non erano state in grado di causare un aumento consistente di popolazione, per le note ragioni: non erano produttive come il grano o l'orzo, non c'erano legumi o piante per uso tessile, né piante da frutta o noci. Mancavano anche gli animali domestici, fatta eccezione per i cani (che furono probabilmente importati da altrove). È evidente che gli indiani americani hanno fatto tutto il possibile. Anche gli agronomi del nostro secolo, armati della loro scienza, sono stati spesso sconfitti dalla flora nordamericana: è vero, sono riusciti a domesticare alcuni tipi di noce e a migliorare certe colture di importazione europea (mele, uva, fragole e altri frutti di bosco) tramite l'ibridazione con le varietà selvatiche americane; ma sono eventi che hanno cambiato le nostre abitudini alimentari molto meno di quanto abbia fatto l'introduzione del mais nel 900 d. C. I più esperti contadini della costa orientale, cioè i nativi, seppero giudicare assai bene la flora indigena, e la abbandonarono senza cerimonie con l'arrivo del terzetto messicano; ciò mostra che non erano frenati dal conservatorismo culturale, e che sapevano apprezzare una buona pianta quando capitava loro per le mani. Come in Nuova Guinea, i limiti dell'agricoltura nordamericana sono da ricercare tutti nell'ambiente e nella flora locale. Ricapitolando, abbiamo esaminato tre aree in cui l'agricoltura è nata spontaneamente a partire da piante indigene: la Mezzaluna Fertile, la Nuova Guinea e gli Stati Uniti orientali. Rispetto alle ultime due, nella prima la domesticazione avvenne in epoca molto più antica, le specie utilizzate furono in maggior numero e di qualità migliore e l'agricoltura intensiva permise un superiore incremento della popolazione. Come risultato di tutto ciò, i popoli della Mezzaluna Fertile fecero il loro in-

gresso nella storia con una tecnologia avanzata, con una maggiore complessità sociale, e con più malattie epidemiche con cui infettare gli altri. Queste differenze sono diretta conseguenza delle diversità ambientali - in particolare della disponibilità locale di piante e animali domesticabili - e non di un qualche limite nella popolazione indigena, che all'arrivo di specie migliori (la patata dolce in Nuova Guinea, il mais e i fagioli in America) si mise subito a sfruttarle, intensificando la produzione e permettendo vere esplosioni demografiche. Per estensione, mi sembra di poter affermare che le aree dove l'agricoltura non sorse mai spontaneamente (California, Australia, Argentina, Europa occidentale ecc.) offrirono ancora meno in termini di risorse naturali. Le ricerche già ricordate di Mark Blumler sulle specie a seme grande, e quelle che vedremo nel prossimo capitolo sui mammiferi di grossa taglia, suffragano questa ipotesi.

Come abbiamo detto più volte, per affermarsi l'agricoltura dovette competere con lo stile di vita dei cacciatori-raccoglitori. Ci si può chiedere, quindi, se in alcuni casi una grande ricchezza di specie locali abbia reso superfluo il passaggio al nuovo stile di vita. Ma così non è: quasi tutte le aree in cui l'agricoltura non sorse o sorse tardi erano povere anche dal punto di vista di un cacciatore, soprattutto a causa delle estinzioni di massa dei grandi mammiferi alla fine dell'Era glaciale (il che, però, non accadde in Africa e in Eurasia). La superiore attrattiva della caccia e della raccolta dei frutti spontanei non è certo un fattore che contribuì a ritardare o a impedire la coltivazione della terra. Per non rischiare di essere frainteso, voglio qui mettere in guardia rispetto a due potenziali esagerazioni: né l'entusiasmo con cui le nuove colture sono accettate né i vincoli posti dagli ecosistemi locali sono da intendere in modo assoluto. Come abbiamo visto, molti popoli hanno adottato specie più produttive di provenienza esterna. Questo ed altri fatti ci portano a concludere che l'uomo sa distinguere le piante a lui più utili, che le saprebbe sfruttare se queste fossero presenti sul suo territorio, e che in ciò non è frenato da motivi di carattere culturali o tabù. Tutto giusto, ma bisogna aggiungere un'importante specificazione: «su larghe scale geografiche e temporali». Come ben sanno gli etnologi, ci sono innumerevoli esempi di popoli che hanno rifiutato l'uso di piante, animali o altre miglierie tecnologiche. Non voglio qui sostenere una cosa palesemente falsa, e cioè che tutte le società accettano subito, le innovazioni utili. Però, ragionando in termini di continenti e di altre grandi estensioni di terra, tra centinaia di popoli in contatto e in competizione tra loro ci sarà

sicuramente chi è più aperto alle novità. Chi riuscisse a utilizzare nuove piante e animali, e quindi a nutrirsi in modo più efficiente, potrebbe avvantaggiarsi sugli altri, sconfiggerli, sterminarli o costringerli ad emigrare. E un fenomeno di grande importanza che va ben oltre l'ambito dell'agricoltura, e su cui ritorneremo nel capitolo XIII. Passando alle limitazioni ambientali, non voglio dire che l'agricoltura non avrebbe mai potuto nascere là dove non lo ha fatto spontaneamente; è lo stesso ragionamento che fanno gli europei quando affermano che gli aborigeni australiani sarebbero rimasti per sempre nell'Età della pietra. Immaginiamo un extraterrestre che esplora il nostro pianeta nel 3000 a. C. Osserva che negli Stati Uniti nessuno coltiva ancora la terra (si inizierà 500 anni più tardi) e ne conclude che le limitazioni ambientali della zona fanno sì che la nascita dell'agricoltura sia impossibile. Ma gli eventi del millennio seguente smentiranno le sue previsioni. Anche un visitatore venuto dallo spazio che fosse atterrato nella Mezzaluna Fertile nel 9500 a. C. si sarebbe sbagliato allo stesso modo. Io non sostengo che la California, l'Australia, l'Europa occidentale e così via fossero del tutto prive di specie domesticabili, e che lo sarebbero state per sempre se qualcuno non ve le avesse introdotte dall'esterno. Dico invece che le zone del mondo presentano grandi diversità riguardo al corredo di specie utili, diversità che si riflette sui modi e tempi della domesticazione, tanto che in alcune aree la produzione alimentare autonoma non si è potuta iniziare fino all'epoca moderna.

L'Australia, da tutti vista come il continente più arretrato, ci fornisce un ottimo esempio a questo riguardo. Nella parte sudoccidentale, la zona migliore per l'agricoltura, gli aborigeni sembrano essersi evoluti negli ultimi millenni lungo una traiettoria che forse li avrebbe portati a coltivare la terra. Prima dell'arrivo degli

europei, vivevano già in insediamenti stagionali ed erano intervenuti attivamente sull'ambiente, costruendo reti, trappole e canali per la pesca. Senza la colonizzazione del 1788, magari, gli aborigeni sarebbero diventati in qualche secolo piscicoltori e coltivatori di igname e altre piante. Alla luce di tutto questo, possiamo rispondere alla domanda che è implicita nel titolo del capitolo: se gli indiani non riuscirono mai a coltivare le mele, è colpa degli uni o delle altre? Non voglio dire che le mele non avrebbero mai potuto essere domestiche in America; però si tratta di un frutto difficile da coltivare, che si propaga tramite la difficile tecnica dell'innesto, e che non si

diffuse nell'area mediterranea fino ai tempi dei greci, 8000 anni dopo l'inizio dell'agricoltura. Se gli indiani d'America avessero impiegato lo stesso tempo per impadronirsi della tecnica necessaria, sarebbero riusciti a domesticare il melo... tra 3500 anni (cioè nel 5500 d. C., 8000 anni dopo il 2500 a. C., data di nascita dell'agricoltura nordamericana). La colpa, allora, non è né degli indiani né delle mele. I popoli nativi americani, dal punto di vista dei requisiti biologici necessari per diventare frutticoltori, erano esattamente uguali a quelli europei, e le mele selvatiche avevano le stesse caratteristiche sulle due sponde dell'Atlantico (tanto che i frutti che troviamo oggi al supermercato sono a volte ibridi di varietà europee e americane). La ragione per cui gli indiani non riuscirono a coltivare le mele sta nell'intero complesso di specie animali e vegetali che avevano a disposizione nel loro territorio: un insieme dallo scarso potenziale, responsabile della partenza ritardata dell'America nella corsa alla produzione di cibo.

Capitolo nono: Le zebre e il principio di Anna Karenina

Perché molti mammiferi di grossa taglia non sono mai stati domesticati?

«Tutti gli animali domestici si assomigliano; ogni animale non domesticabile è selvatico a modo suo». La frase vi suona familiare? Avete ragione, è modellata sul celebre incipit del capolavoro di Tolstoj Anna Karenina: «Tutti i matrimoni felici si somigliano; ogni matrimonio infelice è infelice a modo suo». Il senso dell'affermazione è chiaro: perché un matrimonio riesca devono funzionare molte cose - attrazione fisica, stesse idee sul denaro, sull'educazione dei figli e sulla religione, suoceri non invadenti e così via. Basta che un aspetto venga a mancare e un'unione solida può naufragare, pur se tutto il resto sembra funzionare. E un'idea valida in molti altri campi: anche se noi tendiamo a ricercare le cause del successo in un'unica formula magica, gran parte delle realizzazioni importanti dipendono dalla capacità di evitare una lunga serie di trappole. Il «principio di Anna Karenina» ci aiuta a capire perché molti mammiferi potenzialmente utili (come ad esempio la zebra e il pecari) non sono mai stati domesticati, e perché quasi tutti i successi in questo campo si sono concentrati in Eurasia - un fatto di importanza capitale nella storia dell'umanità. Dopo aver parlato delle specie vegetali nei due capitoli precedenti, è ora di affrontare la questione degli animali: l'alternativa tra mele e indiani sarà qui quella tra zebre e africani. Nel capitolo IV abbiamo visto brevemente in quanti modi i mammiferi domestici di grossa taglia possono fare la differenza tra una società che li possiede e una che non li ha. Sono fonte di carne, di lana, di cuoio e pellami, di latte e derivati, di concime; sono mezzi di trasporto, armi da guerra e veicoli di diffusione di nuove malattie letali.

Anche i mammiferi più piccoli e gli uccelli, naturalmente, si sono dimostrati utili all'uomo. Le galline in Cina, le anatre e le oche in varie

parti dell'Eurasia, la gallina faraona in Africa, l'anatra *Cairina moschata* in Sudamerica e i tacchini in Mesoamerica sono stati tutti domesticati per la carne, le uova e le piume. In Eurasia e Nordamerica il lupo è stato trasformato in cane e utilizzato come aiuto per la caccia, come sentinella, come semplice compagnia o, in alcune società, come cibo. Tra gli altri animali di piccola taglia ricordiamo il coniglio in Europa, la cavia nelle Ande, un

tipo di ratto gigante in Africa occidentale e (forse) un roditore chiamato hutia nei Caraibi; il furetto veniva utilizzato in Europa per cacciare la lepre, e i gatti vennero domesticati nel Vicino Oriente e in Nordafrica per combattere la piaga dei topi. Ancora oggi si allevano volpi, visoni e cincillà per ricavarne pellicce. Persino gli insetti sono stati piegati alle nostre esigenze: l'ape mellifera in Eurasia e il baco da seta in Cina. Molti di questi animaletti danno cibo, vestiti o compagnia; ma nessuno tira gli aratri o i carri (eccetto i cani con le slitte), nessuno può essere montato da guerrieri in battaglia, e nessuno ha lo stesso valore alimentare dei grandi mammiferi: ecco perché qui ci occuperemo solo di questi ultimi. L'importanza della domesticazione animale posa sulle spalle di un numero sorprendentemente esiguo di mammiferi erbivori terrestri (nessun mammifero acquatico è mai stato domesticato in passato, perché era un compito impossibile prima della nascita dagli acquari moderni). Dando come requisito per la «grossa taglia» un peso medio minimo di 45 chili, vediamo che solo 14 specie di questo tipo sono state domesticate in passato (tab. 9.1). Nove di questi animali (i «nove minori» della tabella) hanno raggiunto una certa importanza solo nelle zone d'origine, mentre i «cinque grandi» si sono sparsi per il mondo intero. A una prima scorsa, questa lista sembra assai incompleta. Che ne è, ad esempio, dell'elefante africano, con il quale Annibale attraversò le Alpi? E del suo cugino asiatico, ancora oggi usato come animale da fatica in India e in altre zone? No, non me ne sono dimenticato, e queste obiezioni mi danno la possibilità di fare un'importante distinzione. Gli elefanti sono stati domati, mai domesticati. Quelli montati da Annibale e quelli usati al giorno d'oggi per spostare i tronchi sono esemplari selvatici catturati e addestrati, non nati e cresciuti in cattività. Un animale domestico si definisce come un animale modificato selettivamente, che nasce e cresce in cattività, nutrito sempre dall'uomo. In breve, la domesticazione implica una trasformazione in qualcosa di utile, e i veri animali domestici sono diversi sotto vari aspetti rispetto ai loro progenitori selvatici. E' un processo in due

fasi: noi selezioniamo gli animali con i nostri criteri (e non quelli dell'evoluzione naturale), e questi rispondono alla pressione selettiva alterata, adattandosi alle forze presenti nell'ambiente umano e non in quello selvatico. Come abbiamo visto nel capitolo VII, lo stesso si può dire delle piante. Molte sono le modifiche avvenute nel passaggio da selvatico a domestico. Alcune specie sono diventate più piccole (buoi, pecore e maiali). Altre hanno sviluppato un mantello più folto (pecore e alpace), altre ancora producono molto latte. Molte specie hanno il cervello più piccolo e gli organi di senso meno sviluppati, perché non hanno più bisogno di sfuggire ai predatori.

Per fare un esempio delle differenze a volte radicali tra domestici e selvatici, mettiamo a confronto lupi e cani. Alcune razze canine sono più grandi dei lupi (gli alani), altre assai più piccole (i pechinesi). Alcune sono più magre e veloci (i levrieri), altre hanno zampe corte e sono inette alla corsa (i bassotti). I cani hanno

un'incredibile varietà di colori e forme del pelo, e alcuni sono addirittura glabri. Mettendo vicini un lupo e un bassotto, a nessuno verrebbe in mente di dire (se tutti non lo sapessero già) che il primo è un antenato del secondo.

Tabella 9.1.

Le quattordici specie erbivore di grossa taglia domesticate nell'antichità. I «cinque grandi»:

1. Pecora. Progenitore: il muflone dell'Asia centrale e occidentale. Oggi diffusa in tutto il mondo.

2. Capra. Progenitore: il bezoar dell'Asia occidentale. Oggi diffusa in tutto il mondo.

3. Bue. Progenitore: l'uro, un tempo diffuso in Eurasia e Nordafrica. Oggi diffuso in tutto il mondo.

4. Maiate. Progenitore: il cinghiale selvatico, in Eurasia e Nordafrica. Oggi diffuso in tutto il mondo. (Si tratta in realtà di un onnivoro, non di un erbivoro in senso stretto).

5. Cavallo. Progenitore: il cavallo selvatico (ora estinto) delle steppe della Russia meridionale. (Una differente sottospecie - il cavallo di Przewalski - del comune antenato vive ancora in libertà in Mongolia). Oggi diffuso in tutto il mondo.

I «nove minori»-.

6. Cammello arabo (dromedario). Progenitore: una specie ora estinta presente in Arabia. Oggi diffuso quasi esclusivamente in Arabia e Nordafrica (anche se è selvatico in Australia).

7. Cammello della Battriana (a due gobbe). Progenitore: una specie ora estinta presente in Asia centrale. Oggi diffuso quasi esclusivamente in Asia centrale.

8. Lama e alpaca. (Sono razze molto differenziate della stessa specie primordiale, e non specie di verse). Progenitore: il guanaco delle Ande. Oggi diffuso quasi esclusivamente sulle Ande, qualche branco è allevato in Nordamerica.

9. Asino. Progenitore: un asino selvatico del Nordafrica (e forse del Vicino Oriente). Fino a poco fa diffuso solo in Europa e Nordafrica, di recente è stato introdotto in altre zone.

10. Renna. Progenitore: la renna selvatica dell'Eurasia settentrionale. Oggi diffusa quasi esclusivamente in Scandinavia e Siberia, qualche esemplare è stato introdotto in Alaska.

11. Bufalo asiatico. Progenitore: esemplari selvatici del Sudest asiatico. Oggi diffuso quasi esclusivamente nell'area di origine, anche se è stato introdotto in Brasile e in Australia (dove è tornato allo stato selvatico).

12. Yak. Progenitore: esemplari selvatici dell'Himalaya e del Tibet. Oggi diffuso esclusivamente nell'area di origine.

13. Banteng domestico. Progenitore: il banteng dell'Indonesia, parente dell'uro. Oggi diffuso esclusivamente nell'area di origine.

14. Mitban. Progenitore: il gaur dell'India e della Birmania, altro parente dell'uro. Oggi diffuso esclusivamente nell'area di origine.

I progenitori delle specie della tabella 9.1 erano sparsi per il mondo in modo non omogeneo. Il Sudamerica ne aveva soltanto uno, che diede origine al lama-alpaca; il Nordamerica, l'Australia e l'Africa subsahariana nessuno. (Quest'ultimo caso è

davvero clamoroso: non è forse in Africa che i turisti moderni vanno a fotografare i più grossi e svariati mammiferi selvatici?) Ben tredici su quattordici, invece, erano confinate in Eurasia. E' qui il caso di notare che nell'«Eurasia» intendo quasi sempre incluso il Nordafrica, il che ha senso dal punto di vista biogeografico e culturale. Certo non tutte queste tredici specie erano concentrate in un'unica zona; alcune, anzi, come lo yak, erano tipiche di aree molto ristrette. Ma quel che conta è che in molte parti del

continente ne erano presenti più di una: ben sette, ad esempio, nel Sudest asiatico. Questa distribuzione così poco equa è uno dei motivi per cui gli eurasiatici si ritrovarono alla fine con armi, acciaio e malattie. È dunque necessario trovare una spiegazione al riguardo. Una ragione è presto detta: in Eurasia c'è una grande varietà di mammiferi terrestri, domesticabili o meno. Definiamo un «candidato per la domesticazione» un mammifero terrestre erbivoro od onnivoro (e non prevalentemente carnivoro) che pesi in media più di 45 chili. Come mostra la tabella 9.2, l'Eurasia ha il maggior numero di candidati - così come il maggior numero di specie animali o vegetali secondo molti altri criteri. Questo per il semplice motivo che è la più estesa massa continentale del globo, e che contiene una grande varietà di ambienti naturali: dalle foreste pluviali tropicali ai deserti, dalle paludi alle praterie. L'Africa subsahariana ha meno candidati (51), perché è più piccola e meno ricca dal punto di vista ecologico: ha foreste pluviali meno estese, e pochissimi habitat temperati, se si esclude la piccola striscia a sud del 370 parallelo. Le Americhe, come abbiamo visto nel capitolo I, erano un tempo ricche come l'Africa, ma la grande estinzione di massa avvenuta 13 000 anni fa (di cui furono vittime cavalli, cammelli e molti altri animali dal buon potenziale) lasciò il continente con soli 24 candidati. L'Australia infine, il continente più piccolo e più isolato, è sempre stato il più povero di mammiferi, anche prima delle grandi estinzioni che la privarono di tutte le specie papabili meno una (il canguro rosso).

Tabella 9.2.

I mammiferi candidati per la domesticazione. Un «candidato» è un mammifero terrestre, erbivoro od onnivoro, pesante più di 45 chili in media.

	<i>Eurasia</i>	<i>Africa subsahariana</i>	<i>Americhe</i>	<i>Australia</i>
<i>Specie candidate</i>	72	51	24	1
<i>Specie domesticate</i>	13	0	1	0
<i>Percentuale di successo</i>	18%	0%	4%	0%

Un buon motivo per cui l'Eurasia ha fatto la parte del leone nella storia della domesticazione è quindi dato dalla sua ricchezza di specie di partenza,

ricchezza che è stata minata dalle grandi estinzioni molto meno che altrove. Ma uno sguardo più attento alla tabella 9.2 ci mostra che questa non è l'unica causa. Confrontando le percentuali di successo, troviamo una disparità ancora maggiore: dal 18 per cento in Eurasia allo zero in Africa, dove nessuna delle 51 specie di partenza è stata domesticata. Ciò che sorprende ancor di più è il fatto che molti animali «falliti» africani e americani sono parenti di specie europee di grande successo: perché il cavallo sì e la zebra no ? perché il maiale sì e il pecari no ? perché nell'elenco dei bovidi domesticati troviamo ben cinque specie eurasiatiche e non il bufalo africano o il bisonte americano ? perché il muflone eurasiatico ha ceduto e la pecora bighorn delle Montagne Rocciose no ? Chiediamoci innanzitutto se dietro a queste mancate domesticazioni ci siano ragioni di ordine culturale, comuni alle popolazioni non eurasiatiche. In Africa, ad esempio, l'abbondanza di cacciagione avrebbe potuto rendere l'allevamento del bestiame una fatica inutile e meno remunerativa. La risposta a questi dubbi è chiara e univoca: non è stato così. E questo per ben cinque motivi: la rapidità con cui le specie europee sono state accettate dai non europei, il fatto che tutti gli uomini apprezzano gli animali da compagnia, la rapidità con cui le quattordici specie della lista sono state domesticate, il fatto che in certi casi ciò è avvenuto più volte in modo indipendente, e gli insuccessi di alcuni tentativi effettuati in epoca moderna. Quando i «cinque grandi» furono importati nell'Africa subsahariana, furono utilizzati, se le condizioni lo permettevano, dai popoli più disparati, che in questo modo si avvantaggiarono notevolmente rispetto ai vicini cacciatori-raccoglitori. I bantu stanziati nell'Africa occidentale divennero allevatori di buoi e pecore, il che permise loro di diffondersi in tutta l'Africa a spese degli altri popoli nomadi. Similmente le popolazioni khoisan del Sudafrica che si diedero alla pastorizia (ma non all'agricoltura) circa 2000 anni fa scacciarono dalle loro terre gli altri khoisan rimasti cacciatori-raccoglitori. L'arrivo del cavallo nell'Africa occidentale rivoluzionò le tecniche di battaglia, e nella regione sorsero una serie di stati guerrieri dipendenti dalla cavalleria. L'avanzata delle armate a cavallo sarebbe forse proseguita oltre l'Africa se non fosse stata fermata dalla tripanosomiasi trasmessa dalle mosche tse-tse.

La stessa storia si è ripetuta in altre parti del mondo, tutte le volte che un popolo nativo di una zona priva di animali adatti è venuto in contatto con le specie eurasiatiche. I primi esemplari scappati dagli insediamenti dei bianchi in America (sia settentrionale sia meridionale) permisero agli

indigeni di iniziare a usare i cavalli, cosa che avvenne in una sola generazione. Nel secolo scorso, gli indiani americani delle Grandi Pianure erano noti come eccellenti guerrieri e cacciatori a cavallo, un animale che videro per la prima volta solo alla fine del Seicento. Analogamente, le coperte per cui i navajo oggi sono noti erano tessute con la lana delle pecore; queste ultime, portate dagli spagnoli, modificarono radicalmente la società navajo in pochi

secoli. Gli indigeni della Tasmania, che nella loro storia non avevano mai conosciuto i cani, iniziarono ad allevarli e ad utilizzarli per la caccia pochi decenni dopo la loro introduzione da parte degli europei. Sembra proprio che non esista, tra i popoli africani, americani e australiani, un tabù universale contrario alla domesticazione. E certo che se qualche animale utile fosse vissuto in quelle zone, i popoli che abbiamo appena citato ne avrebbero saputo approfittare, così come seppero fare dopo l'arrivo delle specie europee. Perché nessuna tribù africana è riuscita a domesticare il bufalo cafro o la zebra, e quindi ad assicurarsi il predominio sulle altre senza dover aspettare i buoi e i cavalli? Anche in questo caso, la colpa deve essere degli animali e non dei popoli. Un secondo fattore che ci conforta in questa interpretazione è dato dall'esistenza degli animali da compagnia. Catturare un esemplare selvatico per ammaestrarlo e tenerlo con sé è il primo passo verso la domesticazione, ed è un comportamento registrato praticamente in tutte le culture sparse nel globo. Gli animali utilizzati a questo fine sono molto più di quelli domestici, ivi comprese alcune specie abbastanza sorprendenti. Nei villaggi guineani dove svolgo le mie ricerche ho visto la gente tenere canguri, opossum e una gran varietà di uccelli, dai pigliamosche fino ai falchi pescatori. Molti vanno poi a finire in pentola, ma alcuni sono mantenuti come veri animali da compagnia. I guineani catturano spesso qualche pulcino di casuario (il grosso uccello non volatore dell'isola) per allevarlo fino all'età adulta e poi mangiarselo, nonostante ciò comporti qualche rischio: i casuari adulti tenuti in cattività sono pericolosissimi, e possono sventrare un uomo con facilità (cosa già avvenuta in passato). In Asia si addestrano le aquile alla caccia, anche se queste temibili predatrici possono rivoltarsi contro il padrone ed ucciderlo. Le pitture parietali mostrano che nell'antico Egitto e in Assiria si utilizzavano i ghepardi per la caccia, e si tenevano come animali da compagnia gru, gazzelle, antilopi, giraffe (il che può essere pericoloso) e, incredibilmente, iene (il che è molto pericoloso). Gli elefanti africani,

animali anch'essi non facili da trattare, erano usati nell'antica Roma, e quelli asiatici lo sono ancora oggi regolarmente. Forse l'esempio di animale «domestico» più inverosimile ci è fornito dagli ainu, l'antico popolo giapponese: essi avevano l'abitudine di catturare un piccolo di orso bruno, di allevarlo fino all'età adulta e di ucciderlo per cibarsene in una cerimonia rituale. Dunque, molti animali selvatici hanno compiuto il primo passo sulla strada della domesticazione, ma solo pochi sono stati - alla fine - effettivamente resi domestici. Più di un secolo fa, Francis Galton scriveva: «Sembra che tutte le specie selvatiche abbiano avuto una opportunità di venire domesticate, che poche [...] lo siano state nell'antichità, e che tutte le altre, in qualche modo dimostrate fallimentari, siano destinate a rimanere tali per sempre».

La terza prova a favore della nostra ipotesi è di ordine cronologico. Tutte le specie per le quali esiste una documentazione archeologica al riguardo sono state domesticate tra l'8000 e il 2500 a. C., cioè nei primi millenni di vita sedentaria delle società umane successivi all'Era glaciale. Come si vede nella tabella 9.3, l'era dei

grandi mammiferi domestici iniziò con pecore, capre e maiali e terminò con i cammelli nel 2500 a. C. Dopo, il nulla. È vero, naturalmente, che in seguito si sono aggiunti molti altri animali, ma tutti di piccola taglia: i conigli nel Medioevo, i topi da laboratorio agli inizi del nostro secolo, i criceti negli anni trenta. Questo non ci deve sorprendere, vista l'abbondanza di animalletti che si prestano allo scopo, animalletti di scarso valore nelle società tradizionali, che infatti non si sono dati la pena di domesticarli. Ma per i grandi mammiferi la storia si è fermata 4500 anni fa: a quel tempo l'uomo doveva aver provato a soggiogare tutti i 148 candidati innumerevoli volte, con i risultati che sappiamo. Una quarta prova è data dalle ripetute domesticazioni indipendenti delle stesse specie. Alcune recenti ricerche, basate sullo studio di quella porzione del codice genetico nota come DNA mitocondriale, hanno confermato ciò che già si sospettava: i bovini indiani (quelli con la gobba, per intenderci) e quelli europei discendono da due popolazioni separate di bovini selvatici che hanno cominciato a divergere centinaia di migliaia di anni fa. Quindi gli indiani, gli indonesiani e i nordafricani hanno domesticato - ognuno all'insaputa dell'altro - tre diverse sottospecie locali di uro. La stessa cosa è accaduta con il passaggio dai lupi ai cani, in America e in molte parti dell'Eurasia, tra cui la Cina e il Sudest asiatico; idem per i maiali, domesticati in Cina, in Europa occidentale e

forse in altre zone ancora. Questi esempi mostrano una volta di più che le specie utili non sfuggono all'attenzione degli uomini. Alcuni recenti fallimenti in materia di domesticazione sono la quinta e conclusiva prova del fatto che il problema sta negli animali e non negli uomini. Gli europei sono eredi di una millenaria tradizione di allevamento del bestiame, che hanno tentato di sfruttare quando, a partire dal xiv secolo, si sono messi ad esplorare il globo, trovandosi di fronte a specie animali mai viste. I coloni (proprio come quelli che incontro spesso in Nuova Guinea con i loro canguri e opossum domestici) hanno ammaestrato molte piccole specie, e si sono dati da fare con le più grandi.

Tabella 9.3.

Date approssimate di prima domesticazione di alcune specie. Le date e luoghi mostrati si riferiscono alle prime documentazioni certe. Per quattro grossi erbivori (renna, yak, gaur e banteng) i dati non sono sufficienti.

	Data (a. C.)	Area
Cane	10 000	Asia sudoccidentale, Cina, Nordamerica
Pecora	8000	Asia sudoccidentale
Capra	8000	Asia sudoccidentale
Maiale	8000	Cina, Asia sudoccidentale
Bue	6000	Asia sudoccidentale, India, Nordafrica (?)
Cavallo	4000	Ucraina
Asino	4000	Egitto
Bufalo asiatico	4000	Cina (?)
Lama, alpaca	3500	Ande
Cammello	2500	Asia centrale
Dromedario	2500	Arabia

Negli ultimi due secoli sono stati fatti tentativi seri e ben organizzati - con l'aiuto dei più moderni strumenti scientifici - di domesticare sei specie di mammiferi: un'antilope sudafricana detta taurotrago, il cervo, l'alce, il bue muschiato, la zebra e il bisonte americano. Il tauro-trago, la più grande antilope del continente, è stato oggetto di selezioni specifiche per fornire più latte e carne migliore nel parco naturale di Askanija-Nova in Ucraina, nonché in altri parchi in Inghilterra, Kenya, Zimbabwe e Sudafrica. Il cervo è stato studiato nella fattoria sperimentale Rowett ad Aberdeen, in Scozia; e

l'alce nel parco naturale di Pecero-Ilic in Russia. Tutto ciò ha avuto risultati assai modesti. Anche se la carne di bisonte compare a volte nei supermercati americani, e anche se le alci sono state usate come mezzi di trasporto e come fonte di latte in Svezia e Russia, nulla di tutto questo ha un sufficiente valore economico. Il fallimento forse più bruciante è quello del taurotrago, dove la sua tolleranza al clima e alle malattie locali avrebbe potuto essere un grande vantaggio rispetto alle importazioni europee.

Né i più esperti allevatori indigeni in migliaia di anni né i moderni genetisti sono riusciti a domesticare una sola specie di mammifero di grossa taglia al di fuori dei «magnifici quattordici», l'ultimo dei quali è stato aggiunto alla lista 4500 anni fa. Oggi gli scienziati potrebbero compiere su molte specie quella parte del processo di domesticazione che consiste nel controllo della razza attraverso incroci selettivi. In alcuni casi lo fanno: gli accoppiamenti degli ultimi condor della California ospitati negli zoo di San Diego e Los Angeles sono pilotati e monitorati come per nessuna specie domestica al mondo; di tutti gli individui è stata fatta una mappa genetica, e la scelta delle coppie maschio-femmina per la riproduzione è affidata a un computer, in modo da massimizzare la ricchezza genetica e quindi preservare la specie. Programmi analoghi sono in corso per altri animali in pericolo, come i gorilla e i rinoceronti. Ma tutto ciò non ha importanza dal punto di vista strettamente economico. Il rinoceronte, che può fornirci più di tre tonnellate di carne, non sarà mai un animale domestico, e vedremo ora perché. Perché l'uomo ha fallito con ben 134. delle 148 specie candidate? Quali sono le caratteristiche che fanno bollare un animale come intrattabile? La risposta è nel principio di Anna Karenina: per essere domesticato un mammifero deve avere molte qualità (così come un matrimonio per funzionare), e basta che ne manchi una perché ogni sforzo sia destinato a esser vano. Assumiamo il ruolo di consulenti matrimoniali, e vediamo cosa non funziona nella coppia uomo-zebra e in altre ugualmente mal assortite. Ho individuato al proposito sei diversi fattori. Abitudini alimentari. Ogni volta che un animale si nutre di una pianta o di un altro animale, la massa del consumato si converte in quella del consumatore con un'efficienza del 10 per cento circa. Quindi ci vogliono 5 tonnellate di mais per avere una mucca da 500 chili. Se invece volete allevare un carnivoro dello stesso peso, avrete bisogno di 5 tonnellate di erbivori, cioè 50 tonnellate di mais. E non tutti gli erbivori vanno ugualmente bene: alcuni, come il koala, sono troppo schizzinosi per essere nutriti con efficienza. Per

questo motivo nessun carnivoro è stato mai domesticato per fornirci cibo (il fatto che la loro carne sia dura e insapore è falso: mangiamo in continuazione pesci carnivori dalle carni squisite, e posso dirvi con certezza che la bistecca di leone è ottima). Il cane è quasi un'eccezione, visto che in alcune culture (in Messico, Polinesia e Cina) era allevato a scopi alimentari. Ma si trattava di una sorta di ultima spiaggia per popolazioni con limitata disponibilità di proteine: gli aztechi non avevano altri animali domestici, e i polinesiani e i cinesi solo i maiali. I popoli che hanno ricevuto il dono dei grossi erbivori non si sono mai messi a mangiare cani (tranne nel Sudest asiatico, dove però sono considerati un piatto raro e ricercato). Inoltre la specie è diventata onnivora: chi di voi è così ingenuo da pensare che il nostro migliore amico sia un carnivoro si vada a leggere gli ingredienti di una scatola di cibo per cani. E' evidente che gli aztechi e i polinesiani mangiavano cani ingrassati a base di verdure e avanzi.

Tasso di crescita. Un animale domestico, per avere valore, deve crescere in fretta. Questo elimina dalla lista gorilla ed elefanti, anche se sono erbivori dalla dieta assai varia e non problematica. Quale allevatore aspetterebbe 15 anni prima che un piccolo

della sua mandria raggiunga l'età adulta? Gli indiani che oggi utilizzano gli elefanti trovano molto più comodo catturarli e ammaestrarli di volta in volta. Riproduzione in cattività. L'uomo non gradisce che altri lo guardino mentre si accoppia; e così la pensano anche alcuni animali. Ecco perché, ad esempio, non siamo riusciti a domesticare i ghepardi, i più veloci tra gli animali terrestri, nonostante millenni di tentativi. Ho già detto che i ghepardi erano considerati dagli antichi egizi e assiri, e in tempi più recenti dagli indiani, animali da caccia infinitamente superiori ai cani. Un principe indiano dell'epoca Mogul ne teneva a palazzo addirittura un migliaio. Ma nonostante gli sforzi e il denaro speso, solo nel 1960 si è riusciti a far nascere un ghepardo in cattività. In natura, all'epoca del corteggiamento i maschi rincorrono la femmina per giorni e giorni tenendosi a debita distanza, in un rituale che sembra essere necessario per farla ovulare e renderla sessualmente recettiva. I ghepardi si rifiutano di fare lo stesso se chiusi in gabbia. Un analogo problema ha frustrato ogni tentativo di allevare la vigogna, il camelide andino dalla lana superlativa. Gli inca catturavano le vigogne selvatiche, le costringevano in un recinto per poterle tosare, e poi le rilasciavano. Chi oggi voglia ottenere quel prezioso pelo deve fare lo stesso: nonostante gli ingenti investimenti ed incentivi, la

vigogna non è mai stata domesticata. Il rituale di corteggiamento di questo animale è lungo ed elaborato, e non viene eseguito in cattività, anche perché i maschi sono molto aggressivi tra loro. Inoltre la vigogna ha bisogno di un territorio per il pascolo e di uno, nettamente separato, per il riposo. Cattivo carattere. Qualsiasi animale di taglia sufficientemente grossa è in grado di uccidere un uomo: tra i responsabili di incidenti mortali abbiamo maiali, cavalli, cammelli e buoi. E però indubbio che certe specie sono molto più intrattabili di altre, e alcune sono inguaribilmente feroci. Questo è un altro motivo che ha fatto cancellare dalla lista molti candidati. Un esempio lampante è il grizzly, l'orso americano. La sua carne è deliziosa e ricercata, e un individuo adulto ne fornisce fino a 800 chili. Crescono in fretta, sono principalmente vegetariani (ma anche formidabili cacciatori) e non sono schizzinosi, adattandosi a mangiare anche i rifiuti umani (e creando quindi molti problemi nel parco di Yellowstone). Se si comportassero bene in cattività, sarebbero eccellenti fonti di carne. Gli ainu, come abbiamo visto, allevavano i piccoli di orso come parte di un rituale, ma ritenevano prudente (a ragione) ucciderli e mangiarli all'età di un anno. Proseguire oltre sarebbe stato un suicidio. Non credo che nessun grizzly adulto sia mai stato domesticato. Un caso analogo è quello del bufalo cafro africano. Cresce in fretta, fino a raggiungere quasi una tonnellata di peso, e vive in mandrie dotate di una struttura sociale gerarchica, fatto che vedremo tra poco essere molto importante. Ma è anche il più pericoloso e imprevedibile animale africano, e chi è stato così pazzo da provare a domesticarlo ha dovuto uccidere tutti gli esemplari prima che diventassero incontrollabili. La stessa cosa si può dire degli ippopotami, enormi vegetariani che sarebbero perfetti se non fossero quasi letali: ogni anno uccidono più uomini in Africa di qualsiasi altra specie, leoni inclusi.

Fin qui nessuna sorpresa, visto che si tratta di animali notoriamente feroci. Ma ci sono candidati che nascondono insidie insospettabili. Gli equidi, ad esempio, sono presenti con otto specie dal carattere molto diverso, anche se imparentate così strettamente da potersi accoppiare tra loro (dando origine a ibridi generalmente sterili). Due specie, il cavallo e l'asino, sono state domesticate con successo. Un parente stretto dell'asino, l'onagro, è diffuso anche nella Mezzaluna Fertile, il che fa pensare che sia stato oggetto di molti tentativi da parte degli esperti allevatori locali. Grazie ai reperti archeologici, sappiamo che i sumeri li cacciavano e che li fecero incrociare con cavalli e asini; forse si spinsero addirittura a usarli per

trainare i carri. Ma tutte le testimonianze, dagli antichi romani ai moderni guardiani degli zoo, sono concordi su un punto: sono animali irascibili e mordaci. Ecco perché non sono mai stati domesticati. Le quattro specie di zebre africane sono ancora peggio. In Sudafrica, nel secolo scorso, si è tentati di utilizzarle come animali da tiro (mentre a Londra l'eccentrico Lord Walter Rothschild le usava per trainare la sua carrozza). Purtroppo, questi animali diventano sempre più pericolosi man mano che crescono - è vero, alcuni cavalli hanno un cattivo carattere, ma zebre e onagri ce l'hanno sempre. Hanno ad esempio la pessima abitudine di mordere e non mollare la presa, il che li rende la principale causa di ferite tra gli addetti degli zoo americani, più ancora delle tigri. Inoltre non si fanno catturare al lazo, anche dai cowboy più esperti, perché hanno una sorprendente abilità di calcolare la traiettoria della corda e di piegare la testa all'ultimo minuto. Ecco perché ben pochi sono riusciti a cavalcare una zebra, il che ha fatto scemare gli entusiasmi dei potenziali allevatori. Il comportamento imprevedibile e aggressivo è stato anche alla base dei fallimenti ricordati prima con i taurotraghi, e con i cervi. Tendenza al panico. I mammiferi reagiscono alle minacce poste dai predatori e dagli uomini in modi assai diversi. Alcune specie sono sempre sul chi va là, e sono programmate per scappare rapidamente al primo accenno di pericolo. Altre, meno nervose e più lente, cercano rifugio nel branco, mantengono la posizione e non fuggono se non è necessario. Un esempio di animali del primo tipo è dato da varie specie di antilopi e cervidi (con la notevole eccezione della renna), mentre si comportano nel secondo modo le pecore e le capre. Ovviamente gli animali più nervosi sono difficili da tenere in cattività. Messi in un recinto, sono presi dal panico; molti muoiono di paura o nel tentativo di saltare al di là della barriera. Questo accade alle gazzelle, che per millenni sono state la preda preferita dei cacciatori della Mezzaluna Fertile. Cacciate, ma mai domesticate: provate ad allevare un animale che scatta come un pazzo fino a farsi del male contro le recinzioni, salta fino a 15 metri e corre agli 80 all'ora!

Struttura sociale. Tutte o quasi le specie domesticate in passato hanno in comune tre caratteristiche: vivono in branchi, hanno una struttura gerarchica organizzata, e non sono rigidamente territoriali (cioè branchi diversi possono avere parti di territorio in comune). I cavalli selvaggi vivono in gruppi formati da uno stallone, da alcune giumente (fino a sei) e

dai loro puledri. Le femmine hanno una loro gerarchia interna: una è dominante, e le altre seguono via via (la femmina A domina sulla B, che

domina sulla C ecc.) Negli spostamenti il branco mantiene uno schema fisso: il maschio in coda, la femmina dominante in testa, seguita dai suoi figli in ordine di età; poi le altre giumente in ordine di rango, a loro volta accompagnate dai figli. In questo modo, molti adulti possono coesistere a stretto contatto senza lottare, perché ognuno conosce il suo rango. E' una struttura sociale ideale per la domesticazione, perché gli uomini ci si possono inserire. I cavalli domestici seguono l'uomo che li guida perché lo identificano con la femmina dominante; e questo «errore» può essere facilmente trasmesso per imprinting ai piccoli che nascono in cattività, che imparano subito a riconoscere il loro signore e padrone. Un comportamento analogo si ha nelle pecore, nelle capre, nei bovini e nei lupi, antenati dei cani. Queste specie si lasciano facilmente ammassare in mandrie, perché gli individui tollerano la reciproca presenza. Sono abituate per istinto a seguire un leader (umano o animale: pensiamo ai cani da pastore), e quindi è semplice condurle dove si vuole. Inoltre non si innervosiscono se ammassate nei recinti, visto che sono abituate a vivere in gruppi numerosi. Per contrasto, gli animali che conducono una vita solitaria non si lasciano raggruppare in alcun modo, non tollerano la presenza di un altro individuo e non hanno l'istinto alla sottomissione. Qualcuno ha mai visto una mandria di gatti (animali rigorosamente territoriali e solitari) seguire un uomo e lasciarsi docilmente ammassare in un recinto ? Tutti sanno che i gatti non si piegano ai nostri voleri come fanno i cani istintivamente. Insieme ai furetti, sono gli unici animali non sociali che siano mai stati domesticati, perché non erano destinati ad essere allevati in grandi mandrie, ma a fungere da compagnia o da aiuto per la caccia. Però non tutte le specie dalla struttura sociale adatta sono automaticamente domesticabili. In primo luogo, molti animali sociali sono rigidamente territoriali e non si lasciano raggruppare: unire in uno stesso recinto due branchi con questa caratteristica è difficile quanto far convivere due felini adulti. Secondariamente, alcune specie che vivono di solito in branchi diventano feroci individualisti territoriali nella stagione degli amori, in cui combattono tra di loro per accoppiarsi. Questo accade a gran parte delle specie di antilopi e di cervidi (di nuovo, con l'eccezione della renna), il che fa sì che tutte le specie africane siano intrattabili. Se pensiamo alle antilopi del continente nero ci vengono in mente vaste mandrie che si perdono all'orizzonte; ma quando è il momento

di riprodursi i maschi di questi grandi gruppi si conquistano un pezzetto di territorio e lo difendono accanitamente; un simile comportamento non può essere tollerato in cattività. Un analogo difetto nella struttura sociale, insieme al cattivo carattere e alla lentezza della crescita, ha tenuto lontano dalle nostre fattorie anche una specie come il rinoceronte.

Infine, molti animali sociali (antilopi e cervidi, ancora una volta) non possiedono una gerarchia ben definita e non hanno la capacità istintiva di seguire un leader, umano o animale che sia. E così, anche se molti cervi e caprioli sono stati addomesticati - come insegna la storia di Bambi - non li vedremo mai condotti al pascolo in greggi come le pecore. Lo stesso problema si è presentato con la pecora bighorn delle Montagne Rocciose, uguale al suo parente eurasiatico, il muflone, in tutto tranne in

una cosa: la mancanza di istinto alla sottomissione nei confronti di un individuo dominante. Torniamo alla domanda che ci siamo posti all'inizio del capitolo, e sintetizziamo quanto abbiamo visto. L'apparente arbitrarietà con cui l'uomo ha domesticato alcune specie e non altre (magari molto simili alle prime), può essere spiegata in quasi tutti i casi appellandosi al principio di Anna Karenina. Il matrimonio tra gli umani e gli animali è spesso infelice per una o più ragioni: le abitudini alimentari, il tasso di crescita, i costumi riproduttivi, il carattere, la tendenza al panico e molte caratteristiche della loro struttura sociale. Solo poche specie garantiscono la nascita di una coppia felice, perché sono compatibili rispetto a tutti criteri visti prima. In Eurasia era concentrato il maggior numero di mammiferi di grossa taglia domesticabili, molto più che negli altri continenti. Questo fatto, che portò immensi vantaggi ai popoli locali, deriva da tre cause di base. In primo luogo, l'Eurasia è più grande e più ricca di ambienti naturali, e quindi più ricca di specie con cui partire. Secondo, l'Australia e le Americhe persero gran parte dei propri candidati potenziali nel corso delle grandi estinzioni del Pleistocene: i mammiferi di questi continenti (con tutta probabilità) ebbero la sfortuna di incontrare improvvisamente nella loro storia evolutiva l'uomo, in un'epoca in cui questi era già un esperto cacciatore. Infine, i candidati eurasiatici avevano in maggiore percentuale le caratteristiche desiderabili viste sopra. Esaminando una a una le specie mai domesticate, come gli erbivori che percorrono in grossi branchi le savane dell'Africa, ci accorgiamo che tutte hanno qualche difetto che le mette fuori gioco. Tolstoj avrebbe certo sottoscritto questa affermazione del Vangelo di Matteo: «Molti sono i chiamati, pochi gli eletti».

Capitolo decimo: Grandi spazi e grandi assi

Perché l'agricoltura si è diffusa con ritmi diversi nei vari continenti?

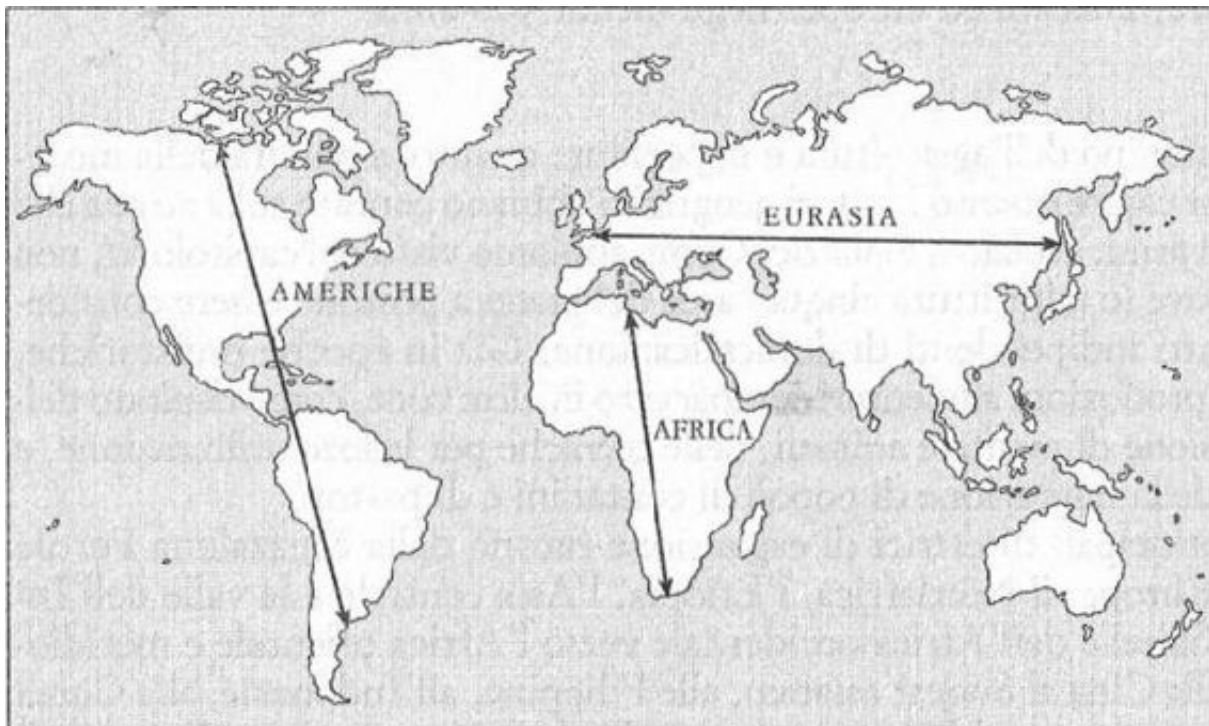
Uno sguardo alla figura 10.1 ci permette di notare un'evidente differenza tra i continenti. Le Americhe sono molto più lunghe che larghe: 14 000 chilometri da nord a sud e 4800 al massimo da est a ovest, con un minimo di 65 all'altezza dell'istmo di Panama; in poche parole, l'asse principale del continente americano è quello nord-sud. La stessa cosa vale per l'Africa, anche se in modo meno accentuato. L'Eurasia, invece, è orientata lungo l'asse est-ovest. Questo fatto ha avuto conseguenze nella storia dell'umanità? e se sì, quali? In questo capitolo sosterrò di sì: le conseguenze sono di enorme portata, addirittura tragiche. L'orientamento dei continenti ha influenzato la velocità di diffusione dell'agricoltura e dell'allevamento, e forse anche della scrittura, della ruota e di altre invenzioni. E una caratteristica geografica fondamentale responsabile delle diverse vicende di americani, africani ed europei negli ultimi 500 anni. Il cammino dell'agricoltura è importante quanto la nascita della medesima, per capire quanto i fattori geografici abbiano contato sulla strada che porta ad armi, acciaio e malattie. Come abbiamo visto nel capitolo vi, non più di nove (o addirittura cinque) aree del pianeta possono essere considerate centri indipendenti di domesticazione. Già in epoche preistoriche, però, le produzioni alimentari comparvero in altre zone, come risultato della diffusione di piante e animali, delle tecniche per la loro utilizzazione, e a volte della migrazione di popoli di contadini e di pastori. Le principali direttrici di espansione furono dalla Mezzaluna Fertile verso l'Europa, il Nordafrica, l'Etiopia, l'Asia centrale e la valle dell'Indo; dal Sahel e dall'Africa occidentale verso l'Africa orientale e meridionale; dalla Cina al Sudest asiatico, alle Filippine, all'Indonesia, alla Corea e al Giappone; e dal Mesoamerica al Nordamerica. Anche nelle zone di origine, inoltre, arrivarono da altre aree nuove specie e nuove tecniche.

La facilità di diffusione variò molto caso per caso, proprio come la disponibilità di specie domesticabili vista nei capitoli precedenti. In alcune aree potenzialmente adatte l'agricoltura non arrivò mai, anche se a poca distanza esistevano popoli che la praticavano. I casi più clamorosi in questo senso riguardano la California rispetto al Sudovest degli Stati Uniti, l'Australia rispetto alla Nuova Guinea, e il Natal rispetto alla provincia del Capo in Sudafrica. Anche nei casi in cui la diffusione ci fu, avvenne a velocità assai diverse. Da un lato, le traiettorie sulla direttrice est-ovest sembrano essere più rapide: poco più di un chilometro all'anno in media dalla Mezzaluna Fertile verso l'Europa e verso la valle dell'Indo; ben cinque dalle Filippine alla Polinesia. D'altro canto, la diffusione sud-nord è più lenta: 0,8 chilometri all'anno dal Messico al Sudovest degli Stati Uniti; meno di 0,5 per l'arrivo del mais sulla costa orientale; addirittura 0,3 per il passaggio dei lama dal Perù all'Ecuador. Questi ritmi risulterebbero ancora più lenti se la data di domesticazione del mais in Messico non

fosse il 3500 a. C., come ho supposto prudentemente qui, ma anteriore, come un tempo pensavano (e in qualche caso pensano ancora) gli archeologi. Anche la completezza della trasmissione fu diversa di volta in volta.

Figura 10.1.

Assi principali dei continenti.



Mentre quasi tutte le specie della Mezzaluna Fertile riuscirono a raggiungere l'Europa e la valle dell'Indo, nessuno dei due animali domestici andini (il lama-alpaca e la cavia) arrivò mai in Mesoamerica in epoca precolombiana. È una differenza sorprendente che deve essere spiegata. Dopo tutto, nell'America centrale esistevano società agricole complesse e densamente popolate - il cui unico mammifero domestico era il cane - che avrebbero saputo trarre beneficio dagli animali andini come fonte di carne, lana e mezzi di trasporto. Inoltre, dal Sudamerica qualcosa riuscì ad arrivare: la manioca, la patata dolce e le arachidi. Che razza di barriera geografica lascia passare questi vegetali ma è impenetrabile per gli animali ? Un fenomeno più complesso che ci permette di apprezzare le differenze nella diffusione è la cosiddetta domesticazione preventiva. Gran parte delle specie selvatiche da cui derivano quelle domestiche presentano differenze genetiche da area ad area, a causa di mutazioni locali che si trasmettono nelle distinte popolazioni. Similmente, le modifiche necessarie per la domesticazione possono essere causate di volta in volta da diverse mutazioni o pressioni selettive, che danno alla fine lo stesso risultato. Alla luce di questo fatto, se esaminiamo una specie molto diffusa in epoche preistoriche e verifichiamo che tutte le sue varietà locali mostrano le stesse

mutazioni o modifiche, potremo affermare che la specie in questione è stata (con ogni probabilità) domesticata una sola volta.

Le principali specie vegetali del Nuovo Mondo hanno quasi tutte due o tre varianti selvatiche o domestiche; questo sembra mostrare che sono state domesticate in maniera indipendente in diverse aree, in ognuna delle quali la varietà locale ha ereditato una particolare mutazione. Ad esempio, i fagioli di Lima (*Phaseolus limensis*), i fagioli comuni (*P. vulgaris*) e i peperoncini *Capsicum annuum* e *chinense* sono stati domesticati almeno due volte, in Centro e Sudamerica; similmente il melone *Cucurbita pepo* e il chenopodio hanno avuto due domesticazioni in Mesoamerica e negli Stati Uniti orientali. Per contro, le piante della

Mezzaluna Fertile tendono a presentarsi in modo molto omogeneo, il che ci fa propendere per un'unica domesticazione. Che cosa significa tutto ciò? Come abbiamo già visto, una pianta diventa domestica dopo che una serie di modifiche l'ha resa più utile a noi, grazie ad esempio a semi più grossi, a un gusto più gradevole e così via. Se una specie produttiva è già bell'e pronta, un contadino alle prime armi si mette a coltivarla, e non ricomincia da capo cercando di piegare al suo volere altre specie affini. Una pianta domesticata una volta sola è, con tutta probabilità, una pianta che si è diffusa facilmente al di fuori della sua zona d'origine, rendendo in questo modo inutile («prevenendo») ogni ulteriore domesticazione. Se ci accorgiamo invece che una specie è stata ridomesticata in più momenti, probabilmente la sua diffusione è troppo lenta per prevenire altre domesticazioni in altri luoghi. Le differenze in questo senso tra la Mezzaluna Fertile e le Americhe sembrano offrirci un'ulteriore, raffinata prova del fatto che nel Vecchio Mondo il cammino dell'agricoltura fu più facile. La rapidità di diffusione può prevenire la ridomesticazione non solo della stessa specie, ma anche di qualche specie strettamente correlata. Se il tipo di piselli che state coltivando vi rende bene, non c'è motivo di ricominciare da capo con qualche altra varietà di piselli selvatici molto simile, del tutto equivalente dal punto di vista di un contadino. Le piante fondatrici della Mezzaluna Fertile erano così soddisfacenti da prevenire la domesticazione di tutte le loro parenti strette nell'intera porzione occidentale dell'Eurasia. Nel Nuovo Mondo, invece, si sono avuti casi in cui due specie distinte ma molto simili sono state domesticate indipendentemente in due luoghi diversi. Ad esempio, il 95 per cento del cotone coltivato oggi nel mondo è del tipo *Gossypium hirsutum*,

domesticato per la prima volta in Mesoamerica in tempi preistorici. I primi agricoltori del Sudamerica, però, non utilizzarono questa specie, ma la varietà *G. barbadense*; è evidente che l'*hirsutum* ha avuto grandi difficoltà a penetrare verso sud, e non è riuscito a prevenire la domesticazione del *barbadense* (e viceversa, naturalmente). Lo stesso è accaduto per il peperoncino, la zucca, l'amaranto e il *chenopodio*, tutte piante che si sono presentate in due versioni diverse al centro e al sud del continente. Ciò che abbiamo visto ci porta ad una conclusione: la produzione alimentare si diffuse con maggiore facilità in Eurasia che nelle Americhe e (probabilmente) in Africa. A sostegno di questa affermazione citiamo il fatto che in questi ultimi continenti l'agricoltura non è approdata in alcune zone potenzialmente adatte; che i tassi di diffusione e la completezza della medesima sono inferiori; e che poche specie sono riuscite a prevenire la domesticazione delle loro parenti. Quali ostacoli rendevano l'America e l'Africa così problematiche?

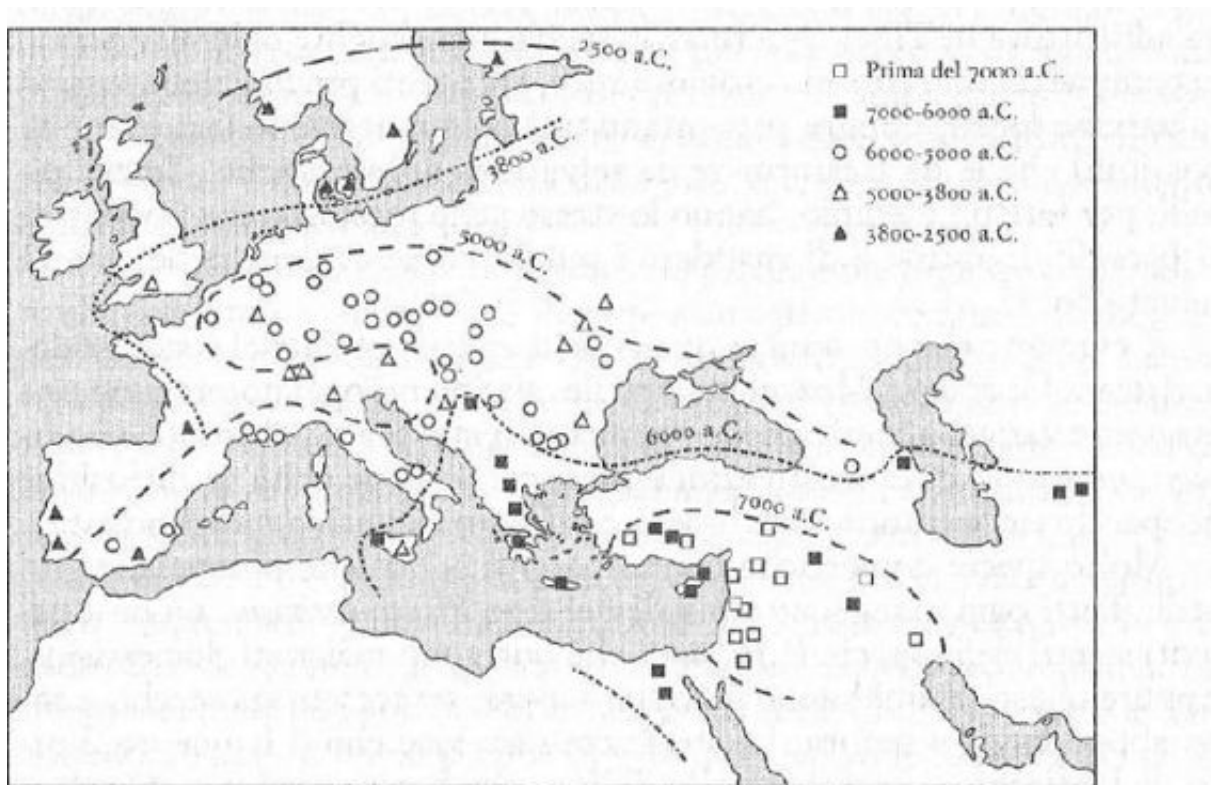
Per rispondere a questa domanda iniziamo con il caso opposto, e cioè la rapida diffusione dell'agricoltura dalla Mezzaluna Fertile. Subito dopo la sua nascita attorno all'8000 a. C., una serie di spinte centrifughe la fecero apparire in altre parti del Vicino Oriente, dell'Europa e del Nordafrica, sempre più distanti dal centro di origine, sia verso est sia verso ovest. La figura 10.2 è illuminante a questo proposito. E' basata sul lavoro di un genetista, Daniel Zohary, e di una botanica, Maria Hopf,

e mostra con chiarezza che l'onda espansiva raggiunse la Grecia, Cipro e il subcontinente indiano prima del 6500 a. C., l'Egitto subito dopo il 6000, l'Europa centrale prima del 5400, la Spagna meridionale prima del 5200, e la Gran Bretagna attorno al 3500. In tutte queste zone, ci si limitò dapprima a coltivare solo alcune delle specie della Mezzaluna Fertile. L'espansione avvenne anche in direzione sud, e raggiunse l'Etiopia in un momento che non sappiamo calcolare con precisione; lì però esistevano anche colture locali, e non siamo in grado di dire quale dei due «pacchetti» sia stato responsabile della nascita dell'agricoltura. Com'è ovvio non tutte le specie si diffusero allo stesso modo; tanto per fare un esempio l'*einkorn* non raggiunse l'Egitto, che aveva un clima troppo caldo per questa pianta. In altre zone gli arrivi furono differiti nel tempo: in Grecia e nei Balcani, ad esempio, la pecora precedette i cereali. In altre parti ancora ci furono domesticazioni di specie locali, come il papavero in Europa occidentale e (forse) il cocomero in Egitto; ma la produzione alimentare fu inizialmente

dipendente dalle specie mediorientali. Con le piante arrivarono altre piacevoli novità, come la ruota, la scrittura, la metallurgia, il consumo e la lavorazione del latte, la birra e il vino.

Figura 10.2.

Diffusione delle colture della Mezzaluna Fertile in Europa. I simboli mostrano i siti in cui si sono trovati resti di piante databili con il radiocarbonio. La dinamica di espansione è evidente. La figura è basata sulla carta 20 in D. Zohary e M. Hopf, *Domestication of Plants in the Old World*, Oxford 1993; le date qui fornite sono però calibrate.



Perché lo stesso pacchetto diede origine all'agricoltura in tutta l'Eurasia occidentale ? Si trattò forse di tante domesticazioni indipendenti delle stesse specie ? Questo è impossibile per il semplice motivo che le progenitrici selvatiche di quelle colture non erano nemmeno presenti in molte zone. Nessuna delle otto fondatrici, ad esempio, cresce in forma spontanea nella valle del Nilo; ma si tratta di un'area dalle condizioni simili a quelle presenti nelle valli del Tigri e dell'Eufrate, in piena Mezzaluna Fertile.

Ecco perché lo stesso insieme di piante poté essere trasferito con successo, tanto da favorire la straordinaria fioritura della civiltà egizia. Le piante originarie, però, arrivavano da tutt'altra parte: i costruttori della Sfinge e delle piramidi mangiavano cibo di origine mediorientale. In aggiunta, possiamo essere certi della provenienza esterna anche di quelle specie le cui progenitrici selvatiche erano presenti nelle aree di importazione. La pianta del lino, ad esempio, cresce spontanea in una vasta area che va dall'Atlantico al Mar Caspio, e l'orzo selvatico si trova addirittura in Tibet. Ma tutte le specie attualmente coltivate hanno in comune un solo corredo cromosomico, tra i tanti previsti nelle varietà selvatiche locali; oppure presentano una sola mutazione (tra le molte possibili) che le ha trasformate da selvatiche a domestiche. Tutti i piselli, per fare un esempio, hanno lo stesso gene recessivo che impedisce ai baccelli di aprirsi e di spandere i semi - come avviene nelle varietà selvatiche. E' evidente che nessuna (o quasi) delle specie fondatrici è stata ridomesticata fuori della Mezzaluna Fertile, altrimenti oggi noteremmo una maggiore varietà genetica nelle piante coltivate. Siamo di fronte a un tipico fenomeno di domesticazione preventiva: la velocità di diffusione del pacchetto mediorientale bloccò ogni altro tentativo indipendente. Molte specie domestiche hanno parenti selvatiche potenzialmente utili. Tutti oggi mangiamo i piselli del tipo *Pisum sativum*, e non i parenti stretti della specie *P. fulvum*, che non sono mai stati domesticati. Eppure questi ultimi hanno un buon sapore, sia freschi sia secchi, e sono abbondanti in natura. La stessa cosa avviene con il frumento, l'orzo, le lenticchie, i ceci, i fagioli e il lino, che hanno tutti varietà selvatiche interessanti mai coltivate. Qualche domesticazione diversa (nel caso di fagioli e orzo) è avvenuta nel Nuovo Mondo, ma non in Europa, dove si è sempre usata solo una specie. La rapidità di espansione della pianta già domesticata rendeva inutile non solo la ridomesticazione, ma anche i tentativi con le sue varianti. Quali sono i motivi di questo rapido successo ? La risposta dipende in parte dall'orientamento lungo l'asse est-ovest dell'Eurasia. Tutte le località poste alla stessa latitudine hanno giorni di durata uguale, e le stesse variazioni stagionali della medesima. Anche se in modo meno automatico, tendono ad avere climi, regimi delle piogge e habitat simili. L'Italia meridionale, l'Iran settentrionale e il Giappone sono tutti più o meno alla stessa latitudine, e sono separati l'uno dall'altro da 6400 chilometri verso ovest o est; queste tre zone hanno climi più simili tra loro rispetto ad aree che distano solo

1500 chilometri a sud. Tutte le foreste pluviali tropicali del mondo si trovano attorno a 10 gradi nord o sud; e similmente tutte le zone di macchia mediterranea (il maquis francese, il cha-parral californiano e così via) sono confinate tra 30 e 40 gradi.

La germinazione delle piante, il loro tasso di crescita e la resistenza alle malattie sono adattamenti specifici per un tipo preciso di condizioni ambientali. I cambiamenti stagionali nella lunghezza del giorno, nella temperatura e nella quantità di precipitazioni segnalano alla pianta il da farsi: germinare, far nascere fiori e frutti e così via. Il programma genetico stabilito dalla selezione naturale prevede un comportamento appropriato di risposta a tutti i segnali presenti nell'ambiente in cui la

specie si è evoluta. Sono segnali molto diversi a diverse latitudini: il caso più evidente è dato dalla durata della luce, che dipende esclusivamente dalla distanza dall'Equatore. Una triste sorte attende la pianta il cui programma genetico non è adatto alla latitudine a cui si trova ! Pensate a un agricoltore canadese che, impazzito, si metta a coltivare una varietà di mais tipica del Messico. La povera pianta non può far altro che seguire le sue istruzioni innate: a marzo si prepara a buttare i primi germogli e... si trova sepolta da tre metri di neve. Anche se si riuscisse a riprogrammarla per una germinazione più sensata - fine giugno, ad esempio - non mancherebbero i problemi. I suoi geni le direbbero comunque di crescere con calma e di arrivare a maturità dopo cinque mesi; questo andrebbe bene in Messico ma certo non in Canada, dove le gelate di inizio autunno la ucciderebbero molto prima. La sfortunata piantina, poi, avrebbe in sé geni inutili di difesa contro le malattie messicane, e mancherebbe di geni utili contro le malattie dei climi freddi. Ecco perché le varietà delle varie latitudini non sono intercambiabili, ed ecco perché le specie originarie della Mezzaluna Fertile si possono coltivare in Francia e in Giappone, ma non all'Equatore. Anche gli animali hanno adattamenti analoghi, e l'uomo sotto questo aspetto non fa eccezione: quanti di noi non sopportano i freddi climi nordici, o all'opposto i caldi climi tropicali, ognuno con le sue caratteristiche malattie? Nei secoli, i coloni europei sono emigrati soprattutto in terre dal clima temperato, come il Nordamerica, l'Australia, il Sudafrica, o sugli altipiani freschi delle zone equatoriali, come in Kenya. Gli europei del nord spediti nelle torride lande tropicali morivano come mosche a causa di malattie come la malaria, contro la quale le genti del luogo avevano evoluto maggiori difese. Ecco quindi un motivo per cui le specie della Mezzaluna

Fertile si sono diffuse così facilmente ad ovest e ad est: erano già ben adattate ai climi delle regioni in cui arrivavano. Quando l'agricoltura arrivò in Europa centrale attraverso la pianura ungherese, attorno al 5400 a. C., viaggiò ad una tale velocità che nel giro di poco tempo troviamo siti quasi contemporanei in Olanda e in Polonia (con la loro caratteristica ceramica lineare). Al tempo della nascita di Cristo, i cereali mediorientali crescevano lungo tutti i 16 000 chilometri che separano le coste dell'Irlanda da quelle del Giappone, cioè lungo la più estesa striscia continua di terraferma del globo.

Se l'orientamento est-ovest dell'Eurasia favorì la diffusione delle specie originarie del Vicino Oriente, lo stesso si può dire per il processo inverso, e cioè l'arrivo di piante domestiche in zone diverse dalla Mezzaluna Fertile. Oggi, in un'epoca in cui tutto può essere trasportato in ogni parte del mondo con l'aereo o per nave, diamo per scontato che la nostra dieta sia composta da cibi di provenienza dispersa. In un pasto medio di un americano potremmo trovare pollo (domesticato in Cina), patate (dalle Ande) e mais (dal Messico), il tutto insaporito con pepe (arrivato dall'India) e completato da una bella tazza di caffè (dell'Etiopia). Questo accadeva già 2000 anni fa, al tempo degli antichi romani, nel cui territorio erano stati domesticati solo il papavero e l'avena. La loro dieta era basata sui cereali e sui legumi mediorientali, con l'aggiunta delle mele cotogne (originarie del Caucaso); del miglio e del cornino

(dall'Asia centrale); del cetriolo, del sesamo e degli agrumi (dall'India); e di polli, riso, albicocche, pesche e panico (tutti originari della Cina). Le mele, anche se diffuse in forma selvatica in Europa, erano coltivate grazie all'innesto, una tecnica che come abbiamo visto era stata inventata in Cina. L'espansione in Eurasia a partire dalla Mezzaluna Fertile è il caso più macroscopico di diffusione rapida dell'agricoltura, ma non è l'unico. Velocità record si ebbero anche durante il cammino di un pacchetto alimentare di tipo subtropicale che, partito dalla Cina meridionale, si diffuse e si arricchì nel Sudest asiatico, nelle Filippine, in Indonesia e in Nuova Guinea. In soli 1600 anni, questo insieme di piante (tra cui banane, taro e igname) e animali (polli, maiali e cani) percorse più di 8000 chilometri, fino a raggiungere le isole della Polinesia. Qualcosa di analogo sembra essere accaduto nel Sahel, ma non tutti i dettagli sono ancora chiari agli studiosi. Confrontiamo ora la facilità di diffusione in Eurasia con le difficoltà incontrate in Africa. Gran parte delle specie della Mezzaluna Fertile

raggiunsero l'Egitto abbastanza presto, e arrivarono poi fino alle fresche alture dell'Etiopia, dove si fermarono. Il Sudafrica, con il suo clima mediterraneo, sarebbe stato un luogo ideale di approdo, ma era separato dall'Etiopia da una barriera fatta di 3500 chilometri di terre tropicali. L'agricoltura dell'Africa subsahariana, invece, si basò su piante indigene della zona del Sahel e dell'Africa occidentale (tra cui sorgo e igname), ben adattate al caldo, alle piogge estive e alla lunghezza costante del giorno di quelle basse latitudini. L'avanzata verso sud delle specie mediorientali fu fermata o rallentata dal clima e dalle malattie, soprattutto dalla tripanosomiasi portata dalle mosche tse-tse. I cavalli non riuscirono mai a passare l'Equatore. Pecore, buoi e capre si fermarono per 2000 anni ai confini settentrionali della piana del Serengeti, periodo in cui si svilupparono nuove razze e nacquero nuove società; solo nei primi 200 anni dell'era cristiana, 8000 dopo la loro domesticazione in Eurasia, questi animali raggiunsero il Sudafrica. Anche le colture tropicali africane ebbero i loro problemi durante il viaggio verso sud, e vi giunsero portate dai bantu più o meno in quello stesso periodo (1-200 d. C.). Nessuna tra queste ultime specie, tuttavia, riuscì mai ad attraversare il fiume Fish, oltre il quale iniziava una zona dal clima mediterraneo a cui non erano adattate. Il risultato è la ben nota storia del Sudafrica negli ultimi 2000 anni. Alcuni indigeni khoisan (ottentotti e boscimani, come sono noti in Occidente) divennero pastori ma non agricoltori. Furono poi sopraffatti dagli agricoltori bantu in tutte le terre a nord del fiume Fish. Nel 1652 arrivarono per mare gli europei, e importarono quelle specie che potevano prosperare nella zona del Capo, proprio a sud del Fish. Dallo scontro di questi tre grandi gruppi nacquero le disgrazie del moderno Sudafrica: la decimazione dei khoisan da parte delle armi e delle malattie europee; un secolo di guerre tra bantu e coloni; un altro secolo di oppressione razziale; e, oggi, gli sforzi congiunti di bianchi e neri per trovare una nuova forma di convivenza su quelle che un tempo erano le terre dei khoisan.

Le Americhe sono un caso simile all'Africa. Tra gli altipiani del Messico e quelli dell'Ecuador ci sono solo 2000 chilometri, più o meno quanti ne corrono tra i Balcani e la Mesopotamia. Nei Balcani, le cui condizioni climatiche non erano dissimili da

quelle del Vicino Oriente, l'agricoltura arrivò in 2000 anni. Anche il Messico e le Ande avrebbero potuto ospitare, in gran parte, le stesse specie domestiche, ma questo non avvenne se non per un caso specifico: il mais.

Per altre piante e animali, l'uscita dal loro territorio di origine fu impossibile. Le fresche alture messicane sarebbero state ideali per allevare lama e cavie, o per coltivare le patate, tutte specie domestiche sulle Ande. Ma il loro cammino verso nord era bloccato dalle pianure tropicali dell'America centrale. Per 5000 anni, gli olmechi, i maya, gli aztechi e tutti gli altri popoli mesoamericani rimasero privi di mammiferi di grossa taglia (come il lama) e furono lasciati con il solo cane come animale da carne. In direzione opposta, il tacchino del Messico e il girasole degli Stati Uniti orientali avrebbero potuto prosperare sulle Ande, ma anche loro furono fermati dai climi tropicali. Il mais, i fagioli e le zucche messicane impiegavano migliaia di anni per percorrere i 1100 chilometri che li separavano dagli Stati Uniti sudoccidentali, mentre il pepe e il chenopodio non riuscirono neppure ad arrivare. Il mais non riuscì per millenni a diffondersi a nord a causa del clima più freddo e della stagione di crescita più breve. Apparve finalmente attorno al 200 d. C., ma divenne importante solo nel 900, quando si svilupparono varietà più resistenti adatte alle nuove latitudini. Il mais fu responsabile della breve fioritura della civiltà del Mississippi - la più avanzata tra quelle nordamericane - che fu spazzata via dopo pochi secoli dall'arrivo di Colombo e delle malattie europee. Come abbiamo già detto, l'esame genetico delle specie eurasiatiche mostra che sono quasi tutte frutto di un unico processo di domesticazione, e che la loro rapida diffusione prevenne la ridomesticazione in altre aree o la domesticazione di altre varianti. In America, invece, quasi tutte le piante coltivate più diffuse si scoprono essere costituite da molte varianti della stessa specie o addirittura da specie diverse, domestiche indipendentemente al nord, al centro o al sud. L'amaranto, i fagioli, il chenopodio, il peperoncino, il cotone, le zucche e il tabacco sono tutti presenti in più specie a seconda dell'area geografica. I fagioli di Lima, i peperoncini *Capsicum annuum* e *chìneme*, e la zucca *Cucurbita pepo* sono invece diffusi in molte varietà della stessa specie. Questa è un'ulteriore testimonianza della lenta diffusione lungo l'asse nord-sud nelle Americhe. L'Africa e le Americhe sono le due maggiori porzioni di terraferma il cui asse principale è quello nord-sud, e in cui l'espansione dell'agricoltura è stata difficile. La stessa cosa è accaduta su scale ridotte in altre parti del pianeta: ricordiamo ad esempio il lento cammino tra la valle dell'Indo in Pakistan e l'India meridionale, tra la Cina meridionale e la penisola malese, e il mancato arrivo delle specie indonesiane e guineane nell'Australia meridionale. Oggi

quest'ultima zona è sede di una ricca agricoltura, ma per diventarlo dovette aspettare le specie europee, che meglio si adattavano al clima di certo non tropicale di un'area situata 3500 chilometri a sud dell'Equatore.

Mi sono concentrato sulla latitudine, che è una caratteristica geografica immediatamente evidente, perché è uno dei fattori che determinano il clima, e quindi le condizioni per la crescita dei raccolti e la loro facilità di diffusione. Naturalmente

non è l'unico, e non è sempre vero che due terre confinanti situate alla stessa distanza dall'Equatore hanno lo stesso clima (anche se hanno gioco forza la stessa durata del giorno). Le barriere di carattere topografico ed ecologico, assai più forti in alcuni continenti, costituirono importanti ostacoli locali alla penetrazione delle specie. Prendiamo ad esempio il Sudest e il Sudovest degli Stati Uniti. Sono aree alla stessa latitudine, eppure il cammino dall'una all'altra fu lento, ostacolato com'era dalle grandi pianure aride che si stendono al centro del continente. Un esempio analogo in Eurasia è dato dalla valle dell'Indo, che costituì il limite orientale della diffusione rapida delle specie mediorientali. Ad est l'espansione fu ostacolata dal fatto che l'India ha un clima di tipo monsonico, con piogge estive e non invernali, il che richiede diverse tecniche agricole. Ancora più ad oriente, la Cina era isolata dalle aree temperate occidentali dai deserti dell'Asia centrale, dal-i'Himalaya e dall'altopiano del Tibet. L'agricoltura cinese nacque dunque in modo indipendente, con specie del tutto diverse da quelle della Mezzaluna Fertile. Queste ultime, però, riuscirono in parte a superare le barriere durante il 11 millennio a. C., quando grano, orzo e cavalli raggiunsero l'Oriente. Con lo stesso tipo di ragionamento, vediamo che non tutte le diffusioni lungo l'asse nord-sud sono uguali. Prendendo come metro di misura 3000 chilometri, constatiamo che questa distanza fu coperta in breve tempo tra la Mezzaluna Fertile e l'Etiopia, e tra i Grandi Laghi africani e il Natal; in entrambi i casi si trattava di uno spostamento tra aree dal regime pluviometrico simile. Lo stesso numero di chilometri separa l'Indonesia dall'Australia sudoccidentale, ma in questo caso l'ostacolo si rivelò insormontabile. Aggirabile, ma con grande lentezza, fu invece la barriera costituita dai deserti tra il Messico e gli Stati Uniti meridionali; mentre non lo furono la mancanza di altipiani a sud del Guatemala e la strettezza dell'istmo di Panama, che resero impossibile il viaggio dal Messico alle Ande. Le differenze geografiche tra i continenti non condizionarono solo il cammino

dell'agricoltura, ma anche quello di varie tecniche ed invenzioni. La ruota, apparsa attorno al 3000 a. C. nel Vicino Oriente, si diffuse in gran parte dell'Eurasia nel giro di pochi secoli, mentre la stessa invenzione indipendente in Messico non arrivò mai fino alle Ande. Lo stesso accadde per l'idea dell'alfabeto, che partì dalla Fenicia attorno al 1500 a. C. e arrivò a Cartagine e in India in meno di 1000 anni; invece il sistema di scrittura inventato in Mesoamerica, che fu usato per almeno 2000 anni, non uscì mai dal suo luogo d'origine. E' evidente che le ruote non sono condizionate dalla latitudine nel modo in cui lo è la coltivazione di una pianta. Il legame qui è indiretto, e passa attraverso le conseguenze dell'agricoltura. Le prime ruote erano usate per costruire carri trainati da buoi, destinati al trasporto di cibo. La scrittura si diffuse all'interno di ristrette élite, mantenute dalla massa di contadini che producevano il cibo necessario, e fu messa al servizio della propaganda, della burocrazia e del commercio - tutte funzioni tipiche di una società agricola complessa. In generale, è più probabile che queste idee si diffondano in popoli che hanno già avuto intensi scambi di semi, di animali e di tecniche produttive.

L'inno patriottico *America the Beautiful* parla di grandi spazi e di un mare di spighe dorate che si estende da costa a costa. Beh, questo è l'esatto contrario della realtà. In America, come in Africa, la diffusione dell'agricoltura fu rallentata dagli spazi troppo piccoli e da molte barriere ambientali. Nessun «mare di spighe dorate» si è mai visto dall'Atlantico al Pacifico, né dal Canada alla Patagonia (né, per questo, dall'Egitto al Sudafrica). Un oceano di spighe dorate di grano e orzo, invece, si formò dall'Atlantico al Pacifico attraverso i grandi spazi dell'Eurasia; e questo fatto, come vedremo nella prossima parte del libro, giocò un ruolo fondamentale nella rapida diffusione della scrittura, della metallurgia, della tecnologia e delle organizzazioni statali complesse nel Vecchio Mondo. Tutto ciò non significa che un bel mare di spighe dorate sia l'ammirevole prodotto dell'ingegno superiore dei primi contadini eurasiatici. Il merito è tutto dell'orientamento dell'asse principale dei continenti. Attorno a questi assi girarono le fortune della storia.

Parte terza: Dal cibo alle armi, all'acciaio e alle malattie

Capitolo undicesimo: Il dono fatale del bestiame

L'evoluzione degli agenti patogeni

Abbiamo fin qui visto come l'agricoltura sia comparsa in pochi centri sparsi per il mondo, e come si sia poi diffusa in modo non omogeneo. Le differenze geografiche che abbiamo riscontrato a questo proposito sono cause remote che aiutano a rispondere alla domanda di Ya-li con cui abbiamo iniziato il libro. L'agricoltura non è però una causa immediata della superiorità dei popoli che la possiedono: in un corpo a corpo, un contadino disarmato non ha alcun vantaggio su di un cacciatore. Ma l'agricoltura permette maggiori densità abitative, e dieci contadini disarmati hanno certo la meglio su di un solo cacciatore. Né si può dire che tutti siano davvero disarmati, per lo meno in senso figurato: i primi hanno sempre le peggiori malattie, le armi e le corazze migliori, le tecniche più sofisticate, e i governi più efficienti nell'organizzare le guerre di espansione. In questa terza parte vedremo come questo sia potuto accadere, e cioè come l'agricoltura abbia portato alle malattie, alla scrittura, alla tecnologia e alle strutture di governo. Il modo in cui mi fu illustrata la correlazione tra le malattie e il bestiame è rimasto indelebile nella mia memoria. Un amico dottore, all'epoca in cui era giovane e inesperto, fu chiamato ad occuparsi di una coppia che soffriva di una misteriosa malattia; il fatto che i due non comunicassero molto bene fra di loro, e con il mio amico, non facilitava certo la diagnosi. Il marito era un ometto timido, affetto da una polmonite causata da un microbo sconosciuto, e la sua padronanza della lingua inglese era a dir poco limitata. Fungeva da interprete la sua bella moglie, che era preoccupata per la malattia del marito e assai spaventata dall'ospedale. Il mio amico, stremato dopo una settimana di duro lavoro, non riusciva a capire quali strane cause avessero potuto portare all'infezione. Dimenticandosi per un attimo il rispetto per la privacy del paziente, gli chiese in modo molto diretto se avesse avuto rapporti sessuali particolari.

L'ometto si fece rosso rosso, raggomitolandosi fino ad apparire ancora più piccolo; seminascosto dalle coperte, bofonchiò qualcosa con voce appena udibile. Alle sue parole la moglie divenne pazza di rabbia: afferrò un pesante recipiente di metallo che si trovava lì vicino, si gettò contro al marito e lo colpì alla testa, uscendo poi come un razzo dalla stanza. Ci volle un po' al mio amico per rianimare il malcapitato, e ancor di più per capire - nell'inglese smozzicato dell'uomo - che cosa aveva fatto infuriare la donna. Lentamente, la verità venne a galla: aveva confessato di aver avuto numerosi rapporti sessuali con le pecore della fattoria di famiglia, il che forse lo aveva infettato con il misterioso agente patogeno.

Questa buffa storiella sembra riferirsi a un episodio isolato e privo di significato generale. In realtà illustra una questione di grandissima importanza: l'origine animale di alcune malattie. Pochi di noi amano le pecore in senso carnale come l'uomo del racconto; ma è certo che amiamo (di amore platonico) i nostri animali da compagnia, e che la nostra società è contentissima di vivere accanto alle pecore e ad altri mammiferi domestici. I 17085400 abitanti dell'Australia, ad esempio, hanno una

grande opinione delle pecore, visto che secondo un recente censimento ne possiedono ben 161 milioni ! Sia gli adulti sia - in maggior numero - i bambini contraggono malattie dai loro animali domestici. Molte sono semplici fastidi, ma alcune sono diventate in passato faccende molto più serie. I peggiori killer dell'umanità nella nostra storia recente (vaiolo, influenza, tubercolosi, malaria, peste, morbillo e colera) sono sette malattie evolute a partire da infezioni degli animali, anche se i microbi che le causano sono al giorno d'oggi esclusivamente caratteristici della specie umana. Poiché queste sono state le principali cause di morte per lungo tempo, sono anche state fattori decisivi nel corso della storia. Nelle guerre fino alla seconda mondiale, le epidemie facevano molte più vittime delle armi, e le cronache che esaltano la strategia dei grandi generali dimenticano una verità ben poco lusinghiera: gli eserciti vincitori non erano sempre quelli meglio armati e con i migliori strateghi, ma spesso quelli che diffondevano le peggiori malattie con cui infettare il nemico. L'esempio più tristemente famoso viene dalla conquista dell'America seguita al viaggio di Colombo del 1492. Gli indiani che caddero sotto le armi dei feroci conquistadores furono molto meno di quelli che rimasero vittime degli altrettanto feroci bacilli spagnoli. Perché la storia è così sbilanciata a favore degli europei ? Perché nessun germe portato dagli indiani sterminò gli

invasori, arrivò in Europa e spazzò via il 95 per cento dei bianchi ? La stessa domanda si pone per molti altri casi in cui gli indigeni furono decimati dalle malattie portate dai coloni, e - al contrario - per le perdite subite dagli europei in alcune zone tropicali dell'Asia e dell'Africa a causa delle malattie locali. La questione dell'origine animale delle malattie è alla base di una delle grandi linee generali della storia, ed è ancora oggi di importanza capitale (si pensi all'AIDS, che pare essersi originato a partire da un virus di alcune scimmie africane). In questo capitolo vedremo dapprima cosa si intende per «malattia infettiva», per poi scoprire perché alcuni microbi si sono evoluti in modo da danneggiarci e altri no. Vedremo perché molte malattie si propagano per ondate epidemiche, come l'AIDS oggi o la peste bubbonica nel Medioevo. Scopriremo come è avvenuto il passaggio dagli animali all'uomo, e infine vedremo come tutto ciò aiuti a spiegare le cause del flusso a senso unico tra i germi europei e quelli americani. Com'è ovvio, tendiamo a pensare alle malattie dal nostro punto di vista, e ad escogitare qualche modo per sopravvivere uccidendo i microbi: facciamo piazza pulita di quelle piccole canaglie, e al diavolo le loro ragioni ! Spesso, però, bisogna conoscere il nemico per batterlo, e questo è soprattutto vero in medicina. Quindi lasciamo per un momento da parte i nostri pregiudizi umani e consideriamo le malattie dal punto di vista dei germi. Dopo tutto, sono anche loro un prodotto della selezione naturale, proprio come noi. Ma quale vantaggio evolutivo può mai avere un batterio o un virus dal causarci diarrea o ulcerazioni sui genitali? E perché l'evoluzione li ha portati ad ucciderci ? Quest'ultimo fatto sembra davvero inspiegabile, perché un agente patogeno che sopprime il suo ospite commette suicidio.

I microbi, fondamentalmente, si comportano come le altre specie. L'evoluzione seleziona gli individui più bravi ad assicurarsi una progenie e a farla sopravvivere; per un germe questo successo può essere misurato calcolando il numero delle vittime infettate da ogni malato. E un numero che dipende dal tempo in cui l'ospite rimane capace di trasmettere la malattia, e dall'efficienza del contagio. I tipi di contagio che si sono evoluti sono molti, sia riguardo alla trasmissione uomo-uomo che a quella animale-uomo. Molti di quelli che consideriamo «sintomi» sono in realtà un modo in cui un germe dannatamente furbo cerca di modificare il nostro corpo e il nostro comportamento fino a farci diventare agenti di contagio più efficienti. La strategia più semplice è quella di essere trasmesso

passivamente. È quello che fanno quei microbi che aspettano che il loro primo ospite sia ingerito da un altro ospite: ad esempio il batterio della salmonella, che si contrae mangiando uova e carne infette, o il verme responsabile della trichinosi, che si annida nella carne di maiale cruda o poco cotta. Questi parassiti passano da un animale all'uomo, mentre il virus che causa il kuru - la «malattia del riso» che colpiva gli abitanti degli altipiani della Nuova Guinea - si trasmette da uomo a uomo attraverso il cannibalismo. Capitava che i bambini si infettassero leccandosi le dita dopo aver giocherellato con il cervello di uomo morto di kuru che la madre stava preparando per la cottura. Altri microbi non aspettano che il vecchio ospite muoia e venga mangiato, ma chiedono un passaggio a un insetto, nella cui saliva si trasferiscono da un individuo all'altro. Lo strappo può essere dato da una zanzara, una pulce, un pidocchio o una mosca tse-tse, rispettivamente responsabili della trasmissione della malaria, della peste, del tifo e della malattia del sonno. Il trucco più subdolo è però quello della trasmissione passiva dalla madre al feto: in questo modo, gli agenti della sifilide, della rosolia e dell'AIDS pongono un dilemma etico con cui deve confrontarsi chi crede che il mondo sia fondamentalmente buono. Altri germi prendono, per così dire, l'iniziativa, e modificano l'anatomia o il comportamento dei loro ospiti in modo da massimizzare il contagio. Dal nostro punto di vista, le ulcere sui genitali causate dalle malattie veneree sono un'orribile umiliazione, ma per il batterio della sifilide non sono che un utile mezzo per farsi trasportare nelle cavità di un altro ospite. Lo stesso accade per le lesioni cutanee del vaiolo, una malattia che si trasmette per contatto diretto (o indiretto, come quando i bianchi americani spedivano in dono agli indiani con cui erano in guerra coperte in cui erano stati avvolti malati di vaiolo).

Più attiva ancora è la strategia del raffreddore, dell'influenza e della pertosse. In queste malattie la vittima è costretta a starnutire o tossire, il che fa sì che una vera e propria nube di germi si lanci verso i nuovi potenziali ospiti. Il batterio del colera, analogamente, induce una grave forma di diarrea, il che favorisce la sua diffusione nelle acque contaminate; il virus della febbre emorragica coreana fa la stessa cosa con l'urina dei topi. La palma della strategia più ingegnosa va al virus della rabbia, che si cela nella saliva dei cani inducendoli nello stesso tempo a mordere indiscriminatamente. I più laboriosi sono invece i vermi come gli schistosomi e gli

anchilostomi, che si scavano un ingresso attraverso la pelle dell'ospite che ha la sventura di passare in acque o suoli contaminate dalle feci di una vittima precedente. In sintesi, dal nostro punto di vista le ulcere genitali, la diarrea e la tosse sono sintomi di una malattia, mentre per un germe sono astute strategie di trasmissione della specie. Ecco perché è nel suo interesse che noi ci ammaliamo. Ma perché queste strategie implicano a volte la morte dell'ospite ? Per i microbi, questa è semplicemente una conseguenza non voluta (bella consolazione!) Certo, una vittima del colera può morire di disidratazione, dopo aver perso liquidi tramite la diarrea al ritmo di parecchi litri al giorno; ma nel periodo in cui la malattia fa il suo corso il batterio del colera ne approfitta per diffondersi in gran numero nelle acque contaminate dalle deiezioni. Se ogni malato riesce ad infettare in media più di un altro individuo, la strategia del batterio è efficace, anche se capita che qualcuno dei suoi ospiti muoia durante il processo. Questo è quanto per quel che riguarda gli interessi dei microbi. Ora torniamo al nostro egoistico interesse a rimanere vivi e in salute, il che accade quando riusciamo ad ammazzare quei maledetti. Una risposta tipica del nostro organismo ad un'infezione è la febbre. Spesso pensiamo che la febbre sia un sintomo della malattia; ma la nostra temperatura interna è controllata geneticamente, e le variazioni non sono mai casuali. Alcuni agenti patogeni sono sensibili al calore più di noi, e innalzando la temperatura cerchiamo di arrostarli senza bruciarci a nostra volta. Un'altra risposta agli attacchi è data dal sistema immunitario. I globuli bianchi e altri corpuscoli ancora sono in grado di scovare ed eliminare gli ospiti indesiderati. Gli anticorpi specifici che ci costruiamo per combattere un particolare microbo fanno sì che sia molto difficile essere infettati una seconda volta dopo la guarigione. Come tutti sappiamo per esperienza diretta, per alcune malattie - tipo l'influenza e il raffreddore - la resistenza che sviluppiamo è solo temporanea, ed è possibile ammalarsi di nuovo. Per altre - tra cui il morbillo, gli orecchioni, la rosolia, la pertosse e l'ormai sconfitto vaiolo - il nostro corpo riesce a sviluppare anticorpi che forniscono un'immunità permanente. La vaccinazione si basa proprio su questo principio: stimolare la produzione di anticorpi senza dover necessariamente contrarre la malattia, grazie all'inoculazione di ceppi neutralizzati o indeboliti di microbi. Purtroppo per noi, esistono germi più furbi di altri. Alcuni - come il virus dell'influenza - hanno imparato a cambiare i loro antigeni, cioè quei complessi molecolari riconosciuti dagli anticorpi; la costante evoluzione di nuovi ceppi virali dotati di diversi

antigeni spiega perché l'influenza contratta due anni fa non ci immunizza nei confronti della versione diffusa quest'anno. La malaria e la malattia del sonno sono ancora più subdole, per la rapidità con cui mutano gli antigeni. L'AIDS, tristemente, è tra le più proteiformi, visto che cambia forma all'interno di ogni singolo paziente, fino a sconfiggere il suo sistema immunitario.

Una difesa più lenta ci viene dall'evoluzione naturale, che ci cambia impercettibilmente di generazione in generazione. Per quasi tutte le malattie possibili, esistono individui geneticamente più resistenti di altri; durante un'epidemia questi fortunati hanno maggiori probabilità di sopravvivere e di trasmettere alla progenie tale carattere. Nel corso della storia, quindi, le popolazioni esposte ripetutamente a un

particolare agente patogeno hanno finito per essere composte da percentuali più alte di individui resistenti. Bella consolazione, starete forse pensando: questa risposta di lungo periodo aiuta ben poco chi sta morendo sotto l'attacco di un germe a cui non è resistente. Però in questo modo un intero popolo diventa pian piano meglio protetto dalle aggressioni dei patogeni. A volte l'immunità ha un prezzo: presso i neri africani, gli ebrei askenaziti e gli europei del nord sono più diffusi, rispettivamente, i geni per l'anemia falciforme, il morbo di Tay-Sachs e la fibrosi cistica, geni che danno però protezione nei confronti della malaria, della tubercolosi e della dissenteria batterica. Gran parte delle specie del pianeta interagiscono con noi come fa -per dire - il colibrì. Non abbiamo evoluto difese specifiche nei confronti dei colibrì, e viceversa, perché nessuna delle due specie si ciba dell'altra o se ne serve per riprodursi. I colibrì si sono adattati a mangiare nettare ed insetti, e ad usare le ali allo scopo. I microbi, invece, si sono adattati a nutrirsi di alcuni elementi presenti nel nostro corpo; e non hanno ali per spostarsi in una nuova vittima quando la vecchia è morta o ha sviluppato una qualche resistenza. Quindi hanno dovuto escogitare dei trucchi per diffondersi, molti dei quali sono da noi esperiti come sintomi di malattie. Noi abbiamo risposto con le nostre contromosse, i germi hanno contrattaccato a loro volta, ed eccoci intrappolati in una escalation bellica in cui la morte è il prezzo della sconfitta, e la selezione naturale è l'arbitro della contesa. Vediamo di che tipo di conflitto si tratta: guerriglia o guerra lampo ? Supponiamo di contare i casi di una particolare patologia infettiva in un'area definita, e di studiare la variazione nel tempo di questo numero. L'andamento che osserviamo varia molto da malattia a malattia: in casi

come la malaria o la schistosomiasi si registrano nuove vittime ogni mese dell'anno, costantemente; per le malattie epidemiche, invece, vediamo alternarsi ondate di infezioni e lunghi periodi di stasi. Tra queste ultime, l'influenza è la più nota ai popoli occidentali; arriva di anno in anno, e a volte è particolarmente violenta. Il colera sembra avere intervalli più lunghi, tanto che l'epidemia scoppiata in Perù nel 1991 è stata la prima nel Nuovo Mondo nel xx secolo. Oggi questi rari eventi sono sulle prime pagine di tutti i giornali, ma le epidemie del passato erano ben più terrificanti. La cosiddetta influenza «spagnola», la peggiore epidemia della storia, uccise 21 milioni di persone verso la fine della prima guerra mondiale. La peste bubbonica spazzò via un quarto della popolazione europea tra il 1346 e il 1352, arrivando a sterminare anche il 70 per cento degli abitanti di alcune città. Quando in Canada si costruì la linea ferroviaria transcontinentale, attorno al 1880, gli indiani del Saskatchewan incontrarono i bianchi e i loro germi, e iniziarono a morire di tubercolosi allo spaventoso ritmo del 9 per cento all'anno.

Le malattie che ci fanno visita sotto forma di epidemie hanno molte caratteristiche comuni. Per prima cosa, si trasmettono con velocità ed efficienza da un individuo malato a uno sano, con il risultato che l'intera popolazione viene a contatto con i germi in tempo breve. Secondariamente, sono malattie a decorso acuto: in pochi giorni o si muore o si guarisce. Terzo, i fortunati che ne escono vivi sviluppano anticorpi che danno una protezione durevole, in certi casi permanente. Quarto, gli agenti patogeni che le causano sono esclusivi dell'uomo, e non si trovano nel suolo o

in altri animali. Tutti questi tratti sono tipici delle malattie dell'infanzia più comuni, come il morbillo, la rosolia, gli orecchioni, la pertosse e la varicella. I motivi per cui queste caratteristiche sono alla base dell'evoluzione epidemica sono facili da intuire. Ecco - semplificando un po' - cosa succede. La rapidità della diffusione e la rapidità del decorso fanno sì che tutta la popolazione venga infettata, e che in poco tempo muoia o diventi immune. Nessuno dei sopravvissuti può ammalarsi di nuovo, ed è per questo che il germe non riesce a propagarsi e l'epidemia cessa. Dopo qualche anno, una nuova generazione di non immuni può essere infettata dall'esterno, e il ciclo ricomincia. Un esempio classico di questa dinamica si ebbe nei secoli scorsi sulle isole Faer Øer. Nel 1781 una grave epidemia di morbillo sconvolse queste isolate terre dell'Atlantico settentrionale. Alla fine tutta la popolazione sopravvissuta era immune, e il morbillo non fece la

sua comparsa fino al 1846, quando fu portato da una nave danese. Dopo tre mesi, i 7782 abitanti avevano contratto la malattia, ne erano morti o si erano immunizzati, garantendo così un altro periodo di pace. Secondo alcuni studi specifici le epidemie sono destinate ad esaurirsi in ogni popolazione inferiore al mezzo milione di individui; in quelle più numerose, invece, la malattia può spostarsi da un sottogruppo all'altro, tornando a colpire le zone già infettate quando in queste la nuova generazione non immune è abbastanza numerosa. Il ciclo del morbillo alle Faer Oer è comune a tutte le malattie infettive a noi ben note in tutto il mondo. Per sopravvivere, i germi hanno bisogno di un gruppo umano sufficientemente numeroso e poco disperso, in cui il ricambio tra le generazioni è rapido e nascono abbastanza bambini da poter infettare quando gli adulti rimasti sono quasi tutti immunizzati. Ecco perché queste malattie sono note anche come malattie da affollamento. E' evidente che le malattie di questo tipo non possono sopravvivere in piccoli gruppi di cacciatori-raccoglitori o di agricoltori nomadi. Come confermano le tragiche esperienze moderne degli indios amazzonici e degli abitanti delle isole del Pacifico, un'intera piccola tribù può essere spazzata via da un'epidemia giunta dall'esterno, epidemia contro cui nessuno nel piccolo gruppo aveva difese immunitarie. Ad esempio nell'inverno 1902 la dissenteria, portata da un marinaio della nave baleniera Active, uccise 51 dei 56 eschimesi sadlermiut, una banda isolata che viveva nell'isola Southampton in Canada. Come se non bastasse, le malattie che noi consideriamo infantili come il morbillo sono molto pericolose per un adulto che non è mai stato esposto (nei paesi occidentali quasi nessun adulto prende il morbillo, perché siamo immunizzati avendolo contratto da bambini o grazie al vaccino). Le piccole dimensioni delle tribù isolate spiegano il motivo per cui le epidemie introdotte da fuori sono così letali, e anche perché in questi gruppi umani non si svilupparono mai malattie epidemiche di tipo autoctono.

Con questo non voglio dire che nelle popolazioni meno numerose non possono esistere le malattie infettive. Ci sono, certo, ma solo di pochi tipi. Alcune sono causate da microbi capaci di sopravvivere fuori dal corpo umano, che possono così propagare l'infezione in modo costante nel tempo. Un esempio in questo senso è la febbre gialla; è trasportata da alcune scimmie africane, ed è sempre in grado di

contagiare le popolazioni rurali. Tramite la tratta degli schiavi si è poi diffusa nel Nuovo Mondo. Altre malattie tipiche di questi popoli hanno

decorso cronico, come la lebbra e la framboesia. Poiché impiegano molto tempo ad ucciderlo, questi germi usano il loro ospite come una riserva costante di infezione. I risultati sono a volte drammatici: il bacino del Karimui nelle alture della Nuova Guinea, dove lavoravo negli anni sessanta, era abitato da un gruppo isolato di poche migliaia di individui in cui si verificava la più alta incidenza mondiale di lebbra: circa il 40 per cento! Infine, un terzo tipo di malattie non ha esito fatale e non conferisce immunità a chi la contrae, con il risultato che l'infezione può propagarsi attaccando più volte gli stessi uomini; casi tipici sono le affezioni parassitarie come la schistosomiasi. I microbi che colpiscono i popoli isolati e poco numerosi devono essere per forza i più antichi. Potevamo ospitarli in noi nei milioni di anni della nostra storia evolutiva in cui eravamo pochi e sparsi qua e là; e sono inoltre comuni ai nostri parenti più prossimi, le scimmie antropomorfe. Le grandi malattie epidemiche, invece, si sono potute originare solo con l'arrivo delle società numerose e densamente popolate, società che iniziarono a formarsi 10 000 anni fa con la nascita dell'agricoltura e che subirono un'accelerazione con la nascita delle città qualche migliaio di anni dopo. Le prime presenze accertate di alcune malattie sono infatti assai recenti: il vaiolo (scoperto grazie alle cicatrici su una mummia egiziana) nel 1600 a. C., gli orecchioni nel 400 a. C., la lebbra nel 200 a. C., la poliomielite epidemica nel 1840 e l'AIDS nel 1959. Perché l'agricoltura è responsabile della nascita delle malattie infettive? Una ragione l'abbiamo appena vista: permette densità abitative assai superiori (da 10 a 100 volte) rispetto allo stile di vita dei cacciato-ri-raccoglitori. Inoltre questi ultimi sono nomadi, che abbandonano gli accampamenti e con essi i loro escrementi, potenziali ricettacoli di germi e parassiti. I contadini sedentari, invece, devono convivere con i loro rifiuti, il che fornisce ai microbi una comoda strada per diffondersi nelle acque utilizzate dalla comunità. Alcuni popoli rendono le cose ancora più facili ai batteri e vermi fecali raccogliendo le loro defezioni e spargendole sui campi come concime. Le tecniche di irrigazione e di piscicoltura, poi, facilitano la vita ai molluschi vettori della schistosomiasi e alle fasciole, che possono infilarci nella pelle di chi si avventura nelle acque contaminate. Inoltre, gli insediamenti agricoli attirano i roditori, che sono notori veicoli di malattie. Il disboscamento, infine, rende l'habitat ideale per il prosperare della zanzara anofele che porta la malaria.

Se la nascita dell'agricoltura fu una festa per i nostri microbi, l'arrivo delle città fu addirittura la manna dal cielo: in città c'erano molti più ospiti potenziali, e in condizioni igieniche ancora peggiori. Bisogna aspettare l'inizio del nostro secolo per poter considerare le città europee autosufficienti dal punto di vista demografico; fino ad allora un flusso costante di immigranti dalle campagne era necessario per bilanciare l'altissimo tasso di mortalità dovuto alle malattie infettive. Un altro momento di gloria nella storia dei germi fu l'apertura delle rotte commerciali, che trasformarono i popoli di Europa, Asia e Nordafrica in un gigantesco banchetto per

microbi. In questo modo, il vaiolo poté raggiungere Roma e uccidere milioni di cittadini dell'impero tra il 165 e il 180 d. C. La peste bubbonica arrivò allo stesso modo più tardi (nel 542-543, sotto Giustiniano), ma colpì con forza per la prima volta con la grande pestilenza del 1346. Responsabile di quest'ultima fu l'apertura di una nuova rotta terrestre con la Cina, attraverso la quale giungevano pellicce infestate dalle pulci che ospitavano il germe. Oggi, con gli aerei, i trasporti sono diventati più veloci del decorso delle malattie: nel 1991 un aereo argentino proveniente da Lima trasportò in poche ore a Los Angeles (a 4800 chilometri di distanza) decine di individui portatori del colera. L'aumento straordinario dei viaggi e dell'immigrazione sta trasformando l'America in un altro melting pot, questa volta di malattie tropicali. Quindi, giunti ad un certo livello di popolazione e di affollamento, gli uomini diedero la possibilità agli agenti delle malattie infettive tipiche della nostra specie di evolversi e prosperare. Qui però c'è un paradosso: sono malattie nate con le società affollate, che prima non esistevano. Da dove si sono originate? Gli studi di biologia molecolare sui batteri e sui virus ci aiutano a rispondere alla domanda. Di molti agenti patogeni umani sono stati individuati i parenti più prossimi: si tratta in gran parte dei microbi che causano analoghe epidemie nei nostri animali domestici. Anche per gli animali si può ripetere quanto detto prima per l'uomo: le malattie infettive colpiscono soprattutto i gruppi numerosi e affollati, presenti quasi esclusivamente nelle specie sociali. E quando queste specie, come i buoi e i maiali, furono domesticate, erano già vittime di germi che non chiedevano di meglio che trasferirsi nell'uomo. Il virus del morbillo, ad esempio, è parente stretto di quello della peste bovina, una grave malattia che colpisce i ruminanti ma non l'uomo (mentre il morbillo a sua volta non si trasmette ai bovini). Questo fatto ci fa pensare che in

passato un ceppo di virus della peste bovina si sia trasformato in virus del morbillo mutando e adattandosi a sopravvivere all'interno dell'uomo. Non è certo un passaggio sorprendente, se pensiamo che molti contadini vivono accanto al loro bestiame, e quindi alle loro feci, urina, sangue e saliva. La nostra intimità con i bovini dura da 9000 anni: c'era tutto il tempo perché il virus della peste bovina si accorgesse di noi. Come mostra la tabella 11.1, l'origine di molte altre malattie comuni può essere rintracciata nei nostri amici animali. Visto lo stretto contatto che abbiamo con gli animali a noi cari, dobbiamo subire un bombardamento costante dei loro microbi. Questi nuovi invasori sono setacciati dalla selezione naturale, e solo pochi di loro riescono a diventare agenti di malattie umane. Una rapida scorsa alle affezioni pili comuni ci consente di individuare quattro stadi di questo processo.

Il primo passo è esemplificato dalle molte malattie che gli animali domestici ci trasmettono occasionalmente. Dal graffio di un gatto possiamo prendere la linforeticulosi, dai cani la leptospirosi, da polli e pappagalli la psittacosi, e dai buoi la brucellosi. Anche gli animali selvatici possono farci regali di questo tipo, come la tularemia che colpisce i cacciatori che maneggiano pelli di lepre. Tutti questi microbi sono nella fase iniziale della loro evoluzione come agenti patogeni umani: non si

possono trasmettere da un individuo all'altro, e lo stesso contagio è un evento poco comune. In un secondo stadio il germe riesce a passare da un uomo all'altro e a causare epidemie; queste sono però di breve durata e non si ripetono, perché si trova una cura o perché a un certo punto tutti sviluppano l'immunità (o muoiono). La cosiddetta «febbre di O'nyong-nyong», una malattia che non si era mai vista prima, comparve in Africa orientale nel 1959 e colpì milioni di individui. Era causata, probabilmente, da un virus delle scimmie; l'epidemia fu fermata dal fatto che il decorso era rapido e benigno, e che l'infezione dava immunità. Negli Stati Uniti ci fu il caso della «febbre di Fort Bragg», una forma di leptospirosi che apparve nell'estate 1942 e sparì rapidamente. Il kuru, la terribile «malattia del riso» tipica della Nuova Guinea, sparì per un altro motivo. Causata da un virus ad azione lenta che non lasciava scampo, e trasmessa attraverso il cannibalismo, questa infezione stava per sterminare tutti i 20 000 indigeni foré; il governo australiano però, attorno al 1959, fece un grande sforzo per sradicare il cannibalismo, e così il kuru non poté più trasmettersi. La storia della medicina è piena di episodi del genere: malattie misteriose, che non

somigliano a nessuna di quelle note oggi, che appaiono, causano epidemie tremende e poi scompaiono misteriosamente così come erano venute. I «sudori inglesi», che terrorizzarono l'Europa tra il 1485 e il 1552, e i «sudori piccardi», diffusi nella Francia del XVIII e XIX secolo, sono solo due dei molti esempi di malattie volatilizzatesi prima che la moderna medicina potesse identificare i loro agenti patogeni.

Tabella 11.1.

I doni letali dei nostri amici animali.

Malattia	Animali con i patogeni più prossimi
morbillo	buoi (peste bovina)
tubercolosi	buoi
vaiolo	buoi (vaiolo vaccino) e altri affetti da <i>Poxvirus</i>
influenza	maiali e anatre
pertosse	maiali e cani
malaria	uccelli (forse polli e anatre)

Un terzo stadio è costituito da quelle malattie diffuse nell'uomo e non ancora (ancora?) esauritesi, che potrebbero in futuro causare epidemie letali. Nessuno può prevedere l'evoluzione della febbre di Lassa, una malattia virale arrivataci probabilmente dai roditori, che è stata osservata per la prima volta nel 1969 in Nigeria. È mortale, ed è così contagiosa che un solo caso può far chiudere un intero ospedale. Più sicuro è invece il futuro della malattia di Lyme, causata da uno spirochete trasportato dalle zecche dei topi e dei cervi, che possono mordere anche l'uomo. Il primo caso ufficiale è apparso negli Stati Uniti nel 1962, e ha già raggiunto proporzioni epidemiche in alcune zone del Nordamerica. Per quel che riguarda l'AIDS, infine, arrivatici dalle scimmie e documentato la prima volta nel 1959, il futuro sembra ancora più roseo (dal punto di vista del virus).

Lo stadio finale dell'evoluzione è rappresentato dalle malattie epidemiche «classiche» e ben note. Sono probabilmente le vincitrici tra le molte che in passato hanno tentato il salto dagli animali agli uomini, riuscendoci in minima parte. Quali sono i cambiamenti necessari perché una malattia esclusiva di una specie animale si trasformi in una esclusiva

dell'uomo? Il più ovvio è il cambio del vettore intermedio: un germe che si affida, poniamo, a un tipo di artropode per passare da un bovino all'altro deve spesso cambiare carrozza per saltare di uomo in uomo. Il tifo, ad esempio, si trasmetteva tra i ratti grazie alle loro pulci, il che fu sufficiente in un primo stadio per infettare anche il genere umano. Alla fine, però, il germe del tifo scoprì che poteva usare i pidocchi dell'uomo in modo molto più efficiente, e cambiò vettore. L'evoluzione continua: oggi in America quasi nessuno ha i pidocchi, ma il tifo ha scoperto un'altra rotta per giungere a noi, che passa attraverso gli scoiattoli volanti - animali che spesso fanno la tana nei sottotetti delle case. Le malattie, dunque, sono un esempio di selezione naturale al lavoro, e di adattamento dei microbi a nuovi ospiti e vettori. Ma le specie sono molto diverse tra loro anche dal punto di vista biochimico e immunitario, e quindi un germe deve sviluppare notevoli mutazioni se vuole sopravvivere nel nuovo ambiente. Ci sono molti casi istruttivi in cui gli scienziati hanno potuto osservare questo processo con i loro occhi. Forse il più studiato è il caso della mixomatosi e dei conigli australiani. Si scoprì che il mixovirus, originariamente presente in una specie di coniglio selvatico brasiliano, causava una malattia ad altissima mortalità nei conigli domestici europei, appartenenti ad una specie diversa. Quindi, nel 1950, questo virus fu intenzionalmente portato in Australia, allo scopo di liberare il continente dalla piaga dei conigli europei (sconsideratamente importati nell'Ottocento). Nel primo anno il mixovirus fece il suo dovere, con un eccellente (dal punto di vista dei contadini australiani) tasso di mortalità del 99,8 per cento tra i conigli infettati. Il secondo anno, però, il tasso scese al 90 per cento, per poi stabilizzarsi addirittura al 25: sfumava la speranza di liberarsi per sempre dai conigli. Cos'era successo? Il virus si era evoluto secondo i suoi interessi, assai diversi dai nostri e da quelli dei conigli. Era mutato, dando origine a una malattia che uccideva meno individui e faceva vivere più a lungo quelli infettati mortalmente. Come risultato, la discendenza di mixovirus che sopravviveva era quella meno virulenta. Un esempio simile nel genere umano è dato dalla sifilide. Oggi pensiamo alla sifilide come una malattia caratterizzata da ulcere in zona genitale, e dal decorso molto lento: chi non si cura muore dopo anni. Ma quando nel 1495 questa apparve per la prima volta in Europa fu descritta in modo assai diverso: le pustole coprivano le vittime dalla testa alle ginocchia, con ulcere che facevano staccare brandelli interi di carne, e la morte sopraggiungeva in pochi mesi. Già nel 1546, però,

la sifilide era diventata quella che conosciamo noi. Evidentemente, lo spirochete si è evoluto in modo da mantenere in vita i suoi ospiti più a lungo, per renderli così capaci di infettare più gente.

La conquista del Nuovo Mondo offre l'illustrazione più chiara del ruolo delle malattie nella storia del mondo. Molti più americani nativi morirono nel loro letto, a causa dei microbi di importazione europea, di quanti non caddero sul campo sotto i colpi dei fucili e delle spade. Le malattie infettive uccisero molti indiani, compresi i capotribù e i re, e furono anche tremendi colpi al morale di chi resisteva. Nel 1519 Cortés sbarcò sulle coste del Messico con 600 uomini, intenzionato a conquistare il bellicoso e popoloso impero degli aztechi. Egli raggiunse la capitale Tenochtitlàn e riuscì a tornare sulla costa dopo aver perso «solo» due terzi dei suoi uomini, il che dimostra la superiorità militare degli spagnoli e l'iniziale ingenuità e impreparazione degli aztechi. Ma quando Cortés tornò all'attacco, questi erano pronti a combattere con tenacia. Ciò che diede agli spagnoli un vantaggio decisivo fu il vaiolo, che era stato portato in Messico nel 1520 da uno schiavo proveniente dalla colonia di Cuba. Quasi metà della popolazione azteca morì a seguito dell'epidemia che scoppiò, e tra le vittime ci fu l'imperatore Cuitlāhuac. I sopravvissuti erano comunque demoralizzati da questa malattia misteriosa che sembrava risparmiare gli spagnoli, quasi a mostrare la loro invulnerabilità. Un secolo dopo, nel 1618, i 20 milioni di abitanti del Messico precolombiano erano diventati poco più di un milione e mezzo. Una simile buona sorte toccò anche a Pizarro quando sbarcò sulle coste del Perù nel 1531 con 168 uomini alla conquista degli inca. Per sua fortuna (e per sfortuna degli avversari) il vaiolo era già arrivato in quelle terre nel 1526 e aveva ucciso moltissimi inca, tra cui l'imperatore Huayna Capac e l'erede al trono designato. Come abbiamo visto nel capitolo IH la guerra di successione combattuta dagli altri due figli del sovrano, Atahualpa e Iluascar, fu sfruttata al meglio da Pizarro per la sua conquista. Quando parliamo di civiltà precolombiane esistenti nel 1492, ci vengono generalmente in mente solo gli aztechi e gli inca. Ma nel Nordamerica esisteva un popolo numeroso e dalla civiltà avanzata che abitava nella valle del Mississippi (zona ancora adesso di terre assai fertili). In questo caso i conquistadores non dovettero neppure impugnare le armi: a spazzar via gli indiani ci pensarono in anticipo le malattie infettive. Hernando de Soto, il primo europeo ad avventurarsi in quelle zone nel 1540, si trovò di fronte a villaggi abbandonati pochi anni prima, in cui tutti

gli abitanti erano morti. Le epidemie si diffusero grazie agli indigeni delle coste del Golfo del Messico, che avevano contatti con gli spagnoli. De Soto fece ancora in tempo a vedere qualche grande città indiana del basso Mississippi. Dopo la sua spedizione passò un bel po' di tempo prima che altri europei passassero di lì, ma nel frattempo i microbi continuarono a diffondersi. Alla fine del xvn secolo, quando arrivarono i coloni francesi, la civiltà indiana era sparita. Ciò che ne vediamo oggi sono i grandi cumuli che bordano le rive del fiume. Solo da poco si è scoperto che la civiltà che ci ha lasciato questi resti era ancora intatta nel 1492, e che crollò in meno di due secoli con ogni probabilità a causa delle malattie infettive.

Quando ero un ragazzino, a scuola mi veniva insegnato che gli indiani nordamericani al tempo di Colombo erano non più di un milione; questo basso numero serviva a giustificare la conquista da parte dei bianchi di un continente praticamente vuoto. Ma gli scavi archeologici e un esame più attento dei resoconti dei primi esploratori ci permettono di stimare il numero dei nativi in circa 20 milioni. Nel complesso del

Nuovo Mondo, nei due secoli successivi al 1492 la popolazione indigena scomparve per il 95 per cento. I killer più efficaci furono i germi portati dagli europei, ai quali i nativi non erano mai stati esposti, e ai quali non avevano resistenze di tipo immunitario o genetico. Vaiolo, morbillo, influenza e tifo si alternarono dapprima come cause principali di morte; poi arrivarono i rinforzi: difterite, malaria, orecchioni, pertosse, peste, tubercolosi e febbre gialla. In innumerevoli casi il ruolo dei bianchi fu solo quello di testimoni oculari della tragedia. Nel 1837, ad esempio, la tribù dei mandan, una delle più interessanti culturalmente tra quelle stanziata nelle Grandi Pianure, fu infettata dal vaiolo portato da un battello a vapore in navigazione sul Missouri. In poche settimane, la popolazione di un villaggio passò da 2000 a 40 individui. Mentre una dozzina di malattie letali giungeva in America dal Vecchio Mondo, praticamente nessuna compiva il percorso inverso. L'unica possibile eccezione è la sifilide, la cui zona d'origine non è ancora stata stabilita con certezza. La cosa ci colpisce ancor di più se pensiamo a questo fatto: uno dei prerequisiti per l'evoluzione delle malattie infettive è l'esistenza di società densamente popolate, e società di questo tipo (se i racconti dei conquistatori sono veri) non mancavano certo in America. Tenochtitlàn era una delle più popolate città del mondo: perché nei suoi vicoli non si celava qualche orrenda malattia pronta ad infettare gli spagnoli ? Una delle cause di questo squilibrio è il fatto che le società del

Nuovo Mondo erano più giovani di quelle del Vecchio. Un'altra è data dall'osservazione che i centri principali di popolazione - le Ande, il Mesoamerica e la valle del Mississippi - non furono mai in contatto tra di loro, cosa che avvenne in Eurasia, dove l'Europa, il Nordafrica, l'India e la Cina formavano già al tempo dei romani un'unica grande autostrada per microbi. Ma ci deve essere dell'altro dietro questa assenza di germi americani. (Per inciso, è stata segnalata la presenza della tubercolosi in una mummia peruviana di 1000 anni fa, ma il procedimento usato non riesce a distinguere il bacillo che infetta l'uomo da un suo stretto parente - il *Mycobacterium bovis* - diffuso tra gli animali). Se ci fermiamo un momento a riflettere, la risposta diventa chiara. Da dove potevano mai venire i microbi americani ? Come abbiamo visto, in Eurasia le malattie infettive sorsero a partire da mutazioni di agenti patogeni presenti negli animali domestici. Ma abbiamo anche visto che in America gli animali domestici erano pochi: il tacchino in Messico e nel Sudovest degli Stati Uniti, il lama e la cavia sulle Ande, la Cabina mu-scata nella fascia tropicale del Sudamerica e i cani in po' dappertutto.

Sappiamo anche che questa scarsità riflette una scarsità del materiale di partenza. Nelle Americhe non c'erano molti grossi mammiferi, perché l'80 per cento di essi si era estinto alla fine dell'ultima glaciazione, 13 000 anni fa. I pochi animali che erano stati domesticati non avevano molte probabilità di trasmettere malattie, se confrontati con i buoi o con i maiali. I tacchini non si radunano in grandi stormi, né sono specie con cui l'uomo ha una grande intimità fisica. Le cavie possono aver contribuito alla diffusione di una tripanosomiasi come il morbo di Cha-gas, o della leishmaniosi, ma la cosa non è del tutto certa. Fa meraviglia che nessuna malattia ci sia arrivata dai lama, che saremmo tentati di considerare gli equivalenti americani dei mammiferi

europei. Ma questi animali vivono in piccoli branchi, e il loro numero totale non era neanche paragonabile a quello, per esempio, dei bovini eurasiatici. Inoltre l'uomo non beve il latte del lama (e quindi non può venire infettato con questo mezzo), e non vive mai a stretto contatto con esso, perché è un animale che non viene tenuto in stalle coperte. I contadini eurasiatici, invece, hanno sempre vissuto gomito a gomito con i loro animali, anche nella stessa stanza. L'importanza storica delle malattie infettive portateci dagli animali va ben oltre lo scontro tra Vecchio e Nuovo Mondo. I germi eurasiatici hanno decimato gli indigeni un po' ovunque:

isole del Pacifico, Australia, Sudafrica e così via. I tassi di mortalità nelle popolazioni esposte per la prima volta a questo tipo di patogeni si è attestato dal 50 al 100 per cento. Gli 8 milioni di abitanti di Hispaniola (Haiti) nel 1492 sparirono tutti entro il 1535. Il morbillo fu portato alle Figi nel 1875, da un capo locale che ritornava da una visita in Australia; in poco tempo uccise un quarto degli abitanti, aggiungendosi all'elenco delle epidemie che si erano abbattute su quelle isole a partire dal primo contatto con gli europei nel 1791. La sifilide, la gonorrea e la tubercolosi portate da Cook nel 1779, seguite dal tifo nel 1804 e da tante altre malattie «minori», ridussero la popolazione delle Hawaii da mezzo milione nel 1779 a 84 000 nel 1853; in quell'anno arrivò anche il vaiolo, che uccise altre 10 000 persone. E potrei continuare all'infinito. Non sempre, però, le epidemie fecero gli interessi degli europei. Il Nuovo Mondo e l'Australia non avevano in serbo cattive sorprese, ma l'Asia tropicale, l'Africa, l'Indonesia e la Nuova Guinea certamente sì. La malaria in tutta la fascia tropicale, il colera nel Sudest asiatico e la febbre gialla in Africa furono (e sono ancora) killer spietati, che costituirono un serio ostacolo all'espansione europea. Ecco perché la conquista coloniale di gran parte dell'Africa e della Nuova Guinea fu completata solo 400 anni dopo quella del Nuovo Mondo. Inoltre la malaria e la febbre gialla furono portate in America via nave, e divennero anche lì un serio problema per l'avanzata nelle zone tropicali. Furono loro a far fallire il tentativo francese di costruire il Canale di Panama, e a far quasi fallire quello americano - poi rivelatosi vincente. Tenendo bene a mente questi fatti, vediamo di ricapitolare: quale può essere il ruolo delle malattie infettive nella risposta alla domanda di Ya-li ? Non c'è dubbio che gli europei si ritrovarono con vantaggi di tipo militare, tecnologico e politico rispetto alle popolazioni da loro soggiogate. Ma questo non basta a spiegare perché intere società furono sopraffatte da pochi coloni, come accadde nelle Americhe. Ciò non sarebbe successo senza il dono sinistro che l'Europa fece agli altri continenti: i microbi, dovuti alla sua lunga storia di intimità con gli animali domestici.

Capitolo dodicesimo: Alfabeti e modelli

L'evoluzione della scrittura

Nell'Ottocento la storia era vista come una progressione costante dalla barbarie alla civiltà, le cui tappe più importanti erano costituite dalla nascita dell'agricoltura, della metallurgia, delle tecniche complesse, delle strutture di governo e della scrittura. Quest'ultima era tradizionalmente confinata in poche aree: prima dell'espansione dell'Islam e dell'Occidente cristiano, mancava del tutto in Australia, nel Pacifico, nell'Africa subsahariana e in gran parte del Nuovo Mondo. Come conseguenza di questa distribuzione limitata, i popoli che si gloriano della loro «civiltà» hanno sempre visto la scrittura come la più radicale differenza tra loro e i «selvaggi». La conoscenza è potere. La scrittura è una fonte di potere nelle società moderne, perché rende possibile trasmettere conoscenza meglio, più rapidamente e più lontano. E vero che alcuni popoli, come gli inca, riuscirono comunque a governare degli imperi senza la scrittura, ed è anche vero che non sempre gli alfabetizzati sconfiggono gli analfabeti, come impararono a loro spese i romani con gli unni. Ma l'espansione europea in America, Australia e Siberia rappresenta comunque l'esito più comune in queste vicende. In tutte le conquiste, la scrittura marciò di pari passo con le armi, i germi e i governi. Con le lettere si trasmettevano gli ordini dei generali e dei comandanti delle flotte mercantili. Le navi seguivano rotte basate sulle mappe e sui libri compilati in occasione di precedenti esplorazioni. I resoconti delle prime conquiste, che parlavano di ricchezze e di terre fertili e che descrivevano i potenziali pericoli, motivarono e prepararono le successive. I territori conquistati potevano essere tenuti e amministrati grazie alla scrittura. Certo, tutte queste informazioni erano trasmesse con altri mezzi nelle società illetterate, ma la scrittura rendeva il messaggio più facile da passare, più dettagliato e più convincente. Perché, allora, solo pochi popoli arrivarono a questa preziosa invenzione? E perché

nessuno di questi era un gruppo di cacciatori-raccoglitori? Perché alcune società insulari complesse come Creta la possedevano e altre analoghe come Tonga no ? Quante volte è stata inventata in maniera indipendente, in quali circostanze e per quali scopi ? Perché in alcuni posti ciò è successo prima che altrove ? Perché, ad esempio, oggi tutti i giapponesi sanno leggere e scrivere e gli iracheni in misura molto minore, anche se nell'attuale Iraq la scrittura è comparsa 4000 anni prima che in Giappone ?

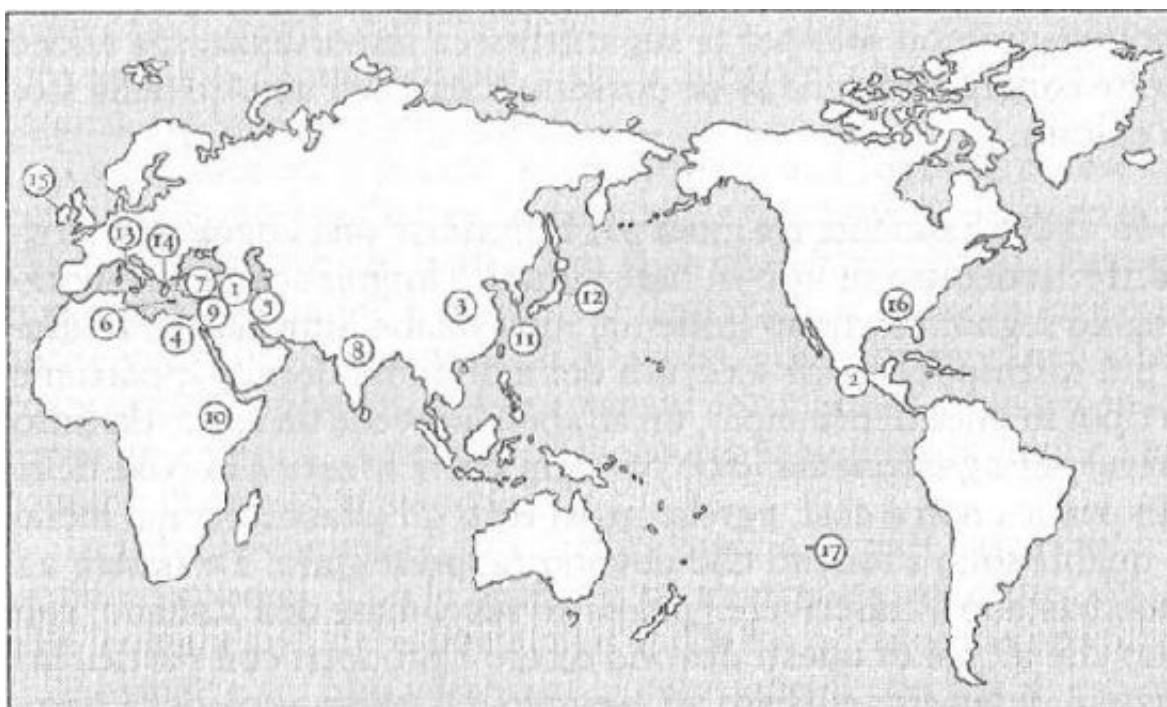
Il problema della diffusione della scrittura a partire dai suoi siti originari fa sorgere altre domande importanti. Perché dalla Mezzaluna Fertile è arrivata in Etiopia e in Arabia, ma non dal Messico alle Ande ? I sistemi di scrittura sono stati pedissequamente copiati dai popoli confinanti, o la diffusione è avvenuta a partire da un modello generico ? Se un sistema funziona bene per una lingua, come si può adattarlo ad un'altra ? Sono domande molto generali, che si possono porre anche riguardo al cammino di altre realizzazioni umane, come l'agricoltura, la tecnologia e la religione. Lo studioso che si interessa di storia della scrittura ha il grande vantaggio

di poter disporre di un'ampia e dettagliata documentazione, resa possibile dalla scrittura stessa. Ci occuperemo di questo argomento non solo per la sua intrinseca importanza, ma anche per le molte conseguenze che se ne possono trarre nell'ambito della storia della cultura. Ci sono sostanzialmente tre modi per riprodurre una lingua per iscritto, che differiscono tra di loro in base all'unità linguistica rappresentata dal singolo segno: un suono (fonema), una sillaba, una parola. L'alfabeto, la più diffusa forma di scrittura del mondo moderno, appartiene al primo tipo: in linea di principio, un alfabeto prevede un segno distinto (una lettera) per ogni fonema, cioè per ogni unità fonetica di base della lingua. In pratica non è così, perché quasi tutti gli alfabeti hanno meno segni di quanti sono i fonemi che devono rappresentare. Le nostre 21 lettere non bastano a trascrivere i più di 30 suoni-base dell'italiano, con il risultato che alcuni di questi devono essere riprodotti con particolari combinazioni di lettere: è il caso ad esempio del suono «se» della parola «sciare», un suono che altri alfabeti (come il cirillico) riescono invece a denotare con un singolo segno. Una seconda strategia si serve dei cosiddetti logogrammi, cioè segni che rappresentano intere parole. È quello che accade con quasi tutti i caratteri cinesi e con uno dei due sistemi in uso in Giappone (il kanjì). Prima dell'avvento degli alfabeti, questi tipi di scrittura erano assai comuni, e comprendevano i geroglifici egiziani e i caratteri cuneiformi dei sumeri. La

strategia forse meno nota è quella sillabica. Gran parte di questi «pseudo-alfabeti» hanno segni distinti solo per le sillabe formate da una consonante seguita da una vocale (come in «fo-ne-ti-ca») e utilizzano vari trucchi per riprodurre gli altri suoni. I sistemi sillabici erano diffusi nell'antichità, come mostra il caso della lineare B micenea. Oggi sono utilizzati ad esempio nelle due serie dei kana giapponesi. Ho volutamente parlato di «strategie» e non di «forme», perché nessun sistema di scrittura segue rigidamente una delle tre. Il cinese non usa solo logogrammi, e le lingue occidentali non si limitano agli alfabeti (pensiamo ai numerali, o a simboli di uso comune come « + », «%» e così via, tutti segni che rappresentano un'idea e non un suono). La lineare B era per contro ricca di logogrammi, e gli egiziani usavano molti segni sillabici e addirittura alfabetici. Inventare un sistema di scrittura dal nulla deve essere stato incomparabilmente più difficile che prenderne in prestito uno dai vicini e adattarlo alle proprie esigenze. I primi scribi dovettero pensare a cose che oggi diamo per scontate: ad esempio, escogitare un modo per suddividere il flusso della lingua in unità di base, fossero queste parole, sillabe o fonemi; individuare una forma «standard» per queste unità che non tenesse conto delle normali variazioni di volume, altezza, velocità, enfasi e idiosincrasie individuali di pronuncia; capire come rappresentare queste unità con un insieme di simboli.

Figura 12.1.

Localizzazione di alcuni sistemi di scrittura menzionati nel testo. I punti interrogativi accanto a Cina e Egitto segnalano che esiste qualche dubbio sul fatto che in queste zone l'invenzione avvenne in maniera indipendente. Sotto la dicitura «altre scritture» sono raggruppati sistemi non classificabili come alfabeti o sillabari.



<i>Invenzione (probabilmente autonoma):</i>	<i>Alfabeti:</i>	<i>Scritture sillabiche:</i>	<i>Altre scritture:</i>
1 Sumeri	9 Semiti occidentali, fenici	6 Creta (lineare A e B)	5 Proto-elamiti
2 Mesoamerica	10 Etiopia	12 Giappone (<i>kana</i>)	7 Ittiti
3 Cina (?)	11 Corea (<i>han'gul</i>)	16 Cherokee	8 Valle dell'Indo
4 Egitto (?)	13 Italia (romani, etruschi)		17 Isola di Pasqua
	14 Grecia		
	15 Irlanda (<i>ogham</i>)		

I pionieri della scrittura riuscirono in qualche modo a farcela anche senza avere a disposizione esempi della «cosa» che stavano costruendo. Poiché questo è indubbiamente un compito difficile, non ci stupisce il fatto che l'invenzione autonoma della scrittura sia stata un evento assai raro nella storia dell'umanità. Solo due sono i popoli che ci riuscirono senza ombra di dubbio: i sumeri prima del 3000 a. C. e gli indiani del Mesoamerica prima del 600 a. C.; a questi si possono aggiungere gli egizi attorno al 3000 a. C. e con molta probabilità i cinesi prima del 1300 a. C. (vedi fig. 12.1). Tutti gli altri sistemi di scrittura comparsi nel mondo sono stati quasi certamente copiati, modellati o perlomeno ispirati da quelli di altri popoli.

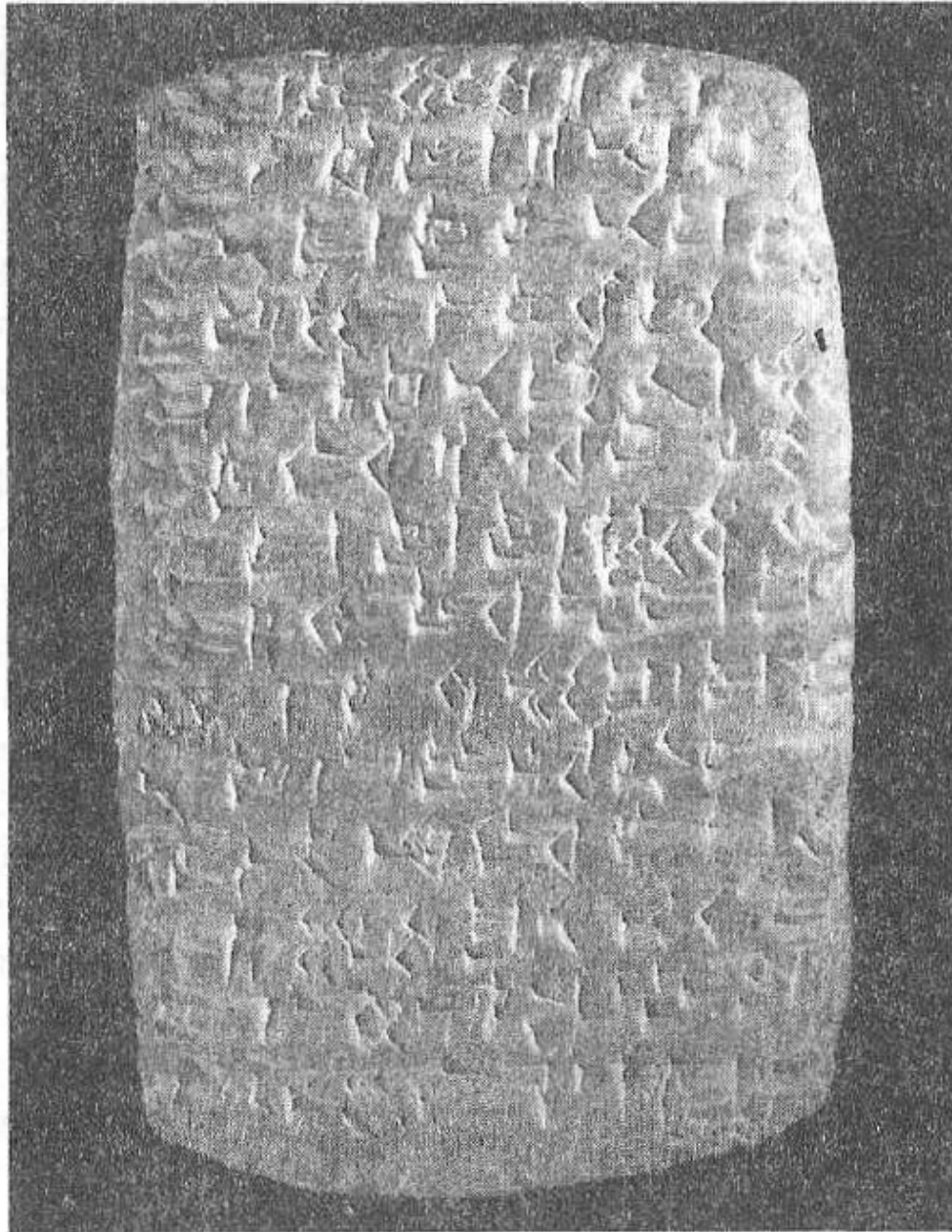
Lo sviluppo della prima forma di scrittura della storia, quella sumera (fig. 12.2), è noto con buona precisione. Per millenni, i popoli della zona avevano inciso nell'argilla non solidificata alcune semplici forme, utili ad esempio per il conteggio delle pecore o delle quantità di grano. Verso la fine

del iv millennio a. C., alcuni progressi nei metodi contabili e la standardizzazione dei segni e delle tecniche portarono rapidamente alla nascita di una vera e propria scrittura. Si utilizzavano allo scopo tavolette di argilla, su cui in un primo tempo i segni erano graffiati con stili appuntiti. Gradualmente, le punte si arrotondarono, fino ad arrivare a lasciare i ben noti cunei. Tra i progressi fondamentali ricordiamo l'adozione di convenzioni oggi universalmente accettate: l'organizzazione dei segni in righe orizzontali o in colonne (in righe nel caso dei sumeri, come per noi); il fissare una direzione costante per il

procedere dello scritto (da sinistra a destra, per loro come per noi); e il decidere un ordine di lettura delle righe dall'alto al basso. Ma lo snodo fondamentale fu la soluzione di un problema di fondo: come inventare un insieme di segni universalmente riconosciuti che rappresentino i suoni pronunciati dai parlanti, e non solo idee generali. I primi tentativi in questo senso sono testimoniati da centinaia di tavolette ritrovate nel sito dove un tempo sorgeva la città di Uruk, sulle rive dell'Eufrate 300 chilometri a sud di Baghdad. I segni più antichi sono immagini riconoscibili degli oggetti rappresentati (ad esempio il disegno di un pesce per indicare il concetto «pesce»), e consistono, com'è ovvio, soprattutto di numerali e di sostantivi concreti. I testi che ne risultano sono elenchi contabili scritti in forma telegrafica, privi di elementi grammaticali. Le forme diventano via via più stilizzate, soprattutto con l'avvento degli stili di canna e quindi dei cunei. I vecchi segni vengono combinati per formarne di nuovi, come nel caso dei simboli per «pane» e «testa», che insieme significano «mangiare».

Figura 12.2.

Un esempio di scrittura cuneiforme babilonese, derivata da quella sumera.



La prima scrittura sumera era dunque formata da logogrammi non fonetici, cioè non basati sui suoni specifici del sumero, che avrebbero potuto esser letti in qualsiasi altra lingua pur conservando lo stesso significato - proprio come accade per il segno «4», che indica sempre il numero 4 anche se viene pronunciato four, cetyre, nelià e empat rispettivamente da un inglese, un russo, un finlandese e un indonesiano. Il passo più importante fu poi l'invenzione della scrittura fonetica; in un primo momento questo si ottenne usando il logogramma di un oggetto

concreto per rappresentare un concetto astratto (non raffigurabile direttamente) che si pronunciava allo stesso modo. E facile, ad esempio, disegnare una freccia per indicare la parola «freccia», mentre è più complicato raffigurare la parola «vita»; ma in sumero entrambe si pronunciano ti: una freccia stilizzata, quindi, poteva significare sia «freccia» sia «vita». L'ambiguità veniva eliminata aggiungendo un segno speciale detto determinativo, che indicava la categoria a cui l'oggetto in questione apparteneva. Una volta scoperto il trucco, i sumeri iniziarono ad usarlo in molte altre situazioni, ad esempio per scrivere sillabe o lettere che costituivano particelle grammaticali. Se dovessimo disegnare la desinenza avverbiale «-mente» saremmo in imbarazzo; ma se disegnassimo una «mente» (magari una testa) e avvertissimo che il segno deve essere letto in accezione fonetica avremmo risolto il problema. In questo modo i sumeri scrivevano parole più lunghe spezzandole come nelle sciarade: come se rappresentassimo «rosario» disegnando una rosa e un fiumiciattolo. Utilizzavano poi lo stesso segno per gli omofoni, sciogliendo l'ambiguità con segni specifici. Alla fine, la scrittura sumera si trovò ad essere un complesso miscuglio di logogrammi usati per rappresentare parole intere, segni fonetici per indicare sillabe, lettere o elementi grammaticali, e segni determinativi che non venivano letti ma aiutavano nella comprensione. Tutto questo, però, non diede mai origine a un vero sillabario o a un alfabeto: alcuni suoni della lingua sumera mancavano di segni specifici, e molti segni potevano essere pronunciati in modi diversi, o letti indifferentemente come parole, sillabe o lettere. L'altro luogo dove la scrittura fu inventata con certezza è l'America centrale, probabilmente nel Messico del sud. Poiché non esistono prove convincenti di contatti tra Vecchio e Nuovo Mondo in epoca precristiana, dobbiamo concludere che si trattò di uno sviluppo del tutto indipendente, confortati anche dal fatto che i segni utilizzati in America non hanno nulla a che vedere con quelli eurasiatici. Nell'area sono stati identificati circa una dozzina di sistemi di scrittura, quasi tutti correlati tra loro (ad esempio per quel che riguarda la numerazione e il calendario), e quasi tutti non completamente decifrati. Il più antico è quello degli zapoteci, attestato intorno al 600 a. C., ma il più studiato è senz'altro quello dei maya (fig. 12.3), la cui prima testimonianza è datata 292 d. C. Nonostante la sua origine indipendente e i suoi segni originali, la scrittura maya è basata su principi simili a quelli visti per i sumeri. Anch'essa usa sia logogrammi che simboli fonetici, e deriva i

logogrammi per le parole astratte utilizzando quelli dei sostantivi concreti che si pronunciano allo stesso modo. I segni fonetici denotano soprattutto sillabe formate da una consonante e una vocale (come per i kana giapponesi e per la lineare B); anche qui, si tratta soprattutto di segni derivati da logogrammi la cui pronuncia inizia con quella sillaba: il segno *ne*, per esempio, assomiglia a una coda, che in maya si dice *neh*. Questo parallelo tra i sistemi mediorientali e mesoamericani testimonia come la creatività umana abbia in sé elementi di universalità. La lingua dei sumeri e quella dei maya non hanno particolari relazioni di parentela tra loro, eppure i sistemi di scrittura di entrambe si sono dovuti confrontare con gli stessi problemi: le soluzioni escogitate dai primi nel 3000 a. C. furono riscoperte dai secondi tre millenni più tardi e dalla parte opposta del globo.

Con la possibile eccezione dell'Egitto, della Cina e dell'Isola di Pasqua, di cui parleremo più oltre, in tutte le altre aree del mondo sono sorti, in tempi diversi, sistemi di scrittura derivati o ispirati dai due che abbiamo appena visto. La scarsità di

invenzioni indipendenti si spiega in parte con la difficoltà del compito, e in parte con un principio analogo alla domesticazione preventiva: se esiste già un sistema efficiente, non ha senso inventarne da capo un altro. Come vedremo, i prerequisiti per la nascita della scrittura sono alcune caratteristiche specifiche dei singoli popoli, che determinano l'utilità o meno della scrittura per quella società e la possibilità della società medesima di mantenere un gruppo di scribi. Molte altre popolazioni - come in India, a Creta e in Etiopia - giunsero ad avere i requisiti necessari, ma dopo i sumeri; con l'invenzione della scrittura da parte di questi ultimi, l'idea si diffuse rapidamente, prevenendo così i tentativi indipendenti di altre società che magari, nei secoli successivi, ci sarebbero comunque arrivate. La diffusione della scrittura è avvenuta con due modalità diverse, che trovano paralleli in molti altri casi nella storia della tecnologia e delle idee: se qualcuno inventa un oggetto che funziona, come posso costruire per mio uso e consumo qualcosa di analogo, sapendo che anche altri sono già riusciti nell'impresa?

Figura 12.3.

Iscrizione maya a Yaxchilan, risalente al IV secolo d. C.



In molti modi, due dei quali sono agli estremi: o copio pari pari il progetto, modificandolo di poco, oppure mi servo solo dell'idea di base e reinvento per conto mio tutte le specifiche, stimolato dal fatto che

comunque è dimostrato che si può arrivare a una soluzione, e finendo magari con un prodotto che non somiglia a quello del primo inventore. Per fare un esempio recente in proposito, ancora non sappiamo se la costruzione della bomba atomica da parte dei sovietici avvenne per copia del progetto o per diffusione dell'idea. Fu forse merito dell'arrivo in Russia dei documenti del Progetto Manhattan, rubati da qualche spia ? O magari Stalin, alla notizia della bomba di Hiroshima, si convinse che la cosa era fattibile e spinse i suoi scienziati a lavorarci sopra, con il risultato che questi arrivarono per conto loro a un prototipo di atomica senza l'aiuto diretto dei precedenti studi americani? Dilemmi analoghi si pongono per la ruota, la polvere da sparo e le piramidi. Torniamo ora alla scrittura, e vediamo come questi due metodi principali di trasmissione la fecero diffondere per il mondo. Oggi i linguisti usano il metodo della copia del modello per inventare sistemi di registrazione di lingue non scritte. In gran parte si basano su alfabeti già esistenti, e in alcuni casi sui sillabari. I missionari, ad esempio, si basano sull'alfabeto latino per cercare di trascrivere centinaia di lingue della Nuova Guinea e dell'America del Sud. Sempre sull'alfabeto latino, con l'aggiunta di qualche diacritico, si basarono i linguisti ufficiali turchi per sviluppare nel 1928 il moderno sistema di scrittura della loro lingua; il cirillico, invece, servi da base per la codificazione di molte lingue non russe presenti nell'ex Unione Sovietica. In qualche caso conosciamo addirittura il nome e il cognome del responsabile della copiatura nel passato. L'alfabeto cirillico che oggi si usa in Russia deriva da un adattamento di alcune lettere greche ed ebraiche fatto nel IX secolo da san Cirillo, un missionario greco in terre slave. I primi testi scritti in una lingua germanica sono composti nell'alfabeto gotico, creato dal vescovo goto Ulfila nel IV secolo; come il cirillico, anche il gotico è un miscuglio di segni presi da varie fonti: una ventina di lettere greche, cinque latine e due modellate sulle rune o inventate dallo stesso Ulfila. In molti altri casi non conosciamo i nomi degli inventori di un alfabeto, ma siamo in grado di confrontare la forma delle lettere e di capire quale altro sistema sia stato preso come modello. Per questo motivo, siamo sicuri che la lineare B micenea è un adattamento risalente al 1400 a. C. circa della lineare A cretese.

L'adattamento di un alfabeto esistente è un fatto accaduto centinaia di volte, e sempre si sono presentati parecchi problemi, perché non esistono due lingue che abbiano esattamente lo stesso insieme di suoni. Alcune

lettere del modello possono venire semplicemente scartate, perché corrispondono a fonemi inesistenti nella lingua d'arrivo. Il finnico, ad esempio, non possiede i suoni corrispondenti alle lettere c, f, g, w, x, z; e quando i finlandesi adottarono l'alfabeto latino per scrivere la loro lingua le lasciarono perdere. Il problema inverso è più frequente: come rappresentare «nuovi» fonemi con i «vecchi» segni? Le soluzioni sono varie; alcune lingue adottano combinazioni arbitrarie di lettere, come il già visto «se» in italiano o il «th» in inglese (un suono per cui esisteva un segno nell'alfabeto runico); altre aggiungono un segnetto (un diacritico) a una lettera, come la tilde spagnola «n» o lo umlaut tedesco

come in «u», per non parlare della proliferazione di segni che costellano le lettere del polacco e del turco; altre ancora usano lettere che sarebbero state inutili dando loro un valore diverso, come il ceco che attribuisce alla lettera «c» il valore del suono «ts»; o ancora inventano nuovi segni, come fecero i copisti medievali con la «j», la «u» e la «w». Anche l'alfabeto latino è il risultato di un lungo processo di copie e prestiti. Sembra che l'idea originaria di un insieme di lettere sia nata solo una volta nella storia dell'umanità: tra i parlanti le lingue semitiche allora diffuse negli attuali Libano, Siria e Israele, nel 11 millennio a. C. Le centinaia di alfabeti esistenti ed esistiti sono tutti figli di quel lontano capostipite, da cui si sono generati quasi sempre per copia, e in pochi casi (come per le lettere ogham in Irlanda) grazie alla diffusione dell'idea di base. La nascita dell'alfabeto ha i suoi antecedenti nei geroglifici egizi, che comprendevano un insieme di 24 segni usati per rappresentare tutte le consonanti della lingua. Gli egizi non fecero mai il passo che a noi (col senno di poi) sembra ovvio, cioè buttar via tutti i loro logogrammi, determinativi e segni speciali per coppie o terzetti di consonanti, e mettersi a scrivere solo con quei 24 segni. Furono alcuni popoli semiti che conoscevano bene i geroglifici a iniziare i primi esperimenti in questa direzione. Restringersi a quei segni che rappresentavano solo una consonante fu solo la prima di una serie di idee fondamentali che resero l'alfabeto diverso da tutti gli altri sistemi di scrittura. La seconda fu organizzare i segni in un modo facile da ricordare, dando loro un ordine fissato e semplici nomi. In italiano la cosa avviene con monosillabi privi di senso («bi», «ci» ecc.), mentre le lingue semitiche utilizzavano parole di senso compiuto ('aleph = «bue», beth = «casa», gimel = cammello, e così via), secondo un principio detto di «acrofonia»: la prima lettera dell'oggetto che dava il nome al segno era il significato del

segno stesso ('a, b e g nell'esempio visto prima). In più, le prime lettere semitiche sembrano in alcuni casi disegni stilizzati proprio degli oggetti che danno loro il nome. L'alfabeto così strutturato era facile da ricordare, nei segni, nei loro nomi e nel loro ordine. La sequenza stabilita allora è rimasta uguale in molti casi fino ad oggi (nel greco anche i nomi sono quasi gli stessi: alfa, beta, gamma...), con piccole modifiche, tra cui la sostituzione della «c» latina laddove il greco e le lingue semitiche hanno «g» (lettera, quest'ultima, che fu reinventata dai romani e messa al suo posto attuale). La terza idea geniale sulla strada verso gli alfabeti moderni fu l'invenzione delle vocali. Gli esperimenti nelle lingue semitiche cominciarono fin da subito, con l'utilizzo di piccoli segni aggiuntivi (puntini, trattini, virgole ecc.) posizionati accanto alle consonanti. Nell'VIII secolo a. C. i greci furono i primi a scrivere sistematicamente le vocali con segni aventi la dignità di lettere; la forma dei cinque segni nuovi fu derivata da alcune lettere dell'alfabeto fenicio che rappresentavano suoni consonantici inesistenti in greco.

I primi alfabeti semitici, dopo una serie di copie di modelli e di evoluzioni dei segni, portarono - attraverso un primitivo sistema arabo - alla scrittura moderna dell'Etiopia. Molto più importante fu la linea evolutiva che dall'aramaico, usato per i documenti ufficiali nell'impero persiano, condusse all'arabo e all'ebraico moderni, e agli alfabeti

dell'India e del Sudest asiatico. Ma l'evoluzione più nota a un lettore occidentale è quella che dai fenici arriva ai greci agli inizi dell'VIII secolo a. C., poi agli etruschi nello stesso secolo, e infine ai romani nel successivo: il loro alfabeto, con poche modifiche, è quello in cui è scritto il libro che state leggendo. Poiché combinano la precisione con la semplicità d'uso, al giorno d'oggi gli alfabeti sono impiegati in quasi tutto il mondo. Non sempre la semplice copia di un modello preesistente è un'opzione fattibile; questo è soprattutto vero in campo tecnologico: i progetti possono essere tenuti segreti, o essere incomprensibili a chi non abbia sufficienti conoscenze. Si può magari diffondere la voce che da qualche parte, chissà dove, qualcuno ha inventato la tal cosa, senza che se ne conoscano i dettagli. Si sa comunque un fatto di base: è possibile farlo, c'è chi ci è riuscito. A volte può bastare questa minima conoscenza per far sì che altri individui o popoli, ispirati dall'idea, scoprano autonomamente il modo per arrivare allo stesso risultato. Un caso lampante di diffusione di un'idea è all'origine del sillabario usato dai cherokee per scrivere la loro lingua,

ideato attorno al 1820 in Arkansas da un indiano di nome Sequoyah. Egli si accorse che i bianchi facevano segni sulla carta, e che ciò li aiutava a registrare e ricordare lunghi discorsi. I dettagli di questo processo erano per lui misteriosi, perché come quasi tutti i cherokee prima del 1820 era analfabeta e non conosceva l'inglese. Sequoyah era un fabbro, e stimolato dalla cosa iniziò con l'inventare un sistema per tenere il conto di quanto gli dovevano i suoi clienti. Ogni debitore era rappresentato da un disegno, attorno al quale linee e cerchi di varie misure indicavano la cifra dovuta. Attorno al 1810 si mise ad escogitare un sistema per scrivere la lingua cherokee. Iniziò con un sistema di pittogrammi, ma abbandonò l'idea perché troppo complicata. Si mise allora a inventare segni che corrispondessero alle singole parole, ma smise quando si accorse che le centinaia e centinaia da lui coniatati non bastavano mai. Alla fine, Sequoyah si rese conto che tutte le parole erano costituite da un piccolo numero di suoni che si ripetevano uguali in molte occasioni, cioè da quelle che noi chiameremmo sillabe. Iniziò a lavorare su 200 segni sillabici, che ridusse gradualmente fino a 85; si trattava quasi sempre di combinazioni di una consonante e di una vocale. Per trovare le forme adatte ai suoi segni, si mise a copiare le lettere che aveva visto in un sillabario inglese prestatogli da un maestro di scuola. Una ventina degli 85 segni fu copiata di sana pianta, anche se con un valore completamente diverso (visto che Sequoyah non sapeva leggere l'alfabeto latino). Ad esempio, i segni D, R, b, h rappresentano in cherokee le sillabe a, e, si, ni, mentre il numero 4 fu usato per il suono se. Molti segni sono evidenti modificazioni delle lettere latine, come quelli per le sillabe yu, sa e na (si veda la fig. 12.4); altri ancora furono creazioni sue, come ho, li e nu. Il sillabario di Sequoyah gode di grande considerazione presso i linguisti, perché è molto semplice, logico e adatto a rappresentare i suoni della sua lingua. Nel giro di pochi anni i cherokee raggiunsero un tasso di alfabetizzazione quasi del 100 per cento, si comprarono un torchio da stampa, fusero in piombo i segni di Sequoyah e si misero a stampare libri e giornali.

Questo è uno dei casi meglio documentati in cui un sistema di scrittura nacque a partire da una semplice idea. Sequoyah vide la carta, vide che si poteva scrivere, che si potevano usare vari segni, e qualche esempio di questi segni. Essendo analfabeta, non poté acquisire informazioni dettagliate, o anche solo principi generali, dagli scritti che giunsero in suo possesso. Circondato da segni di cui non capiva il significato, si mise a

inventare per conto suo un sistema per scrivere, certo non sapendo che i cretesi avevano usato un sillabario come il suo 3500 anni prima. La storia dell'alfabeto cherokee serve ad illustrare come molti sistemi di scrittura siano nati nell'antichità attraverso la diffusione delle idee. In Corea si usa l'alfabeto han'gul, inventato dal re Sejong nel 1446; è chiaramente ispirato ai caratteri cinesi nella forma, e agli alfabeti dei mongoli o dei buddisti tibetani nella sostanza (fig. 12.5). Sejong però ideò la forma dei singoli caratteri e molte altre caratteristiche peculiari di questo alfabeto, tra cui l'idea di raggruppare le lettere di una sillaba all'interno dello stesso blocco grafico, l'uso di segni dalla forma simile per rappresentare suoni correlati, e le particolari forme delle consonanti che mostrano addirittura la posizione delle labbra o della lingua che si assume pronunciandole. L'alfabeto ogham che si diffuse in Irlanda e in altre aree celtiche nel iv secolo si ispirò ovviamente, nell'idea di fondo, agli alfabeti diffusi nell'Europa continentale, ma sviluppò segni del tutto originali, sembra basati su un linguaggio gestuale che impiegava le cinque dita della mano.

Figura 12.4.

I simboli usati da Sequoyah per scrivere la lingua cherokee.

D _a	R _e	T	Ō _c	O _u	i _v
S _{ye} Ō _{ka}	P _{ge}	Y _{gi}	A _{yu}	J _{gu}	E _{gv}
Ŧ _{ra}	P _{ne}	Ŧ _{hi}	F _{ho}	F _{hu}	Q _{hv}
W _{la}	Ō _{le}	P _i	G _{lo}	M _{lu}	Ŧ _{lv}
Ŧ _{ma}	U _{me}	H _{mi}	Ŧ _{mo}	Y _{mu}	
Ŧ _{na} Ŧ _{hna} G _{nah}	A _{ne}	h _{ni}	Z _{no}	Ŧ _{nu}	O _{nv}
T _{qua}	Ŧ _{que}	P _{qu}	V _{qud}	Ŧ _{qud}	E _{quv}
U _{sa} Ō _s	Ŧ _{se}	L _{si}	Ŧ _{so}	Ŧ _{su}	R _{sv}
L _{ua} W _{ta}	S _{de} Ŧ _{te}	A _{di} J _{ti}	V _{do}	S _{du}	Ŧ _{dv}
Ŧ _{dla} L _{tla}	L _{tle}	C _{ti}	Ŧ _{tlo}	Ŧ _{tlu}	P _{tlv}
G _{tla}	V _{tse}	h _{tli}	K _{tso}	d _{tsu}	C _{tstv}
G _{wa}	Ŧ _{we}	Ŧ _{wi}	Ŧ _{wu}	Ŧ _{wu}	G _{wv}
Ŧ _{ya}	B _{ye}	Ŧ _{vi}	h _{yo}	G _{yu}	B _{yv}

Possiamo essere certi che lo han'gul e lo ogham nacquero per diffusione di idee, e non in seguito a un'invenzione indipendente e autonoma, perché sappiamo che le società in cui apparvero avevano stretti contatti con popoli in cui la scrittura era già presente, e perché abbiamo identificato i sistemi che fornirono a grandi linee i loro modelli. Con la stessa certezza possiamo affermare che le scritture dei sumeri e dei popoli del Messico sono invece il frutto di due invenzioni indipendenti, perché al tempo della loro comparsa non esisteva nulla nei rispettivi emisferi che avrebbe potuto fornire l'ispirazione necessaria. Ancora aperti, invece, sono i casi dell'Isola di Pasqua, dell'Egitto e della Cina. I polinesiani dell'Isola di Pasqua possedevano un peculiare sistema di scrittura il cui primo esempio è attestato nel 1851, molto dopo l'arrivo degli europei nel 1772. E possibile che la scrittura sia nata sull'isola in modo indipendente prima di quest'ultima data, anche se non ne possediamo alcuna prova. Ma

l'interpretazione più elementare è quella di prendere i fatti come stanno, e di concludere che gli indigeni furono stimolati a ideare la loro scrittura dopo aver visto i proclami di annessione che furono loro recapitati dai colonizzatori spagnoli

Figura 12.5.

Un'insegna coreana che illustra l'interessante sistema han'gul. Ogni blocchetto rappresenta una sillaba, e. ogni componente del blocco è una singola lettera.



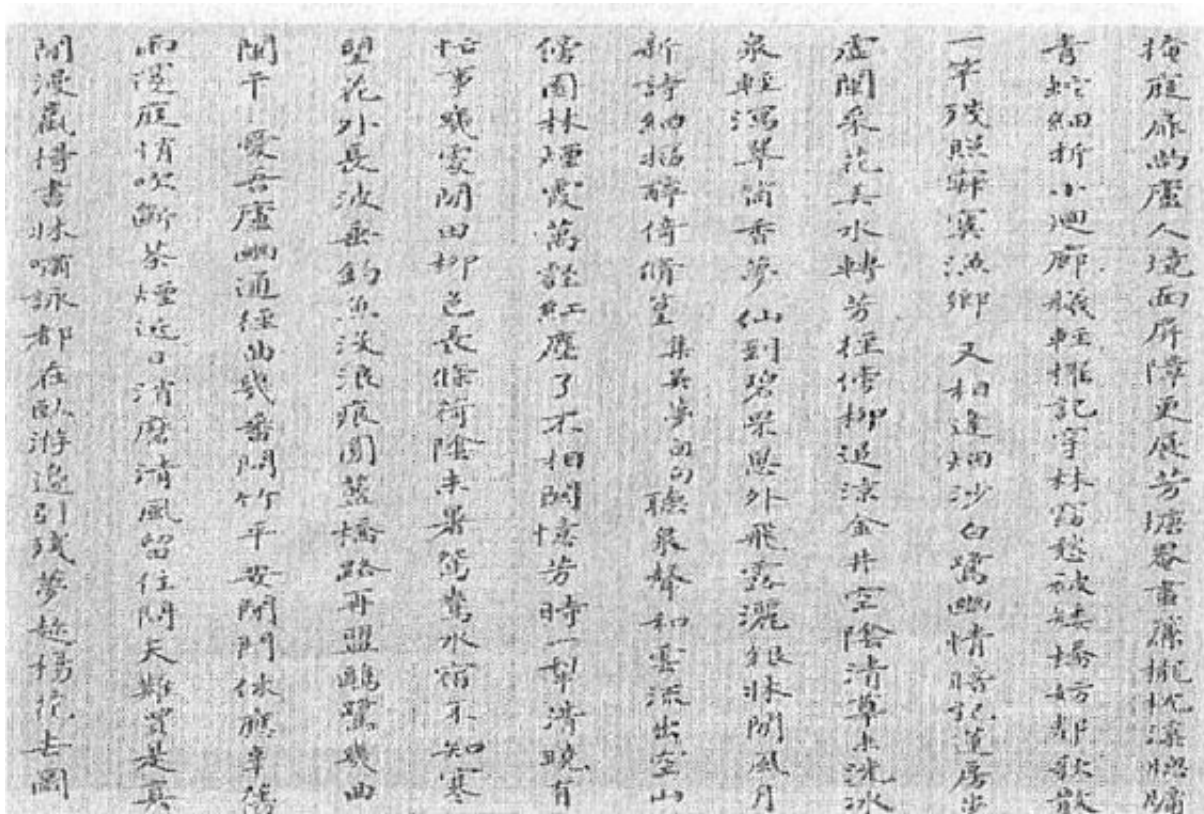
La scrittura cinese (fig. 12.6) si fa risalire al 1300 a. C., con possibili precursori più remoti. Possiede segni e caratteristiche unici, il che fa concludere a molti studiosi che deve essersi evoluta in modo indipendente. I caratteri sumeri risalgono a 1700 anni prima, in un'area distante 6500 chilometri dai centri urbani cinesi più occidentali; i loro discendenti

indiretti compaiono nella valle dell'Indo, 4000 chilometri a ovest, nel 2200 a. C.; ma nessun altro sistema anteriore è stato scoperto nell'area compresa tra la Cina e l'Indo. Non abbiamo alcuna prova, quindi, che i cinesi fossero venuti a conoscenza di altri sistemi di scrittura.

Si dice spesso che i geroglifici egizi (fig. 12.7), forse i più famosi tra gli antichi modi di scrittura, siano stati inventati in modo indipendente, ma l'interpretazione alternativa è qui più sensata che in Cina. I geroglifici comparvero improvvisamente e in forma pressoché definitiva attorno al 3000 a. C.; l'Egitto dista solo 1300 chilometri dalle terre dei sumeri, con cui aveva rapporti commerciali. Mi sembra quantomeno sospetto che nessuna prova dell'evoluzione dei geroglifici ci sia pervenuta: il clima secco della zona favorisce la conservazione dei documenti, e infatti così ha fatto in Mesopotamia, dove esiste una abbondante documentazione circa le fasi che hanno preceduto i caratteri cuneiformi.

Figura 12.6.

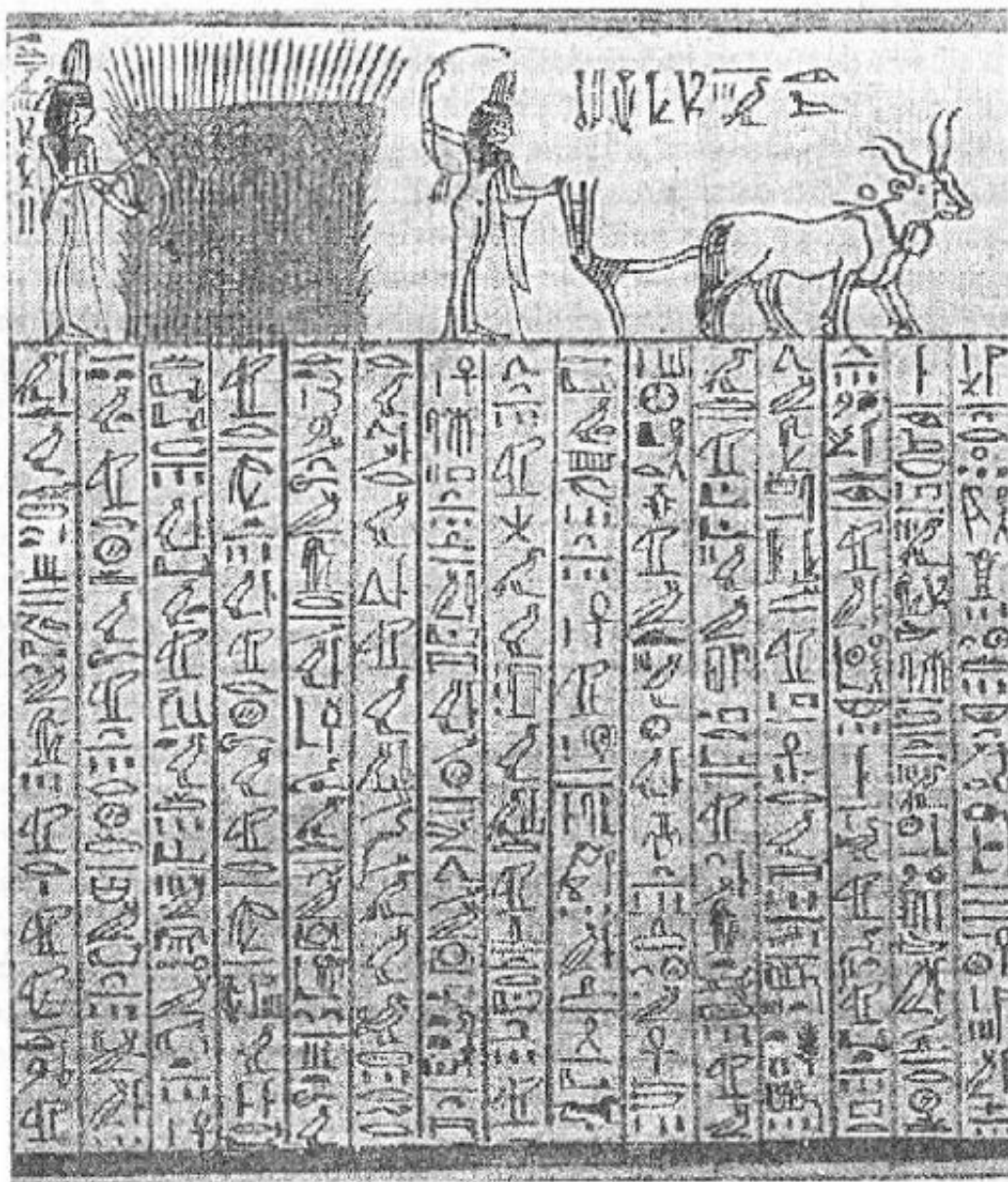
Un esempio di scrittura cinese: rotolo manoscritto di Wu Li, del 1679.



Ugualmente sospetta è la comparsa di molti altri sistemi, apparentemente autonomi, in Iran (il proto-elamita), a Creta (i pittogrammi cretesi) e in Turchia (i geroglifici ittiti), dopo la nascita dei cuneiformi e dei geroglifici. Ognuna di queste scritture usava segni particolari, non derivati da quelli preesistenti, ma è quasi impossibile che questi popoli non fossero a conoscenza delle invenzioni dei loro vicini e partner commerciali. Sarebbe una notevole coincidenza se, dopo milioni di anni di evoluzione umana, tutte queste società del Mediterraneo e del Vicino Oriente avessero inventato la scrittura indipendentemente l'una dall'altra, e nel giro di pochi secoli. L'interpretazione più plausibile, secondo me, è la diffusione dell'idea di base come è avvenuto con l'alfabeto cherokee: gli egizi, gli ittiti e tutti gli altri popoli sono venuti a conoscere grazie ai sumeri i principi generali della questione, e poi hanno sviluppato da soli soluzioni e forme specifiche. Torniamo ora alla domanda con cui abbiamo iniziato il capitolo: perché la scrittura nacque e si diffuse in certe società e non in altre ? Un buon punto di partenza è dato dalle limitazioni dei primi sistemi di segni

Figura 12.7.

Un esempio di geroglifici egizi: il papiro funerario della principessa Entiu-ny.



I modi di scrittura antichi erano incompleti, o ambigui, o complessi, o tutte e tre le cose insieme. Nel cuneiforme più primitivo, ad esempio, non era possibile registrare il normale fluire del discorso quotidiano, perché si trattava di un sistema quasi stenografico, dotato solo di simboli per i numeri, i nomi propri, le unità di misura, gli oggetti numerabili e pochi aggettivi: la scrittura «Tizio 27 pecora grasso» poteva stare per «Ordiniamo a Tizio di pagare un tributo di 27 pecore grasse». Con i sistemi cuneiformi successivi era possibile scrivere della normale prosa, ma bisognava usare

quel guazzabuglio di logogrammi, segni fonetici e determinativi (per un totale di migliaia di simboli diversi) che abbiamo visto sopra. La lineare B usata dai micenei era più semplice, visto che era basata su una novantina di segni sillabici più qualche logogramma. Purtroppo, questa virtù era vanificata dalla sua ambiguità. Tutte le consonanti finali erano omesse, e gli stessi segni erano adoperati per le consonanti dello stesso tipo: c'era un simbolo unico, ad esempio, per la coppia l-r, e per i terzetti p-b-f e g-k-kh. Sappiamo che i giapponesi hanno difficoltà con le lingue occidentali perché non distinguono i suoni «l» e «r»; pensiamo cosa potrebbe accadere se il nostro alfabeto si mettesse ad accorpare i suoni come faceva la lineare B: dovremmo scrivere, ad esempio, le parole «palo», «baro» e «faro» tutte allo stesso modo!

Un limite importante di queste scritture è dato dal fatto che erano usate da pochissime persone, cioè gli scribi alle dipendenze dei governanti o dei sacerdoti. Ben pochi greci di allora leggevano la lineare B, al di fuori di una ristretta casta di burocrati di corte: dai documenti in nostro possesso, confrontando le varie grafie, vediamo che

tutta la produzione in lineare B fu opera di 75 scribi nel palazzo di Cnosso e di 40 in quello di Pilo. Gli usi di questi sistemi goffi, ambigui e telegrafici erano limitati quanto il numero di coloro che li capivano. Chi voglia leggere le tavolette sumere del 3000 a. C. per conoscere pensieri ed emozioni di quel popolo va incontro a una sicura delusione, visto che i primi testi sono freddi resoconti governativi e burocratici. Il 90 per cento delle tavolette trovate a Uruk contengono elenchi contabili di pagamenti, beni agricoli e razioni di cibo distribuite ai lavoratori. Più tardi, con l'arrivo dei segni fonetici, i sumeri cominciarono a scrivere in prosa qualche racconto mitologico e di propaganda. I micenei non arrivarono neppure a questo. Un terzo dei documenti in lineare B trovati a Cnosso è costituito da elenchi contabili di pecore e lana, mentre a Pilo pare non si facesse altro che registrare quantità su quantità di lino. L'inerente ambiguità di quella scrittura la rendeva adatta solo nel ristretto ambito della contabilità di corte, un contesto in cui il limitato numero di vocaboli rendeva l'interpretazione dei segni chiara. Non ci sono giunte tracce di una letteratura in lineare B. L'Iliade e l'Odissea furono composte da bardi analfabeti e trasmesse oralmente a un pubblico di analfabeti; vennero fissate con la scrittura solo secoli dopo, grazie all'alfabeto greco. Restrizioni analoghe si vedono nei primi scritti egizi, centroameri-cani e cinesi. I geroglifici più antichi

tramandano in gran parte propaganda di stato o religiosa ed elenchi contabili. Lo stesso si può dire della scrittura maya, dedicata alle nascite e alle vittorie dei re, e alle osservazioni astronomiche dei sacerdoti. Gli esempi più antichi di scritti cinesi della tarda dinastia Shang sono divinazioni riguardanti le vicende della dinastia incise su pezzi di osso; eccone un bell'esempio: «Il re, leggendo il significato dei pezzi [di un osso spaccato dal calore], disse: “Se il bambino nasce in un giorno keng, sarà di buon auspicio”». A noi moderni può sorgere la curiosità di sapere perché tutti questi popoli accettassero le limitazioni dei loro sistemi, che li rendevano adatti a poche funzioni e a pochi individui. Ma questa domanda non fa che illustrarci il divario tra la mentalità di allora e le nostre idee e aspettative. Tali sistemi volutamente riservati a pochi usi erano un forte disincentivo allo sviluppo di metodi di scrittura più semplici. I re e i sacerdoti sumeri volevano che i caratteri cuneiformi servissero agli scribi per tenere il conto delle tasse, non al popolo per poetare e ordire complotti. Come dice Claude Lévi-Strauss, la funzione principale della scrittura nel tempo antico era di «facilitare l'asservimento di altri esseri umani». L'uso personale, non professionale della stessa venne molto più tardi, con la nascita di sistemi più semplici ed espressivi.

Ad esempio, la lineare B spari con la fine della civiltà micenea, attorno al 1200 a. C., facendo ritornare la Grecia all'analfabetismo totale. Quando nell'VIII secolo a. C. la scrittura fece nuovamente la sua comparsa, si trattava di un sistema assai diverso, i cui usi ed utenti erano cambiati di conseguenza. Non era più un ambiguo miscuglio di sillabe e logogrammi, ma un alfabeto importato dalla Fenicia e migliorato con l'aggiunta delle vocali. Al posto degli elenchi delle pecore, accessibili solo agli scribi e riservati all'uso di corte, comparvero quasi subito poesie e storie destinate ad essere lette nelle case. Il primo esempio di scrittura alfabetica greca risale al 740 a. C.;

graffiato su una brocca ateniese, troviamo un verso che parla di una gara di danza: «Chi fra tutti i danzatori sarà il più agile riceverà questo vaso come premio». Il frammento successivo è un esametro dattilico inciso su una coppa: «Io sono la bella coppa di Nestore. Chi beve da questa coppa subito sarà preso dal desiderio della ben incoronata Afrodite». Anche le più antiche scritte etrusche e latine sono iscrizioni su coppe o vasi. L'alfabeto, in quanto veicolo di comunicazioni private di facile apprendimento, fu cooptato solo in un secondo tempo per usi pubblici e burocratici;

l'evoluzione del suo uso, dunque, fu in senso contrario a quella dei logogrammi e dei sillabari primitivi. Queste limitazioni ci fanno capire perché la scrittura sia comparsa così tardi nella storia dell'umanità. Tutte le invenzioni indipendenti o quasi (in Mesopotamia, Messico, Cina ed Egitto) e le loro modifiche successive (a Creta, in Iran, nella valle dell'Indo e così via) implicano l'esistenza di popoli socialmente stratificati dotati di istituzioni di governo complesse e centralizzate - la cui relazione con l'agricoltura sarà vista in dettaglio nel capitolo XIV. Le prime forme di scrittura erano funzionali ai bisogni di queste società, come ad esempio la contabilità e la propaganda, e gli utenti erano scribi a tempo pieno, mantenuti grazie alle eccedenze alimentari prodotte dalla forza-lavoro agricola. Nessun gruppo di cacciatori-raccoglitori inventò o importò la scrittura, perché in quelle società mancavano i presupposti istituzionali e i surplus alimentari necessari per mantenere la casta improduttiva degli scribi. Quindi l'agricoltura e la successiva, millenaria evoluzione dei gruppi umani che la praticavano furono essenziali per la nascita della scrittura, così come per quella delle malattie infettive. La scrittura sorse in modo indipendente solo nella Mezzaluna Fertile, in Messico e (con buone probabilità) in Cina, cioè proprio nelle aree dove l'agricoltura si sviluppò per prima, nei rispettivi emisferi. Dopo l'iniziale invenzione, per mezzo dei commerci, delle conquiste e della religione si diffuse in altre società dotate di analoghe strutture economiche e politiche. L'agricoltura però fu una condizione necessaria ma non sufficiente per l'arrivo della scrittura. Come ho detto all'inizio del capitolo, in alcune società agricole complesse essa giunse solo in tempi moderni. Tra questi casi problematici per noi moderni, abituati a considerare la scrittura un ingrediente indispensabile, ci fu l'impero inca, che nel 1520 era uno dei più grandi stati del mondo; altri esempi sono dati dal proto-impero marittimo delle isole Tonga, dallo stato delle Hawaii in formazione sul finire del XVIII secolo, da tutti gli stati e staterelli dell'Africa subequatoriale e occidentale, prima dell'arrivo dell'Islam, e dalla civiltà del Mississippi in Nordamerica. Tutte queste società avevano i prerequisiti necessari, ma non giunsero mai ad avere la scrittura. Perché?

Dobbiamo ricordare qui che la grande maggioranza dei popoli dotati di scrittura non se la inventò da sé, ma la acquisì (o fu ispirata a reinventarla) dai popoli confinanti. Nell'elenco visto poco sopra ci sono tutte società che arrivarono all'agricoltura molto più tardi dei sumeri, dei messicani o dei

cinesi (con la possibile eccezione degli inca: c'è ancora incertezza sulle date relative in Messico e sulle Ande). Con più tempo a disposizione, magari sarebbero riuscite ad arrivare alla scrittura pure loro; e se

fossero state più vicine ai centri di invenzione, avrebbero potuto copiarla come fecero gli indiani della valle dell'Indo, i maya e tanti altri. Il fattore isolamento è evidente nei casi di Tonga e delle Hawaii, separate da almeno 6000 chilometri di oceano dalla più vicina civiltà dotata di scrittura. In altre circostanze, la semplice distanza in linea d'aria non dà un'idea precisa delle difficoltà di comunicazione. Le Ande, i regni dell'Africa occidentale e la foce del Mississippi distano non più di 2000 chilometri da tre centri di scrittura situati rispettivamente in Messico, Nordafrica e Messico ancora; è una distanza molto più breve di quella che separa le coste orientali del Mediterraneo dall'Irlanda, dall'Etiopia o dal Sudest asiatico, tutti luoghi dove l'alfabeto arrivò entro 2000 anni dalla sua invenzione. Ma gli uomini sono frenati da barriere ambientali che la «linea d'aria» non prende in considerazione. Tra il Nordafrica e gli stati dell'Africa occidentale c'era il Sahara; i deserti della parte settentrionale del Messico separavano il Mississippi dallo Yu-catàn; e le comunicazioni tra quest'ultimo e le Ande richiedevano o un viaggio in mare o il passaggio attraverso un istmo stretto, boscoso e mai urbanizzato. Ecco perché queste tre società si trovarono effettivamente isolate da altre in possesso della scrittura. Con ciò non voglio dire che l'isolamento fosse totale: le specie agricole della Mezzaluna Fertile, alla fine, riuscirono a passare il Sahara, e l'Africa occidentale fu più tardi sottoposta all'influenza della cultura islamica, e dell'alfabeto arabo; il mais si diffuse dal Messico alle Ande e, con maggiore lentezza, al Mississippi. Ma come abbiamo visto nel capitolo x le barriere dovute agli assi continentali e quelle di tipo ambientale ritardarono comunque la diffusione degli animali e delle piante domestiche. La storia della scrittura illustra assai bene come, in maniera simile, la geografia e l'ecologia influenzarono anche il cammino delle invenzioni.

Capitolo tredicesimo: La madre della necessità

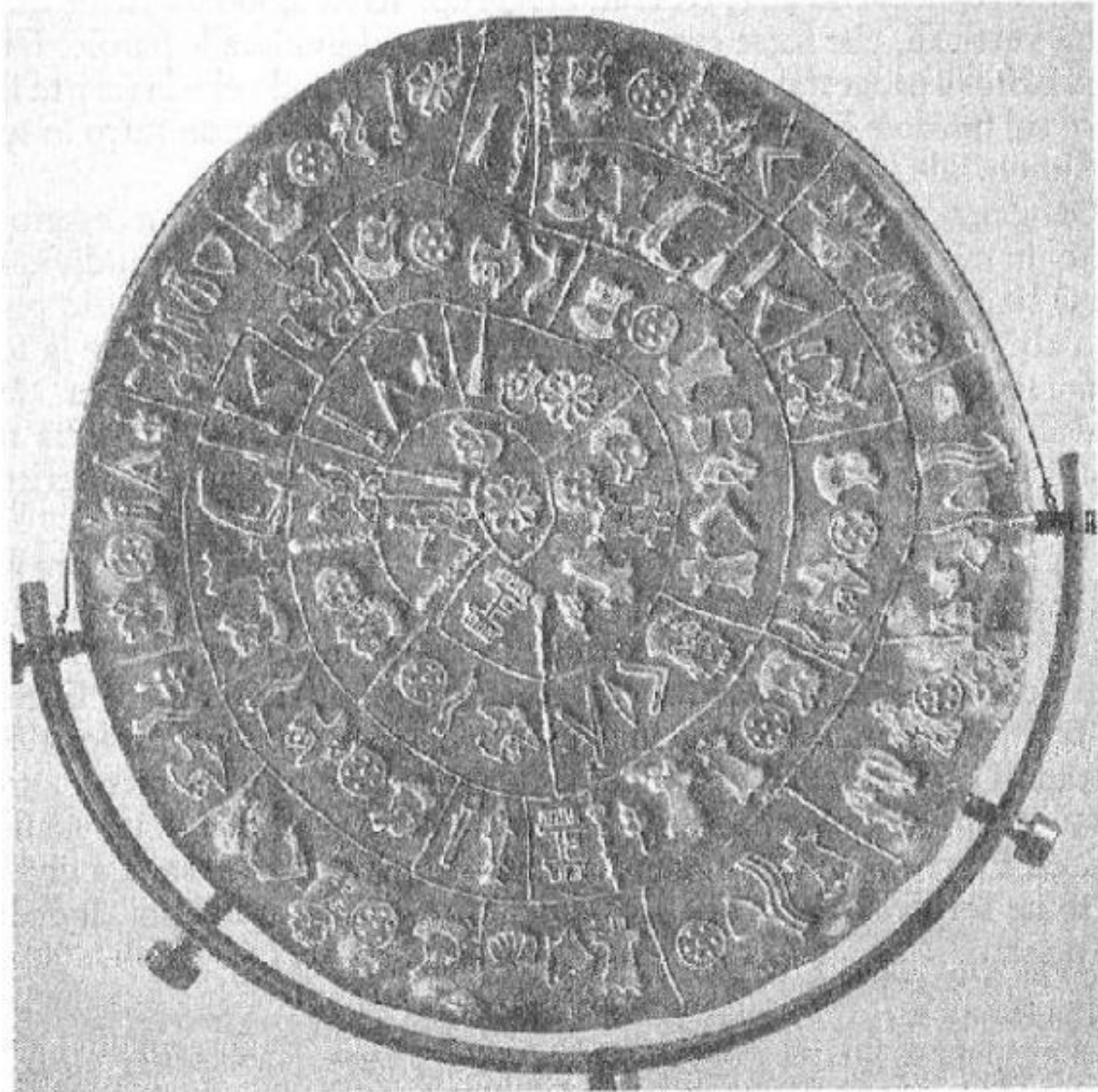
L'evoluzione della tecnologia

Il 3 luglio 1908, gli archeologi che stavano scavando nell'antico palazzo minoico di Festo, a Creta, si imbattono in uno degli oggetti più sorprendenti nella storia della tecnologia. A una prima occhiata non sembrava niente di speciale: un disco piatto e non dipinto di terracotta del diametro di una quindicina di centimetri. Ma a un esame più attento, si vide che su entrambi i lati erano impressi i segni di una scrittura, disposti lungo una linea a spirale che in cinque giri convergeva verso il centro. I segni erano 241, ed erano raggruppati in modo variabile da linee verticali, che forse erano un modo di suddividere le parole. Il disco sembrava progettato ed eseguito con cura, in modo che la scritta iniziasse sul bordo e finisse esattamente al centro, sfruttando tutto lo spazio disponibile (fig. 13.1). Dal giorno in cui fu dissotterrato, il disco di Festo non ha cessato di essere un mistero per gli storici. Il numero dei segni distinti individuati (45) fa propendere per l'ipotesi che si trattasse di un sillabario piuttosto che un alfabeto; il loro significato è però ancora oscuro, e la forma dei segni non assomiglia a quella di nessuna altra scrittura nota. Nessuna altra testimonianza di questo sillabario è mai stata scoperta nei novant'anni seguenti, e ancora non sappiamo se si tratti di una scrittura locale cretese o di una qualche importazione. Per gli storici della tecnologia, il reperto pone problemi ancora più seri. Essendo stato datato attorno al 1700 a. C., rappresenta di gran lunga il primo esemplare di documento stampato al mondo; infatti i segni non sono incisi a mano, come in tutti gli altri esempi di lineare A e B ritrovati sull'isola, ma impressi nella creta morbida tramite degli stampi a rilievo. Evidentemente, dovevano esistere almeno 45 di questi stampi, ognuno dei quali fu sicuramente costruito con grande cura, ed è ovvio che non furono usati solo per questo caso. La civiltà che se ne serviva produceva con tutta probabilità un bel po' di documenti scritti. Il

disco di Festo anticipa di millenni la stampa a caratteri mobili -anch'essa basata su un numero fisso di caratteri a rilievo, che venivano però impressi con l'inchiostro sulla carta. Bisognerà aspettare 2500 anni per i primi tentativi in Cina, e 3100 in Europa. Perché una tecnologia tanto in avanti sui tempi non fu usata diffusamente a Creta o in altre parti del Mediterraneo? Perché fu inventata nel X700 a. C. proprio lì e non in qualche altro secolo in Mesopotamia, in Messico o in qualche altro antico centro di scrittura ? Perché ci vollero migliaia di anni per arrivare all'idea di usare carta e inchiostro ? Il nostro disco è una vera sfida storica: se le invenzioni sono imprevedibili come sembra dimostrare la sua esistenza, ogni sforzo di trovare linee generali nello sviluppo della tecnologia è destinato a fallire sul nascere.

Figura 13.1.

Un lato del disco di Festo.



La tecnologia, in forma di armi e mezzi di trasporto, è il mezzo più immediato grazie al quale alcuni popoli hanno soggiogato altri e allargato i loro domini; è il fattore più importante nelle grandi dinamiche storiche. Bisogna quindi spiegare perché furono gli eurasiatici, e non gli americani o gli africani, a inventare le armi da fuoco, le navi transoceaniche e l'acciaio. E' uno squilibrio che si riscontra in molti altri campi: mentre in Eurasia nascevano la stampa, il vetro e le macchine a vapore, in Nuova Guinea e in Australia, ancora nel 1800 si adoperavano utensili litici abbandonati da millenni in altre parti del mondo, e ciò nonostante queste terre fossero ricchissime di ferro e rame. Questi fatti e altri ancora sembrano dare ragione

all'uomo della strada, che pensa che gli europei siano più intelligenti e creativi degli altri popoli. Se invece non esiste alcuna caratteristica neurobiologica umana che possa spiegare queste differenze di sviluppo, dobbiamo pensare a una teoria alternativa. Molti hanno in mente quella che potremmo chiamare «visione eroica dell'invenzione»: i progressi sono dovuti a un numero limitato di individui geniali, come Archimede, Johannes Gutenberg, James Watt, Thomas Edison e i fratelli Wright - tutti europei, o americani discendenti di immigrati europei. Questi grandi uomini avrebbero potuto nascere in Tasmania o in Namibia ? E la storia della tecnologia dipende davvero solo dalla ventura che fa nascere in un certo luogo un certo individuo ?

Un'ipotesi alternativa non parla di creatività individuale, ma tira in ballo la diversa recettività dei popoli alle innovazioni. Alcune società sembrano essere irrimediabilmente conservatrici, ripiegate su se stesse e refrattarie al cambiamento. E' questa l'impressione di molti occidentali quando tentano di aiutare i popoli del Terzo Mondo, che sembrano essere abitati da individui intelligenti e capaci, ma strutturati in società problematiche. Come si spiega altrimenti il fatto che gli aborigeni dell'Australia nordorientale non abbiano mai adottato arco e frecce, che vedevano

usati dalle tribù dello Stretto di Torres con cui commerciavano ? Forse tutte quante le società di un continente sono impermeabili alle novità, il che spiegherebbe il ritardo tecnologico della zona. In questo capitolo arriveremo a trattare uno dei nodi centrali del libro: il motivo per cui il progresso ha avuto ritmi così diversi nei vari continenti. Il punto di partenza della nostra discussione sarà un noto adagio: «La necessità è la madre dell'invenzione». In altre parole, le invenzioni nascono quando esiste un bisogno comune fortemente sentito, a cui la tecnologia esistente non dà risposta o risponde in modo parziale. Gli inventori potenziali, spinti dall'attrattiva del denaro o della gloria, capiscono il bisogno e cercano di soddisfarlo; alla fine qualcuno riesce a escogitare una soluzione migliorativa, che la società fa sua sempre che sia compatibile dal punto di vista culturale e tecnico. Non poche sono le storie che confermano questo punto di vista pieno di buon senso comune. Nel 1942, nel pieno della guerra, il governo statunitense varò il Progetto Manhattan allo scopo esplicito di costruire una bomba atomica prima che lo facessero i tedeschi. Il progetto raggiunse i suoi obiettivi in tre anni, al costo di due miliardi di dollari di allora (circa venti di adesso). Altri esempi sono la sgranatrice

inventata nel 1794 da Eli Whitney per rimpiazzare la faticosa sgranatura a mano del cotone, e la macchina a vapore di Watt del 1769, nata per risolvere il problema di pompare l'acqua al di fuori delle miniere. Queste vicende molto note ci spingono a credere che gran parte delle invenzioni avvengano dietro sollecitazioni esplicite. Ma non è così: in realtà, molte idee sono state partorite grazie alla curiosità o alla voglia di giocherellare con le macchine, senza che ci fosse una richiesta specifica dall'esterno. Inventato un marchingegno, si trattava poi di trovare qualche applicazione: solo dopo averlo usato per parecchio tempo il pubblico si accorgeva di averne ormai bisogno. In più, alcuni apparecchi pensati per esigenze specifiche finirono poi per essere utilizzati in modi inaspettati. Può sorprendere sapere che tra queste invenzioni in cerca di utilità ci siano alcuni oggetti fondamentali per la storia moderna come l'aeroplano, l'automobile, il motore a scoppio, la lampadina, il fonografo e il transistor. Spesso l'invenzione è la madre della necessità, e non viceversa. Una storia istruttiva in questo senso è quella di Edison e del fonografo, che fu l'idea più originale del più grande inventore dei nostri tempi. Dopo aver costruito il prototipo nel 1877, egli scrisse un articolo in cui proponeva dieci possibili usi per il nuovo oggetto: fissare per sempre le ultime parole dei moribondi, registrare libri da far ascoltare ai ciechi, annunciare l'ora esatta, insegnare a scrivere sotto dettato e altri ancora. La riproduzione della musica sembrava non interessarlo particolarmente. Dopo qualche anno Edison disse al suo assistente che il fonografo non aveva alcun valore commerciale. Ma dopo un po' ci ripensò, e si mise a venderli... come ditta-foni per ufficio. Quando altri imprenditori lanciarono sul mercato il juke-box, che permetteva di ascoltare le canzonette al prezzo di una moneta, Edison criticò questo svilimento della sua invenzione. Solo dopo una ventina d'anni ammise, riluttante, che il suo fonografo serviva soprattutto a registrare ed ascoltare musica.

L'automobile ci sembra oggi rispondere a un bisogno del tutto ovvio, ma non fu inventata per soddisfare una particolare esigenza. Quando Niklaus Otto costruì il suo

primo motore nel 1866, non si sentiva la necessità di un nuovo mezzo di trasporto: i cavalli servivano alla bisogna da 6000 anni (e non si vedevano segni di crisi dell'offerta) e le ferrovie a vapore funzionavano bene da qualche decennio. Il modello di Otto era poco potente, pesante e ingombrante, e non sembrava preferibile ai cavalli. Solo nel 1885 le

migliorie tecniche permisero a Gottfried Daimler di installare un motore su una bicicletta e creare così la moto; per i camion si dovette aspettare il 1896. Nel 1905 le automobili erano ancora costose e poco affidabili, poco più che un giocattolo per ricchi. Il successo dei cavalli e delle ferrovie fu totale fino alla prima guerra mondiale, quando l'esercito si accorse di aver davvero bisogno di camionette a motore. Dopo la guerra, un'intensa attività di lobbying rese il pubblico consapevole dei suoi bisogni, e i camion presero a soppiantare i carri nei paesi industrializzati. Anche nelle grandi città americane, per la sostituzione totale ci vollero però cinquant'anni. Gli inventori devono spesso giocherellare a lungo con i loro modelli, in assenza di una spinta data da un bisogno riconosciuto, perché i prototipi il più delle volte funzionano troppo male per avere un qualche uso. Le prime televisioni, macchine fotografiche e macchine per scrivere erano pessime, proprio come il motore gigante di Nikolaus Otto. È difficile capire se un cattivo modello possa diventare in seguito qualcosa di utile, e quindi se valga la pena di spendere altro tempo e denaro a perfezionarlo. Ogni anno gli Stati Uniti rilasciano circa 70 000 brevetti, pochissimi dei quali raggiungono lo stadio dello sfruttamento commerciale: per ogni grande invenzione che trova alla fine un uso ce ne sono migliaia che si perdono per strada. E capita che una macchina progettata per soddisfare una certa esigenza si mostri più valida in altri campi: il motore di Watt doveva servire solo come pompa nelle miniere, ma presto fu utilizzato nei cotonifici e (con molto maggior profitto) sui treni e sulle navi. La saggezza popolare e il senso comune, dunque, rovesciano il rapporto tra invenzione e bisogno e sopravvalutano il ruolo delle grandi figure come Edison o Watt. La «visione eroica» sembra supportata dall'istituzione del brevetto, perché chi vuole ottenerne uno deve dimostrare che il suo prodotto rappresenta una vera novità. Così gli inventori hanno tutto l'interesse a denigrare o ignorare il lavoro di chi li ha preceduti: dal punto di vista di un avvocato esperto in brevetti, l'invenzione ideale è quella che esce vergine dalla mente del creatore, come Atena dalla testa di Zeus.

In realtà, in tutte le più famose e importanti invenzioni moderne c'è sempre un precursore negletto che viene oscurato dalla frase «X ha inventato Y». Si afferma, ad esempio, che «James Watt ha inventato la macchina a vapore nel 1769», ispirato - si dice - dal vapore che usciva da una teiera. Una bella storia, ma in realtà Watt ebbe l'idea decisiva mentre stava riparando un modello del motore inventato da Thomas Newcomen 57

anni prima, di cui erano stati costruiti più di cento esemplari in Inghilterra. La macchina di Newcomen, a sua volta, era basata su quella brevettata da Thomas Savery nel 1698, a sua volta modellata su quella che il francese Denis Papin aveva disegnato ma non costruito nel 1680, a sua volta ispirata dalle idee di Christiaan Huygens e di altri scienziati. Con questo non voglio negare che i

miglioramenti di Watt (tra cui la camera di condensazione separata e il cilindro a doppia corsa) rispetto a Newcomen fossero notevoli, così come quelli di quest'ultimo rispetto a Savery. Un percorso analogo si può ricostruire per tutte le invenzioni moderne adeguatamente documentate. L'eroe di turno che tutti accreditano dell'onore ha seguito le orme dei suoi precursori, che erano guidati da obiettivi simili e avevano realizzato progetti, prototipi o (come nel caso di Newcomen) modelli di buon successo commerciale. La famosa «invenzione» della lampadina da parte di Edison, la notte del 21 ottobre 1879, fu in realtà un miglioramento rispetto ai vari modelli precedenti brevettati tra il 1841 e il 1878. L'aereo a motore dei fratelli Wright fu preceduto dagli alianti di Otto Lilienthal e dall'aereo senza equipaggio di Samuel Langley; il telegrafo di Samuel Morse da quelli di Joseph Henry, William Cooke e Charles Wheatstone; la sgranatrice di Eli Whitney usata per il cotone a fibra corta fu un adattamento di macchine usate da secoli per quello a fibra lunga. Non possiamo negare che le migliorie apportate da Watt, Edison, Whitney e dai Wright siano state importanti e decisive per il successo di questi prodotti; e che la forma finale dei medesimi avrebbe potuto essere diversa senza l'intervento degli inventori ufficiali. Ma qui dobbiamo chiederci se il corso della storia sarebbe cambiato in modo significativo se un certo genio non fosse nato in un certo luogo e in un certo tempo. La risposta è no: nessun individuo ha mai avuto un tale potere. Tutti i grandi inventori sono stati accompagnati da predecessori e successori abili, e sono vissuti in un'epoca in cui la società era in grado di usare le loro realizzazioni. Come vedremo, il dramma del superuomo che ideò gli stampi per il disco di Festo fu l'aver pensato a qualcosa che a quel tempo non poteva essere sfruttata su larga scala. Ricapitoliamo: la tecnologia progredisce accumulando le esperienze di molti, non per atti isolati di singoli eroi; e i suoi usi vengono quasi sempre alla luce in un secondo tempo, perché quasi mai un oggetto si inventa pensando di soddisfare specifici bisogni. Anche se ho fin qui fatto esempi tratti dalla storia moderna, perché si tratta di casi ben documentati, queste

due conclusioni sono applicabili a maggior ragione alle più incerte vicende della tecnologia antica. Quando gli uomini dell'Era glaciale si accorsero che la combustione di sabbia e calcare lasciava nei loro focolari strani residui, non potevano prevedere la lunga serie di scoperte spesso fortuite che avrebbero portato alle prime finestre di vetro dei romani (attorno all'i d. C.), attraverso i primi oggetti vetrificati in superficie (attorno al 4000 a. C.), i primi manufatti interamente in vetro (Egitto e Me-sopotamia, circa 2500 a. C.) e il primo vaso (circa 1500 a. C.).

Non sappiamo nulla su come tutto ciò fu inventato, ma possiamo dedurre molte cose osservando i popoli moderni dotati di tecnologie «primitive» come i guineani con cui lavoro. Ho già parlato del fatto che conoscono centinaia di specie vegetali e animali, e che sanno dove trovarle e come usarle. Similmente, sanno molte cose sulle rocce presenti nel loro ambiente: colore, durezza, resistenza ai colpi e alla scheggiatura, usi possibili. Tutta la loro sapienza è acquisita per tentativi ed errori. Il processo di «invenzione» si svolge sotto i miei occhi tutte le volte che porto i locali a lavorare

con me fuori dal loro territorio; invariabilmente, raccolgono tutte le cose non familiari che trovano nella foresta, ci giocherellano un po' e se le trovano utili se le portano a casa. La stessa cosa avviene quando abbandonano un campo, e la gente del posto viene a frugare tra ciò che ho lasciato. Alcuni oggetti sono di utilizzo immediato, come le scatolette vuote che finiscono col diventare recipienti; altri hanno destinazioni molto diverse da quelle originarie, come le matite gialle numero 2 molto apprezzate come ornamento da naso o da orecchio, o i cocci di vetro usati come coltelli. Le materie prime a disposizione degli antichi erano pietra, legno, osso, pelli, fibre vegetali, argilla, sabbia, calcare e minerali vari, tutti presenti in molte forme. A partire da questi, l'uomo imparò pian piano a lavorare la pietra, il legno e l'osso per farne utensili; a impiegare crete particolari per fare vasi e mattoni; a trasformare una certa miscela di sabbia, calcare e altra «polvere» in vetro; a lavorare i metalli puri più malleabili come il rame e l'oro, poi a estrarli dai minerali in cui erano contenuti, e infine a trattare metalli resistenti come bronzo e ferro. Un esempio interessante di tentativi ed errori è dato dalla storia della polvere da sparo e della benzina. I combustibili naturali si fanno notare spontaneamente, come quando un ciocco resinoso esplode in un falò. Nel 2000 a. C. in Mesopotamia si estraevano già tonnellate di petrolio per riscaldamento dell'asfalto naturale. I greci

scoprirono che varie misture di petrolio, pece, resine, zolfo e calce viva potevano essere usate come armi incendiarie. Gli alchimisti islamici del Medioevo erano così esperti nella distillazione di alcol e profumi da indurli a provare anche col petrolio; scoprirono così che frazionando il medesimo si ottenevano composti incendiari ancora più potenti. Lanciate con granate e razzi vari, queste sostanze ebbero un ruolo importante nella vittoria finale nelle crociate. Nel frattempo i cinesi si erano accorti che un miscuglio di zolfo, carbone e salnitro - la polvere da sparo - era particolarmente esplosivo. Un trattato di chimica islamico del 1100 descrive sette diverse ricette per la polvere da sparo, e uno del 1280 ne fornisce ben settanta per vari usi bellici (razzi, cannoni e così via). Nel XIX secolo i chimici videro che la frazione intermedia della distillazione del petrolio era utile come carburante per le lampade a olio. La frazione volatile - la benzina - veniva gettata come scoria; finché non ci si accorse che era eccellente per i motori a combustione interna. Chi avrebbe detto che la benzina, il carburante della nostra civiltà, era un tempo una delle tante invenzioni in cerca di un uso? Dopo che un inventore ha scoperto un possibile utilizzo di una nuova tecnologia, il passo successivo è persuadere la società ad adottarla. Aver trovato un congegno più potente e veloce per fare qualcosa non garantisce che questo verrà subito accolto; innumerevoli, anzi, sono i casi in cui così non fu. Tra i più celebri abbiamo il rifiuto del Congresso americano di finanziare le ricerche sul trasporto supersonico, la riluttanza degli inglesi ad adottare l'illuminazione elettrica delle strade, e l'ostinazione con cui il mondo rifiuta una tastiera progettata in modo razionale. Cosa fa scattare la molla dell'accettazione? Iniziamo a studiare l'accoglienza di diverse invenzioni all'interno della stessa società. I fattori che entrano in gioco sono almeno quattro.

Prima di tutto c'è il vantaggio economico della nuova tecnologia rispetto all'esistente. Le ruote sono molto utili nelle moderne società industriali, ma non è dappertutto così. Nell'antico Messico furono inventati dei veicoli dotati di ruote e di assali, che però erano solo dei giocattoli. E' una cosa che può sembrarci incredibile, ma se pensiamo al fatto che quella società non aveva animali domestici da attaccare ai carri vediamo che la ruota non offriva alcun vantaggio rispetto ai portatori umani. Un secondo fattore è dato dal prestigio, che può far cadere le ragioni di ordine economico. Milioni di persone oggi comprano jeans firmati al doppio del prezzo di un modello ugualmente resistente, perché i benefici di status

legati all'etichetta contano più dei costi economici. Allo stesso modo i giapponesi continuano a preferire gli ingombranti caratteri kanji all'eccellente sillabario kana, perché il prestigio di chi legge e usa i primi è assai maggiore. Un altro fattore è la compatibilità con gli interessi già acquisiti. Questo libro, e probabilmente ogni altro documento stampato che vi sia capitato sotto gli occhi, è stato battuto su una tastiera di tipo QWERTY (O QZERTY), così detta perché queste sono le prime sei lettere da sinistra della prima fila. Può sembrare incredibile, ma questa disposizione^ dei tasti fu disegnata nel 1873 in modo da essere apposta irrazionale. E progettata in modo da rallentare il lavoro di chi la usa, perché ad esempio le lettere più comuni sono distanti fra loro e concentrate sul lato sinistro. Questo fu fatto perché i modelli del 1873 si bloccavano se due tasti adiacenti erano battuti in rapida successione, e così gli ingegneri dovettero escogitare trucchi perché questo non accadesse. Quando il progresso tecnico fece sparire il problema, si poté progettare una tastiera più efficiente; nel 1932 ne fu presentata una che raddoppiava la velocità e abbattava del 95 per cento la fatica. Ma le QWERTY erano ormai saldamente trincerate dietro gli interessi di milioni e milioni di dattilografi, insegnanti, fabbricanti di macchine per scrivere e di computer, il che ha prevenuto ogni mossa verso una maggiore efficienza negli ultimi sessant'anni. La storia della tastiera QWERTY può sembrare buffa, ma in casi analoghi le conseguenze economiche sono state molto maggiori. Perché oggi il Giappone domina il mercato dei prodotti elettronici al consumo, basati sulla tecnologia del transistor, cioè su qualcosa che è stato inventato e brevettato nella nazione - gli Stati Uniti - che più è danneggiata da questo fatto ? Perché la Sony acquistò il brevetto dalla Western Electric, in un momento in cui le industrie americane stavano sfornando modelli basati sui tubi a vuoto, e non volevano concorrenza interna. Perché le strade delle città britanniche erano ancora illuminate a gas negli anni venti, molto dopo che l'America e la Germania si erano convertite all'elettricità? Perché i governi locali avevano investito molto sul gas, e avevano ostacolato in tutti i modi le compagnie elettriche. L'ultimo fattore importante per l'accettazione delle nuove tecnologie è la facilità con cui si possono vedere i loro vantaggi. Nel 1340, quando le armi da fuoco non erano ancora presenti in gran parte dell'Europa, i duchi inglesi di Derby e di Salisbury furono spettatori della battaglia di Tarifa, in cui gli Arabi usarono i cannoni contro gli spagnoli.

Impressionati da quanto avevano visto, importarono queste armi in patria, e l'esercito inglese ne fu così entusiasta da adottarle già sei anni dopo nella battaglia di Crécy contro i francesi. I casi della ruota, dei jeans firmati e della tastiera QWERTY ci mostrano le varie ragioni per cui una stessa società risponde in modo diverso all'innovazione. Se passiamo a considerare società diverse, vediamo che la ricezione è ancora più differenziata. Molti pensano che i popoli rurali del Terzo Mondo sono meno pronti ad accettare le novità di noi occidentali; e anche all'interno del gruppo delle nazioni industriali, si sa che alcune sono più recettive di altre. Se queste differenze fossero riscontrabili su scala continentale potrebbero spiegare le diseguaglianze dello sviluppo presenti nel mondo. Ad esempio, se tutti gli aborigeni fossero per qualche motivo uniformemente diffidenti riguardo alle novità, questo potrebbe essere un motivo per cui hanno continuato ad usare attrezzi di pietra quando altrove si era già passati ai metalli. Come nascono le differenze di ricettività tra i popoli? Gli storici hanno tirato fuori una lista di almeno 14 ragioni. La prima è una lunga durata media della vita, che in principio dà agli inventori la possibilità di accumulare conoscenze e di intraprendere programmi a lunga scadenza. L'aumento della speranza di vita dovuto alla medicina moderna può aver contribuito ad accelerare il ritmo delle invenzioni in questi ultimi secoli. Cinque fattori risiedono nell'economia e nell'organizzazione delle società:

1) La disponibilità di forza lavoro a buon mercato data dagli schiavi sembra scoraggiare l'innovazione, mentre una forza lavoro scarsa o costosa stimola la ricerca di soluzioni tecnologiche. Per esempio, un cambiamento politico che interrompesse il flusso di immigrati messicani in California, e quindi di braccianti a buon mercato, renderebbe interessante la ricerca di una varietà di pomodoro che si possa raccogliere a macchina.

2) L'esistenza di leggi a protezione dei brevetti e della proprietà intellettuale in Occidente favorisce l'innovazione, mentre la mancanza di tutela, come in Cina, la scoraggia.

3) Le società industriali forniscono molte opportunità per l'istruzione tecnico-scientifica, il che accadeva anche nell'Islam medioevale ma non, ad esempio, nel moderno Zaire.

4) Il capitalismo moderno è organizzato in modo tale da rendere redditizio l'investimento in ricerca e sviluppo. 5) Il forte individualismo di società come quella americana fa sì che gli inventori godano dei benefici del loro lavoro, mentre i legami esistenti in società come quella guineana

fanno sì che chiunque inizi a guadagnare denaro si trovi subito a dover mantenere una vasta parentela. Quattro spiegazioni hanno carattere più ideologico: 1) La disponibilità ad assumersi rischi, indispensabile per l'innovazione, è più diffusa in alcune società che in altre.

2) Il metodo scientifico è una caratteristica esclusiva dell'Europa moderna, che ha contribuito non poco alla sua preminenza tecnologica.

3) La tolleranza delle idee diverse aiuta il cambiamento, mentre la rigida ortodossia e tradizione (come avviene in Cina) lo affossa.

4) Non tutte le religioni sono uguali quando si tratta di progresso: alcune versioni dell'ebraismo e del cristianesimo sembrano essere particolarmente compatibili, mentre islamismo, induismo e bramanesimo possono essere in alcuni casi particolarmente incompatibili.

Le dieci ipotesi viste fino a qui sono tutte plausibili, ma nessuna è in qualche modo legata alle diversità geografiche. Se è vero che le leggi sui brevetti, il capitalismo e certe forme di cristianesimo favoriscono l'innovazione, perché ce li siamo trovati in Europa dopo il Medioevo e non nell'odierna Cina o in India? Almeno, questi dieci fattori vanno chiaramente in una direzione, mentre i rimanenti - guerra, governo centralizzato, clima, abbondanza di risorse - sembrano essere ambigui, perché a volte agiscono a favore a volte contro:

1) La guerra è sempre stata uno dei principali motori dell'innovazione; gli enormi investimenti fatti sulle armi nucleari durante la seconda guerra mondiale fecero nascere interi nuovi settori tecnologici. Ma i conflitti possono anche portare a gravissimi arresti del progresso scientifico.

2) Un governo centrale forte favorì la tecnologia in Giappone e Germania alla fine del XIX secolo, ma la affossò in Cina dopo il 1500.

3) Secondo molti europei del nord l'ingegnoseria prospera nei climi rigidi, dove è necessaria per sopravvivere, e non in quelli più miti dove non c'è bisogno di vestiti e il cibo casca dagli alberi. Ma c'è chi pensa che un ambiente favorevole renda l'uomo libero dai bisogni più immediati e quindi lo spinga alla speculazione.

4) C'è discordia sul ruolo dell'abbondanza di risorse naturali nello stimolare o inibire il progresso. Una risorsa cospicua può far venire in mente qualche modo in cui utilizzarla: ad esempio i mulini ad acqua prosperarono in Europa del nord, in un'area piovosa e ricca di fiumi - ma perché non nell'ancora più umida Nuova Guinea? Si dice che la deforestazione della Britannia sia dietro al rapido progresso della tecnologia

del carbone - ma perché questa non ha avuto lo stesso effetto in Cina ? La lista dei fattori prossimi potrebbe essere ancora più lunga; ma tutte queste ipotesi sembrano aggirare la questione delle cause remote. Sembra un brutto colpo al nostro tentativo di trovare un filo conduttore alla storia dell'umanità. Ma come mostrerò adesso, la diversità degli attori all'opera nel campo dell'innovazione tecnologica rende il nostro compito più facile, non più difficile. Per gli scopi di questo libro, dobbiamo chiederci se i fattori della nostra lista si presentarono con differenze sistematiche da continente a continente. Per molti, siano essi uomini della strada o storici di professione, la risposta è implicitamente positiva. Si ritiene comunemente, ad esempio, che la cultura degli aborigeni avesse caratteristiche ideologiche tali da renderli arretrati: erano (o sono) conservatori, vivevano in un tempo magico correlato alla creazione del mondo e non si concentravano sul presente e sui modi per migliorarlo. Anche uno dei principali storici dell'Africa, invece, ha scritto che gli africani sono ripiegati su se stessi e non hanno lo slancio espansivo degli europei. Ma tutte queste sono pure speculazioni. Non c'è mai stato uno studio comparato di più società in condizioni socioeconomiche simili, poste però su due continenti diversi, che dimostrasse l'insorgere di sistematiche differenze ideologiche. È un ragionamento circolare: si inferisce l'esistenza di diversità culturali partendo da quelle tecnologiche.

Nella realtà, mi capita sovente di constatare che i popoli nativi della Nuova Guinea sono molto diversi tra loro anche sotto questo aspetto. Proprio come nell'Occidente industrializzato, esistono società conservatrici che vivono gomito a gomito con

società innovatrici che selezionano e accolgono le novità più utili per loro. Il risultato è che i popoli più intraprendenti stanno sfruttando la tecnologia portata dagli occidentali per avvantaggiarsi a spese dei loro immobili vicini. Tra le varie tribù ferme all'Età della pietra «scoperte» negli altopiani orientali negli anni trenta, i chimbu si mostrarono subito particolarmente avidi di assimilare la civiltà dei bianchi. Quando videro che i coloni iniziavano a piantare il caffè lo fecero anche loro, con il solo scopo di venderlo e guadagnare. Nel 1964 incontrai un chimbu sulla cinquantina, analfabeta, vestito del tradizionale gonnellino vegetale, nato in una tribù che ancora usava attrezzi di pietra; era diventato ricco grazie al caffè, e aveva usato i soldi per comprarsi una segheria per 100 000 dollari, e una flotta di camion. Per contrasto, in una zona poco distante vive una tribù con

cui ho lavorato per otto anni, i daribi, che sono assai conservatori e non si interessano delle novità dei bianchi. Quando il primo elicottero atterrò sulle loro terre, lo osservarono per un po' e se ne tornarono subito alle loro occupazioni; i chimbu si sarebbero messi a mercanteggiare per noleggiarlo. Il risultato è che ora i chimbu si stanno espandendo ai danni dei daribi, e questi ultimi sono ridotti a lavorare per i primi. La stessa cosa è accaduta in ogni continente: certi popoli si sono mostrati ricettivi nei confronti di alcune delle novità importate, e sono riusciti ad integrarle con successo nelle loro società. In Nigeria il ruolo dei chimbu fu preso dagli ibo, e in Nordamerica dai navajo, che oggi sono il più numeroso gruppo indiano negli Stati Uniti. Questi ultimi si sono dimostrati particolarmente duttili e capaci di scegliere le innovazioni utili: utilizzano le tinture occidentali per le loro stoffe, hanno imparato a lavorare l'argento e a fare i pastori, e ora guidano i camion pur continuando a vivere nei loro insediamenti tradizionali. Anche gli aborigeni australiani non si sono dimostrati tutti conservatori. Ad un estremo, i tasmaniani hanno continuato ad usare un tipo di utensili litici che era già considerato sorpassato in Europa decine di migliaia di anni fa; dal lato opposto, alcuni gruppi di pescatori del Sudest dell'Australia hanno sviluppato complesse tecniche di piscicoltura, tra cui la costruzione di canali, chiuse e trappole fisse. La ricezione e l'evoluzione delle invenzioni variano moltissimo da una società all'altra all'interno dello stesso continente, e variano anche nel tempo all'interno di una stessa società. Al giorno d'oggi le nazioni islamiche del Vicino Oriente sono abbastanza conservatrici e non certo in prima linea nel campo dell'innovazione tecnologica. Ma nel Medioevo le società di quelle zone erano l'esatto contrario: avevano tassi di alfabetizzazione assai più alti di quelli europei, ed erano il tramite tra la civiltà greca e la nostra (come è noto molti testi classici si sono salvati solo grazie alle copie arabe); inventarono o perfezionarono cose come il mulino a vento, la trigonometria e la vela triangolare, oltre a compiere grandi progressi nel campo della metallurgia, delle tecniche di irrigazione e dell'ingegneria chimica e meccanica; importarono la carta e la polvere da sparo dalla Cina e le trasmisero all'Europa. Nel Medioevo il trasferimento di conoscenze era in gran parte diretto dall'Islam all'Occidente e non viceversa. Solo dopo il 1500 circa questo flusso cominciò ad invertirsi.

Anche in Cina si registrarono oscillazioni simili. Fino al 1450 circa, la società cinese era assai più innovativa ed avanzata di quella occidentale, e

anche più di quella araba. Nella lunga lista di invenzioni cinesi troviamo le chiuse dei canali, la ghisa, la trivellazione, i finimenti, la polvere da sparo, l'aquilone, la bussola magnetica, la carta, la porcellana, la stampa (se si eccettua il disco di Festo), il timone e la carriola. La Cina cessò di essere un centro di innovazione per le ragioni che vedremo nell'Epilogo. Comunque, l'Europa rimase la meno «avanzata» delle grandi civiltà eurasiatiche almeno fino al tardo Medioevo. Concludendo, è falso che esistano continenti popolati da gruppi umani innovativi e altri abitati solo da conservatori. In ogni parte del mondo, in ogni epoca, si possono avere società aperte o chiuse al nuovo, e anche all'interno delle singole civiltà la situazione può mutare nel corso del tempo. Pensandoci bene, queste conclusioni sono proprio quelle che ci aspetteremmo di trovare se il tasso di inventiva di un popolo fosse determinato da molti fattori indipendenti, senza la conoscenza precisa dei quali non si potrebbero fare previsioni. Ecco perché si continua a discutere su quel che successe nell'Islam, in Cina e in Europa, e sul perché i chimbu, gli ibo e i navajo fossero più pronti a ricevere le novità dei loro vicini. A chi voglia studiare i grandi percorsi della storia, però, importa poco sapere quali fossero i fattori all'opera nei singoli casi: questa gran varietà, paradossalmente, rende il nostro compito più facile, perché rende la variabile «recettività all'innovazione» praticamente aleatoria. Questo significa che in un'area sufficientemente vasta (come un continente) in ogni momento esiste con molta probabilità una società innovativa. Ma da dove arriva davvero l'innovazione ? Se si eccettuano i casi delle società del passato completamente isolate, gran parte della nuova tecnologia non viene sviluppata localmente, ma importata dai vicini. La proporzione tra invenzioni autoctone e importate dipende da due fattori: la semplicità della tecnologia in questione e la vicinanza tra i popoli. Alcune invenzioni, in molte occasioni indipendenti nella storia del mondo, sorsero semplicemente dalla manipolazione di certe materie prime. Un esempio che abbiamo già trattato in dettaglio è la domesticazione delle piante, che ebbe almeno nove origini distinte. Un altro è la comparsa del vasellame, che può esser stata causata dall'osservazione del comportamento dell'argilla - un materiale molto diffuso - quando veniva cotta o essiccata. La prima ceramica apparve 14 000 anni fa in Giappone, circa 10 000 anni fa nella Mezzaluna Fertile e in Cina, e successivamente in Amazzonia, nel Sahel, negli Stati Uniti sudorientali e in Messico. Un esempio di invenzione «difficile» è invece dato dalla scrittura, che non può essere ispirata

dall'osservazione di qualche fenomeno naturale. Come abbiamo visto nel capitolo xn sorse poche volte nella storia dell'umanità - un tipo di scrittura, l'alfabeto, probabilmente una volta sola. Altri casi di questo tipo sono dati dalla ruota idraulica, dalla macina, dagli ingranaggi, dalla bussola, dal mulino a vento e dalla camera oscura, tutti oggetti inventati solo una o due volte nel Vecchio Mondo e mai nel Nuovo.

Tecnologie così complesse si acquisiscono in genere prendendole dai vicini, perché si diffondono in meno tempo di quanto richieda la loro reinvenzione indipendente. Un esempio lampante è dato dalla ruota, attestata per la prima volta attorno al 3400 a. C. nella zona del Mar Nero, e diffusa nei secoli successivi in gran parte dell'Eurasia. Tutte queste prime ruote hanno una struttura particolare: un robusto cerchio di legno formato da tre assi legati insieme, e non il classico cerchione con i raggi. Invece, l'unica ruota del Nuovo Mondo (così com'è dipinta su alcune ceramiche messicane) era formata da un unico pezzo, il che fa propendere per una invenzione indipendente - come è logico attendersi vista la distanza e l'isolamento. Nessuno pensa che la comparsa di quel particolare modello di ruota eurasiatica in molti siti nel giro di pochi secoli sia un caso; senz'altro si trattò della rapida diffusione verso est e verso ovest del prototipo originario, la cui utilità fu subito chiara a tutti. Una dinamica simile - invenzione unica nell'Asia occidentale e rapida diffusione - si ripeté nel Vecchio Mondo per altri oggetti, tra cui la serratura, la carrucola, la macina, il mulino a vento, e l'alfabeto. Un esempio nel Nuovo Mondo è la metallurgia, che dalle Ande arrivò via Panama in Mesoamerica. Quando un'invenzione assai utile appare in qualche società, si diffonde in genere in due modi. Nel primo, i vicini vedono direttamente o indirettamente l'oggetto, sono favorevoli ad adottarlo e lo fanno proprio. Nel secondo, un popolo si trova in svantaggio rispetto a qualche vicino che ha una cosa in più, e alla fine soccombe lasciando spazio all'espansione dell'altro (e della sua invenzione). Accadde esattamente questo con il moschetto tra i maori della Nuova Zelanda. Una tribù, gli nga-puhi, acquisì i fucili commerciando con gli europei attorno al 1818. Nei quindici anni seguenti, la Nuova Zelanda fu sconvolta dalle «guerre del moschetto»: le tribù che ancora non ce l'avevano o se lo procuravano in qualche modo o erano sconfitte dalle altre. Il risultato fu che nel 1833 tutte le tribù maori superstiti possedevano quel tipo di fucile. L'adozione di una nuova tecnologia può avvenire in contesti molto diversi: regolare commercio (come l'arrivo del transistor in

Giappone dagli Stati Uniti nel 1954), spionaggio (come i bachi da seta, esportati clandestinamente dall'Oriente nel 552), emigrazione (la diffusione dei tessuti e dei vetri francesi in Europa dopo l'espulsione di 200 000 ugonotti nel 1685), e guerra. Un esempio di quest'ultimo tipo fu il trasferimento della tecnica cinese di fabbricazione della carta verso l'Islam, avvenuto quando gli arabi sconfissero i cinesi nella battaglia del fiume Talsa nel 751: essi trovarono alcuni cartai tra i prigionieri, se li portarono a Samarcanda e iniziarono a fabbricare la carta.

Nel capitolo XII abbiamo visto che la scrittura si può diffondere per copia del progetto o per adozione dell'idea in generale. La cosa è vera anche per la tecnologia. Poche righe sopra abbiamo visto casi di copie brutali, mentre l'arrivo della porcellana cinese in Europa fu un esempio di diffusione di un'idea. La porcellana fu inventata in Cina nel vn secolo d. C. Quando, grazie alla Via della Seta, i primi esemplari giunsero in Europa nel xiv secolo (senza alcuna indicazione sul modo in cui erano fabbricati), vennero subito ammirati, e subito ci fu chi provò -senza successo - ad imitarli. Solo nel 1707 l'alchimista tedesco Johann Böttger, dopo lunghi esperimenti

con varie misture di minerali e argille, azzeccò la ricetta giusta e fondò quindi le celebri manifatture di Meis-sen. In modo più o meno indipendente, si arrivò allo stesso risultato più tardi in Francia e in Inghilterra, e le fabbriche di Sèvres, Wedgwood e Spode divennero famose. Gli europei, quindi, dovettero riscoprire da soli i metodi cinesi di lavorazione, ma furono stimolati a farlo solo dopo aver visto un modello del risultato finale. A seconda della loro collocazione geografica, i popoli del mondo possono ricevere le invenzioni dei vicini con maggiore o minore facilità. Gli uomini più isolati della nostra storia recente sono stati i tasmaniani, che vivevano - senza avere barche - su un'isola a 150 chilometri dall'Australia, il continente più distante. Per 10 000 anni non ebbero contatti con nessun'altra società, e l'unica tecnologia che avevano a disposizione se l'erano inventata da soli. Gli aborigeni australiani e i guineani, separati dall'Asia continentale dalla miriade di isole dell'Indonesia, ricevettero ben poche cose dalla terraferma. Le società più interconnesse, invece, erano quelle stanziate sulle masse continentali, dove la tecnologia poté svilupparsi con rapidità grazie all'assommarsi delle invenzioni autonome e di quelle importate da fuori. La società islamica del Medioevo, strategicamente collocata al centro dell'Eurasia, poté ad esempio

sfruttare alcune invenzioni cinesi e indiane, e farsi erede della tradizione occidentale greca. L'importanza dei contatti e della posizione geografica è illustrata con forza da quei casi apparentemente incomprensibili di popoli che abbandonarono qualche ottima tecnologia a un certo punto della loro storia. Potremmo pensare che un'invenzione, una volta acquisita, rimanga in uso fino a che non è soppiantata da una migliore; in realtà, le novità bisogna anche saperle mantenere, il che dipende da un buon numero di fattori imprevedibili. Ogni società attraversa periodi di cambiamenti o di mode passeggiere, in cui oggetti prima considerati inutili diventano preziosi e viceversa. Oggi, in un periodo in cui quasi tutti i popoli della Terra sono in contatto tra loro, non riusciamo a capire come una semplice moda riesca a far sparire qualcosa di utile: la società che se ne sbarazzasse temporaneamente la vedrebbe sempre usare dai popoli confinanti, e sarebbe quindi in grado di riprendersela un volta passata la follia del momento (o verrebbe conquistata dai vicini se non ci riuscisse). Ma nelle aree isolate le mode possono durare a lungo. Un esempio assai noto è l'abbandono delle armi da fuoco da parte dei giapponesi. Nel 1543 due avventurieri portoghesi armati di archibugi sbarcarono in Giappone a bordo di una nave da carico cinese. I locali furono così impressionati dalla cosa che iniziarono subito a produrre i fucili, migliorando la tecnologia a tal punto che già nel 1600 erano il popolo dotato di più armi da fuoco, e di migliore qualità, al mondo.

Ma c'era chi remava contro. I samurai ritenevano la loro spada un segno di prestigio e un'opera d'arte (e uno strumento per soggiogare le classi inferiori). I combattimenti, in Giappone, erano in realtà singolari tenzoni tra samurai, che si incontravano in campo aperto secondo un rituale ben preciso e duellavano con grazia ed eleganza. Sarebbe stato un comportamento suicida in presenza di una banda di contadini assai sgraziati, ma ben forniti di archibugi. Inoltre le armi da fuoco erano una cosa straniera, e tutto ciò che veniva dall'estero iniziò ad essere osteggiato dopo il 1600. Il

governo, controllato dai samurai, iniziò con il restringere la produzione di fucili in poche città, poi introdusse l'uso di licenze e permessi; questi a un certo punto vennero rilasciati solo per costruire armi destinate al governo, che ebbe vita facile a ordinare sempre meno pezzi, fino a quando il Giappone si trovò virtualmente privo di fucili funzionanti. Anche tra i regnanti europei c'era chi non aveva in simpatia gli archibugi, e tentò di limitarne la diffusione. Ma misure del genere non si spinsero mai molto in

là in Europa, perché un paese che avesse smesso di usare i fucili sarebbe stato sconfitto in un attimo da qualche vicino ben armato. In Giappone il processo andò fino in fondo perché quella era una società popolosa e isolata, che poteva cavarsela anche senza una nuova e potente tecnologia militare. Nel 1853 la flotta del comandante Perry, ben armata di cannoni, fece capire al Giappone che era tempo di ritornare a costruire armi da fuoco. Questa vicenda e l'analogo abbandono della navigazione oceanica da parte della Cina (così come degli orologi meccanici e dei filatoi ad acqua) sono casi ben noti di regressione tecnologica all'interno di società quasi o del tutto isolate. Altre inversioni di rotta avvennero in tempi preistorici. Il caso estremo è quello dei tasmaniani, che smisero di usare gli oggetti d'osso e di pescare, finendo per diventare il popolo più «arretrato» del mondo (come vedremo nel capitolo xv). E' probabile che gli aborigeni abbiano utilizzato e poi abbandonato archi e frecce. I popoli dello Stretto di Torres lasciarono le canoe, e gli isolani di Gaua le lasciarono per poi riprendersele. La ceramica fu abbandonata in varie parti della Polinesia. Polinesiani e melanesiani dimenticarono anche in massa l'uso di archi e frecce in battaglia. Varie tribù eschimesi abbandonarono arco e frecce, il kayak e l'uso dei cani. Questi esempi, che in un primo tempo ci erano parsi così strani, mostrano assai bene l'importanza della geografia e dei contatti tra popoli nella storia della tecnologia. Senza interscambi si acquisiscono meno invenzioni, e se ne perdono di più. Poiché la tecnologia genera altra tecnologia, la buona diffusione di una invenzione è forse più importante dell'invenzione stessa. La storia delle innovazioni si può definire un processo autocatalitico, che accelera col tempo perché si alimenta e si favorisce da solo. L'esplosione scientifica e tecnica seguita alla rivoluzione industriale fu davvero notevole, ma anche quella del tardo Medioevo fu impressionante se paragonata a quella dell'Età del bronzo, che a sua volta oscurò quella del Paleolitico superiore.

Un motivo per cui la tecnologia è spesso autocatalitica è che i grandi progressi dipendono dalla soluzione preventiva di problemi più semplici. Gli uomini del Paleolitico non inventarono di punto in bianco il modo per estrarre il ferro dai minerali: fu il coronamento di millenni di esperimenti e di avanzamenti nel trattare i metalli come il rame e l'oro che si trovano quasi puri in natura e che possono essere lavorati a freddo; importanti furono anche i miglioramenti nella tecnologia delle fornaci, usate prima per la ceramica e per l'estrazione e la lavorazione dei minerali di rame e delle

leghe come il bronzo, che richiedono temperature più basse. Sia nella Mezzaluna Fertile che in Cina, i manufatti in ferro si diffusero solo dopo 2000 anni di esperienze con il bronzo. Nel Nuovo Mondo si era appena iniziato a lavorare

quest'ultimo, quando l'arrivo degli europei troncò una possibile linea di sviluppo indipendente. Inoltre, la tecnologia si alimenta da sola perché è in grado di dare origine a nuove soluzioni per combinazione di componenti. Ad esempio, perché la stampa si diffuse come un lampo nel mondo dopo l'arrivo di Gutenberg e della sua Bibbia nel 1455, e non dopo il disco di Festo del 1700 a. C. ? In gran parte perché gli stampatori medievali seppero combinare insieme ben sei invenzioni, molte delle quali non erano a disposizione degli artigiani cretesi: la carta, i caratteri mobili, la metallurgia di precisione, i torchi, l'inchiostro e l'alfabeto. Le prime due erano giunte in Europa dalla Cina. L'idea di Gutenberg di usare stampi metallici per fondere il carattere, per risolvere il serio problema dell'uniformità dimensionale, si basava su molti progressi nell'arte dei metalli: l'uso dell'acciaio per i punzoni, di leghe in ottone o bronzo (e dopo dell'acciaio) per gli stampi, e di una lega di stagno, zinco e piombo per i caratteri. Il suo torchio era derivato da strumenti analoghi usati per la spremitura di vino e olio, e il suo inchiostro era una versione elaborata di quelli già esistenti. Gli alfabeti che l'Europa aveva ereditato da millenni di storia erano ideali per i caratteri mobili, perché ne servivano poche decine, e non migliaia come per il cinese. Gli artigiani di Festo, sotto tutti questi aspetti, avevano a disposizione tecniche assai meno valide. Il disco è di creta, un materiale molto più ingombrante della carta. La metallurgia, gli inchiostri e i torchi erano assai più primitivi nel 1700 a. C. che nel 1455 d. C., e così il segno doveva essere impresso a mano, e non tramite un carattere mobile fissato a comporre una pagina di metallo, inchiostrato e premuto sulla carta. A Festo si usava una scrittura sillabica, molto più complicata dell'alfabeto latino di Gutenberg. Come risultato di tutto ciò, la tecnologia del disco è assai più goffa e offre ben pochi vantaggi rispetto allo scrivere a mano. Inoltre risale ad un'epoca in cui la conoscenza della scrittura era riservata a pochi scribi di palazzo: la domanda per un oggetto così bello doveva essere assai limitata, e così pure gli incentivi per la produzione in larga scala dei molti caratteri necessari. Nell'Europa della fine del Medioevo, invece, l'esistenza di un mercato di massa potenziale convinse molti investitori a prestare denaro a Gutenberg. La tecnologia ci ha fatto passare dai primi utensili in

pietra di due milioni e mezzo di anni fa alla mia stampante laser del 1996 (che ha rimpiazzato quella del 1992, già obsoleta) con la quale ho prodotto il dattiloscritto di questo libro. La velocità del progresso fu impercettibile all'inizio, quando passarono centinaia di migliaia di anni senza alcun cambiamento visibile nella forma dei manufatti o nel materiale impiegato. Oggi possiamo seguirne l'avanzata sui quotidiani.

In questa lunga storia di accelerazioni, siamo in grado di isolare due cambiamenti epocali. Il primo è il passaggio agli utensili di osso, di pietra ad uso differenziato e di tipo composto. Risale a un periodo compreso tra 100 000 e 50 000 anni fa, e fu probabilmente reso possibile da modificazioni genetiche nella nostra specie, che diedero origine al linguaggio e/o alle funzioni cerebrali superiori. Il secondo balzo fu l'adozione di uno stile di vita sedentario, che avvenne in diversi momenti: in alcune zone anche 13 000 anni fa, mentre in altre non si è ancora verificato ai nostri giorni. Quasi sempre questo passo si accompagnò alla nascita delle produzioni alimentari,

che richiedevano una costante presenza accanto ai campi e che permisero l'accumulo di cibo in eccedenza. La sedentarizzazione fu decisiva per la storia della tecnologia, perché rese possibile accumulare beni intrasportabili. I cacciatori-raccoglitori nomadi devono limitarsi agli oggetti che possono portar via con sé: la ricchezza di chi si sposta in continuazione, e non ha né carri né animali da montare o aggiogare, è limitata a bambini, armi e poche altre cose assolutamente indispensabili di piccola dimensione - non si può certo andare in giro carichi di vasellame o di torchi da stampa. Questa difficoltà di ordine pratico spiega probabilmente perché in alcuni casi una tecnologia apparve presto ma poi non fu modificata per tempi anche lunghissimi. I precursori della ceramica sono considerati alcuni oggetti in creta ritrovati in Cecoslovacchia, vecchi di 27 000 anni e quindi molto più antichi dei primi recipienti di terracotta giapponesi di 14000 anni fa. In quella stessa area si sono ritrovati resti coevi di oggetti che sembrano intrecciati, anche se i primi cesti appaiono con certezza 13 000 anni fa, e i primi tessuti attorno a 9000 anni fa. Nonostante questa partenza anticipata, né la ceramica né la tessitura presero piede fino a quando la vita sedentaria permise di sfruttarle appieno (poiché non si dovevano portare più in giro vasi e telai). L'agricoltura, oltre a permettere la nascita della vita sedentaria e quindi l'accumulazione dei beni, fu decisiva nella storia della tecnologia per un altro motivo. Per la

prima volta, alcune società poterono diventare economicamente differenziate, e mantenere una classe di specialisti non dediti alla produzione del cibo. Come abbiamo visto nella seconda parte, l'agricoltura è nata in tempi assai diversi sui vari continenti. Inoltre, come ho detto in questo capitolo, la tecnologia di un popolo dipende non solo dalle invenzioni autonome che è in grado di fare, ma anche dalla diffusione delle idee e delle tecniche tra le società; ecco perché il progresso fu più rapido in quelle zone in cui esistevano meno ostacoli ambientali ai contatti tra popoli. Infine i continenti con il numero maggiore di società sono avvantaggiati, perché - essendo ognuna di esse più o meno pronta ad accettare le novità, per vari motivi - hanno la più alta probabilità che ce ne siano alcune disposte al cambiamento. Concludendo, a parità di altre condizioni, la tecnologia progredisce più rapidamente in vaste aree ricche di risorse, abitate da popolazioni numerose, divise in società in competizione tra loro, all'interno delle quali esistono molti potenziali inventori.

Vediamo come le variazioni in questi tre fattori chiave - data di nascita dell'agricoltura, facilità di contatto, e dimensione della popolazione - abbiano portato in modo diretto alle differenze tra i continenti che possiamo oggi osservare. L'Eurasia (con il Nordafrica) è la più vasta estensione terrestre del pianeta, che ospita il più alto numero di popoli. Qui si trovano i due centri in cui l'agricoltura sorse per prima (Mezzaluna Fertile e Cina); e il suo orientamento principale secondo l'asse est-ovest permise a idee e invenzioni di circolare abbastanza rapidamente tra terre situate alle stesse latitudini e dal clima simile. La sua larghezza anche lungo l'asse minore nord-sud contrasta nettamente con le Americhe, dove la strettezza dell'Istmo di Panama costituisce un ostacolo. L'Eurasia non ha le grandi barriere ecologiche che attraversano da est a ovest l'Africa e l'America. Grazie a tutti questi fattori, in questo

continente il progresso del post-Pleistocene iniziò prima che in ogni altro, con il risultato che si accumulò la più grande quantità di tecnologie. Le due Americhe sono in genere viste come continenti separati, ma sono state unite per milioni di anni, hanno problemi analoghi a nord e a sud, e possono venire considerate come un tutt'uno. Sono la seconda massa continentale del pianeta, anche se assai più piccola dell'Eurasia, ma sono frammentate da barriere geografiche ed ambientali: ad esempio, l'Istmo di Panama è un ostacolo fisico tra nord e sud, mentre le foreste di Darien e il deserto messicano sono ostacoli ecologici. Le prime tennero divise le

avanzate popolazioni del Mesoamerica da quelle delle Ande e dell'Amazzonia, mentre il secondo rese difficili i contatti tra Messico e Stati Uniti meridionali. In più, l'asse principale del continente è quello nord-sud, il che rende la diffusione di specie più difficile a causa del gradiente di latitudine (e di clima). Ad esempio, la ruota fu inventata in Mesoamerica, e il lama fu domesticato sulle Ande, ma in 5000 anni l'unico animale da traino e l'unica tecnologia utile per i carri del continente non riuscirono ad incontrarsi - anche se la distanza in linea d'aria tra le due società in questione (2000 chilometri) era assai minore di quella tra Francia e Cina (13 000), due luoghi che condividevano ruote e cavalli

Tabella 13.1.

La popolazione dei continenti.

Continente	Popolazione (1990)	Superficie (kmq)
Eurasia e Nordafrica	4 120 000 000	61 952 000
Eurasia	4 000 000 000	55 040 000
Nordafrica	120 000 000	6 912 000
Americhe	736 000 000	41 984 000
Africa subsahariana	535 000 000	23 296 000
Oceania	18 000 000	7 680 000

L'Africa subsahariana è la terza massa continentale per estensione. Nel corso della storia fu assai più accessibile dall'Eurasia rispetto alle Americhe, ma la barriera ecologica costituita dal deserto del Sahara è molto forte. Anche in questo caso l'asse principale è nord-sud, il che pone ulteriori ostacoli alla diffusione della tecnologia sia interna che venuta dall'esterno. La ceramica e la metallurgia del ferro, ad esempio, furono inventate (o importate) nel Sahel almeno all'epoca in cui apparvero in Europa. Ma la ceramica non raggiunse la punta meridionale dell'Africa prima dell'anno I d. C., e la metallurgia vi fu portata solo dagli europei via nave. L'Australia, infine. E' il continente più piccolo e meno ricco di risorse, e la scarsità cronica di piogge rende l'area abitabile ancora più ristretta. E' anche il più isolato, e quello in cui l'agricoltura non sorse mai spontaneamente. Questi fattori resero l'Australia anche l'unico continente privo di attrezzi metallici fino in tempi moderni.

La tabella 13.1 traduce questi discorsi in numeri. Non sappiamo quale fosse la popolazione di ogni continente 10 000 anni fa, poco prima della nascita dell'agricoltura, ma sicuramente le proporzioni relative erano le stesse, perché molte

delle zone più produttive al giorno d'oggi erano anche le più ricche di risorse per i cacciatori-raccoglitori di allora. Le differenze sono chiarissime: l'Eurasia è quasi sei volte più popolosa delle Americhe, quasi otto volte più dell'Africa, e 230 volte più dell'Australia. Una popolazione più numerosa significa più società, più competizione e più inventori: la tabella 13.1 dice da sola molte cose sull'origine delle armi e dell'acciaio in Eurasia. Tutti questi effetti dovuti alle differenze di area, popolazione, barriere naturali e presenza dell'agricoltura si ingigantirono col passare del tempo, perché il progresso tecnologico si autocatalizza. Il buon vantaggio iniziale dell'Eurasia era diventato un gap incolmabile nel 1492, per motivi che avevano a che fare con la geografia particolare di questo continente, e non con la particolare intelligenza dei suoi abitanti. Conosco indigeni della Nuova Guinea che potrebbero essere dei potenziali Edison; ma il loro popolo ha diretto i suoi sforzi creativi in modo tale da risolvere i suoi problemi: sopravvivere nella giungla senza l'aiuto della tecnologia importata da fuori. Inventare il fonografo non era tra le loro priorità.

Capitolo quattordicesimo: Dall'uguaglianza alla cleptocrazia

L'evoluzione del governo e della religione

Nel 1979 stavo sorvolando con certi amici missionari una remota area paludosa della Nuova Guinea, quando notai alcune capanne in lontananza. Il pilota mi raccontò che recentemente, da qualche parte in quel mare di fango sotto di noi, un gruppo di cacciatori di coccodrilli indonesiani si era imbattuto in una tribù nomade indigena. C'era stata parecchia tensione da entrambe le parti, e alla fine i cacciatori si erano messi a sparare. Secondo i miei amici quegli indigeni dovevano essere dei fayu, un gruppo con cui gli occidentali non avevano ancora stabilito contatti. Erano noti al mondo esterno solo attraverso i racconti terrorizzati dei loro vicini kirikiri, che invece erano stati già raggiunti dai missionari. Contatti di questo tipo tra gli stranieri e i guineani sono sempre potenzialmente pericolosi, ma questo inizio con i fayu non lasciava presagire nulla di buono. Ciò nonostante, il mio amico Doug si fece portare in elicottero nella loro terra per cercare di stabilire relazioni amichevoli; ne ritornò provato ma vivo, e con una storia interessante da raccontare. I fayu vivono normalmente divisi in gruppi familiari isolati, sparsi nelle paludi, e si radunano solo una o due volte all'anno per contrattare i matrimoni. La visita di Doug coincideva proprio con una di queste riunioni, a cui partecipava qualche decina di indigeni. Per noi trenta persone sono un piccolo gruppo, ma per i fayu si trattava di un evento eccezionale di cui avere timore. Gli assassini si trovavano improvvisamente faccia a faccia con i parenti delle vittime; un fayu, ad esempio, riconobbe l'uomo che aveva ucciso suo padre: i due si scagliarono l'uno contro l'altro armati di asce, ma furono trattenuti in tempo dagli altri. Pazzi di rabbia, continuarono a urlare per un bel po' prima di essere rilasciati. Altri fayu si urlavano insulti, tremanti per la rabbia e la frustrazione, e si sfogavano picchiando le loro asce per terra. La tensione

continuò ad essere alta per tutti i giorni della riunione, mentre Doug pregava che non finisse nel sangue. I fayu sono un gruppo di circa 400 cacciatori-raccoglitori divisi in quattro clan che abitano un territorio di poche centinaia di chilometri quadrati. Secondo i loro stessi racconti, un tempo erano stati anche 2000, ma la popolazione era diminuita per via del gran numero di omicidi. Non avevano le strutture politiche e sociali - che noi diamo per scontate - che avrebbero permesso loro di risolvere le diatribe in modo non violento. Come risultato della visita del mio amico, una coppia di coniugi missionari fu invitata a vivere con loro. La coraggiosa coppia vive lì ormai da dodici anni, ed è riuscita pian piano a persuadere i fayu a rinunciare alla violenza. Anche loro, dunque, stanno per essere portati nel mondo moderno, dove li attende un incerto futuro.

Molte altre tribù della Nuova Guinea e dell'Amazzonia devono il loro ingresso nella società contemporanea ai missionari, che precedono l'arrivo dei dottori, dei maestri, dei soldati e degli ufficiali di governo. La diffusione degli stati e delle religioni occidentali ha sempre proceduto di concerto, sia con modi pacifici (come con i fayu) che con la forza. In quest'ultimo caso, è in genere il governo che pianifica la

conquista, e la religione che la giustifica. Anche se è capitato che una tribù indigena sconfiggesse le armate organizzate dei conquistatori, negli ultimi 13 000 anni la tendenza generale è stata in gran parte sfavorevole ai primi. Alla fine dell'ultima glaciazione, gran parte della popolazione mondiale viveva in un tipo di società non dissimile da quella dei fayu, e senz'altro nessuno in una società più complessa. Ancora nel 1500, meno del 20 per cento delle terre al mondo erano segnate dai confini degli stati moderni, dotati di governi e leggi. Oggi tutto il territorio del pianeta, eccettuato l'Antartico, è diviso in stati. I discendenti di coloro che vivevano in quel 2.0 per cento finirono col dominare tutti gli altri. La combinazione di governo e religione ha dunque funzionato, e insieme con le malattie infettive, la scrittura e la tecnologia è uno dei quattro insiemi di fattori che regolano le grandi linee della storia. Come sono nati, dunque? Le bande di fayu e gli stati moderni rappresentano gli estremi opposti dello spettro delle società umane. Tra noi e loro ci sono differenze di ogni tipo, che consistono nella presenza o assenza di città, denaro, distinzioni di classe, polizia e molte altre istituzioni politiche, economiche e sociali. Tutte queste strutture sono sorte insieme o qualcuna prima delle altre ? Possiamo dedurre la

risposta confrontando varie civiltà di oggi in vari stadi di complessità e studiando quelle del passato.

Chi si occupa di antropologia culturale cerca di catturare la diversità umana dividendo le società in vari tipi e categorie. Questa divisione è per forza imprecisa, così come lo è qualsiasi tentativo di spezzare in blocchi un percorso evolutivo continuo. In primo luogo, ogni stadio inizia a partire da quello precedente, il che rende le linee di demarcazione inevitabilmente arbitrarie (un ragazzo di diciannove anni, ad esempio, è ancora un adolescente ?) Inoltre, le singole storie evolutive non sono tutte uguali, e all'interno di ogni raggruppamento si trovano esempi molto eterogenei (Brahms e Liszt si rivolterebbero nella tomba se sapessero che gli storici li definiscono entrambi compositori del periodo romantico). Però una suddivisione delle fasi storiche di un fenomeno è sempre un utile punto di partenza per il suo studio, se non ci si dimentica degli opportuni distinguo. Con questo spirito, useremo qui una semplice classificazione delle società umane in quattro gruppi: bande, tribù, chefferies e stati, come esemplificato nella tabella 14.1. Le bande sono i gruppi umani più piccoli, e sono formate in genere da 5 a 80 individui, tutti più o meno affini e/o parenti; le possiamo considerare come una famiglia estesa, o come l'unione di più famiglie estese imparentate tra loro. Al giorno d'oggi le uniche bande autosufficienti sono confinate nelle più remote aree della Nuova Guinea e dell'Amazzonia. In tempi recenti molte sono state poste sotto il controllo di qualche governo centrale, o assimilate, o sterminate: i pigmei in Africa, i nomadi san del Sudafrica (i cosiddetti boscimani), gli aborigeni australiani, gli inuit (cioè gli eschimesi), e alcuni gruppi di americani nativi abitanti in aree povere di risorse come la Terra del Fuoco o le foreste artiche. Tutti questi popoli erano o sono cacciatori-raccoglitori nomadi. E probabile che tutto il genere umano sia vissuto in bande fino a 40 000 anni fa, e che la maggioranza lo facesse ancora fino a 11 000 anni fa.

Le bande mancano di molti istituti che noi diamo per scontati. Non hanno una residenza fissa; la terra è usata collettivamente dal gruppo; non c'è specializzazione economica, se non per classi di età e sesso, e tutti gli individui abili al lavoro sono addetti a procurare il cibo; mancano istituzioni formalizzate, come le leggi, la polizia, la diplomazia, per sedare i conflitti interni e tra i vari gruppi. Queste società sono considerate egualitarie, nel senso che mancano di stratificazione sociale, di preminenza formale di un individuo per nascita o per scelta, e di controllo dell'informazione e delle

decisioni da parte di qualcuno. Non è una definizione da prendere troppo alla lettera, perché non è vero che tutti i membri del gruppo hanno lo stesso prestigio e contano in egual misura nelle decisioni; però il ruolo di preminenza non è formalizzato, e si acquisisce con la personalità, la forza, l'intelligenza o l'abilità nel combattere.

Tabella 14.1.

I quattro tipi di società. Un segno > indica che la caratteristica varia a seconda del grado di complessità.

	<i>Banča</i>	<i>Tribù</i>	<i>Chefferie</i>	<i>Stato</i>
<i>Popolazione</i>				
Numero	decine	centinaia	migliaia	più di 50 000
Tipo di insediamento	nomade	villaggio	uno o più villaggi	molti villaggi e città
Relazioni interpersonali basate su:	parentela	clan e parentela	classe sociale e residenza	classe sociale e residenza
Etnie e lingue	una	una	una	una o più
<i>Governo</i>				
Processi decisionali	egualitari	egualitari o influenzati dal «capo»	centralizzati	centralizzati
Burocrazia	no	no	no, o embrionale (1 o 2 livelli)	sì, complessa
Controllo della forza e dell'informazione	no	no	sì	sì
Risoluzione dei conflitti	informale	informale	centralizzata	leggi, giudici
Gerarchia degli insediamenti	no	no	no > sì, villaggio centrale	sì, città capitale
<i>Religione</i>				
Giustifica la cleptocrazia	no	no	sì	sì > no
<i>Economia</i>				
Agricoltura e allevamento	no	no > sì	sì > intensivi	intensivi
Divisione del lavoro	no	no	no > sì	sì
Scambi	reciproci	reciproci	ridistributivi (tributi)	ridistributivi (tasse)
<i>Società</i>				
Stratificazione	no	no	sì (clan familiari)	sì
Schiavismo	no	no	su piccola scala	su larga scala
Beni di lusso per le élite	no	no	sì	sì
Edifici pubblici	no	no	no > sì	sì
Alfabetizzazione	no	no	no	spesso

Ho conosciuto molte società di questo tipo nelle Pianure dei Laghi in Nuova Guinea, la zona piatta e paludosa dove vivono i fayu. Ancora oggi mi capita di incontrare gruppi formati da famiglie estese di poche decine di adulti, con i vecchi e i bambini da loro mantenuti, che vivono in rozzi rifugi accanto ai torrenti e si spostano in canoa o a piedi. Perché questa gente vive ancora in bande nomadi, quando molti altri guineani, e quasi tutti gli uomini nel resto del mondo, sono sedentari e abitano in gruppi assai più numerosi? La regione dei fayu manca di quella concentrazione di risorse che permette a un numero maggiore di individui di sopravvivere nello stesso posto; e prima dell'arrivo dei missionari e delle loro colture, non c'erano piante locali che fossero coltivabili. La principale fonte di cibo degli indigeni è il sago, un tipo di palma di cui si mangia il midollo farinoso. Le bande sono nomadi, perché devono spostarsi quando hanno tagliato tutte le piante di sago mature in una zona. Inoltre sono poco popolose, a causa delle malattie (soprattutto la malaria), dell'assenza di risorse naturali (persino la pietra per gli utensili deve essere importata) e della scarsità di cibo. Fattori limitanti di questo tipo sono all'opera in tutte le parti del mondo ancora occupate, o occupate fino a poco tempo fa, da bande nomadi. Anche i nostri parenti animali più stretti, i gorilla e le due specie di scimpanzé, vivono in bande. E' presumibile che così facesse l'intera umanità, prima che l'arrivo di qualche nuovo modo per raccogliere il cibo permettesse ad alcuni nomadi stanziati in aree ricche di risorse di diventare sedentari. La banda è un tipo di organizzazione sociale che abbiamo ereditato da una storia evolutiva lunga milioni di anni. Tutti i nostri passi ulteriori sono stati compiuti in poche decine di migliaia di anni. Lo stadio immediatamente successivo alla banda è la tribù. E un'unità più grande, essendo in genere formata da centinaia di individui, ed è generalmente sedentaria - anche se esistono tribù e persino chefferies formate da pastori che praticano un nomadismo stagionale. L'organizzazione tribale è ben esemplificata dagli abitanti degli altipiani della Nuova Guinea, la cui unità politica di base prima dell'arrivo degli europei era il villaggio o il piccolo gruppo di villaggi strettamente collegati. La definizione che qui uso è quindi molto più ristretta di quella dei linguisti e degli antropologi culturali, per i quali una tribù è un gruppo di persone che ha in comune lingua e cultura. Nel 1964, ad esempio, iniziai a lavorare in mezzo al gruppo dei foré. Secondo la classificazione linguistico-culturale, si trattava di un'unica tribù di 12 000 individui che parlavano due dialetti abbastanza simili da essere reciprocamente

comprensibili, e vivevano in 65 villaggi. Ma tra questi insediamenti non c'era alcun tipo di unità politica: ogni singolo gruppo di capanne era coinvolto in un complicatissimo gioco di guerre ed alleanze con i vicini, indipendentemente dal fatto che parlassero foré o qualcos'altro.

Tribù indipendenti fino a poco fa, ed ora subordinate a vario titolo negli stati nazionali, occupano oggi molta parte della Nuova Guinea, della Melanesia e dell'Amazzonia. L'esistenza di strutture simili nel passato è dedotta dalla documentazione archeologica, cioè dai resti di villaggi di una certa consistenza privi però di quei segni distintivi delle chefferies che vedremo tra poco. Gli scavi mostrano che le prime tribù apparvero circa 13 000 anni fa nella Mezzaluna Fertile, e dopo in altre aree. Un prerequisito per l'insediamento stabile è la capacità di produrre cibo, o

perlomeno il vivere in un ambiente le cui risorse sono particolarmente ricche e concentrate. Ecco perché i villaggi e le tribù nacquero e proliferarono nella Mezzaluna Fertile, in un'epoca in cui i cambiamenti climatici e i progressi tecnologici permettevano per la prima volta abbondanti raccolti di cereali selvatici. Oltre a differire da una banda per via delle dimensioni e della vita sedentaria, una tribù ha in più una struttura di diversi gruppi di parentela formalmente riconosciuti, detti clan, che si suddividono la terra. Comunque, la tribù è abbastanza piccola da far sì che tutti conoscano il nome e le relazioni di parentela degli altri membri. Poche centinaia di individui sembra un limite ragionevole per una società in cui tutti si conoscono, e ciò è vero in altre situazioni: è probabile che il preside di una scuola di trecento alunni li conosca tutti per nome; molto meno se la scuola ne ha più di un migliaio. Un motivo per cui l'organizzazione sociale umana diventa più complessa man mano che aumenta il numero degli individui è dato dal problema della risoluzione dei conflitti interpersonali. Nelle tribù tutti o quasi sono legati tra loro per matrimoni o parentele; questa rete di relazioni fa sì che istituti come la legge o la polizia siano superflui: se due persone hanno un motivo di contrasto, i molti parenti e affini in comune tenteranno comunque di risolverlo e non farlo diventare violento. Nelle società tradizionali della Nuova Guinea, quando due perfetti sconosciuti si incontravano al di fuori dei loro rispettivi villaggi iniziavano subito una lunga discussione per cercare di stabilire se avessero qualche parente o amico in comune, e quindi una valida ragione per cui l'uno non dovesse uccidere l'altro. Nonostante queste differenze, le tribù hanno molti aspetti in comune con le bande. Innanzitutto, il loro sistema di governo è

ancora informale ed egualitario, e la trasmissione delle informazioni e i processi decisionali sono comuni a tutti. In Nuova Guinea ho assistito a riunioni a cui partecipavano tutti gli adulti di un villaggio, e in cui tutti a turno prendevano la parola, senza che nessuno «presiedesse» la seduta in qualche modo. In molti villaggi c'è una specie di capo (il big-mari) che ha più autorità degli altri, ma non si tratta di una carica formale e implica un potere molto limitato. Il capo non può prendere decisioni da solo, non ha «segreti di stato» che altri non conoscano e non può fare più di un tentativo di cambiare le deliberazioni della comunità. I capi acquisiscono prestigio grazie alle loro qualità, e la carica non è ereditaria. Il sistema sociale delle tribù è anch'esso di tipo egualitario, e non prevede classi. Non solo il prestigio non è ereditario: nessun membro da solo può diventare molto più ricco degli altri, perché tutti sono legati tra loro da una rete di debiti e obblighi morali. Per un estraneo è impossibile capire dalle apparenze chi sia il più importante tra gli uomini adulti di un villaggio: vive in una capanna simile a quella degli altri, si veste e si adorna nello stesso modo, o gira completamente nudo, come tutti gli altri.

Nelle tribù, come nelle bande, mancano burocrazia, polizia e tasse. L'economia è basata sul baratto tra individui o famiglie, e non si conosce l'idea della redistribuzione di tributi versati a un'autorità centrale. La specializzazione è minima: mancano artigiani a tempo pieno, e ogni adulto in grado di farlo (incluso il capo villaggio) partecipa alla raccolta, alla caccia o alla coltivazione del cibo. Un giorno, alle isole Salomone, passai accanto a un uomo che stava lavorando nei campi; questi si

sbracciò per salutarmi, e solo allora mi accorsi con stupore che si trattava del mio amico Faletau. Era il più famoso intagliatore di legno dell'arcipelago, un artista di grande valore: ma questo non lo esentava dal dover coltivare le patate dolci. Poiché mancano gli specialisti, nelle società tradizionali mancano anche gli schiavi, perché non ci sono lavori «servili» a loro riservati. Così come un compositore etichettato come «classico» può andare da Bach a Schubert, così le tribù si confondono con le bande da un lato e con le chefferies dall'altro. In particolare, quando un capo villaggio è incaricato di distribuire la carne di maiale in un banchetto, assume un ruolo che si avvicina a quello di un «vero» capo che raccoglie beni e cibo - sotto forma di tributi - e li distribuisce. E anche se l'assenza di edifici di carattere pubblico è uno dei tratti distintivi delle tribù, in alcuni grossi villaggi guineani esistono case comuni di culto (dette haus tamburati nella zona del

fiume Sepik) che sono il primo passo verso i templi delle società più avanzate. Le bande e le tribù dei giorni nostri sono confinate in terre remote e marginali dal punto di vista economico. Le chefferies, invece, sono tutte scomparse entro l'inizio del secolo, perché erano insediate su aree assai più appetibili e quindi finivano nel mirino di qualche stato. Nel 1492, però, erano ancora assai diffuse negli Stati Uniti orientali, nelle zone più fertili del Centro e Sudamerica, nell'Africa subsahariana e in Polinesia. Le testimonianze archeologiche indicano che questa forma di società apparve attorno al 5500 a. C. nella Mezzaluna Fertile e prima del 3000 a. C. in Mesoamerica e sulle Ande. Vediamo le sue caratteristiche, che la rendono diversa sia dalle tribù che dagli stati moderni. Le chefferies erano molto più popolate delle tribù, e comprendevano migliaia, se non decine di migliaia di individui. Le loro dimensioni potevano creare seri problemi di conflittualità interna, perché ogni abitante non aveva alcun legame di sangue con la maggioranza degli altri, che nemmeno conosceva per nome: con la nascita delle chefferies 7500 anni fa, l'uomo dovette imparare per la prima volta a incrociare un estraneo senza sentire il bisogno di ammazzarlo.

La soluzione del problema stava, in parte, nel limitare l'esercizio della forza a una sola persona, il capo. Un capo, diversamente da un big-man guineano, aveva una posizione ufficialmente riconosciuta, occupata per diritto ereditario; si trattava di un'autorità centrale permanente, che prendeva le decisioni importanti e aveva il monopolio di alcune informazioni (come quali fossero le minacce di un capo vicino, o che tipo di raccolto gli dei avessero promesso). I capi potevano essere riconosciuti tra la folla perché indossavano vesti o ornamenti speciali (ad esempio un grosso ventaglio fissato alla schiena, sull'isola di Rennell), e un comune cittadino doveva mostrargli rispetto attraverso forme ritualizzate come l'inchino (ad esempio alle Hawaii). I suoi ordini potevano essere trasmessi attraverso governanti di grado intermedio, o capi di basso rango. Non si trattava di una burocrazia di tipo statale, perché non esisteva una suddivisione dei ruoli. Alle Hawaii, un konohiki (capo di grado intermedio) poteva occuparsi della riscossione dei tributi, e

contemporaneamente dell'irrigazione, delle corvée lavorative e di quant'altro, laddove oggi abbiamo ministri delle finanze, magistrati delle acque, uffici leva e così via. Una popolazione numerosa concentrata in un'area limitata aveva bisogno di molto cibo, ottenuto quasi sempre grazie all'agricoltura, o alla caccia e raccolta in casi eccezionali di terre molto

ricche. Gli indiani della costa settentrionale del Pacifico, ad esempio, come i kwakiutl, i nootka e i tingit, erano organizzati in chefferies pur senza conoscere l'agricoltura, perché il mare e i fiumi della zona erano ricchissimi di pesce. Le eccedenze alimentari che si rendevano disponibili, grazie al lavoro dei comuni cittadini, servivano a mantenere i capi, le loro famiglie, i vari funzionari e varie classi di artigiani, tra cui i costruttori di canoe e asce, gli uccellatori e i tatuatori. I beni di lusso, come alcuni prodotti artigianali e oggetti rari che venivano da lontano, erano riservati ai capi. Quelli hawaiani, ad esempio, si adornavano con mantelli di piume, alcuni dei quali formati da migliaia e migliaia di piume diverse, e così complicati da richiedere il lavoro di generazioni di artigiani. Questa concentrazione di oggetti speciali è spesso un segno che fa riconoscere una chefferie del passato quando ci si imbatte nei suoi resti archeologici: le tombe dei capi sono in genere piene di ricchezze, al contrario di quelle del popolo, il che costituisce una svolta rispetto alle più antiche sepolture indifferenziate. Altri segni distintivi sono la presenza di resti di edifici pubblici, come i templi, e di una gerarchia di insediamenti, con un sito (evidentemente la sede del capo) più grande e più ricco degli altri. Le chefferies, come le tribù, erano formate da numerose famiglie non imparentate tra loro. Qui però non erano organizzate in clan di eguale rango: una di loro, quella del capo, era più importante e trasmetteva questo privilegio per via ereditaria. Alle Hawaii c'erano otto caste ereditarie di capi, ordinate per via gerarchica, i cui membri si sposavano solo all'interno della propria casta. Inoltre, visto che le classi dominanti avevano bisogno non solo di artigiani ma anche di chi facesse i lavori umili al posto loro, esistevano gli schiavi, che venivano in genere catturati nelle scorrerie.

Dal punto di vista economico, la grande novità delle chefferies fu l'andare oltre il baratto. Nel baratto, A regala qualcosa a B con la tacita intesa che B, in un futuro non stabilito, ricambierà con qualcosa di valore uguale; anche se in certe occasioni (come i compleanni) ci comportiamo ancora così, noi abitanti degli stati moderni basiamo i nostri scambi sul denaro e sulla legge della domanda e dell'offerta. Nelle chefferies, anche se il baratto continuava a essere diffuso, si sviluppò un sistema alternativo di economia ridistributiva. Ad esempio, un capo poteva ricevere in tributo del grano dai contadini, poi organizzare una grande festa in cui distribuiva pane a tutti, oppure immagazzinarlo e ridistribuirlo a poco a poco prima del raccolto successivo. In alcuni casi, parte dei beni ricevuti dal popolo non

venivano ridistribuiti, ma erano consumati dalla casta dominante e da chi lavorava per loro; si trattava allora di un vero tributo, di un precursore delle moderne tasse che fece la sua prima comparsa proprio tra le chefferies. Non solo: il capo poteva chiedere al popolo anche di partecipare alla

costruzione di grandi opere, sia che queste fossero di utilità pubblica (come un sistema di irrigazione), sia che fossero ad uso e consumo della classe alta (ad esempio una tomba monumentale). Le chefferies, anche se finora ne abbiamo parlato come se fossero tutte la stessa cosa, erano in realtà molto diverse tra loro. Le più grandi avevano capi più potenti, un maggior numero di caste, distinzioni più marcate tra governanti e sudditi, tributi più elevati e costanti, un maggior numero di burocrati e un'edilizia pubblica più grandiosa. Per contrasto, società più piccole come quelle presenti in certe isolette polinesiane erano molto simili a delle tribù con il capo villaggio, con l'unica differenza che la carica era ereditaria. La capanna del capo era fatta come tutte le altre, non c'erano burocrazia e lavori pubblici, quasi tutti i tributi raccolti venivano ridistribuiti e la proprietà della terra era comune. Ma su isole più grosse come le Hawaii, Tahiti e Tonga i capi andavano in giro riccamente vestiti, grandi masse di popolani erano costrette a lavorare alle opere pubbliche, i tributi non venivano ridistribuiti e la terra era controllata dai capi. Inoltre, c'era molta variazione tra società costituite da un solo villaggio autonomo e tra quelle formate da agglomerati regionali, con un villaggio più importante a fare da «capitale». Ormai è chiaro che con le chefferies siamo di fronte per la prima volta al grande dilemma delle società non egualitarie. Nei casi migliori, queste costituiscono un buon modo per realizzare servizi costosi che i singoli individui non potrebbero permettersi; nei casi peggiori, sono scandalose cleptocrazie (cioè «governi di ladri») in cui c'è un semplice trasferimento di ricchezza da una classe all'altra. Queste funzioni nobili e ignobili sono legate in modo inestricabile, anche se i governi di volta in volta amplificano l'una o l'altra. La differenza tra un profittatore e un saggio statista, tra un pubblico benefattore e un signorotto oppressore è una semplice questione di gradazione, di quanta parte dei pubblici tributi è trattenuta dalle élite e del gradimento da parte del pubblico delle forme di redistribuzione. L'ex presidente congolese Mobutu è considerato un profittatore perché teneva per sé gran parte delle tasse pagate dai cittadini (fino ad arrivare a un patrimonio di miliardi di dollari) e ne ridistribuiva troppo poco (ad esempio, nell'ex Zaire non c'era neppure un servizio

telefonico decente). George Washington è considerato uno statista illuminato perché spese il denaro delle tasse in programmi pubblici molto apprezzati e non si arricchì personalmente. Ma Washington era membro della classe agiata, e la ricchezza negli Stati Uniti è distribuita in modo molto meno equo che in Nuova Guinea.

Perché nelle società divise in classi il popolo tollera che il frutto del suo duro lavoro sia trasferito alle élite ? E una domanda a cui hanno cercato di rispondere grandi filosofi della politica, da Platone a Marx, e che viene posta dai cittadini a ogni elezione. I capi privi di consenso popolare rischiano di essere rovesciati, da un sollevamento di massa o magari da un altro capo che promette un rapporto più equo tra servizi e tributi. Alle Hawaii, per esempio, le rivolte contro capi particolarmente odiati erano comuni, e in genere erano condotte dai fratelli più giovani dei regnanti che promettevano meno oppressione. Pensando al tipo di società di allora la cosa può

farcì sorridere, ma ricordiamoci quante tragedie sono causate ancora oggi da lotte di questo tipo ! Cosa deve fare un'élite per avere il consenso popolare e allo stesso tempo mantenere il suo stile di vita? Nei secoli, le soluzioni preferite sono state queste quattro:

1) Disarmare le masse e trasformare l'esercito in una casta elitaria. Questo è molto più facile oggi, perché si può avere il monopolio delle armi tecnologiche prodotte in modo industriale; in passato, chiunque poteva fabbricarsi da sé una lancia o un mazza.

2) Rendere le masse felici ridistribuendo i tributi in modi a queste graditi. È un principio valido per i capi hawaiani come per i politici del giorno d'oggi.

3) Usare il monopolio della forza per mantenere l'ordine pubblico e calmare la violenza, facendo contenti i bravi cittadini. Questo è un vantaggio delle società centralizzate che viene spesso trascurato. Gli antropologi un tempo pensavano che le società organizzate in bande e tribù fossero non violente, citando come esempio tipico gli studi di qualche collega che non aveva osservato alcun omicidio durante una permanenza di tre anni in un gruppo di 25 persone. Beh, è del tutto ovvio: è facile calcolare che una dozzina di adulti con una dozzina di bambini, soggetti alle normali cause di morte, si estinguono se iniziano ad uccidersi tra loro ad un ritmo di uno ogni tre anni. Studi più approfonditi condotti per periodi di tempo più lunghi rivelano che l'omicidio è una delle principali cause di morte nelle

società tradizionali. Mi capitò di essere presente mentre un'antropologa intervistava alcune donne della tribù guineana degli iyau. Una dopo l'altra, alla domanda «come si chiama tuo marito» rispondevano con una serie di nomi e di morti violente. Ecco una risposta tipica: «Il mio primo marito fu ucciso in un attacco degli elopi. Il mio secondo marito fu ucciso da un uomo che mi desiderava e che divenne il mio terzo marito. Questo fu ucciso dal fratello del secondo marito, per vendetta». Biografie di questo tipo non sono rare tra i «pacifici» indigeni, e fanno capire perché l'accettazione di un'autorità centrale sia stata sempre più generalizzata.

4) Fabbricare un'ideologia o una religione che giustifica la cleptocrazia. Gli uomini delle bande e delle tribù credevano già nelle entità soprannaturali, ma questo non giustificava l'esistenza dell'autorità o del trasferimento di ricchezze, e non bastava a frenare la violenza. Quando un insieme di credenze fu istituzionalizzato proprio a questo scopo, nacque ciò che chiamiamo religione. I capi hawaiani erano assai tipici in questo, visto che si proclamavano dei, o figli di dei, o per lo meno in stretto contatto con gli dei. Così potevano dire al popolo che lo servivano facendo da intermediari con il soprannaturale, recitando le formule rituali per ottenere la pioggia, un buon raccolto o una pesca abbondante.

Nelle chefferies troviamo in genere un'ideologia che anticipa le religioni istituzionalizzate, e che serve a rafforzare l'autorità del capo. Il capo può essere un leader politico e religioso allo stesso tempo, o può mantenere una casta di sacerdoti

che provvede alla bisogna. Ecco perché una così larga parte dei tributi serve per costruire i templi, che servono sia come luoghi di culto della religione ufficiale sia come segni visibili di potere. Oltre a fornire questo tipo di giustificazione, la religione porta due importanti vantaggi alle società centralizzate. Innanzitutto, aiuta a risolvere il problema della convivenza pacifica tra estranei, provvedendo a fornire un legame comune che va al di là della parentela. In secondo luogo, fornisce qualche motivazione di carattere idealistico per il sacrificio della vita: così, al prezzo di pochi soldati che muoiono in battaglia, una società diventa più efficiente nelle conquiste e nel resistere agli attacchi esterni. L'istituzione politica, economica e sociale a noi più familiare è senz'altro lo stato, che oggi governa su tutte le terre emerse (con l'eccezione dell'Antartico). In molti stati antichi e moderni esistono élite di persone in grado di leggere e scrivere, e in altri stati del giorno d'oggi questo privilegio è esteso alle

masse. Gli stati del passato ci hanno lasciato testimonianze assai visibili della loro presenza, come le rovine di templi dall'architettura standardizzata, vari livelli di insediamento abitativo, grandi quantità di ceramiche e vasellame, il tutto su aree di molte migliaia di chilometri quadrati. Sappiamo così che i primi stati sorsero in Mesopotamia attorno al 3700 a. C., al 300 a. C. in Mesoamerica, 2000 anni fa sulle Ande, in Cina e nel Sudest asiatico e 1000 anni fa nell'Africa occidentale. La formazione degli stati a partire dalle chefferies è stata più volte osservata direttamente in tempi moderni. Quindi conosciamo molte cose sugli stati e sulla loro evoluzione, molto più di quanto sappiamo degli altri tipi di società. I proto-stati continuano sulla strada intrapresa dalle chefferies più complesse, quelle formate da diversi villaggi. Il numero degli abitanti cresce sempre più: dalle migliaia o al massimo decine di migliaia si passa a popolazioni di milioni di abitanti (fino ad arrivare alla Cina moderna che ne conta più di un miliardo). Il villaggio principale diventa una capitale vera e propria, e altri insediamenti possono diventare città, che differiscono dai villaggi per la presenza di grandi opere pubbliche e di palazzi di governo, per l'accumulazione del capitale attraverso le tasse, e per la maggiore concentrazione abitativa. I primi stati erano guidati da un «super-capo» che aveva molte caratteristiche di un re, il cui titolo era ereditario e i cui poteri erano sempre più grandi. Anche nelle moderne democrazie alcune informazioni importanti sono riservate a pochi individui che ne controllano la circolazione all'interno del governo e tra le masse, e che quindi controllano le decisioni. Durante la crisi cubana del 1963, ad esempio, le informazioni circa quello che poteva diventare un conflitto nucleare in cui sarebbero state coinvolte mezzo miliardo di persone erano inizialmente limitate al presidente Kennedy e a un comitato esecutivo di dieci uomini da lui nominati; poi le decisioni furono ulteriormente ristrette a un esecutivo di quattro membri, formato da lui e da tre ministri.

Il controllo centrale si fa più capillare e la redistribuzione economica sotto forma di tasse e tributi diventa generalizzata. Anche la specializzazione economica è più marcata, al punto che al giorno d'oggi anche gli agricoltori non sono autosufficienti.

Ecco perché quando il governo di uno stato crolla l'effetto sulla società è dirompente, come accadde in Inghilterra dopo il ritiro dei soldati e degli amministratori romani tra il 407 e il 411. Il controllo centralizzato dell'economia era presente già nei primi stati della Mesopotamia: alla

produzione di cibo erano destinate quattro classi distinte (coltivatori di cereali, pastori, pescatori, e ortofrutticultori), ognuna delle quali dava allo stato il suo tributo, che veniva restituito sotto forma di attrezzi e cibo. Era lo stato a fornire i semi e gli aratri ai contadini, a raccogliere la lana dai pastori (per usarla anche come merce di scambio nei commerci internazionali per ottenere metalli e altri beni essenziali), e a fornire razioni alimentari agli operai preposti al mantenimento delle opere di irrigazione. Nel passato molti stati, forse quasi tutti, prevedevano forme di schiavitù su larga scala. Questo non perché fossero più malvagi delle chefferies, ma perché la loro maggiore specializzazione economica, e il maggior ricorso alla manodopera di massa per i lavori pubblici, rendeva l'uso degli schiavi necessario. Inoltre, la maggiore propensione alla guerra rendeva disponibile un numero significativo di prigionieri. In uno stato i livelli dell'amministrazione centrale si moltiplicano a dismisura - come sa chiunque ha visto l'organigramma di un ministero - sia a livello verticale che a quello orizzontale. Al posto dei konohiki factotum delle Hawaii, i governi hanno diverse divisioni, ognuna con la sua gerarchia. Questo è vero anche nelle realtà più piccole: lo stato africano di Maradi aveva un'amministrazione centrale che comprendeva 130 cariche. La risoluzione dei conflitti interni in uno stato è formalizzata, tramite le leggi, il sistema giudiziario e la polizia. Le leggi sono spesso scritte, perché quasi ovunque (con la notevole eccezione degli inca) esistono élite in grado di leggere e scrivere: la scrittura nasce in Mesopotamia quasi contemporaneamente alla formazione dello stato, e così pure in Mesoamerica. Nessuna chefferie, anche la più complessa, ha mai posseduto documenti scritti. Nei primi stati esisteva una religione ufficiale, e un'architettura religiosa standardizzata. Molti re erano considerati divinità, e trattati di conseguenza. L'imperatore inca era portato in lettiga, e alcuni servitori avevano il compito di precederlo e spazzare la strada che avrebbe percorso; in giapponese, ancora oggi, esistono particolari forme grammaticali di rispetto riservate solo all'imperatore. I re erano anche capi della religione di stato, oppure nominavano qualche alto sacerdote allo scopo. In Mesopotamia, i templi erano centri non solo religiosi ma anche di raccolta dei tributi, di produzione di documenti scritti e di tecnologia. Tutte queste caratteristiche portano all'estremo le linee di tendenza che abbiamo già visto presentarsi nelle chefferies, e ne inaugurano altre. Una delle novità principali è l'organizzazione dello stato su basi politiche e territoriali, non attraverso i legami di famiglia o clan; questo fa

si che in alcuni stati possa anche venir meno l'omogeneità etnica e linguistica. Gli imperi, cioè quegli stati formati per amalgamazione e conquista di altri, sono tutti abitati da popoli di etnie diverse che parlano diverse lingue. La burocrazia statale non è scelta esclusivamente sulla base dell'appartenenza a una famiglia, ma è spesso reclutata per cultura e abilità personale. In molti stati, tra cui quelli moderni, si abbandona anche il principio dell'ereditarietà delle cariche.

Negli ultimi 13 000 anni della storia del genere umano c'è stata una tendenza ben definita all'emergere di società sempre più grandi e complesse. Si tratta certo di una media statistica, con molte oscillazioni e passi indietro (magari 1000 fusioni di stati contro 999 frammentazioni). E sotto gli occhi di tutti la disintegrazione in questi anni dell'ex Unione Sovietica, dell'ex Jugoslavia e dell'ex Cecoslovacchia, ed è ben noto il collasso di grandi imperi del passato come quello di Alessandro il Grande alla sua morte. Grandi unità sovranazionali, come gli imperi romano e cinese, possono soccombere di fronte a minacce esterne (i barbari e i mongoli rispettivamente) portate da popoli non organizzati in stati. Ma la tendenza di lungo periodo è chiara: si va dal semplice al complesso, dal piccolo al grande. Certamente, parte del successo degli stati è dato dal fatto che sono in genere meglio dotati di armi e tecnologie, e hanno eserciti più numerosi. Ma non solo: per prima cosa, il processo di decisione centralizzata rende più facile concentrare truppe e risorse; inoltre il condizionamento ideologico e religioso può spingere alcuni eserciti a lottare con molto più accanimento, fino al sacrificio spontaneo. Quest'ultimo fatto è così radicato nella nostra società, nella scuola, nella chiesa e nella politica, che ci dimentichiamo quanto sia stato dirompente il suo arrivo nella storia. Ogni stato in ogni epoca ha i suoi slogan patriottici, che incitano anche a morire se necessario per il bene comune: se da un lato gli spagnoli gridavano «Per Dio e per la Spagna! », gli aztechi non erano da meno; dice un testo azteco: «Non c'è nulla come la morte in battaglia, nulla come la gloriosa morte tanto cara a Lui [il dio Huitzilopochtli], che dà la vita: già la vedo, il mio cuore anela a tanto ! » Sono sentimenti impensabili in una banda o in una tribù. In tutti i racconti che i miei amici guineani mi hanno fatto delle loro guerre, manca ogni vago accenno al patriottismo o al sacrificio personale per il bene della tribù, o anche solo ad azioni militari condotte ben sapendo che si correva il rischio di venire uccisi. Le loro guerre erano fatte di imboscate e di attacchi in forze superiori, in modo da

minimizzare la probabilità di morire. È un atteggiamento che rende gli eserciti tribali assai meno efficienti di quelli statali. Ovviamente, ciò che rende un kamikaze così pericoloso per gli avversari non è la sua morte in sé, ma la volontà di accettare la morte per una causa superiore, per sconfiggere i nemici, gli infedeli. Il fanatismo che ritroviamo nelle guerre tra Islam e Cristianità era probabilmente sconosciuto sul pianeta fino a 6000 anni fa. Come fa una società piccola, non organizzata e fondata sui legami di parentela a diventare un'entità complessa con un governo centrale e tenuta insieme da rapporti non di sangue ? Dopo aver esaminato i vari stadi di questa trasformazione, possiamo chiederci perché mai sia avvenuta.

In molti momenti della storia gli stati sono sorti in modo indipendente, in assenza di altre società analoghe nei dintorni. La cosa è avvenuta almeno una volta, e quasi sicuramente anche di più, in tutti i continenti esclusa l'Australia e l'America settentrionale: in Mesopotamia, nella Cina settentrionale, nelle valli del Nilo e dell'Indo, in Mesoamerica, nelle Ande e in Africa occidentale. Stati indigeni in contatto con l'Occidente sono sorti negli ultimi tre secoli in Madagascar, nelle Hawaii e a Tahiti, e in molte parti dell'Africa. Le chefferies sono nate indipendentemente

ancora più spesso, in tutte le regioni sopra elencate e in più in Nordamerica, in Amazzonia, in Polinesia e nell'Africa subsahariana. Abbiamo dunque molti dati a disposizione per rispondere alla nostra domanda. Tra le molte teorie proposte per spiegare la nascita degli stati, la più semplice afferma che non c'è proprio nulla da spiegare. Secondo Aristotele questa è la condizione naturale del genere umano, e nulla più. Il suo errore è comprensibile, perché tutte le società che potevano essere note a un greco del IV secolo a. C. erano di questo tipo. Noi sappiamo invece che ancora nel 1492 gran parte dell'umanità abitava in bande, tribù o chefferies. La nascita dello stato ha proprio bisogno di essere spiegata. La teoria successiva è molto nota. Secondo Jean-Jacques Rousseau gli stati si formano per un contratto sociale, una decisione razionale a cui si giunge dopo aver considerato i propri interessi e scoperto che questi sarebbero meglio tutelati in una società complessa. In pratica, però, non si è mai visto uno stato sorgere in questa eterea atmosfera di spassionata lungimiranza: le società più semplici non rinunciano spontaneamente alla sovranità per fondersi con altre, ma lo fanno perché conquistate o perché spinte da qualche altra pressione esterna. Una terza teoria, ancora molto popolare, prende le mosse dal fatto assodato che in Mesopotamia, così come in Cina e

in Messico, lo stato sorse più o meno contemporaneamente ai primi grandi sistemi di irrigazione, sistemi che richiedono un'organizzazione centralizzata per essere costruiti e mantenuti. Da questa osservazione si ricava un processo di causa ed effetto: alcuni popoli si accorsero di quanto sarebbe stato utile avere un sistema di irrigazione (che, per inciso, non avevano mai visto), e da veri lungimiranti tramutarono le loro inefficienti società in stati in grado di organizzare questi grandi lavori pubblici. Questa «teoria idraulica» della formazione degli stati si presta alle stesse obiezioni di quella di Rousseau, perché si occupa solo dello stadio finale dell'evoluzione, e non parla dell'impulso fondamentale che spinse dalle bande alle tribù alle chefferies nel corso dei millenni, molto prima che l'idea dell'irrigazione potesse balenare in mente a qualcuno. Inoltre è smentita dai dati archeologici più precisi: in Mesopotamia, Cina, Messico e Madagascar esistevano sistemi di canalizzazione delle acque anche prima della nascita degli stati, e le grandi opere di irrigazione arrivarono più tardi. Tra i maya e sulle Ande, i sistemi idraulici rimasero sempre su scala locale, e ogni piccola comunità poteva costruirsene uno. Quindi la nascita delle grandi opere fu una conseguenza dell'arrivo degli stati, che deve essere spiegato in altro modo. Mi sembra che si vada nella giusta direzione se si osserva che il semplice numero degli abitanti di una regione è tra i più sicuri indicatori di complessità della medesima. Abbiamo visto che nel passaggio dalle bande alle tribù, alle chefferies e agli stati, la popolazione aumenta in modo considerevole, da poche decine fino ad almeno 50 000. Oltre a questa correlazione generale tra numero e tipo di società, se ne osserva una analoga anche all'interno delle singole categorie: le chefferies più popolate, ad esempio, sono sempre le più socialmente stratificate e le più centralizzate.

Questo mostra con chiarezza che la popolazione e la sua densità hanno qualcosa a che fare con la nascita degli stati. Ma non ci dice nulla sul perché ciò accada, su quale sia

la funzione precisa del numero nella catena di cause ed effetti che porta alle società complesse. Richiamiamo alla mente, però, cosa porta all'aumento di popolazione; potremo così capire perché una società numerosa ma poco strutturata non è in grado di sopravvivere, e quindi sapere perché la complessità deve per forza andare di pari passo con il numero. Abbiamo visto che l'aumento della popolazione è provocato dalla produzione di cibo, o per lo meno da condizioni di eccezionale abbondanza

delle risorse spontanee. Alcuni cacciatori-raccoglitori raggiunsero il livello delle chefferies, ma mai quello degli stati: gli stati nutrono i loro cittadini con il cibo da loro prodotto e coltivato. Queste considerazioni hanno portato a una diatriba del genere «è nato prima l'uovo o la gallina»: nella fattispecie, è il progredire dell'agricoltura che fa aumentare la popolazione e quindi nascere le società complesse, o sono queste ultime che permettono la nascita dell'agricoltura? La domanda, così posta, ci porta fuori strada. In realtà l'una favorisce l'altra per autocatalisi. La crescita della popolazione porta alla complessità, che a sua volta porta a una maggiore produzione di cibo, e quindi a un ulteriore aumento del numero degli abitanti. Le società complesse sono in grado di realizzare grandi opere pubbliche (tra cui i sistemi di irrigazione), di organizzare il commercio su lunghe distanze (tra cui l'importazione di metalli per fabbricare attrezzi agricoli migliori), di mantenere gruppi diversi di specialisti (ad esempio nutrendo i pastori con i cereali prodotti dai coltivatori, e dando a questi ultimi gli animali dei primi per trainare gli aratri): tutte cose che migliorano la produzione agricola. Quest'ultima, a sua volta, ha tre caratteristiche importanti. Innanzitutto, ha ritmi di lavoro stagionali; quando il raccolto è tutto nei magazzini, le braccia dei contadini si rendono disponibili per i grandi lavori pubblici (sia celebrativi, come le piramidi, sia utili, come i sistemi di irrigazione) e per le guerre. In secondo luogo, la produzione alimentare genera eccedenze che permettono la specializzazione e la stratificazione della società, eccedenze che servono a mantenere i capi e gli altri membri delle élite, gli scribi, gli artigiani e i contadini stessi, quando sono reclutati per i lavori forzati o per l'esercito. Infine, spinge le società a diventare sedentarie, il che è un prerequisito per l'accumulo di beni, lo sviluppo della tecnologia e la costruzione di opere pubbliche. Quando i missionari e i funzionari di governo entrano in contatto con una tribù isolata, in Nuova Guinea come in Amazzonia, si pongono due obiettivi immediati: uno è «pacificare» gli indigeni, cioè dissuaderli dall'uccidere gli stranieri o dall'ammazzarsi tra di loro; il secondo è costringerli a risiedere in permanenza nello stesso posto, così che possano essere facilmente raggiunti, curati, istruiti, controllati e catechizzati. L'agricoltura, dunque, fa aumentare la popolazione e agisce in molte direzioni per rendere la società più complessa. Questo non dimostra però che si tratta di un processo inevitabile: come spieghiamo allora il fatto - constatato empiricamente - che la tribù non va bene come organizzazione

per i gruppi più numerosi, e che viceversa tutti i popoli numericamente forti si sono sempre dati strutture di governo centrali ? In almeno quattro modi.

Il primo ha a che fare con il problema dei conflitti fra estranei, che cresce in modo esponenziale all'aumentare della popolazione: se in una banda di 20 persone sono possibili 190 interazioni a coppie, in una tribù di 2000 sono già 1 999 000, e ognuna di queste è una potenziale bomba a tempo che può sfociare nella violenza. Nelle tribù ogni omicidio dà origine poi a tutta una serie di vendette e controvendette che può arrivare a destabilizzare la società. In una banda, dove tutti sono in qualche modo parenti tra loro, le liti trovano subito chi fa da paciere. In una tribù, dove molti sono i legami di sangue e tutti si conoscono almeno per nome, si trovano sempre parenti e amici comuni dei litiganti che possono mediare. Ma quando si supera la soglia delle molte migliaia di individui, è sempre più facile che due persone in conflitto non siano in alcun modo legate tra loro. Al contrario: durante una lite i parenti e amici dell'uno, che non conoscono quelli dell'altro, contribuiranno a un'escalation di violenza che degenera spesso in rissa. Ecco perché una popolazione numerosa che si affida alla volontà dei singoli per limitare la violenza è destinata a sfaldarsi, ed ecco perché nascono le autorità centrali a cui è riservato l'uso della forza. Un secondo motivo è la crescente difficoltà dei processi decisionali comuni in presenza di molti soggetti. In un villaggio della Nuova Guinea dove tutti si conoscono, le informazioni circolano in fretta, tutti possono partecipare alle assemblee e udire ciò che gli altri dicono, o parlare se ne hanno voglia, è ancora possibile prendere decisioni collettive. Ma questo non si può fare in comunità più popolose; anche ai giorni nostri, in un'era di microfoni e altoparlanti, sappiamo che una riunione di migliaia di persone spesso non porta da nessuna parte. Ecco perché le società popolate devono darsi dei governi centrali che prendano decisioni in modo efficiente. Una terza ragione è di carattere economico. Ogni società ha bisogno di un mezzo per far circolare le risorse tra i suoi membri. Un tale può accumulare più beni in un momento e meno in un altro; e poiché il talento è individuale, alcuni tendono sistematicamente ad avere più disponibilità di alcuni beni e meno di altri. In una società semplice i trasferimenti di risorse necessari affinché tutti sopravvivano vengono fatti direttamente dagli individui e dalle famiglie, tramite il baratto. Ma lo stesso calcolo visto prima per i conflitti ci fa capire che il numero di potenziali interazioni di questo tipo in una comunità popolosa rende questa strategia inefficiente. Le grandi società

funzionano solo in presenza di un'economia ridistributiva, in cui i beni all'eccesso di un individuo sono trasferiti all'autorità centrale.

Infine, la quarta ragione è di carattere demografico. Le società più complesse non sono solo più numerose, ma hanno anche maggiori densità di popolazione. Una banda di cacciatori-raccoglitori occupa un vasto territorio, all'interno del quale trova gran parte delle risorse necessarie; i beni mancanti possono essere ottenuti per scambio con le altre bande nei periodi di tregua. Con il crescere della popolazione il territorio a disposizione di ogni banda decresce, e sempre più risorse devono essere ottenute dall'esterno. Ad esempio non potremmo mai dividere i 41 000 chilometri quadrati di territorio e i 16 milioni di abitanti dei Paesi Bassi in 800 000 unità di 5 ettari l'una,

ognuna abitata da una banda di 20 persone autosufficienti impegnate in guerricciolate e in baratti con i vicini. Queste realtà geografiche complesse hanno bisogno di organizzazioni complesse. La risoluzione dei conflitti, i processi decisionali, l'economia, lo spazio a disposizione: ecco quattro fattori che spingono le società numerose a darsi delle autorità di governo centrali. E i governi centrali inevitabilmente danno la possibilità a chi ha il potere, detiene le informazioni e ridistribuisce la ricchezza di «ricompensare» se stesso e la propria famiglia: nascono le élite. Magari grazie al fatto che uno dei capi di un gruppo di villaggi un tempo di eguale importanza diventa «più uguale» degli altri. Abbiamo visto perché le comunità popolate non possono essere semplici bande, ma diventano complesse cleptocrazie. Non abbiamo però risposto a un'altra domanda: perché avviene in primo luogo il passaggio dal piccolo al grande, dal semplice al complesso? Non per un contratto sociale alla Rousseau. Che cosa accelera questo processo? Possiamo rispondere in parte con argomenti di tipo evolutivo. Ho detto all'inizio del capitolo che non tutte le società raggruppate nella stessa categoria sono uguali tra loro. Tra bande e tribù, ad esempio, ce n'è sempre una il cui capo villaggio è più carismatico e bravo a influenzare le decisioni di altri; e la cosa acquista sempre più importanza man mano che i gruppi diventano più grossi. Le tribù che si comportano come abbiamo visto fare i fayu in Nuova Guinea tendono a frantumarsi in piccole bande, e le chefferies mal governate ritornano a essere un insieme di tribù. Le società più efficienti nel risolvere i conflitti interni, nel prendere decisioni e nel ridistribuire le risorse possono sviluppare una migliore tecnologia, aumentare la forza dell'esercito e conquistare territori più vasti e

ricchi di risorse, schiacciando a uno a uno i gruppi più piccoli e meno organizzati. Questo accade se, e solo se, le condizioni al contorno lo permettono. Le tribù conquistano e si fondono con altre tribù per diventare chefferies, che a loro volta si combinano a formare gli stati, che infine diventano imperi: le unità sociali più grandi hanno molti vantaggi su quelle più piccole, se - ed è un «se» fondamentale - riescono a risolvere in modo efficiente i problemi legati all'aumento di popolazione, come le minacce al governo da parte di altri aspiranti al potere, il malcontento popolare per la cleptocrazia e i problemi dell'integrazione economica delle parti della società. La fusione di piccoli gruppi in altri più consistenti è ben documentata dalla storia e dall'archeologia. Al contrario di quel che diceva Rousseau, non si è mai trattato di un processo in cui le società si sono unite per aumentare il benessere dei cittadini, ma di un'unione sotto la minaccia di forze esterne, o addirittura per conquista. Lo dimostrano innumerevoli esempi.

La fusione sotto la spinta di minacce esterne è ben illustrata dalla formazione della confederazione dei cherokee. In origine, questi erano divisi in 30 o 40 villaggi di 400 persone circa, ognuno dei quali era una chefferie indipendente. L'aumento del numero degli insediamenti coloniali portò a una serie di conflitti con i bianchi. Quando i cherokee compivano scorrerie nei villaggi dei coloni, questi ultimi non potevano sapere da quale chefferie fosse venuta la minaccia, e quindi colpivano

indiscriminatamente tutti gli indiani, con spedizioni militari o con l'embargo economico. Come conseguenza, i villaggi cherokee si trovarono costretti a unirsi in una confederazione nel corso del XVIII secolo. Nel 1730 i villaggi più grandi scelsero un capo generale di nome Moy-toy, a cui successe il figlio nel 1741. I primi compiti di questi capi erano quelli di impedire le scorrerie individuali e di trattare con il governo dei bianchi. Nel 1758 i processi decisionali furono formalizzati con l'istituzione di un grande concilio annuale nel villaggio di Echota, che divenne una capitale di fatto. I cherokee poi acquisirono la scrittura, come abbiamo visto nel capitolo xn, e si diedero una costituzione. Questa unità politica non si formò, quindi, in modo violento, ma per aggregazione di unità più piccole, un tempo gelose della loro autonomia, che si unirono solo sotto la minaccia di distruzione da parte di forze esterne. In modo assai simile si aggregarono i nemici dei cherokee, la confederazione delle ex colonie che divennero gli Stati Uniti sotto la spinta di una forza esterna data dalla monarchia

britannica. All'inizio le colonie erano gelose delle loro prerogative, e il primo tentativo di unione nel 1781 fallì proprio perché lasciava troppa autonomia ai singoli stati. Furono altre crisi ed emergenze, come la ribellione del 1786 e l'enorme peso del debito di guerra, a spingere le colonie a vincere la riluttanza e ad adottare nel 1787 una costituzione che dava molti poteri al governo federale. L'unificazione della Germania nel XIX secolo fu ugualmente difficile; dopo tre tentativi falliti (il Parlamento di Francoforte nel 1848, la Confederazione Germanica del 1850 e la Confederazione del Nord del 1866) fu la minaccia della guerra con la Francia nel 1870 a spingere i vari staterelli ad unirsi in un potente impero centrale nel 1871. Un altro modo in cui gli stati si aggregano è, ovviamente, la conquista militare. Un esempio ben documentato è l'origine della nazione zulu nell'Africa del secolo scorso. Gli zulu, quando furono visti per la prima volta dai bianchi, erano divisi in decine di piccole chefferies. Alla fine del XVIII secolo la popolazione aumentò e con essa le guerre tra i villaggi. Il problema di garantire un governo stabile alla regione fu risolto in modo spiccio da un certo Dingiswayo, che era diventato capo dei mtetwa uccidendo un rivale nel 1807. Dingiswayo ideò un esercito più efficiente grazie all'introduzione della leva obbligatoria, e raggruppando i soldati per classi di età e non per provenienza. Si dimostrò anche politicamente abile: quando conquistava una chefferie non faceva massacri, non sterminava la famiglia del capo, ma si limitava a sostituirlo con qualcuno disposto a collaborare. Sul fronte interno, introdusse un sistema di arbitrato per la risoluzione delle liti. In questo modo Dingiswayo conquistò e integrò in un solo stato 30 chefferies zulu. I suoi successori rafforzarono questa entità politica introducendo nuove leggi e nuove cerimonie. Questa storia può essere raccontata all'infinito. Qualcosa di analogo successe in molti casi, sotto gli occhi degli europei, nel XVIII e XIX secolo: Hawaii, Tahiti, lo stato di Merina nel Madagascar, il Lesotho e lo Swaziland in Sudafrica, Ashanti in Africa occidentale e Ankole e Buganda in Uganda. In tempi più remoti, abbiamo precise descrizioni e testimonianze sulla formazione degli imperi aztechi ed inca (grazie agli spagnoli che raccolsero le storie orali degli indios), di quello macedone e di quello romano (grazie a una mole di documenti di età classica).

La guerra e la minaccia hanno giocato un ruolo fondamentale nella formazione di quasi tutte (se non proprio tutte) le società complesse. Ma la guerra ha accompagnato l'uomo per tutto il corso della sua storia; perché ha

avuto questo effetto solo negli ultimi 13 000 anni? Abbiamo già visto che la nascita degli stati è legata all'aumento di popolazione, quindi ora dobbiamo trovare un legame tra questo fenomeno e le guerre. Perché i conflitti dovrebbero causare la formazione di unità politiche più ampie solo in presenza di popolazioni numerose ? La risposta sta nei destini degli sconfitti, che possono essere essenzialmente di tre tipi. Con densità di popolazione basse, come nelle aree occupate dai cacciatori-raccoglitori, chi perde una guerra può semplicemente spostarsi più lontano dai nemici. Ecco perché ci sono guerre continue tra le bande nomadi della Nuova Guinea e dell'Amazzonia. Nelle regioni occupate da tribù sedentarie, dove la densità è più alta, gli sconfitti non possono scappare altrove, perché non rimangono (o quasi) aree non occupate. Ma in questo tipo di società non c'è posto per gli schiavi, né c'è abbastanza ricchezza da ricevere come tributo. Ecco perché ai vincitori non resta che uccidere gli uomini, prendere le donne come mogli e occupare il territorio degli sconfitti. Anche nelle zone ad alta densità abitativa gli sconfitti non hanno vie di fuga, ma perlomeno i vincitori hanno interesse a lasciarli vivere: possono farne schiavi da inserire nei loro processi di produzione differenziati, oppure privarli dell'autonomia, esigere tributi (la qual cosa è possibile perché il sistema economico dà origine ad eccedenze) e assimilarli pian piano nel nuovo stato. Questa fu la dinamica più frequente durante la fondazione di stati e imperi in epoca storica. Quando gli spagnoli conquistarono il Messico e vollero esigere tributi dalle popolazioni sconfitte, si misero a studiare i documenti fiscali dell'impero azteco. Venne fuori che i popoli soggetti versavano ogni anno 7000 tonnellate di mais, 4000 di fagioli, 4000 di amaranto, due milioni di panni di cotone e grandi quantità di cacao, armature, scudi, ambra e copricapi di piume. La produzione alimentare e la competizione tra le società sono le cause remote che, attraverso una serie di fattori diversi nei singoli casi ma incentrati fondamentalmente sulla sedentarietà e sull'affollamento, portarono alle cause prossime delle conquiste: malattie, scrittura, tecnologia e organizzazione politica centralizzata. A causa delle differenze regionali in questo processo evolutivo, anche i risultati non furono tutti identici. Ad esempio, gli inca fondarono un impero senza la scrittura, e gli aztechi con la scrittura ma senza le malattie epidemiche. La storia dello stato zulu di Dingiswayo, poi, mostra come anche un singolo fattore può essere decisivo: i vincitori in quel caso non avevano una tecnologia superiore agli altri, non conoscevano la scrittura e non portavano

malattie epidemiche sconosciute; erano superiori in una sola cosa, nell'organizzazione del governo e nell'uso dell'ideologia, e questo permise loro di amministrare una parte del continente africano per quasi un secolo.

Parte quarta Il giro del mondo in cinque capitoli

Capitolo quindicesimo: Il popolo di Yali

Storia dell' Australia e della Nuova Guinea

Un'estate mia moglie Marie ed io eravamo in vacanza in Australia, e decidemmo di visitare un sito con alcune pitture aborigene ben conservate, situate nel deserto vicino alla cittadina di Menindee. Ero consapevole dell'estrema secchezza e delle alte temperature presenti nel deserto australiano, ma avendo già lavorato in condizioni simili, in California e Nuova Guinea, mi ritenevo preparato per la gita. Ben provvisti di acqua, Marie ed io ci incamminammo a mezzogiorno decisi a percorrere i pochi chilometri che ci separavano dalla meta. Il sentiero saliva in terreno aperto, senza alcuna protezione o fonte di ombra. Il cielo era azzurro. L'aria calda e secca che respiravo mi faceva venire in mente una sauna finlandese. Quando giungemmo ai piedi della scarpata dove si trovava il sito avevamo già finito l'acqua, e perso ogni interesse per le pitture. Respiravamo in modo lento e regolare. A un certo punto notai un uccello che era senz'altro un tipo di garrulo, ma che mi sembrava di dimensioni enormi: per la prima volta in vita mia stavo sperimentando un'allucinazione da calore. Decidemmo con mia moglie di tornare subito indietro. Nessuno dei due parlava; eravamo troppo concentrati ad ascoltare il nostro respiro, a calcolare le distanze e a stimare il tempo di arrivo. Avevo la bocca e la lingua aride, e Marie era paonazza in volto. Quando alla fine raggiungemmo la stazione dei ranger con la sua aria condizionata, ci accasciammo su due sedie, bevemmo tutta l'acqua contenuta in un recipiente da due litri e ne chiedemmo ancora una bottiglia. Mentre ero lì seduto, distrutto nel corpo e nello spirito, pensavo al fatto che gli aborigeni responsabili di quelle pitture erano riusciti in qualche modo a passare tutta la vita in quel deserto, senza aria condizionata, riuscendo a trovare cibo e acqua. Menindee ricorda agli australiani bianchi una famosa spedizione avvenuta più di un secolo fa: la tragica avventura del poliziotto irlandese

Robert Burke e dell'astronomo inglese William Wills, che tentarono di attraversare il continente da nord a sud. Partiti con sei cammelli e con cibo sufficiente per tre mesi, i due finirono le provviste nel deserto a nord di Menindee. Per tre volte, furono visti e salvati da gruppi di aborigeni ben in carne che abitavano proprio in quel deserto, e che offrirono agli esploratori pesci, torte fatte con le felci e ratti arrostiti belli grassi. Ma un giorno Burke sparò scioccamente con la sua pistola a uno degli indigeni, il che li fece scappare di corsa. Nonostante avessero armi da fuoco con cui andare a caccia, Burke e Willis morirono di fame meno di un mese dopo la fuga degli aborigeni.

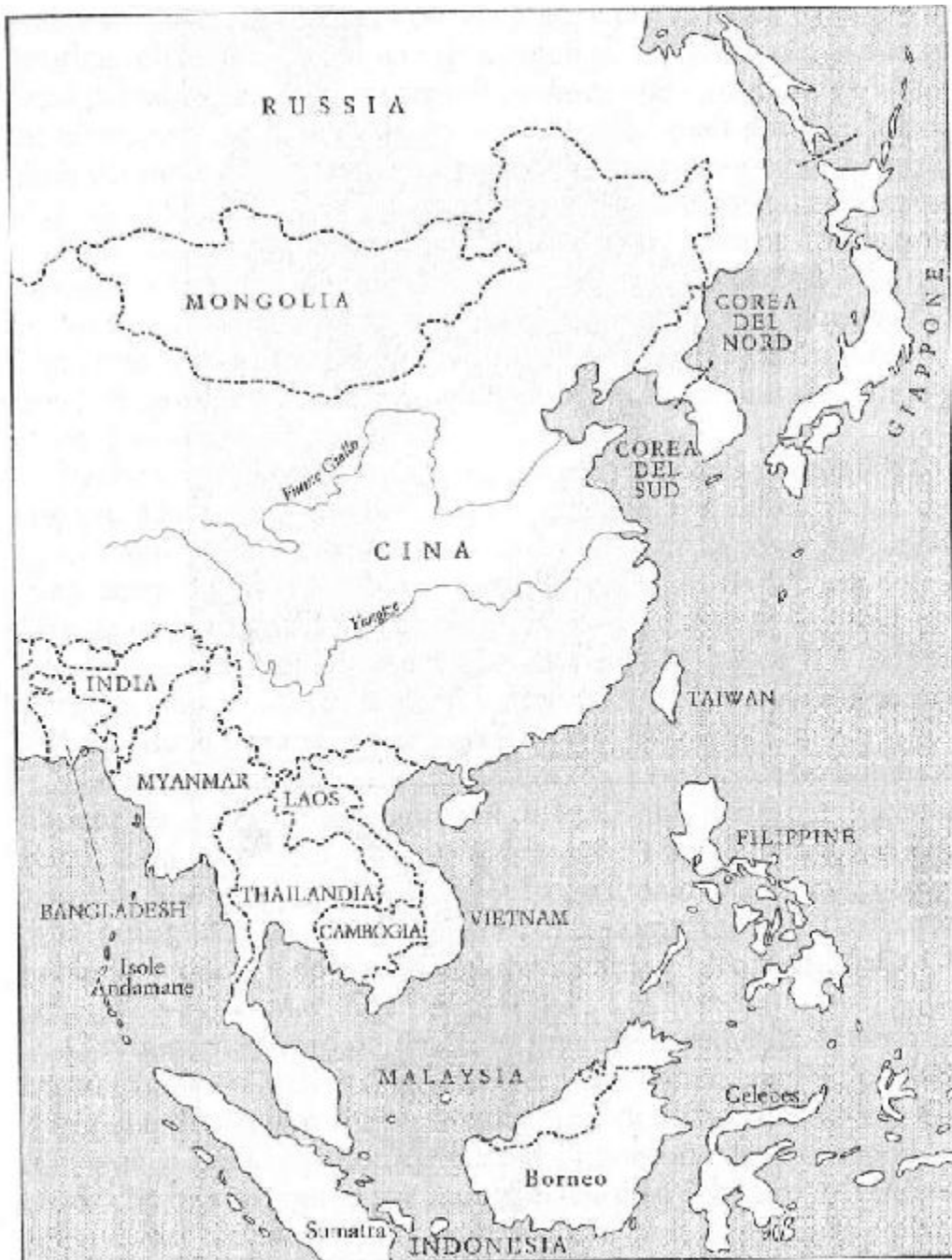
La mia esperienza personale a Menindee e la storia dei due esploratori illustrano con grande chiarezza quanto sia difficile costruire una società in Australia. E' un continente a parte: di gran lunga il più arido, il più piccolo, il più isolato, il meno fertile, il più instabile dal punto di vista climatico e il più povero di risorse

biologiche. Prima dell'occupazione da parte degli europei, che avvenne molto dopo rispetto agli altri continenti, ospitava genti dalle caratteristiche uniche, ed era il meno popolato. L'Australia è un test decisivo per le nostre teorie sulle differenze geografiche. Il suo ambiente e le società umane che vi vivevano erano del tutto peculiari: fu forse il primo a causare la nascita delle seconde? e se sì, in che modo? E' il punto di partenza più logico per iniziare il nostro giro del mondo, in cui applicheremo ciò che abbiamo imparato nella seconda e nella terza parte per cercare di capire come mai le storie dei continenti sono state così diverse. Molti sono portati a descrivere le società tradizionali australiane con un solo aggettivo: «arretrate». Questo è l'unico continente in cui gli indigeni vivessero ancora in tempi moderni privi di tutto ciò che in genere associamo alla civiltà: agricoltura e allevamento, archi e frecce, edifici stabili, villaggi permanenti, scrittura, organizzazione politica. Gli aborigeni erano cacciatori-raccoglitori nomadi o seminomadi, organizzati in bande, che vivevano in capanne o ripari temporanei, e usavano ancora attrezzi di pietra. Negli ultimi 13 000 anni la cultura australiana si è evoluta assai meno che sugli altri continenti. L'atteggiamento prevalente degli europei nei confronti dei nativi è già presente nelle parole di uno dei primi esploratori, un francese che scriveva: «Sono il più infelice tra i popoli della Terra, e i più vicini alle bestie». Eppure, 40 000 anni fa, gli aborigeni poterono beneficiare di una partenza assai anticipata rispetto all'Europa e agli altri continenti. Risalgono a quel

periodo alcuni tra i primi utensili di pietra dai bordi smerigliati, i primi oggetti composti da più parti (come un'ascia innestata nel suo manico) e di gran lunga le prime imbarcazioni del mondo. Alcuni degli esempi più antichi di pittura parietale vengono proprio dall'Australia, ed è probabile che gli Homo sapiens anatomicamente moderni siano comparsi prima qui che in Europa. Perché, nonostante questo vantaggio iniziale, furono gli europei a sconfiggere gli aborigeni e non viceversa ? Questa domanda ne nasconde un'altra al suo interno. Durante le glaciazioni del Pleistocene molta acqua degli oceani era intrappolata nelle calotte polari, e quindi il livello del mare era assai più basso dell'attuale. Il poco profondo Mare degli Arafura che oggi separa l'Australia dalla Nuova Guinea era allora un tratto di terra emersa. Tra 12 000 e 8000 anni fa il mare si innalzò di nuovo, e quella che prima era un'unica massa continentale si separò dando origine alla situazione attuale (vedi fig. 15.1). I popoli di queste due terre un tempo unite erano assai diversi tra loro. Contrariamente a quanto detto per gli aborigeni, la maggior parte dei guineani - Yali incluso - coltivava la terra e allevava i maiali. Vivevano in insediamenti stabili, ed erano organizzati in tribù piuttosto che in bande; usavano archi e frecce, e quasi tutti conoscevano l'arte della ceramica. In genere, erano dotati di edifici più robusti, di imbarcazioni più sicure e di una maggiore quantità e varietà di utensili rispetto agli australiani. Essendo agricoltori, infine, raggiungevano densità abitative assai più alte: la Nuova Guinea è grande un decimo dell'Australia ma la sua popolazione indigena era di molte volte più numerosa.

Figura 15.1.

Mappa della regione compresa tra il Sudest asiatico e l'Australia. Le linee tratteggiate mostrano l'estensione delle terre emerse nel Pleistocene, durante le glaciazioni. Si vede che l'Australia e la Nuova Guinea erano unite insieme, mentre le isole di Borneo, Giava, Sumatra e Taiwan facevano parte dell'Asia continentale.



Perché le società che, dopo la divisione, si trovarono sulla massa continentale rimasero più «arretrate», mentre le altre progredirono ad un ritmo molto più elevato? E perché tutte le novità tecniche dei guineani non riuscirono ad arrivare in una terra separata da un braccio di mare largo solo 150 chilometri? Dal punto di vista antropologico la distanza è ancora minore, perché lo Stretto di Torres è costellato di isole - la più grande delle quali è a 1:6 chilometri dalla costa australiana - abitate da popoli

culturalmente affini ai guineani, che avevano continui scambi commerciali con entrambe le sponde dello stretto. Come è possibile che due universi così diversi fossero separati da 16 chilometri di acque calme e solcate di continuo dalle canoe ? Se confrontati con gli aborigeni, i guineani sembrano «civili», ma sono sempre «arretrati» agli occhi di gran parte degli occidentali. Prima della colonizzazione europea iniziata alla fine del secolo scorso, in Nuova Guinea nessuno sapeva leggere e scrivere, si usavano attrezzi di pietra e non esistevano organizzazioni politiche complesse (tranne alcune rare chefferies). Ammesso che i guineani siano andati più «avanti» degli aborigeni, perché non sono arrivati fino al livello degli eurasiatici o degli africani ? Yali e i suoi cugini australiani pongono due problemi in uno.

Se chiedete a un australiano bianco perché pensa che gli aborigeni siano così arretrati, è assai probabile che vi risponda che la colpa è loro. Dal punto di vista fisico gli aborigeni sono certo assai diversi dagli europei, tanto che qualche studioso del secolo scorso si spinse a considerarli l'anello di congiunzione tra l'uomo e le scimmie. Come, se non tirando in ballo deficienze «innate», si può spiegare il fatto che i coloni bianchi hanno saputo creare una società democratica, dotata di industrie e di scrittura, in pochi anni dal loro arrivo, mentre i nativi in 40 000 anni sono rimasti nomadi analfabeti ? Per non parlare del fatto che l'Australia è tra i paesi più ricchi al mondo di ferro e alluminio, e ha notevoli giacimenti di rame, stagno, piombo e zinco: perché gli aborigeni non sono mai riusciti a costruirsi qualche attrezzo di metallo, e hanno continuato a usare la pietra fino in età moderna ? Sembrerebbe un esperimento perfettamente controllato di evoluzione umana: lo stesso continente, due popoli diversi. Ergo, le differenze tra le due società australiane risalgono alle differenze tra gli uomini che le compongono. La logica di questa tesi razzistica sembra ineccepibile, ma vedremo invece che si fonda su un errore di base. Come prima cosa, vediamo di partire dalle origini. L'Australia e la Nuova Guinea furono entrambe occupate dall'uomo 40 000 anni fa, in un periodo in cui erano unite tra loro. Uno sguardo alla carta della figura 15.1 ci mostra che i primi coloni dovevano essere arrivati dal Sudest asiatico saltellando di isola in isola attraverso l'arcipelago dell'Indonesia. Questo è confermato dalle affinità genetiche tra i popoli delle aree in questione e dal fatto che sopravvivono al giorno d'oggi popolazioni dalle caratteristiche simili nelle Filippine, in Malaysia e sulle Andamane. Arrivati sulle spiagge della

Grande Australia, si sparsero rapidamente in tutto il continente, anche nelle zone più remote e inospitali. già 40 000 anni fa è testimoniata la presenza umana nell'angolo sudoccidentale; 35 000 anni fa in quello sudorientale e in Tasmania (dalla parte opposta rispetto al punto di approdo più probabile), nonché negli arcipelaghi delle Salomone e delle Bismarck (il che richiede altre traversate per mare); e 30 000 anni fa negli altipiani della Nuova Guinea. All'epoca dei fatti che stiamo considerando l'Asia continentale includeva anche le attuali isole di Giava, Sumatra, Borneo e Bali, molto più vicine all'Australia di quanto non sia ad esempio l'Indocina. Comunque, rimanevano da attraversare almeno otto bracci di mare larghi fino a 80 chilometri prima di arrivare da Bali al margine continentale della Grande Australia. Una simile traversata, 40 000 anni fa, poteva essere effettuata con delle zattere di bambù, che sono un mezzo primitivo ma affidabile, ancora in uso sulle coste meridionali della Cina. Dev'essere stata senz'altro un'impresa difficile, perché dopo quel primo arrivo - secondo quanto ci mostrano i resti archeologici - non se ne ebbero altri per decine di migliaia di anni, fino a quando non apparvero i maiali in Nuova Guinea e i cani in Australia, entrambi di origine asiatica. Dunque le società di questa parte del mondo si svilupparono del tutto isolate dall'Asia, cosa dimostrata anche dal fatto che né le lingue degli aborigeni né quelle papua hanno un qualsiasi legame con quelle asiatiche.

L'isolamento ritorna ancora negli studi di genetica e di antropologia fisica. Geneticamente, aborigeni e guineani sono più simili agli asiatici che ad altri popoli,

ma si tratta comunque di una affinità non forte. Dal punto di vista delle caratteristiche fisiche sono invece assai distinti, come appare evidente osservando qualche foto e confrontando australiani, guineani, indonesiani e cinesi. Una ragione è data dal fatto che i discendenti di quei primi coloni asiatici approdati nella Grande Australia hanno avuto molto tempo per divergere, in isolamento, dai loro antenati rimasti a casa. Ma forse la causa più importante è nei movimenti di popolazione all'interno dell'Asia che rimpiazzarono gran parte di questi ultimi con genti venute dalla Cina. Gli aborigeni e i guineani si sono molto diversificati dal punto di vista genetico, fisico e linguistico. Ad esempio il gruppo sanguigno B del sistema AB0 e quello S dell'MNS sono presenti in Nuova Guinea con frequenze abbastanza standard, ma sono praticamente assenti in Australia. I guineani hanno in gran parte capelli folti e ricci, mentre gli australiani li hanno in

genere lisci o ondulati. Le lingue delle due nazioni non hanno alcuna relazione tra loro, se si esclude qualche vocabolo forse passato attraverso lo Stretto di Torres. Tutte queste divergenze riflettono un lungo isolamento e la presenza di ambienti assai diversi. Dopo la fine delle glaciazioni, gli unici scambi possibili passavano per la catena di isole dello stretto, il che ha fatto sì che i popoli delle due parti abbiano potuto adattarsi in modo specifico al loro territorio. La savana e le mangrovie del sud della Nuova Guinea sono abbastanza simili a quelle del nord dell'Australia, ma a parte questo le differenze sono notevoli. Tanto per cominciare, la Nuova Guinea è vicina all'Equatore, mentre l'Australia arriva fino a latitudini temperate, fino a 40° sud. La prima ha un territorio montuoso e accidentato, con cime alte fino a 5000 metri dalle punte coperte di ghiacciai, mentre la seconda è in gran parte piatta: il 94 per cento è più basso di 600 metri. La prima è una delle zone più piovose del pianeta, che riceve in media 2500 millimetri di pioggia all'anno, con punte di 5000 in montagna, mentre la seconda è assai arida, e non arriva a 250 millimetri. Il clima della Nuova Guinea ha modeste variazioni stagionali, mentre l'Australia non solo ha stagioni ben definite, ma è il continente al mondo in cui il clima cambia maggiormente di anno in anno. Come risultato, la prima ha molti fiumi, mentre i corsi d'acqua permanenti della seconda sono confinati nella parte orientale - e anche il più grande di questi sistemi fluviali, il Murray-Darling, può rimanere senz'acqua in periodi di siccità. La Nuova Guinea è coperta in gran parte da una densa foresta pluviale, mentre l'Australia è quasi tutta desertica o coperta da boscaglia arida. Il suolo guineano è giovane e fertile, come conseguenza di intense eruzioni vulcaniche, dei movimenti dei ghiacciai e dei depositi trasportati dai fiumi nelle pianure. Il suolo australiano, invece, è di gran lunga il più vecchio e sterile al mondo, a causa della scarsissima attività vulcanica e dell'assenza di montagne o ghiacciai. Anche se è vasta solo un decimo dell'Australia, la Nuova Guinea ospita lo stesso numero di specie di mammiferi e uccelli, grazie a ciò che abbiamo visto: clima equatoriale, piogge abbondanti, varietà di altitudini e maggiore fertilità. Tutto ciò ha avuto grandi conseguenze sulle rispettive storie culturali, che ora vedremo in dettaglio.

Le più antiche e più intensive produzioni alimentari, e i popoli più numerosi, si concentrarono nelle valli delle montagne guineane situate tra 1200 e 2700 metri di altezza. Qui gli scavi archeologici hanno portato alla luce un complesso sistema di canali di drenaggio che risale a 9000 anni fa, e

che giunge al massimo sviluppo attorno a 6000 anni fa, epoca in cui compaiono anche i primi terrazzamenti. I canali erano simili a quelli usati ancora oggi per prosciugare le zone paludose e trasformarle in orti. L'analisi dei pollini fossili mostra che 5000 anni fa era già in atto una deforestazione delle valli, ed è quindi probabile che alcune aree fossero disboscate per le coltivazioni. Oggi la specie più coltivata è la patata dolce, importata di recente, insieme con il taro, la banana, Tignarne, la canna da zucchero, alcune erbacee dai germogli edibili e molte verdure di cui si consumano le foglie. Il taro, la banana e Tignarne sono originarie del Sudest asiatico -un centro assodato di domesticazione - il che può far pensare che queste colture siano arrivate in Nuova Guinea da lì. Ma è anche vero che i progenitori della canna da zucchero e delle altre verdure sono specie autoctone, che le banane guineane sono di un tipo particolare, i cui antenati selvatici sono anch'essi autoctoni, e che il taro e Tignarne crescono spontanei anche sull'isola. Se l'agricoltura guineana fosse originaria dell'Asia ci si aspetterebbe di vedere specie derivate senza ombra di dubbio da specie asiatiche, ma così non è. Per tutte queste ragioni, oggi si pensa che la domesticazione sia avvenuta in Nuova Guinea in modo autonomo. Quindi questa parte del mondo fa compagnia alla Mezzaluna Fertile, alla Cina e a pochi altri centri di origine indipendente dell'agricoltura. Nessuna testimonianza delle piante coltivate 6000 anni fa è mai stata trovata nei siti archeologici, ma questo non fa meraviglia, perché i tipi di specie locali non lasciano residui che si conservano, se non in circostanze eccezionali. Questo, e il fatto che i sistemi di canalizzazione fossero così simili a quelli moderni, fa assegnare alle piante autoctone il ruolo di fondatrici dell'agricoltura guineana. Tre elementi del complesso di produzioni alimentari di origini indubbiamente esterne erano i polli, i maiali e le patate dolci. Maiali e polli erano stati domesticati nel Sudest asiatico, ed erano stati introdotti in Nuova Guinea - e in molte isole del Pacifico - dagli austronesiani, un popolo di cui parleremo nel capitolo XVII, circa 3600 anni fa (anche se forse i maiali sono arrivati un po' prima). La patata dolce, originaria del Sudamerica, sembra sia arrivata in questa parte del mondo solo negli ultimi secoli, dopo la sua introduzione nelle Filippine da parte degli spagnoli. Una volta consolidata la sua presenza in Nuova Guinea, la patata dolce ha soppiantato il taro come coltura principale, perché cresce in minor tempo, dà una più alta resa per ettaro e si adatta molto meglio a condizioni di terreno non ideali.

La nascita dell'agricoltura, migliaia di anni fa, deve aver permesso una vera e propria esplosione demografica, perché in precedenza gli altipiani non potevano sostenere molti cacciatori-raccoglitori, dopo l'estinzione della megafauna di marsupiali locali; e l'arrivo della patata dolce diede inizio ad un'altra accelerazione. Quando gli europei sorvolarono per la prima volta la zona alla fine degli anni trenta, furono stupefatti nel vedere sotto di loro una terra che assomigliava all'Olanda, fatta di ampie valli completamente disboscate, punteggiate di villaggi e con un sistema di canali e di

campi che permettevano l'agricoltura intensiva. Un tipo di paesaggio del genere mostra quali densità abitative si fossero raggiunte, anche se gli unici attrezzi usati erano di pietra. La ripidezza dei terreni, la persistente copertura nuvolosa, la malaria e il rischio di siccità hanno confinato l'agricoltura della zona montuosa alle altitudini superiori ai 1200 metri. In effetti, gli altipiani della Nuova Guinea sono una sorta di isola popolosa e agricola che si erge verso il cielo circondata da un mare di nuvole. Gli abitanti delle pianure costiere e di quelle alluvionali vivono in villaggi e dipendono molto dalla pesca, mentre quelli dei bassipiani lontani dal mare o dai corsi d'acqua sono dediti a un'agricoltura di sussistenza (del tipo «brucia e coltiva») basata su banane e igname, e integrata dalla caccia e dalla raccolta. Gli abitanti delle paludi, invece, sono nomadi che sopravvivono grazie al midollo farinaceo del sago, una pianta molto produttiva, la raccolta della quale dà il triplo di calorie per ora di lavoro rispetto alla coltivazione di un orto. Queste ultime terre forniscono un evidente esempio di un ambiente in cui l'uomo rimase cacciatore e raccoglitore perché l'agricoltura non era competitiva con le risorse naturali. I mangiatori di sago delle paludi sono un tipico esempio di società nomade organizzata a bande, che un tempo doveva essere comune in tutta l'isola. Per quanto abbiamo visto nei capitoli XIII e XIV, furono i contadini e i pescatori a finire con l'avere società più complesse e tecnologia più avanzata. Oggi vivono in tribù in insediamenti stabili, retti da un capo; alcuni costruiscono anche grandi edifici cerimoniali pubblici, e la loro arte raffinata, che si esprime soprattutto in statue e maschere di legno, si trova ormai in molti musei del mondo. La Nuova Guinea divenne così la zona più avanzata della Grande Australia. Da una prospettiva occidentale, però, questi popoli sono ancora visti come «primitivi»: perché ad esempio non impararono mai a fabbricare attrezzi metallici, non si diedero una forma di scrittura e non si organizzarono in unità statali più ampie? Come vedremo,

nell'isola non mancavano seri ostacoli di ordine ecologico e geografico. Per prima cosa, come abbiamo visto nel capitolo VIII, dobbiamo rammentare che le colture indigene forniscono poche proteine, mal integrate dal modesto contributo dato da maiali e galline; inoltre questi animali non servono a trainare i carri o gli aratri, così che gli indigeni dovettero contare solo sulla forza muscolare. Un secondo ostacolo era dato dall'area limitata a disposizione. Poche sono le valli - in particolare quelle di Wahgi e Baliem - sufficientemente ampie e in grado di ospitare una densa popolazione. Limitate erano anche le altitudini a cui si poteva coltivare: sopra i 2700 metri non cresceva nulla, ben poco sui pendii compresi tra 300 e 1200 metri, e poco nelle pianure. Questo rendeva impossibili anche gli scambi sistematici di cibo e risorse tra popoli stanziati a diverse altezze, fenomeno che fu molto importante, invece, sulle Ande, sulle Alpi e sull'Himalaya, dove permise un'alimentazione molto bilanciata e un aumento della popolazione, e favorì l'integrazione politica e culturale di quelle regioni.

A causa di queste limitazioni la Nuova Guinea non superò mai il milione di abitanti, prima che gli europei portassero nell'isola la medicina occidentale e la fine delle guerre tribali. Di tutte le nove zone di origine dell'agricoltura viste nel capitolo v,

questa rimase di gran lunga la meno popolata; un milione di guineani non poteva dare vita alle forme di civiltà che apparvero in Cina, nella Mezzaluna Fertile, nelle Ande e in Mesoamerica, dove si contavano decine di milioni di abitanti. La popolazione locale, ancora oggi, non è solo numericamente esigua, ma anche assai frammentata a causa della complessa orografia: paludi nelle pianure, ripidi pendii e canyon sulle montagne, e una densa foresta un po' ovunque, limitano molto gli spostamenti e i contatti. Quando sono impegnato in una spedizione scientifica in Nuova Guinea, con decine di locali come assistenti di campo, considero un'avanzata di cinque chilometri al giorno un risultato eccellente, anche se stiamo percorrendo tracce già segnate. Gran parte degli abitanti degli altipiani non si sono mai allontanati più di venti chilometri da casa loro in tutta la vita. Aggiungiamo a questi ostacoli geografici il costante stato di guerra tra le bande e i villaggi, e possiamo capire perché la Nuova Guinea sia stata così frammentata dal punto di vista linguistico, culturale e politico. Qui c'è la più alta concentrazione di lingue diverse del pianeta: ben 1000, sulle 6000 esistenti al mondo, stipate in un'area pari all'Italia e alla Francia messe assieme, divise in decine di famiglie linguistiche diverse tra

loro quanto l'italiano e il cinese. Metà delle lingue indigene è parlata da meno di 500 persone, e anche quelle più diffuse (con solo 100 000 parlanti) erano un tempo suddivise in centinaia di villaggi, ognuno in guerra con l'altro. Queste microsocietà erano troppo piccole per mantenere dei burocrati e degli artigiani, o per giungere alla metallurgia e alla scrittura. Un'altra limitazione intrinseca della Nuova Guinea è il suo isolamento, che non permette il flusso di tecniche e idee dall'esterno. Il mare la separava da tre gruppi di popoli vicini, i quali però, per molto tempo, rimasero ancora più arretrati. Gli aborigeni australiani non avevano nulla da offrire ai guineani che questi già non possedessero. I secondi vicini abitavano isole troppo piccole, le Salomone e le Bismarck. Infine c'erano gli indonesiani; ma quest'area rimase a lungo arretrata e occupata da soli cac-ciatori-raccoglitori: nessun oggetto o idea ha attraversato il mare dall'Indonesia alla Nuova Guinea nel periodo che va dalla colonizzazione iniziale di 40 000 anni fa all'espansione austronesiana del 1600 a. C. Dopo questa data, l'Indonesia fu occupata da coltivatori e allevatori di origine asiatica, con un'agricoltura e una tecnologia complesse almeno quanto quelle guineane, e con competenze marinaresche che rendevano le traversate molto efficienti. Gli austronesiani si stabilirono nelle isole vicine a ovest e a nord, e in alcuni casi anche sulle coste della Nuova Guinea, dove introdussero la ceramica, le galline, e probabilmente i cani e i maiali (pare ci siano stati ritrovamenti di ossa di maiale datati al 4000 a. C., ma la scoperta non è confermata). Negli ultimi mille anni almeno, rotte commerciali univano la Nuova Guinea con le società assai avanzate di Giava e della Cina, che importavano spezie e piume degli uccelli del paradiso in cambio di beni anche di lusso, come porcellana o tamburi di bronzo.

Col tempo, l'espansione austronesiana si sarebbe certo fatta sentire ancor di più: magari la parte occidentale dell'isola sarebbe stata inglobata nei sultanati indonesiani, e la metallurgia si sarebbe diffusa. Ma non potremo mai saperlo: nel 1511 i portoghesi arrivarono nelle Molucche e misero fine alla storia indipendente

dell'Indonesia. Quando poco dopo gli europei sbarcarono in Nuova Guinea, vi trovarono un popolo che ancora viveva in bande o in villaggi fieri della loro autonomia, e che usava attrezzi di pietra. L'altra metà della Grande Australia, diversamente dalla Nuova Guinea, non vide mai l'agricoltura o l'allevamento. Durante le glaciazioni l'Australia era stata la dimora di un numero ancor più vasto di grandi marsupiali, tra cui diprodonti

(equivalenti marsupiali dei bovini e dei rinoceronti), canguri e vombati giganti. Tutti questi potenziali compagni dell'uomo scomparvero durante le estinzioni (o stermini) di massa che accompagnarono l'arrivo del genere umano sul continente; anche l'Australia, come la Nuova Guinea, si ritrovò senza mammiferi domesticabili. L'unico animale domestico venne da fuori: il cane arrivò attorno al 1500 a. C. (presumibilmente a bordo di canoe austronesiane), e si inselvaticò diventando il dingo. Gli aborigeni catturavano i dinghi per farne animali da compagnia e da guardia, e addirittura come coperte viventi - da cui espressioni come «notte da cinque cani» per indicare una nottata molto fredda. Ma non se li mangiavano, come in Polinesia, né li usavano per la caccia, come in Nuova Guinea. L'agricoltura non aveva proprio speranze in Australia. Oltre a essere il continente più arido e quello con il suolo meno fertile, ha una caratteristica unica: il suo clima è assai dipendente dalle oscillazioni di un ciclo irregolare detto ENSO (El Nino Southern Oscillation) e meno dal regolare e prevedibile ciclo delle stagioni. Il risultato è una serie di anni di grande siccità, seguiti in modo imprevedibile da anni di piogge torrenziali e di inondazioni. Anche oggi, con le colture e le tecniche moderne, fare il contadino in Australia è un mestiere rischioso, in cui si possono vedere le proprie pecore crescere bene ma essere uccise in massa da una siccità improvvisa. Un potenziale agricoltore aborigeno si sarebbe trovato di fronte alle stesse difficoltà: magari negli anni buoni sarebbe riuscito a fondare un villaggio, far crescere le colture e aumentare la popolazione, ma in un anno di siccità, quando la terra poteva sostenere molta meno gente, tutto sarebbe andato perduto. L'altro ostacolo alla diffusione dell'agricoltura era la scarsità di piante spontanee domesticabili, tanto che persino gli agronomi moderni non sono riusciti a cavare nulla (eccetto le noci di macadamia) dalla flora indigena. La lista delle 56 specie erbacee dal seme più grosso ne comprende solo due australiane, entrambe posizionate al fondo (13 milligrammi di seme, contro i 40 delle migliori). Questo non significa che non ci fosse nessuna pianta domesticabile: certe specie di igname, taro e altri tuberi, coltivate nella Nuova Guinea meridionale, crescono spontanee nel nord dell'Australia, dove venivano raccolte dai locali. Vedremo che in alcune zone dal clima più favorevole gli aborigeni si stavano avviando in una direzione che li avrebbe forse portati all'agricoltura; ma anche così, la produzione di cibo in Australia sarebbe stata sempre limitata dall'assenza di

animali domestici, dallo scarso valore delle colture e dalle difficoltà del suolo e del clima.

Il nomadismo, la caccia e la raccolta, il minimo investimento in capanne e oggetti erano adattamenti assai sensati all'imprevedibilità delle risorse dovuta all'ENSO. Quando le condizioni di un'area diventavano insostenibili, gli aborigeni non facevano che spostarsi in un'altra temporaneamente migliore. Invece di dipendere da poche

coltivazioni che avrebbero potuto essere improduttive, minimizzavano i rischi utilizzando una grande varietà di specie selvatiche, che non potevano sparire tutte contemporaneamente. Senza dover sopportare fluttuazioni di popolazione in corrispondenza dei cicli di siccità, mantenevano un basso numero di individui, che mangiavano in abbondanza negli anni buoni e a sufficienza in quelli cattivi. L'alternativa australiana all'agricoltura tradizionale era un sistema di interventi sull'ambiente che modificavano e accrescevano la disponibilità di piante e animali. Potremmo chiamarla «strategia dell'incendio», perché comportava il dar fuoco periodicamente a porzioni del territorio. Questo aveva molti scopi: far scappare gli animali che potevano essere uccisi più facilmente; creare ampie zone sgombre di vegetazione attraverso le quali ci si spostava meglio; rendere l'habitat ideale per i canguri, la loro preda più ambita; e stimolare la crescita di erba e tuberi di cui si nutrivano sia gli animali che gli uomini. In genere pensiamo agli aborigeni come a un popolo del deserto, ma gran parte di loro non lo era. La densità di popolazione variava di zona in zona, a seconda delle precipitazioni (e quindi della disponibilità di flora e fauna) e dell'abbondanza di pesce in mare o nelle acque interne. I gruppi più numerosi si trovavano nelle aree migliori: il bacino del Mur-ray-Darling, le coste orientali e settentrionali, l'angolo sudoccidentale - cioè le stesse zone che oggi ospitano il maggior numero di coloni europei. Oggi associamo gli aborigeni con il deserto perché si sono dovuti ritirare lì, dopo esser stati massacrati e scacciati dalle aree più ricche e spinti là dove gli europei non avevano interesse ad arrivare. Negli ultimi 5000 anni in alcune di queste regioni si ebbe un'intensificazione delle pratiche di controllo del territorio e un aumento della densità abitativa. Nelle zone orientali furono inventate tecniche per rendere commestibili i semi delle cicadacee, abbondanti e ricchi di amido ma velenosi, facendoli percolare o fermentare. Gli altipiani sudorientali, in precedenza non abitati, iniziarono a essere visitati regolarmente in estate da gruppi di aborigeni che banchettavano a base di

cicadacee, igname e bogong, un tipo di falena che si raduna in grandi gruppi per il letargo, e che arrostita ha il sapore delle caldarroste. Un'altra fioritura si ebbe nel bacino del Murray-Darling, una zona ricca di stagni il cui livello fluttua con le piogge. Lì vivevano molte anguille; gli aborigeni costruirono un complesso sistema di canali lunghi anche due chilometri che collegavano gli stagni, per allargare l'habitat delle anguille. Queste venivano poi catturate con un elaborato insieme di chiuse, trappole poste a varie altezze - secondo il livello delle acque - che conducevano a canali senza sbocco, e muri di sbarramento con una rete in mezzo. Questi «vivai», la cui costruzione doveva aver richiesto un grande lavoro, davano di che vivere a una numerosa popolazione. Gli europei nel XIX secolo trovarono nella zona villaggi formati da una decina di case l'uno; e le testimonianze archeologiche ci mostrano un insediamento di 146 case di pietra, il che implica l'esistenza di una società sedentaria, per lo meno stagionalmente, di centinaia di persone.

Un altro progresso compiuto nelle zone orientali e settentrionali fu la raccolta di una specie di miglio, parente del miglio periatato che fu una delle prime colture in Cina. Veniva mietuto con coltelli di pietra, raccolto in covoni e trebbiato per ricavarne i

semi, che venivano poi messi in recipienti di pelle o in ciotole di legno, e infine macinati sulla pietra. Molti degli attrezzi usati in questo processo erano simili a quelli trovati nella Mezzaluna Fertile. Di tutti i metodi con cui gli aborigeni si procuravano il cibo, questo è forse il più simile a un punto di partenza verso l'agricoltura. Oltre all'aumento delle risorse alimentari, negli ultimi 5000 anni si videro anche nuovi tipi di attrezzi. Lame e punte di pietra più piccole garantivano una maggiore superficie tagliente per unità di peso rispetto ai primitivi utensili massicci. Le accette dai bordi levigati, un tempo presenti solo in poche zone, si diffusero per tutta l'Australia; e negli ultimi mille anni fecero la loro comparsa ami da pesca fatti con le conchiglie. Perché in Australia non si produssero attrezzi di metallo, non arrivò la scrittura e non si giunse a società complesse? Fondamentalmente perché, come abbiamo visto nei capitoli dal XII al XIV, questi progressi sono riservati a poche popolazioni numerose di agricoltori, mentre gli aborigeni rimasero sempre cacciatori-raccoglitori. In aggiunta a questo, l'aridità, la sterilità e l'incertezza climatica limitarono il numero degli abitanti a poche centinaia di migliaia, in contrasto con le decine di milioni presenti ad esempio in Cina. Una popolazione così scarsa

significava anche meno inventori potenziali, e meno società innovative. E questi pochi aborigeni non avevano neppure grandi occasioni di interazione: l'Australia era come un insieme di isole più fertili e abitate separate da un enorme deserto quasi disabitato, dove i contatti erano quasi annullati dalle distanze. Anche all'interno di una zona relativamente ricca di piogge e di risorse come quella orientale, gli scambi erano resi difficili dai 3000 chilometri che separavano le foreste tropicali del Queen-sland da quelle temperate di Victoria, una distanza geografica ed ecologica paragonabile a quella tra Los Angeles e l'Alaska. L'isolamento e la scarsità di popolazione possono spiegare anche alcuni casi di involuzione apparente. Il boomerang, la più tipica arma degli aborigeni, fu abbandonato nella penisola di Capo York. Nel Sudovest, al tempo dell'arrivo degli europei, non si raccoglievano più i molluschi. La funzione di alcune piccole punte d'osso trovate nei siti australiani di 5000 anni fa non è chiara; sono stranamente simili alle punte di freccia usate in altre parti del globo, e se lo fossero davvero avremmo risolto il mistero dell'arco e delle frecce, presenti in Nuova Guinea ma non in Australia: forse anche queste armi furono usate per un po' e poi abbandonate. Tutti questi esempi ci ricordano le storie viste nel capitolo XIII, come l'abbandono dei fucili in Giappone, della ceramica e degli archi in gran parte della Polinesia, e di altre tecniche in altre società isolate. Il caso più estremo di involuzione avvenne in Tasmania, un'isola situata 200 chilometri a sud dell'Australia. Durante le glaciazioni il braccio di mare che le separa era emerso, il che permise ai primi colonizzatori del continente di arrivare fino a qui nel loro processo di espansione. Quando il mare ritornò, 10 000 anni fa, i tasmaniani e gli australiani rimasero separati dallo Stretto di Bass, che non era attraversabile con i mezzi dell'epoca. I 4000 cacciatori-raccoglitori dell'isola furono da allora privi di contatti con il mondo esterno, in un isolamento così estremo da far pensare a un racconto di fantascienza.

Quando arrivarono gli europei nel 1642, i tasmaniani erano in possesso della cultura materiale più elementare al mondo. Come gli aborigeni, mancavano di attrezzi metallici; in più, però, erano privi di molte cose diffuse sul continente: punte ricurve, oggetti di osso, boomerang, attrezzi litici levigati, limati o montati, ami, reti, tridenti, trappole. Non sapevano pescare, cucire e accendere un fuoco. Alcune di queste tecniche possono essere apparse in Australia solo dopo la separazione dalla Tasmania, nel qual caso possiamo concludere che gli indigeni non riuscirono a

inventarsele da soli. Ma altre erano state sicuramente portate sull'isola dai primi coloni, e vennero poi abbandonate a causa dell'isolamento. Ad esempio, gli scavi archeologici mostrano la presenza di attrezzi da pesca, punteruoli, aghi e altri oggetti d'osso, tutti spariti dopo il 1500 a. C. In almeno tre isole minori (Flinders, Kangaroo e King) separate dall'Australia e dalla Tasmania dal ritorno delle acque, la popolazione originaria di 200-400 individui si estinse del tutto. Questi casi sono esempi estremi di un fenomeno molto importante per la storia dell'umanità. Poche centinaia di uomini non riuscirono a sopravvivere in completo isolamento; 4000 uomini vissero per 10 000 anni in un isolamento altrettanto totale, al prezzo di gravi perdite culturali e dell'incapacità di inventare nulla di nuovo. I 300 000 aborigeni, più numerosi e meno tagliati fuori dal mondo dei tasmaniani, abitavano comunque il continente meno popolato e più isolato della Terra; gli esempi documentati di involuzione tecnologica anche tra loro ci portano a concludere che l'«arretratezza» dell'Australia è dovuta in parte proprio a questi fattori - isolamento e popolazione - che limitano la capacità di un popolo di inventare nuova tecnologia e di conservare quella già esistente. Gli stessi effetti hanno giocato il loro ruolo nel determinare le differenze tra il continente più grosso (l'Eurasia) e gli altri. Perché la tecnologia più avanzata non è giunta in Australia dall'Indonesia e dalla Nuova Guinea ? La prima era separata da un ampio tratto di mare ed era molto diversa dal punto di vista ecologico, oltre a essere un'area assai arretrata fino a poche migliaia di anni fa. Non ci sono prove dell'arrivo di alcunché dopo la prima colonizzazione 40 000 anni fa fino alla comparsa del dingo attorno al 1500 a. C. Il dingo arrivò nel momento di apice dell'espansione austronesiana partita dalla Cina meridionale. Gli austronesiani riuscirono a stabilirsi in tutte le isole indonesiane, comprese Timor e Tanimbar, le due più vicine all'Australia (450 e 330 chilometri rispettivamente). Poiché durante i loro spostamenti nel Pacifico avevano già attraversato bracci di mare molto più ampi, viene spontaneo pensare che abbiano raggiunto l'Australia più volte. Negli ultimi secoli una flotta di canoe partiva ogni anno da Makassar, sull'isola di Sulawesi, per approdare nell'Australia nordoccidentale, finché nel 1907 il governo australiano non pose fine alle visite. Secondo le testimonianze archeologiche questo viaggio si svolgeva già nell'anno 1000, e forse anche prima. Scopo della missione era raccogliere le oloturie (dette anche cetrioli di mare) che venivano esportate in Cina come afrodisiaci e ingredienti ricercati di certe zuppe.

La rotta commerciale con Sulawesi lasciò una certa eredità. Gli indonesiani piantarono alberi di tamarindo attorno ai loro accampamenti, e si accoppiarono con qualche donna aborigena. Stoffe, attrezzi di metallo, ceramica e vetro erano importati come oggetti di scambio, ma gli aborigeni non impararono mai a produrseli da soli. Di permanente, gli indonesiani lasciarono qualche parola nuova, qualche rituale, le canoe ricavate dai tronchi e l'uso di fumare la pipa. Nulla di tutto ciò modificò di molto la società australiana, e più importante di quello che accadde in quegli scambi fu quello che non accadde: gli indonesiani non colonizzarono mai in permanenza quest'area, sicuramente perché era troppo arida per le loro colture. Forse sarebbero riusciti a stabilirsi nelle foreste tropicali del Nordest, ma non c'è nessuna prova del fatto che si siano spinti così lontano. Quindi, poiché le visite erano fatte da un piccolo numero di uomini che si fermavano per poco, gli aborigeni non ebbero contatti sistematici con questa civiltà esterna - di cui peraltro potevano vedere pochi aspetti, e non immaginavano i campi di riso, i villaggi, i maiali e le botteghe artigiane. Gli aborigeni erano cacciatori-raccoglitori, e utilizzarono solo quelle cose compatibili con il loro stile di vita: canoe e pipe sì, maiali e crogioli no. Più stupefacente ancora è la resistenza degli australiani alla penetrazione della cultura guineana. Nelle isole dello Stretto di Torres, popolazioni di agricoltori guineani dotati di maiali, ceramica e archi erano a pochissima distanza (l'isola di Muralug è appena a 16 chilometri) da popolazioni aborigene di cacciatori-raccoglitori privi di tutto ciò. Nello stretto passavano regolari rotte commerciali. Addirittura molte donne aborigene giunsero come spose a Muralug, dove potevano vedere i campi coltivati ed altro ancora. Perché nulla passò in Australia? Questo fatto ci stupisce perché pensiamo che esistesse una società guineana in piena fioritura a pochi chilometri dalle coste australiane. In realtà gli aborigeni di Capo York non videro mai un «vero» guineano, perché i contatti erano tra l'isola principale e le isolette più vicine; da lì a Mabuiag, a metà dello stretto, poi a Badu e infine a Muralug. Lungo questa catena, molti caratteri si attenuavano. Nelle isole dello stretto i maiali erano pochi o del tutto assenti. L'agricoltura praticata nelle pianure della Nuova Guinea meridionale non era di tipo intensivo, ed era integrata dalla raccolta, dalla caccia e dalla pesca; nel viaggio verso sud l'importanza della coltivazione decresceva ancora, tanto che a Muralug era del tutto marginale. Quest'isola era arida, e ospitava una popolazione poco numerosa che viveva soprattutto di pesca e

della raccolta di igname selvatico e frutti delle mangrovie. Il contatto tra Australia e Nuova Guinea attraverso lo stretto era una specie di telefono senza fili, in cui i giocatori alla fine della linea, gli aborigeni, ricevevano un messaggio che era assai diverso da quello di partenza. Inoltre non dobbiamo credere che le relazioni tra gli abitanti di Muralug e quelli di Capo York fossero una continua festa di amore e fratellanza, in cui gli uni succhiavano la linfa della cultura dagli altri. I commerci pacifici si alternavano a guerre e scorribande fatte a scopo di rapire le donne.

Ciò nonostante, la Nuova Guinea riuscì ad avere una qualche influenza sull'Australia. I matrimoni misti portarono alcune nuove caratteristiche fisiche, come i capelli ricci degli aborigeni di Capo York. I linguaggi della zona hanno fonemi non comuni alle

altre lingue australiane, il che fa pensare a influssi guineani anche in questo campo. Le trasmissioni più importanti furono quelle degli ami da pesca fatti di conchiglia, che raggiunsero molte zone del continente, e delle canoe a bilanciere, che si diffusero per tutta la penisola di Capo York. Gli aborigeni adottarono anche i tamburi, le maschere cerimoniali, le steli funerarie e le pipe; non diventarono agricoltori, forse perché quello che vedevano a Muralug non era granché; e non si misero ad allevare maiali, che comunque non sarebbero stati in grado di nutrire. Né adottarono archi e frecce, e rimasero fedeli alle loro lance. L'Australia è grande, e così pure la Nuova Guinea. Ma i contatti tra queste due vaste aree erano limitati a un gruppo di isolette in cui la cultura guineana era molto edulcorata e a pochi aborigeni in una zona limitata. La decisione di questi ultimi, qualunque fossero le loro ragioni, di non adottare archi e frecce e altre caratteristiche ancora della civiltà con cui erano in contatto bloccò la diffusione di queste tecniche in tutto il continente. Se le centinaia di migliaia di agricoltori degli altipiani della Nuova Guinea fossero stati in contatto con gli aborigeni degli altipiani sudorientali, forse ci sarebbe stato un massiccio trasferimento di piante e di tecniche, e l'agricoltura australiana sarebbe potuta nascere. Ma queste due zone sono separate da 3200 chilometri di terre ecologicamente assai diverse: per quel che riguarda la possibilità degli aborigeni di osservare e assimilare le loro colture, le montagne della Nuova Guinea avrebbero potuto anche essere sulla Luna. In breve, la persistenza di uno stile di vita da cacciatori-raccoglitori neolitici in Australia, nonostante i contatti con gli agricoltori neolitici della Nuova Guinea e con quelli nell'Età del ferro in Indonesia, sembra dapprima un atto di singolare ostinazione da

parte degli aborigeni. Ad un esame più attento, questo fatto mostra una volta di più il ruolo della geografia nella trasmissione della cultura. Restano da esaminare gli incontri delle società neolitiche di Australia e Nuova Guinea con quelle europee. Un navigatore portoghese «scopri» la Nuova Guinea nel 1526; i Paesi Bassi ne reclamarono la metà occidentale nel 1828, e inglesi e tedeschi si spartirono la fetta orientale nel 1884 i primi coloni si fermarono sulla costa, e ci volle un bel po' di tempo per penetrare nell'interno. Entro il 1960, comunque, gran parte della popolazione locale era governata dai bianchi. Le ragioni per cui la Nuova Guinea fu colonizzata dagli europei e non viceversa sono ovvie. Questi ultimi avevano navi transoceaniche, bussole, mappe, libri, capacità amministrative, istituzioni politiche in grado di organizzare una spedizione, e armi da fuoco con le quali sparare agli indigeni, che potevano contrapporre solo archi, frecce e mazze. Tuttavia, il numero dei coloni rimase sempre basso, e al giorno d'oggi la popolazione dell'isola è in gran parte costituita da nativi. Questo fatto è in stridente contrasto con quanto accadde in Australia, America e Sudafrica, dove la consistente immigrazione europea spazzò via la popolazione locale da molte aree. Cosa c'era di diverso in Nuova Guinea?

Un fattore importante rese impossibile ai coloni stabilirsi nelle pianure fino al 1880 e oltre: la malaria e altre malattie tropicali - nessuna delle quali si presenta in quelle forme epidemiche acute viste nel capitolo XI. Il più ambizioso di questi tentativi di insediamento fu organizzato da un francese, il marchese di Rays, nel 1880 sulla

vicina isola di Nuova Irlanda. Dopo tre anni, 930 dei 1000 coloni originari erano morti. Anche con le moderne cure mediche, molti dei miei amici europei o americani che abitavano in Nuova Guinea sono stati costretti a tornare a casa dalla malaria, dall'epatite o da altro ancora; il mio bollettino personale registra un anno di malaria e uno di dissenteria. Perché i bianchi furono decimati dalle malattie tropicali, e non gli indigeni da quelle occidentali? In effetti alcuni guineani vennero infettati, ma non in modo pandemico come accadde in Australia o nelle Americhe. La fortuna dell'isola era quella di non aver avuto insediamenti permanenti fino al 1880, un periodo in cui i progressi della medicina avevano portato sotto controllo il vaiolo e altre malattie infettive. Inoltre l'espansione austronesiana aveva portato per 3500 anni in Nuova Guinea un flusso di indonesiani, cioè di un popolo già esposto alle malattie asiatiche, e i

guineani ebbero il tempo di sviluppare resistenze ai patogeni molto più di quanto non successe agli aborigeni. L'unica parte dell'isola dove gli europei non hanno grossi problemi di salute è la zona degli altipiani, al di sopra del limite di altitudine per la malaria. Questi però, abitati da una numerosa popolazione, non furono raggiunti che negli anni trenta, in un'epoca in cui i governi coloniali dell'Australia e dei Paesi Bassi non erano più intenzionati a massacrare e scacciare in nativi per far posto ai bianchi, come era accaduto nei primi secoli di espansione. L'ultimo ostacolo frapposto all'insediamento europeo era il fatto che le colture, gli animali e le tecniche agricole occidentali avevano ben poche speranze di funzionare in Nuova Guinea. Oggi si coltivano piccole quantità di zucche, mais e pomodori, e sono stati introdotti nell'interno il caffè e il tè; ma specie come grano, orzo e piselli non hanno mai attecchito. Il bestiame importato soffre per le malattie proprio come gli uomini. L'agricoltura guineana è ancora dominata da quell'insieme di piante e di tecniche sviluppate e perfezionate in loco nel corso di migliaia di anni. Questi problemi combinati portarono gli europei ad abbandonare la zona orientale dell'isola, che ora è uno stato indipendente con il nome di Papua Nuova Guinea, abitato e governato dai nativi, che tuttavia hanno adottato l'inglese come lingua ufficiale, usano l'alfabeto latino, si sono dati istituzioni modellate su quelle dell'Inghilterra, e usano fucili fabbricati altrove. La parte occidentale fu presa dall'Indonesia nel 1963 e trasformata nella provincia di Irian Jaya. Oggi è governata dagli indonesiani; la popolazione delle campagne è in grandissima parte nativa, ma nella città gli indonesiani sono la maggioranza, a causa della politica di immigrazione del governo. Questi ultimi hanno in comune con i guineani una lunga storia di convivenza con la malaria e altre malattie tropicali, e non hanno avuto i problemi sanitari degli europei. Inoltre erano ben preparati per mantenersi in Nuova Guinea, poiché la loro agricoltura comprendeva già banane, patate dolci e altre colture locali. Le trasformazioni in corso nell'Irian Jaya sono la prosecuzione, sostenuta dalle risorse di un governo centrale, di un processo iniziato 3500 anni fa: dopo tutto gli indonesiani sono moderni austronesiani.

Gli europei colonizzarono l'Australia, e non viceversa, per gli stessi motivi che abbiamo appena visto nel caso della Nuova Guinea. Le sorti di questi due popoli,

però, furono molto diverse. Oggi l'Australia è abitata e governata da 20 milioni di discendenti degli europei e da un numero crescente di asiatici che

sono arrivati dopo il 1973, anno in cui caddero le limitazioni all'immigrazione dei non bianchi. Gli aborigeni crollarono di numero dopo l'arrivo degli europei: da 300 000 a 60 000 nel 1921, con un calo dell'80 per cento. Oggi sono al livello più basso della società; molti vivono in missioni o in riserve, o lavorano come pastori nei ranch dei bianchi. Perché agli aborigeni è andata tanto peggio rispetto ai guineani ? La ragione di fondo sta nel fatto che l'Australia, in qualche area, può ospitare un'agricoltura e un insediamento di tipo europeo - e nel sempiterno ruolo di armi, acciaio e malattie nello spazzare via la popolazione indigena. Anche se ho sottolineato le difficoltà poste dal suolo e dal clima australiano, tuttavia le zone più fertili sono adatte alle specie occidentali. Oggi nella zona temperata del continente si coltivano grano, orzo, avena, mele e viti, insieme con il sorgo e il cotone provenienti dal Sahel e le patate delle Ande. Nella zona tropicale del Queensland, gli europei introdussero dalla Nuova Guinea la canna da zucchero, le banane e gli agrumi del Sudest asiatico e le arachidi sudamericane. Inoltre, grazie alle pecore si poterono sfruttare le zone aride inadatte alla coltivazione, e i bovini furono importati nelle aree più umide. La nascita dell'agricoltura australiana, dunque, fu possibile grazie all'arrivo di specie forestiere, domestiche in altre parti del mondo dal clima simile, che non sarebbero mai potute giungervi se non grazie a navi transoceaniche. Diversamente dalla Nuova Guinea, l'Australia non aveva malattie tropicali che tenessero a bada gli europei, tranne in qualche zona del Nord in cui era presente la malaria, e in cui gli insediamenti furono possibili solo grazie alla medicina del xx secolo. Gli aborigeni, ovviamente, erano un ostacolo per l'agricoltura dei coloni, soprattutto perché occupavano le zone potenzialmente più produttive. Il loro numero fu drasticamente ridotto in due modi: sparandogli, o sterminandoli con le malattie. Il primo metodo era considerato più accettabile nel XVIII e XIX secolo, e meno nel 1930 quando si ebbero i primi contatti con i guineani degli altipiani - l'ultima uccisione di massa avvenne nel 1928 ad Alice Springs, con 31 morti. Il secondo mezzo comportava l'introduzione di agenti patogeni ai quali gli aborigeni non avevano potuto acquisire qualche forma di resistenza. Un anno dopo l'arrivo dei coloni a Sydney nel 1788, i cadaveri degli aborigeni morti per le epidemie erano già una vista familiare. Tra i principali killer ci furono il vaiolo, l'influenza, il morbillo, il tifo, la varicella, la pertosse, la tubercolosi e la sifilide. Così tutte le società aborigene originarie furono scacciate dalle zone utili per l'agricoltura, e

costretti a ritirarsi in quelle parti dell'Australia settentrionale e occidentale che non avevano alcun valore per gli europei. In un secolo di colonizzazione, 40 000 anni di tradizioni erano stati spazzati via in gran parte.

Torniamo alla domanda con cui abbiamo iniziato il capitolo. Come spiegare, in un modo che non tiri in ballo l'inferiorità degli aborigeni, il fatto che i coloni europei siano riusciti a creare una democrazia moderna con agricoltura, industria e scrittura in pochi decenni, mentre i nativi dopo 40 000 anni erano ancora cacciatori-raccoglitori

nomadi ? Non è forse questo un esperimento controllato di evoluzione parallela di due società, che ci costringe a giungere a tesi razziste ? La risposta è semplice. I coloni bianchi inglesi non crearono proprio nulla in Australia, ma importarono tutti gli elementi della loro democrazia avanzata dall'esterno: il bestiame, le colture (tranne le noci di ma-cadamia), le conoscenze metallurgiche, le macchine a vapore, le armi da fuoco, l'alfabeto, le istituzioni, persino le malattie. Tutti questi erano i prodotti finali di 10 000 anni di evoluzione in territorio eurasiatico, che per un accidente della geografia erano a disposizione di quei coloni che sbarcarono a Sydney nel 1788. Gli europei non hanno mai imparato a sopravvivere in Australia senza la loro tecnologia: Burke e Wills erano abbastanza intelligenti per saper leggere e scrivere, ma non abbastanza per vivere in un'area desertica come facevano i nativi. Gli aborigeni crearono davvero una società in Australia, e per ovvie ragioni questa non divenne una democrazia industriale avanzata. Tali ragioni derivano in modo diretto dalle caratteristiche dell'ambiente in cui vivevano.

Capitolo sedicesimo: Come la Cina divenne cinese

Storia dell'Asia orientale

Immigrazione, tutela attiva delle minoranze, plurilinguismo, diversità etnica: la California, dove io vivo, è stata tra le prime aree ad attuare queste politiche da sempre oggetto di controversie, e oggi è tra le prime a fare marcia indietro. Un'occhiata in una classe all'interno di una scuola pubblica, dove ad esempio studiano i miei figli, rende concreto questo dibattito astratto fissandolo nei volti dei bambini. A casa di questi ragazzi si parlano più di 80 lingue diverse, e i bianchi di madrelingua inglese sono la minoranza. Tutti i compagni di giochi dei miei figli hanno almeno un genitore o un nonno nato fuori degli Stati Uniti - il che è vero anche per tre dei loro quattro nonni. Ma l'immigrazione non fa che ripristinare la diversità presente in America per migliaia di anni: prima dell'arrivo degli europei, questa terra ospitava centinaia di tribù e di lingue, che furono poste sotto il controllo di un governo centrale solo negli ultimi cento anni. Sotto questo punto di vista gli Stati Uniti sono un paese perfettamente «normale». Tra le sei nazioni più popolate al mondo, tutte tranne una sono melting pot che si sono unificati da poco, e che hanno al loro interno centinaia di lingue e di gruppi etnici. La Russia, un tempo nulla più che uno staterello slavo attorno Mosca, passò gli Urali solo nel 1582; da quella data fino al XIX secolo inglobò decine di popoli non slavi, molti dei quali mantengono tuttora lingua e tradizioni. Anche l'India, l'Indonesia e il Brasile sono creazioni (o ri-creazioni nel caso dell'India) politiche recenti, che ospitano rispettivamente 850, 670 e 210 lingue. La grande eccezione è rappresentata dalla Cina, la nazione più popolosa al mondo, che oggi - almeno dall'esterno - appare monolitica dal punto di vista politico, culturale e linguistico. Era già unita nel 221 a. C., ed è rimasta tale per quasi tutti i secoli successivi. Dalla prima apparizione della scrittura, in Cina si è sempre usato un solo sistema, mentre in Europa si sono visti decine di

alfabeti. Su un totale di un miliardo e 200 milioni di cinesi, più di 800 milioni parlano il mandarino, la lingua che ha di gran lunga il maggior numero di parlanti al mondo. Altri 300 milioni utilizzano idiomi così simili tra di loro e al mandarino, che la comprensione reciproca è del tipo di quella tra spagnolo e italiano. Non solo la Cina non è un crogiolo di etnie e culture, ma la stessa domanda «come la Cina divenne cinese» sembra assurda: la Cina lo è sempre stata, quasi dall'inizio della sua storia scritta.

L'unità di questa nazione è talmente data per scontata che ci dimentichiamo di quanto sia sorprendente. Un motivo per cui non ce la saremmo dovuta aspettare è di ordine genetico. Anche se una classificazione molto grossolana raggruppa tutti i cinesi nel gruppo etnico mongolico, in realtà le differenze al suo interno sono assai più marcate di quelle, ad esempio, tra svedesi, italiani e irlandesi dentro il gruppo degli europei. I cinesi del nord e del sud sono molto diversi: i primi assomigliano ai tibetani e ai nepalesi, e sono in genere più alti, robusti, chiari di carnagione, e dagli occhi più

«tagliati» (grazie alla cosiddetta plica epi-cantica); mentre i secondi sono avvicinabili ai vietnamiti e ai filippini. Il nord e il sud hanno anche condizioni ambientali e climatiche assai diverse: il primo è più secco e freddo, il secondo caldo e umido. Le differenze genetiche tra i due ceppi mostrano una lunga storia di moderato isolamento l'uno dall'altro. Perché alla fine questi gruppi finirono con l'avere la stessa (o quasi) lingua e cultura? La quasi totale unità linguistica della Cina è inaspettata, se confrontata con la disomogeneità di altre parti del mondo in cui l'uomo si è insediato da meno tempo. Come abbiamo visto nel capitolo precedente, la Nuova Guinea, che è grande un decimo della Cina ed è stata abitata per soli 40 000 anni, ospita un migliaio di lingue divise in decine di gruppi dalle differenze assai più marcate di quelle presenti tra le otto famiglie cinesi. L'Europa occidentale, nei 6-8000 anni dall'arrivo degli indoeuropei, ha fatto in tempo a trovarsi con una quarantina di lingue tra cui possono esistere differenze notevoli, come tra inglese, finlandese e russo. La Cina è abitata da almeno 500 000 anni: che cosa è successo alle decine di migliaia di lingue che devono essere sorte sul suo territorio in tutto questo tempo? Quanto abbiamo detto sembra suggerire un'ipotesi: anche la Cina un tempo era un coacervo di etnie, ma al contrario di molte altre regioni è stata unificata assai presto. Questo processo di «sinificazione» comportò la drastica omogeneizzazione di una vasta area e la ripopolazione del Sudest

asiatico, ed ebbe importanti ripercussioni sul Giappone, la Corea e forse anche l'India. La storia della Cina è la chiave per comprendere la storia dell'intera Asia orientale; ecco perché ora vedremo come questa grande terra divenne cinese. Un buon punto di partenza è dato da una mappa linguistica dettagliata della zona (fig. 16.1, e fig. 16.2 per un raffronto con la situazione politica). Basta un'occhiata per accorgersi che la Cina non è poi così monolitica: oltre alle otto lingue principali (il mandarino e le sue sette parenti prossime, con un numero di parlanti che vanno da 11 a 800 milioni) esistono 130 lingue minori, alcune delle quali parlate da poche migliaia di persone. Tutte insieme, queste lingue possono essere raggruppate in quattro famiglie, che differiscono molto nella loro distribuzione. A un estremo ci sono il mandarino e affini, che costituiscono la sottofamiglia cinese della famiglia sino-tibetana, e sono distribuite in modo continuo da nord a sud: si può viaggiare dalla Manciuria al Golfo del Tonchino rimanendo sempre all'interno di aree dove si parla una versione di cinese. Le altre famiglie sono pili frammentate, come isole in un oceano sino-tibetano. Particolarmente dispersi sono i parlanti della famiglia Miao-Yao (o Hmong-Mien), 6 milioni di persone divisi in cinque lingue dai nomi pittoreschi: miao rosso, miao bianco (alias miao a bande), miao nero, miao verde (alias miao blu) e yao. Si tratta di piccole enclave circondate da altre lingue, sparse su un territorio di più di un milione di chilometri quadrati, compreso tra la Cina meridionale e la Thailanda. Più di 100 000 profughi vietnamiti hanno portato le lingue Miao negli Stati Uniti, dove sono più note con il nome di Hmong.

Un gruppo ugualmente frammentato è quello delle lingue austroasiatiche, le cui rappresentanti più diffuse sono il vietnamita e il cambogiano. I 60 milioni di parlanti

sono sparsi tra il Vietnam ad est, la Penisola di Malacca a sud e l'India settentrionale ad ovest. La quarta e ultima famiglia è quella Tai-Kadai, che comprende il thailandese e il laotiano, è parlata da 50 milioni di abitanti ed è diffusa dalla Cina meridionale a Myanmar (l'ex Birmania). Ovviamente l'attuale distribuzione della famiglia Miao-Yao non è frutto di una serie di voli in elicottero che hanno sparso i parlanti qua e là in Asia. Si intuisce che un tempo l'area di diffusione doveva essere più continua, e che si è frammentata per l'invasione di altri popoli, o per vicende che hanno comunque indotto alcuni antichi parlanti Miao-Yao ad abbandonare la propria lingua. E proprio così: questo processo si è svolto negli ultimi 2.500

anni ed è ben documentato storicamente. Gli antenati degli attuali thailandesi, laotiani e birmani si mossero dalla Cina meridionale verso le loro attuali sedi, invadendo in più ondate i popoli che già si erano stanziati lì in una precedente migrazione. In questa grande espansione i cinesi si distinsero per lo zelo con cui facevano sparire o assimilavano gli altri gruppi etnici, che ritenevano primitivi e inferiori. La storia scritta della dinastia Zhou (1100-221 a. C.) racconta questi fatti in dettaglio.

Figura 16.1.

Le quattro famiglie linguistiche della Cina e del Sudest asiatico.

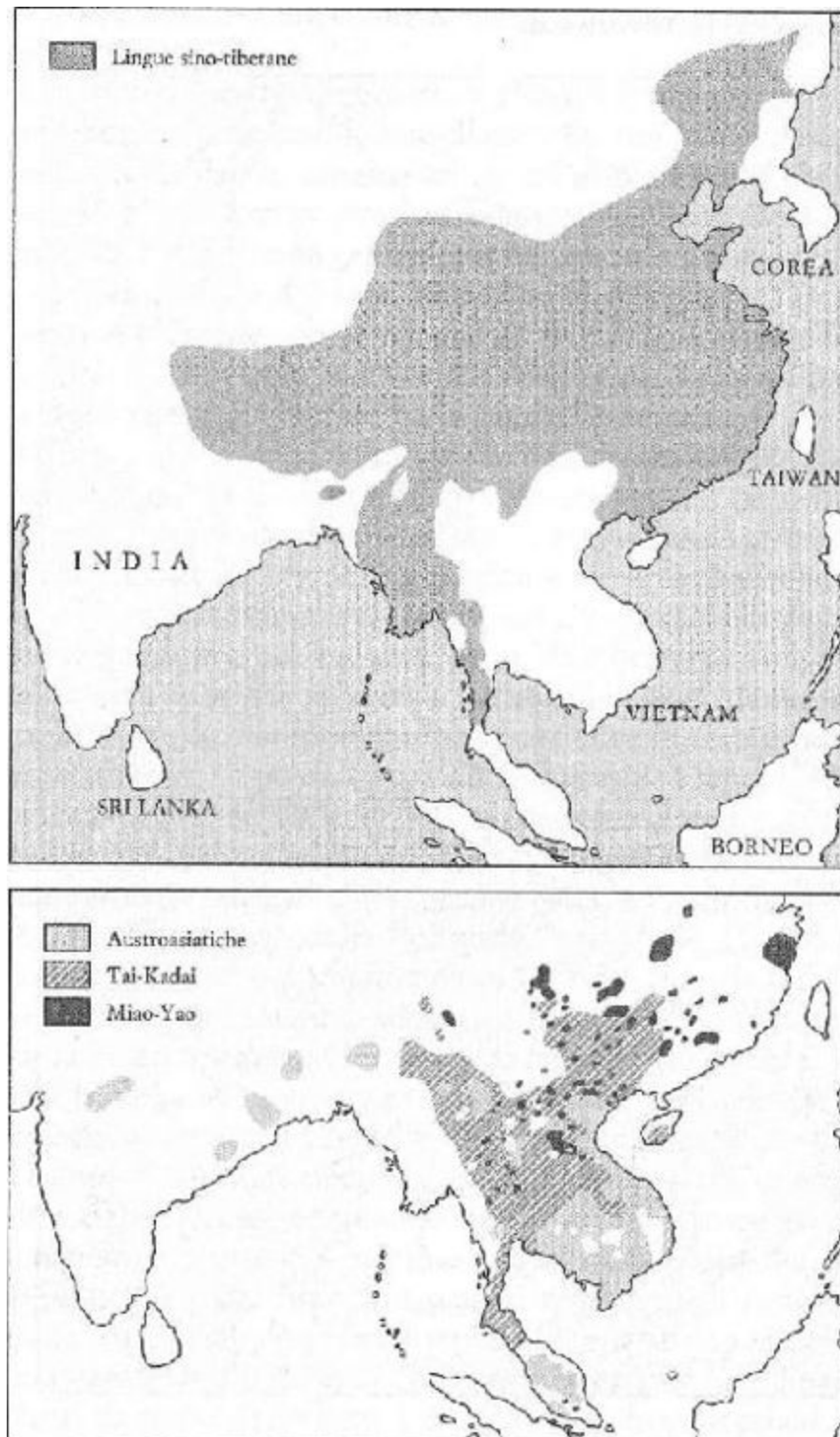
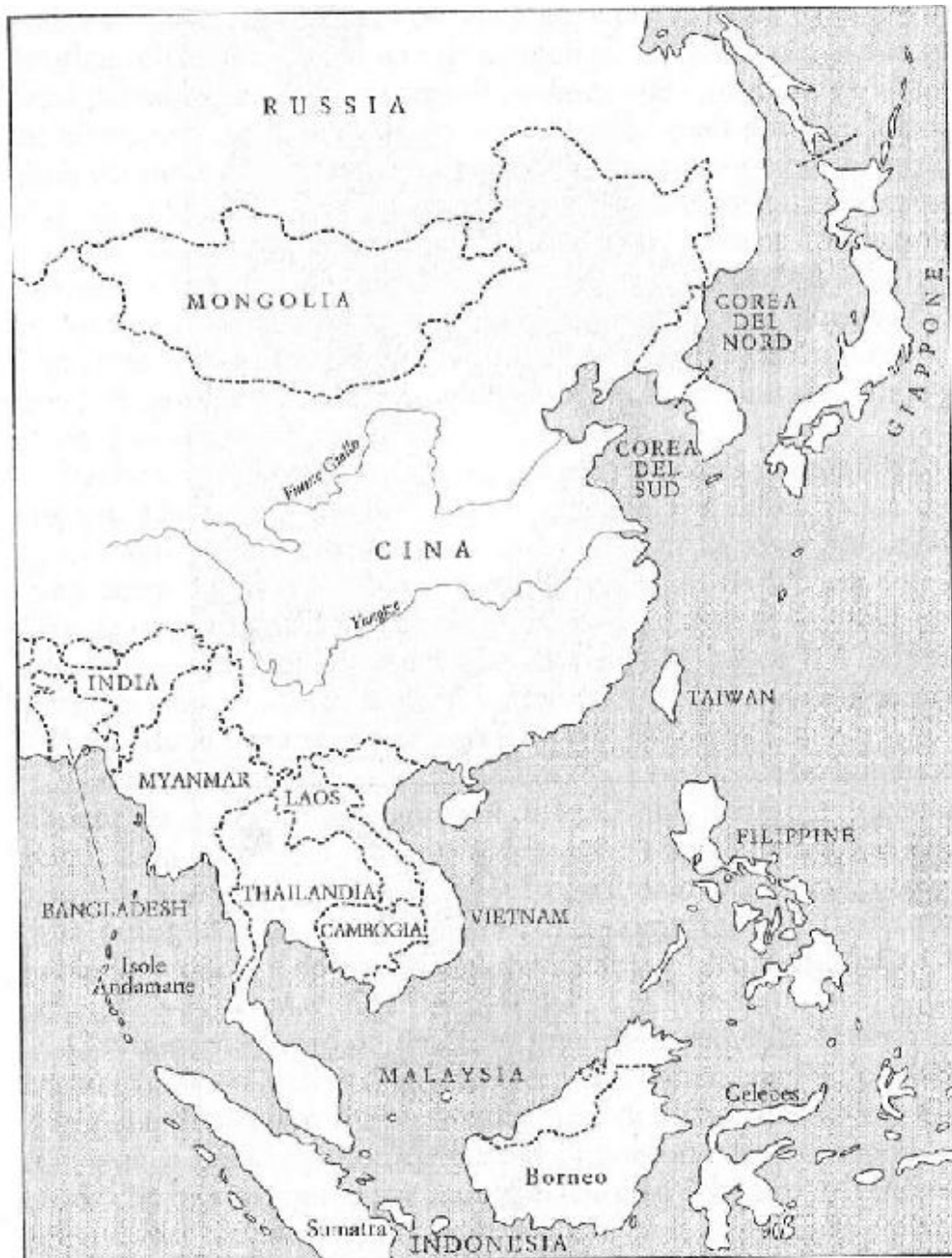


Figura 16.2.
Gli attuali confini politici in Asia orientale.



Molti sono i modi per cercare di ricostruire la mappa linguistica dell'Asia orientale qualche migliaio di anni fa. Per prima cosa, possiamo ripercorrere a ritroso le espansioni di cui abbiamo una documentazione in epoca storica. Oppure possiamo osservare che un'area estesa in cui è presente una sola lingua o famiglia testimonia un'espansione recente, perché non è passato abbastanza tempo da permettere una differenziazione interna. Infine, possiamo rovesciare il ragionamento e affermare che le zone

in cui oggi convivono molte lingue della stessa famiglia sono vicine al centro d'origine della famiglia stessa.

In questo modo, mandando indietro l'orologio della storia linguistica, vediamo che la Cina settentrionale era un tempo occupata da parlanti lingue sino-tibetane; che in quella meridionale si trovavano lingue Miao-Yao, austrasiatiche e Tai-Kadai; e che i sino-tibetani hanno rimpiazzato gran parte di questa ricchezza un tempo esistente al sud. Una sostituzione ancora più radicale deve aver interessato l'Indocina: qualunque fossero le lingue un tempo parlate nella zona devono essersi estinte, perché tutte quelle moderne sono arrivate in tempi recenti dalla Cina meridionale o, in pochi casi, dall'Indonesia. Visto che la Miao-Yao è sopravvissuta per miracolo, possiamo

dedurre che un tempo fossero presenti altre famiglie oggi scomparse dalla zona. Una, come vedremo, avrebbe potuto essere quella austronesiana, a cui appartengono tutte le lingue delle Filippine e della Polinesia. Questa sostituzione linguistica in Oriente ricorda da vicino l'espansione delle lingue europee, soprattutto inglese e spagnolo, nel Nuovo Mondo, che un tempo ospitava più di mille lingue native. Sappiamo bene dalla nostra storia recente che gli indiani non adottarono in massa l'inglese perché suonava bene alle loro orecchie, ma che furono forzati a farlo dopo esser stati decimati dalle guerre e dalle malattie. Le cause prossime di questo esito, come sempre, furono la superiore tecnologia e organizzazione politica - originate in ultima analisi dal precoce avvio dell'agricoltura - dei bianchi invasori rispetto agli indigeni. Lo stesso processo, sostanzialmente, si ripeté con la sostituzione delle lingue aborigene da parte dell'inglese in Australia, e con quella delle lingue pigmee e khoisan da parte delle bantu nell'Africa subequatoriale. Anche la rivoluzione linguistica orientale fa sorgere una domanda analoga: cosa fece sì che i sino-tibetani si potessero espandere da nord a sud, e gli austronesiani e gli altri popoli originari della Cina meridionale si dirigessero verso il Sudest tropicale ? Per trovare traccia della superiore tecnologia che evidentemente alcuni asiatici erano riusciti ad ottenere dobbiamo rivolgerci all'archeologia. Come ovunque nel mondo, i siti più antichi abitati dall'uomo preistorico in Oriente non contengono altro che i resti di un popolo nomade che utilizzava attrezzi di pietra non lavorati e non aveva recipienti di ceramica. Le prime novità appaiono in Cina attorno al 7500 a. C.: resti di semi, ossa di animali domestici, ceramica, attrezzi di pietra lavorata. La data è posteriore di un millennio all'inizio del

Neolitico e dell'agricoltura nella Mezzaluna Fertile; ma poiché le testimonianze di quel periodo in Cina sono scarse, non siamo in grado di decidere con certezza dove l'agricoltura sia davvero nata prima. Ciò che possiamo dire è che la Cina fu uno dei primi centri al mondo di domesticazione di piante e animali. Le zone precise di origine potrebbero essere state due o più. Abbiamo già visto che ci sono grandi differenze tra il clima del nord e quello del sud; a una data latitudine, inoltre, c'è una certa varietà ecologica tra le pianure costiere e gli altipiani interni. I tipi di piante spontanee disponibili per la domesticazione differivano dunque a seconda dell'habitat. In effetti, le prime piante coltivate furono due specie di miglio resistenti ai climi secchi e diffuse a nord, e il riso al sud; il che rende plausibile l'ipotesi di due centri separati di origine. I siti cinesi più antichi contengono anche ossa di maiali, cani e galline. A queste prime specie domestiche si aggiunsero gradualmente animali importanti come il bufalo asiatico, che veniva usato per trainare gli aratri, il baco da seta, l'anatra e l'oca; tra le piante arrivarono la soia, la canapa, gli agrumi, il tè, le albicocche, le pesche e le pere. Poiché l'orientamento est-ovest dell'Eurasia permetteva una rapida diffusione, ci fu un significativo flusso di specie sia verso oriente che verso occidente; tra le importazioni in Cina si distinsero il grano, l'orzo, i buoi, i cavalli e (in misura minore) pecore e capre.

Come accadde altrove, l'agricoltura cinese rese possibile gradualmente l'arrivo di quei segni di «civiltà» che abbiamo studiato nella terza parte. Una magnifica tradizione di lavori in bronzo ebbe inizio nel III millennio a. C., e questo favorì l'inizio della produzione della ghisa nel 500 a. C., in grande anticipo rispetto al resto del mondo. I 1500 anni successivi videro un vera messe di invenzioni cinesi, come quelle che abbiamo ricordato nel capitolo XIII: la carta, la bussola, la carriola, la polvere da sparo e molte altre ancora. Al III millennio a. C. risalgono anche i primi resti di città fortificate; il fatto che nei loro cimiteri si trovino una gran varietà di tombe, dalle più elaborate alle più semplici, fa presagire la presenza di una stratificazione in classi. Che si trattasse di società complesse, i cui governanti potevano mobilitare un'ingente forza lavoro, è testimoniato anche da grandi opere pubbliche come mura difensive, palazzi e canali; uno di questi ultimi, il Gran Canale, con i suoi 1700 chilometri è il più lungo al mondo. La scrittura è attestata dal 11 millennio a. C., ma è probabilmente più antica. Da allora, le nostre conoscenze archeologiche della civiltà cinese sono affiancate dalle memorie scritte delle prime dinastie, a partire dalla

Xia del 2000 a. C. Circa il più sinistro dei sottoprodotti dell'agricoltura, le malattie, non siamo in grado di dire in quale area del Vecchio Mondo queste si siano originate. Comunque, l'arrivo della peste bubbonica e forse del vaiolo in Occidente è ben documentato dal tempo dei romani, e le cronache sono concordi nel dire che si era generato a Oriente. Anche l'influenza, derivata da una malattia dei suini, nacque probabilmente qui, visto che i maiali furono domesticati assai presto e divennero subito numericamente rilevanti. La vastità e la diversità ambientale della Cina rendevano possibili numerose culture separate, distinguibili attraverso i loro diversi stili di ceramiche e manufatti. Nel IV millennio a. C. queste realtà locali iniziarono ad espandersi, ad interagire e competere tra loro, e a fondersi. Proprio come gli scambi di specie tra zone ecologicamente differenti arricchirono l'agricoltura cinese, così le interazioni tra culture resero più complessa la civiltà e la tecnologia, e le aspre lotte favorirono la formazione di stati centralizzati (come abbiamo visto nel cap. XIV). Anche se le differenze tra nord e sud possono aver ostacolato la diffusione delle specie coltivate, la barriera in questo caso era meno pronunciata che in America o Africa: le distanze erano minori, e non c'era in mezzo un deserto (come in Africa) o uno stretto istmo (come in America). Al contrario, i grandi fiumi che percorrono la Cina da ovest a est (il Fiume Giallo a nord e lo Yangtze a sud) favorirono i trasporti tra la costa e l'interno, mentre la vasta pianura costiera in cui essi sfociano, solcata da canali, permetteva gli spostamenti da nord a sud. Tutto questo accelerò il processo di unificazione culturale; per contrasto l'Europa occidentale, la cui superficie è più o meno uguale, ma dove le barriere naturali sono più forti e dove mancano fiumi così lunghi, non è mai riuscita a darsi un'unità politica e culturale.

Anche se alcune idee passarono da sud a nord, come la coltivazione del riso e la tecnica di fusione del ferro, gran parte del trasferimento di conoscenze avvenne in direzione opposta. Lo vediamo ad esempio con la scrittura. Mentre in Occidente nasceva una pletora di sistemi diversi, dai cuneiformi ai geroglifici, dall'alfabeto alla lineare B, in Cina sorse un'unica forma di scrittura ben attestata; fu perfezionata al

nord, e si diffuse rimpiazzando tutti gli altri sistemi nascenti, fino a diventare quello in uso ancora oggi. I cinesi del nord portarono a sud anche la tecnologia del bronzo, le lingue sino-tibetane e l'embrione dello stato. Tutte e tre le prime dinastie - Xia, Shang e Zhou - sorsero al nord nel II millennio a. C. I primi reperti scritti del I millennio a. C. mostrano che i

cinesi dell'etnia principale provavano già allora (come molti ancora oggi) un senso di disprezzo nei confronti dei «barbari» stranieri, e che quelli del nord si pensavano superiori a quelli del sud. Uno scrittore della tarda dinastia Zhou, ad esempio, parla così degli altri popoli: «Le genti di queste cinque regioni - i Regni di Mezzo e i Rong, lo Yi e altre tribù di selvaggi attorno a loro - avevano diverse nature, che non potevano essere cambiate. Le tribù dell'est sono dette Yi. Non si legavano i capelli e si coprivano di tatuaggi. Alcuni mangiavano il cibo senza cuocerlo». Le tribù selvagge del sud, dell'ovest e del nord erano descritte in toni ugualmente foschi, con un elenco di barbarie che andava dal tatuarsi la fronte all'essere vestiti di pelli, dal non mangiare cereali all'orrendo costume di consumare i cibi crudi. Altri stati simili a quello della dinastia Zhou si espansero verso sud durante il I millennio a. C., in un processo che culminò con l'unificazione del paese nel 221 a. C. sotto la dinastia Qin. L'assimilazione culturale procedette di pari passo, con momenti anche di grande ferocia, come quando il primo imperatore Qin decretò che tutto ciò che era stato scritto in precedenza era senza valore, e che doveva essere bruciato - un grave colpo alle nostre conoscenze della storia cinese più remota. Con queste e altre misure draconiane le lingue sino-tibetane del nord della Cina raggiunsero il sud, e forzarono le Miao-Yao ad assumere la distribuzione frammentaria di oggi. In Oriente, la partenza anticipata della Cina riguardo all'agricoltura, alla tecnologia, alla scrittura e alla formazione dello stato fece sì che questa nazione avesse una grande influenza sulla storia di quelle confinanti. Ad esempio, fino al IV millennio a. C. gran parte del Sudest asiatico era abitato da cacciatori-raccoglitori che usavano i ciottoli e gli utensili scheggiati tipici di una tradizione detta Hoabinhiana, dal nome del sito di Hoa Binh in Vietnam. Dopo quella data arrivarono le colture, la tecnologia neolitica e la ceramica cinese, probabilmente insieme con le lingue del sud. L'espansione verso sud di birmani, laotiani e thailandesi avvenuta in epoca storica completò la sinificazione del Sudest: tutti gli abitanti di quella zona appartengono oggi a varie linee di discendenza dei loro cugini della Cina meridionale.

Lo schiacciasassi cinese era così potente che le popolazioni originarie della zona lasciarono ben poche tracce di sé. Rimangono tre gruppi residui di cacciatori-raccoglitori - i semang della Malacca, gli abitanti delle Andamane e i vedda dello Sri Lanka - i cui tratti somatici sembrano far pensare che la popolazione originaria del Sudest fosse più simile ai

guineani, dalla pelle scura e dai capelli ricci, e non ai cinesi del sud e ai moderni indocinesi loro discendenti, che hanno pelle più chiara e capelli lisci. Questi «fossili viventi» potrebbero essere gli ultimi sopravvissuti tra i popoli che colonizzarono la Nuova Guinea. I semang rimasero dei cacciatori-raccoglitori che commerciavano con i loro vicini agricoltori, ma presero da questi ultimi la lingua austronesiana, così come accadde ai negriti delle Filippine e ai pigmei africani. Solo

sulle remote isole Andamane persistono lingue non correlate alle famiglie della Cina meridionale, le ultime superstiti tra centinaia di lingue indigene del Sudest. Il Giappone e la Corea subirono una decisa influenza cinese, anche se l'isolamento geografico fece loro conservare la lingua e i tratti fisici e genetici caratteristici. Entrambi adottarono il riso nel II millennio a. C., la lavorazione del bronzo nel I millennio a. C. e la scrittura nel 1 millennio d. C.; attraverso la Cina arrivarono anche il grano e l'orzo. Non dobbiamo però esagerare nel descrivere il ruolo fondamentale della Cina nella storia della civiltà orientale. Non tutti gli avanzamenti tecnici e culturali vennero da lì, e non tutti gli altri asiatici erano barbari privi di ingegno incapaci di inventare alcunché. In Giappone si sono trovati resti di ceramica tra i più antichi al mondo, prodotti da popoli diventati sedentari grazie alla ricchezza della pesca, molto prima dell'arrivo dell'agricoltura. Alcune specie, poi, vennero domestiche in Corea, nel Sudest e in Giappone. Ma l'importanza della Cina rimane sproporzionata. Il prestigio della sua cultura è ancora così elevato che il Giappone non vuole abbandonare un complesso e problematico sistema di scrittura derivato dai caratteri cinesi, e la Corea sta sostituendo solo adesso il vecchio e inadeguato sistema cinese con il suo eccellente alfabeto han'gul. Questi due fatti rappresentano un'eredità tutt'altro che morta della superiorità agricola cinese stabilitasi quasi 10 000 anni fa. Grazie a questa superiorità, la Cina divenne cinese, e i popoli dalla Thailandia all'Isola di Pasqua (come vedremo nel prossimo capitolo) divennero i loro cugini.

Capitolo diciassettesimo: In Polinesia col vento in poppa

Storia dell' espansione austronesiana

La storia delle isole del Pacifico rimarrà per me sempre legata a un episodio capitato qualche anno fa a Jayapura, la capitale della parte indonesiana della Nuova Guinea. Con i miei tre amici Achmad, Wiwor e Sauakari entrai in un emporio gestito da un cinese di nome Ping Wah. Achmad, un funzionario statale, si dava arie da padrone, perché stava organizzando insieme a me una spedizione biologica per conto del governo, e aveva assunto Wiwor e Sauakari come guide locali. Achmad non era mai stato nelle foreste centrali del paese, e non sapeva che genere di attrezzatura comprare. I risultati furono davvero divertenti. Nel momento in cui entrammo nel locale, Ping Wah stava leggendo un giornale cinese, che si affrettò a nascondere quando vide Achmad. Questi prese in mano un'ascia, e subito Wiwor e Sauakari scoppiarono a ridere, perché la stava tenendo al contrario; gli mostrarono come impugnarla e come usarla. Poi Achmad e Sauakari si misero a fare commenti sui piedi di Wiwor, che una vita passata a camminare senza scarpe aveva reso larghi e tozzi. Presero la scarpa più grande del negozio e cercarono di provarla, ma era ancora troppo stretta per quel piedone, il che li fece morire dalle risate. Stesso risultato con un pettine di plastica, con il quale i due provarono a pettinare i ricci neri e foltissimi di Wiwor: il pettine prima si incastrò tra i capelli, e poi si ruppe. Risate omeriche di tutti. Wiwor si vendicò dicendo ad Achmad di comprare molto riso, perché non avrebbe trovato niente di buono nelle montagne, tranne le patate dolci che gli avrebbero fatto venire il mal di pancia. Altre risate. Nonostante le battute, si percepiva una tensione sotterranea. Achmad era un giavanese, Ping Wah cinese, Wiwor veniva dagli altipiani e Sauakari dalle pianure costiere del nord. I giavanesi controllano in pratica il governo indonesiano, che negli anni sessanta non esitò ad usare armi e bombe per

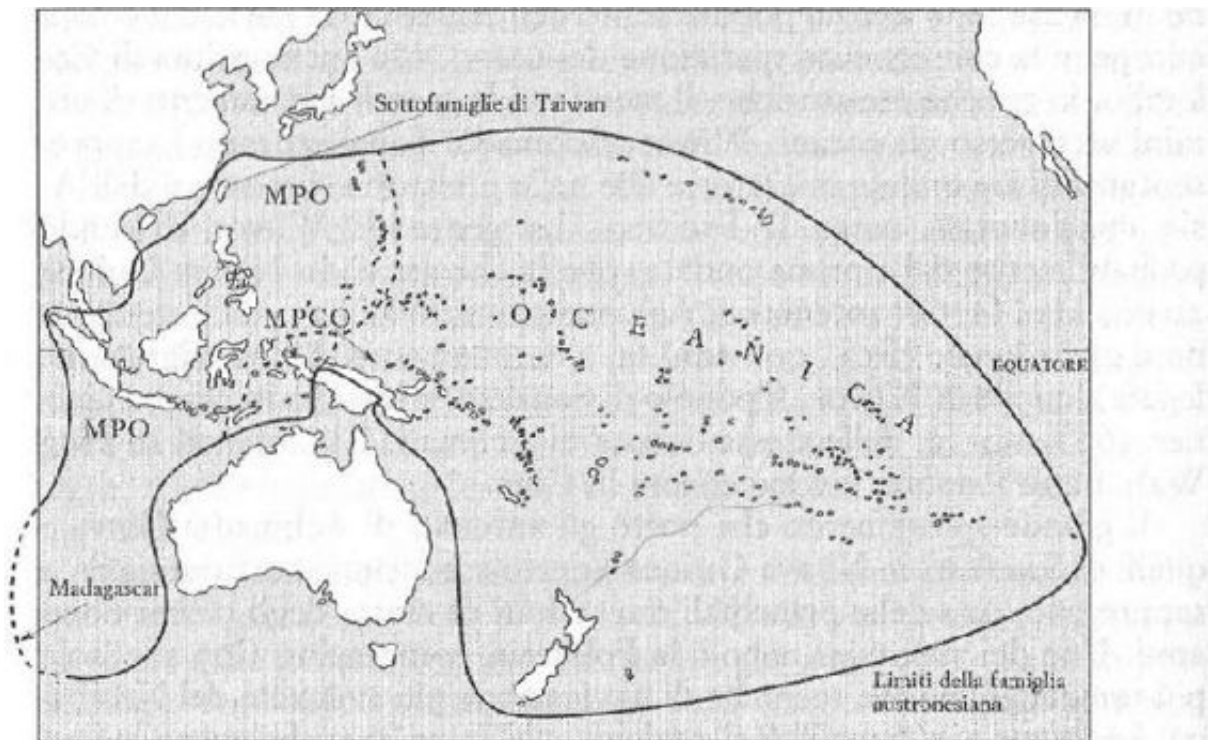
schiacciare l'opposizione locale all'annessione della Nuova Guinea. Fu anche per questo motivo che Achmad alla fine optò per non partecipare alla spedizione: mi spiegò la sua decisione facendomi notare i suoi capelli lisci, così diversi da quelli dei locali; uno con i capelli come i suoi, mi spiegò, sarebbe stato subito ucciso dagli indigeni in una zona senza polizia.

Ping Wah aveva nascosto il giornale perché l'importazione di materiale stampato in cinese è formalmente proibita. I commercianti, in Indonesia, sono in gran parte di origine cinese; le tensioni e le paure latenti tra questa ricca comunità, che detiene il potere economico, e i giavanesi, che detengono quello politico, sfociarono nel 1966 in una sanguinosa guerra civile, in cui i primi furono massacrati a centinaia di migliaia. Come guineani, Wiwor e Sauakari erano uniti nel detestare la dittatura giavaneese, ma erano anche divisi dai loro pregiudizi. Gli abitanti degli altopiani deridono quelli della costa come mollaccioni mangiatori di sago, e questi pensano agli altri come dei primitivi arroganti e testoni (riferendosi anche alla loro

capigliatura foltissima). Pochi giorni dopo, in un campo isolato nella foresta, Wiwor e Sauakari furono a un passo dal tirarsi addosso un'ascia. Le tensioni tra i popoli che questi quattro personaggi rappresentano sono una costante in Indonesia - il quarto paese più popoloso al mondo - e sono tensioni che hanno le loro radici negli eventi di migliaia di anni fa. Quando pensiamo a una migrazione transoceanica di massa, ci viene in mente senz'altro il popolamento dell'America da parte dei coloni europei e la conseguente sparizione dei nativi. Ma anche prima di Colombo, in epoche preistoriche, il mondo vide grandi spostamenti di uomini attraverso gli oceani. Wiwor, Achmad e Sauakari sono i rappresentanti di tre ondate migratorie che nella preistoria si mossero dall'Asia continentale verso il Pacifico. La gente di Wiwor discende probabilmente dalla prima ondata, quella che arrivò in Nuova Guinea 40 000 anni fa. Gli antenati di Achmad giunsero a Giava dalla costa cinese meridionale circa 4000 anni fa, a coronamento di una migrazione legata a quella di Wiwor. Il popolo di Sauakari si installò in Nuova Guinea 3600 anni fa, nella stessa ondata di Achmad. Gli antenati di Ping Wah, naturalmente, vivono ancora in Cina. Il grande spostamento che portò gli antenati di Achmad a Giava e quelli di Sauakari in Nuova Guinea è detto espansione austronesiana, e rappresenta una delle principali migrazioni di massa degli ultimi 6000 anni. Uno dei suoi rami popolò la Polinesia, spingendosi fino alle isole più remote grazie

alle tecniche di navigazione più avanzate del Neolitico. Le lingue austronesiane si parlano oggi in un'area che copre mezzo mondo, dal Madagascar all'Isola di Pasqua. Questo avvenimento, in un libro dedicato alle vicende e agli spostamenti dell'umanità, ha un posto centrale e deve essere spiegato: perché un popolo partito dalla Cina spazzò via gli abitanti originari dell'Indonesia, e non viceversa? Perché, arrivato in Nuova Guinea, riuscì ad occuparne solo una piccola frazione costiera, lasciando la gente di Wiwor sulle sue terre ? Come sono diventati polinesiani i discendenti di quei cinesi ? Oggi la popolazione delle isole indonesiane (eccetto le più orientali) e delle Filippine è piuttosto omogenea. Geneticamente, sembra che tutti gli abitanti della zona siano affini ai cinesi meridionali, e ancor di più agli indocinesi della Penisola di Malacca. L'omogeneità è anche linguistica: qui si parlano 374 lingue, che però appartengono tutte allo stesso gruppo, la sottofamiglia maleo-polinesiana occidentale (vedi fig. 17.1). La famiglia linguistica austronesiana consiste di quattro sottofamiglie, tre delle quali confinate a Taiwan e una, la maleo-polinesiana, molto più diffusa. Quest'ultima si suddivide ulteriormente in maleo-polinesiana occidentale (MPO) e maleo-polinesiana centro-orientale (MPCO). Questa, infine, è composta da quattro gruppi: l'oceanico ad est e altri tre all'ovest concentrati in un'area più piccola comprendente la parte occidentale della Nuova Guinea, l'isola di Halmahera e altre isole dell'Indonesia orientale. Le lingue austronesiane si parlano anche in Malacca e in piccole zone del Vietnam e della Cambogia; ma a parte queste eccezioni, non sono diffuse in Asia continentale. Tra le parole di origine austronesiana ricordiamo «tabu», «tatuaggio», «batik» e «orangutan».

Figura 17.1.



Questa uniformità genetica e linguistica è sorprendente quanto quella vista in Cina. Il famoso fossile dell'uomo di Giava mostra che la zona è stata occupata dall'uomo un milione di anni fa, il che avrebbe dato tutto il tempo agli abitanti della zona di differenziarsi e magari di evolvere certi caratteri delle zone equatoriali come la pelle scura - e invece indonesiani e filippini sono chiari. Un'occhiata alla mappa mostra che l'Indonesia è l'unica strada possibile per arrivare in Nuova Guinea e in Australia. Ci aspetteremmo magari delle similitudini tra i popoli di queste zone, e invece gli unici isolani che presentano qualche affinità con i guineani sono i negritos delle montagne filippine. Così come i popoli visti nel capitolo precedente, i negritos potrebbero essere «fossili viventi», antenati della gente di Wiwor prima che questa giungesse in Nuova Guinea. Anche i negritos, però, come i semang in Malaysia, hanno perso la lingua originaria e parlano oggi austronesiano. Questi fatti indicano con chiarezza che una popolazione partita dalla Cina meridionale o dal Sudest asiatico, parlante lingue austronesiane, è arrivata in Indonesia e nelle Filippine, dove si è sostituita a tutti gli abitanti originari (tranne i negritos) imponendo le sue lingue. Si tratta di un evento recente, il che non ha permesso ai colonizzatori di raggiungere una grande diversità etnica e linguistica. Le lingue parlate, per inciso, sono più numerose di quelle usate in Cina, ma

non sono più varie: il numero maggiore riflette semplicemente l'assenza di una unificazione politica e culturale come quella cinese.

Entrando nei dettagli, possiamo capire molte cose sulle rotte degli austronesiani. La famiglia comprende 959 lingue, divise in quattro sottofamiglie. Una di queste, la maleo-polinesiana, ne comprende ben 945 e copre un'area assai vasta, il che sembra indicare che si sia staccata di recente dal tronco comune poco prima dell'espansione, e che sia stata portata poi assai distante dalla madrepatria, dove si è differenziata in tante lingue locali molto simili tra di loro. La terra d'origine dell'au-stronesiano va

dunque cercata tra le altre sottofamiglie, che sono assai diverse tra loro e dal maleo-polinesiano. Ebbene, queste sono tutte concentrate in un'unica piccola area: sono parlate da pochi indigeni di Taiwan, un'isola che dista solo 150 chilometri dalla Cina continentale. Gli indigeni vissero qui indisturbati fino a un migliaio di anni fa, quando iniziarono ad arrivare molti cinesi dal continente. Il flusso si intensificò dopo il 1949, quando i comunisti sconfissero i nazionalisti, che si ritirarono sull'isola. Oggi gli indigeni sono solo il 2 per cento della popolazione. La concentrazione delle tre sottofamiglie ci fa indicare in Taiwan il luogo d'origine delle lingue austronesiane: è qui che sono state parlate per millenni, ed è qui che hanno avuto il tempo di divergere. Tutte le altre, dal Madagascar all'Isola di Pasqua, si originano da qui. Vediamo cosa ci dicono le testimonianze archeologiche. Come accadde nel resto del mondo, l'attuale regno delle lingue austronesiane era occupato in origine da cacciatori-raccoglitori paleolitici; fanno eccezione il Madagascar, la Melanesia occidentale, la Micronesia e la Polinesia, che rimasero disabitate fino all'arrivo degli austronesiani. Il primo segno di evoluzione viene (ovviamente) da Taiwan: a cominciare dal IV millennio a. C. appaiono attrezzi neolitici e ceramiche dallo stile molto caratteristico (detto di Ta-p'en-k'eng) derivato da stili precedenti della Cina continentale. Poco più tardi si trovano resti di miglio e riso, il che prova la presenza dell'agricoltura. I siti Ta-p'en-k'eng sia a Taiwan sia sulla costa cinese sono ricchi di ossa di pesce e gusci di molluschi, così come di piombi per reti e asce fatte apposta per costruire canoe scavate. Questi uomini neolitici, evidentemente, erano ben equipaggiati per la pesca in alto mare e per la navigazione nello Stretto di Formosa. Così, forse, si preparava la grande espansione nell'oceano. Un attrezzo assai tipico che lega la cultura Ta-p'en-k'eng ad altre più tarde

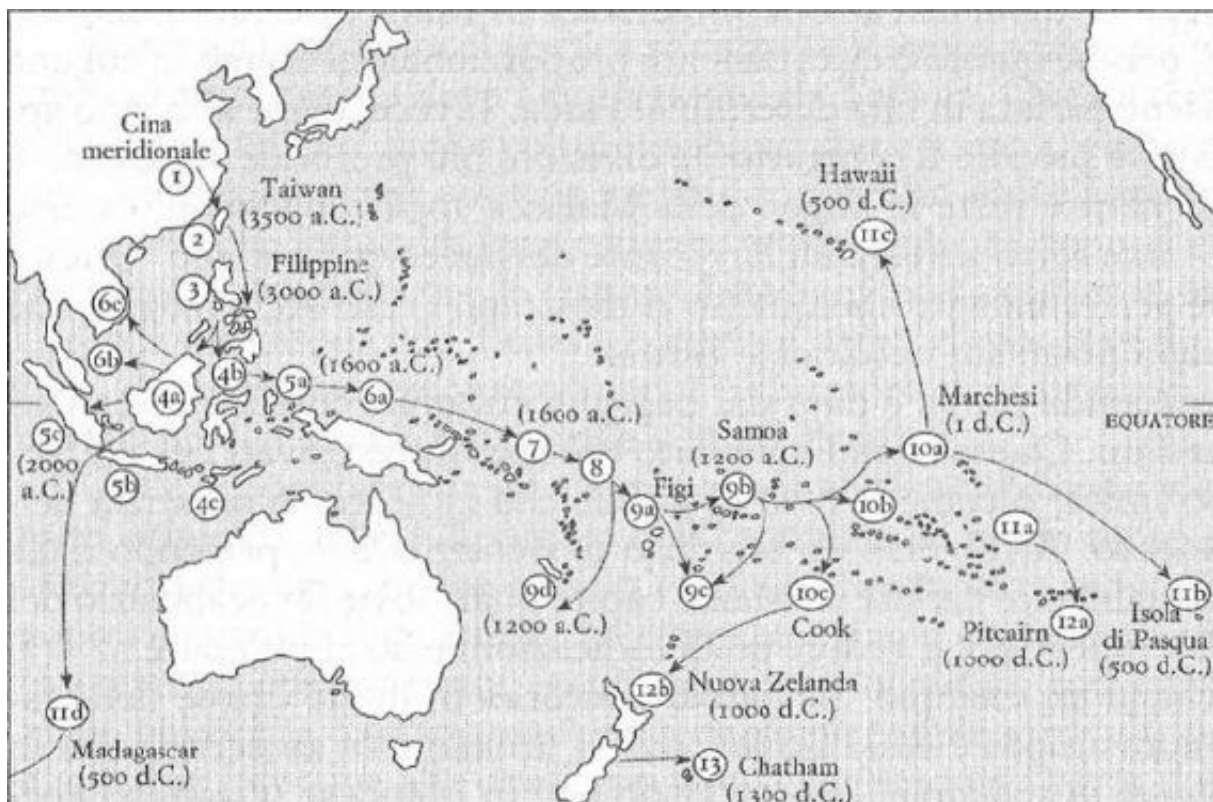
delle isole pacifiche è un battitore di pietra, che veniva usato per lavorare la corteccia fibrosa di alcuni alberi e ricavarne corde, reti e vestiti. Quando gli uomini del Pacifico si spinsero in isole remote dove non potevano essere allevati gli animali da lana o coltivato il cotone, dovettero utilizzare la corteccia come fonte di tessuti. Gli abitanti dell'isola di Rennell, che fu occidentalizzata solo negli anni trenta, mi dissero una volta che uno dei più grandi doni dell'uomo bianco era stato il silenzio: con l'arrivo delle stoffe, non si sentiva più per tutta l'isola, dall'alba al tramonto, l'incessante rumore della battitura della corteccia!

Più o meno mille anni dopo l'inizio della cultura Ta-p'en-k'eng le testimonianze archeologiche ci mostrano che questa si è evoluta e ha già raggiunto molte parti del regno austronesiano (fig. 17.2). Ad esempio, la ceramica liscia e dipinta di rosso che troviamo a un certo punto a Taiwan si ripete in siti delle Filippine e delle isole indonesiane di Celebes e Timor. Questo «pacchetto culturale» (attrezzi neolitici, ceramica, ossa di maiali domestici) compare nel 3000 a. C. nelle Filippine, nel 2500 a Celebes, nel Borneo settentrionale e a Timor, nel 2000 a Giava e Sumatra e nel 1600 dalle parti della Nuova Guinea. Da qui in poi, come vedremo, l'espansione prende il vento in poppa e salpa alla volta delle isole disabitate del Pacifico ad est delle Salomone, e raggiunge entro il 1000 d. C. ogni singola isola polinesiana e

micronesiana capace di dare da vivere all'uomo. Incredibilmente, si dirige anche verso l'Oceano Indiano e arriva fino in Madagascar. Fino all'arrivo in Nuova Guinea, i viaggi avvenivano probabilmente con canoe a doppio bilanciere, un mezzo ancora oggi assai diffuso in Indonesia. Si trattava di un'imbarcazione molto più progredita di una semplice canoa scavata. Questa, come dice il nome, non è nulla più di un tronco svuotato; per la sua conformazione (cioè per colpa del fondo curvo) è assai instabile e basta poco per rovesciarla. Tutti i viaggi che mi è capitato di fare in queste canoe, trasportato da qualche guineano, sono stati terrificanti: avevo la sensazione che ogni mio piccolo movimento avrebbe potuto farci capovolgere, mandando me e tutta l'attrezzatura a fare compagnia ai coccodrilli. I guineani sembrano assai sicuri di sé quando pagaiano sulle acque calme dei laghi e dei fiumi, ma nessuno si arrischia ad uscire in mare, anche quando è pochissimo mosso.

Figura 17.2.

Il cammino dell'espansione austronesiana. 4a = Borneo, 4b = Celebes, 4C = Timor (2500 a. C.), 5a = Halmahera, 5b = Giava, 5C = Sumatra, 6a = Isole Bismarck (1600 a. C.), 6b = Malacca, 6c = Vietnam (1000 a. C.), 7 = Isole Salomone, 8 = Santa Cruz, 9C = Tonga, 9d = Nuova Caledonia, 10b = Isole della Società, 11a = Tuamotu (1 d. C.).



E' evidente che qualche cosa doveva essere fatta per migliorare la stabilità, non solo per l'espansione austronesiana, ma anche per la stessa colonizzazione di Taiwan a partire dalla Cina. La soluzione consiste nell'attaccare tramite bastoni e corde due tronchi più piccoli (i bilancieri) paralleli al corpo principale. Questi impediscono all'imbarcazione di capovolgersi, perché controbilanciano le oscillazioni del tronco più grande. Questa invenzione potrebbe essere stata la svolta alla base dell'espansione.

Due coincidenze di carattere archeologico e linguistico provano che la cultura neolitica fu portata prima a Taiwan e poi nelle Filippine e in Indonesia da uomini che parlavano lingue austronesiane, e che sono gli antenati degli attuali abitanti di quella

zona. Innanzitutto, se l'espansione fosse partita dal Sudest e da Sumatra e si fosse diffusa prima in Indonesia e poi a Taiwan attraverso le Filippine

noi oggi osserveremmo una maggiore diversificazione linguistica in Malacca e una minore a Taiwan, perché questa è direttamente proporzionale al tempo in cui una lingua viene parlata in una determinata area. Invece, come abbiamo appena visto, è proprio il contrario: le divisioni più profonde si trovano a Taiwan, mentre tutte le lingue della Malacca appartengono allo stesso gruppo - una sotto-sottofamiglia recente del maleo-polinesiano. Questo coincide perfettamente con quanto ci mostrano i resti archeologici, che assegnano i primi siti neolitici a Taiwan. Una seconda prova è data dal bagaglio culturale comune a tutti gli austronesiani. Questo non è solo dato dai manufatti trovati nei siti, come la ceramica, o come le ossa di maiale che indicano la presenza dell'allevamento. Attraverso un esercizio di ricostruzione, partendo dalle lingue attualmente parlate possiamo capire quale fosse il vocabolario del proto-austronesiano, e vedere quali indicazioni esso ci può dare. Facciamo un esempio. La parola «pecora» in molte lingue della famiglia indoeuropea è assai simile: avis in lituano e in sanscrito, ovis in latino, oveja in spagnolo, ovca in russo e oi in irlandese (l'italiano «pecora» viene da un'altra radice, sempre indoeuropea; pensiamo però a «ovile»). Confrontando i mutamenti fonetici avvenuti nelle varie lingue, gli studiosi concludono che la parola corrispondente in proto-indoeuropeo (la lingua madre di quelle indoeuropee, parlata 6000 anni fa) doveva essere owis. E ovvio quindi che gli indoeuropei di 6000 anni fa avessero le pecore, il che è confermato dalle testimonianze archeologiche. Tra le circa 2000 parole ricostruite ci sono i termini corrispondenti a «capra», «cavallo», «ruota», «fratello» e «occhio»; non ce n'è una per «fucile» (che si dieeg« in inglese, fusilin francese, ruzè in russo, ecc.), perché è evidente che 6000 anni fa non poteva esistere un termine per una cosa che non era stata ancora inventata: ogni lingua indoeuropea prese una parola diversa da fonti diverse quando i fucili fecero la loro comparsa. Allo stesso modo possiamo ricostruire il proto-austronesiano parlato in tempi remoti. Tra le parole che si sono inferite troviamo i corrispondenti di «due», «uccello», «orecchio» e «pidocchio», il che ci sorprende ben poco: è ovvio che i proto-austronesiani sapessero contare fino a due, vedessero gli uccelli, avessero le orecchie e i pidocchi. Più interessanti sono parole come «maiale», «cane» e «riso», cose che dovevano far parte di quella cultura dalle origini. Molti termini ricostruiti indicano una grande confidenza con il mare, come «canoa a bilanciere», «vela», «conchiglia gigante», «polipo», «nassa» e «tartaruga marina». Queste prove di carattere linguistico sono

perfettamente compatibili con quelle archeologiche, che fanno coincidere i proto-austronesiani con gli abitanti di Taiwan di 6000 anni fa.

La stessa procedura ci porta a ricostruire il proto-maleo-polinesiano, cioè la lingua parlata dopo l'emigrazione da Taiwan. Questa comprende parole per indicare molte colture tropicali come «taro», «albero del pane», «banana» e così via, che mancano invece in proto-austronesiano. Ciò prova che le colture in questione furono aggiunte dopo, il che coincide ancora una volta con le testimonianze archeologiche: man mano che i coloni scendevano da Taiwan (situata a 23 gradi nord) verso l'Equatore,

dovettero adottare sempre più colture dei climi tropicali, che poi portarono con sé nell'espansione verso il Pacifico. Come è possibile che gli austronesiani abbiano spazzato via gli abitanti originari delle Filippine e dell'Indonesia in modo tanto sistematico, così che oggi rimane solo un'esigua testimonianza genetica di quei popoli e nessuna linguistica? La risposta è simile a quelle già viste tante volte: gli austronesiani erano agricoltori neolitici, con una popolazione più densa e numerosa, una tecnologia e delle armi più avanzate, e malattie infettive alle quali avevano sviluppato una certa resistenza. Nel Sudest continentale gli austronesiani si spinsero per un pezzo in Malacca da sud verso nord, proprio mentre gli austroasiatici (cap. XVI) lo facevano da nord a sud. Altri austronesiani riuscirono a stabilirsi in alcune zone del Vietnam e della Cambogia, dove oggi costituiscono la minoranza etnica dei cham. La loro corsa in Asia continentale si dovette arrestare, perché in quella zona erano già arrivati i popoli degli austroasiatici e dei Tai-Kadai, sui quali gli austronesiani non avevano alcun vantaggio di partenza. Anche se pensiamo che fosse la loro madrepatria ancestrale, non troviamo oggi nessuna lingua austronesiana in Cina, forse perché furono tutte soppiantate durante l'espansione verso sud dei sino-tibetani. Espansione a cui sopravvissero, però, le famiglie più vicine all'austronesiana: l'au-stroasiatica, la Miao-Yao e la Tai-Kadai. Abbiamo fin qui accompagnato l'espansione austronesiana per 4000 chilometri dalla costa della Cina meridionale, attraverso Taiwan e le Filippine, fino all'Indonesia occidentale e centrale. Tutte le terre abitabili incontrate nel cammino furono colonizzate completamente, sulla costa come nell'interno delle isole, nelle pianure come sulle montagne. Nel 1500 a. C. troviamo i suoi segni distintivi - tra cui le ossa di maiale e la ceramica dipinta di rosso - sull'isola di Halmahera, a circa 300 chilometri dalla costa occidentale della Nuova Guinea, un'isola assai grande e montuosa. Ne

fecero un sol boccone, come già era accaduto per altre isole ugualmente grandi e montuose ? Niente affatto, e un'occhiata agli attuali guineani lo può confermare. Il popolo degli altipiani, quello di Wiwor, è assai diverso dai filippini o dagli indonesiani; lo stesso dicasi per gli abitanti delle pianure interne e della costa meridionale, che sono solamente più alti. Anche gli studi di genetica confermano la cosa: nessuno dei marcatori caratteristici degli austronesiani è stato trovato tra i guineani delle montagne. Ma sulle coste settentrionale e orientale, e negli arcipelaghi delle Bi-smarck e delle Salomone, la situazione è più complessa. La popolazione sembra una via di mezzo tra guineani «puri» come Wiwor e indonesiani come Achmad, anche se in media è più vicina ai primi. Sauakari, ad esempio, ha capelli ondulati (più di Achmad e meno di Wiwor) e pelle un po' più chiara di Wiwor ma molto più scura di Achmad. Da un punto di vista genetico, questo gruppo mostra il per cento di appartenenza al tipo austronesiano e l'85 al guineano. E chiaro quindi che gli austronesiani arrivarono sulla costa della Nuova Guinea (dove si mischiarono ai locali) ma non riuscirono a penetrare all'interno.

La storia linguistica è sostanzialmente la stessa, con qualche dettaglio in più. Quasi ovunque nell'isola si parlano lingue papua, che non sono imparentate con alcuna altra famiglia al mondo. L'unica eccezione è data da un sottile lembo di costa, a nord e ad est, dove si parlano lingue austronesiane; anche nelle Bismarck e nelle Salomone si parla austronesiano, con l'eccezione di qualche enclave isolata di papua. Le lingue degli arcipelaghi e della costa settentrionale fanno parte della sottofamiglia oceanica, e sono imparentate con quelle di Hal-mahera. Questo conferma, come si poteva dedurre da una carta, che gli austronesiani sono arrivati in Nuova Guinea proprio da lì. Se si esaminano in dettaglio le lingue della zona, si notano molti contatti tra quelle papua e quelle austronesiane, con cospicui scambi di vocaboli e influenze grammaticali - tanto che a volte è difficile assegnare un gruppo a una data lingua. Viaggiando di villaggio in villaggio sulla costa settentrionale, si incontrano spesso gruppi papuasici alternati a gruppi austronesiani, senza nessuna discontinuità genetica tra loro. Tutto fa pensare che, sulla costa, i discendenti degli invasori e gli indigeni abbiano avuto commerci e scambi (anche di mogli) per molti millenni. I contatti linguistici furono più forti di quelli genetici, con il risultato che oggi gli abitanti delle Salomone e delle Bismarck parlano austronesiano ma sembrano fisicamente dei guineani. L'interno della Nuova

Guinea, invece, rimase impenetrabile a lingue e geni degli invasori, diversamente da quanto accadde su altre isole come Borneo e Celebes. Vediamo cosa accadde qui di particolare, e rivolgiamoci alle testimonianze archeologiche. Attorno al 1600 a. C., quasi contemporaneamente ad Halmahera, i segni tipici dell'espansione austronesiana (maiali, ceramica, ecc.) appaiono in siti della Nuova Guinea. Con due caratteristiche distinte, però. La prima consiste nel tipo della ceramica, che qui - contrariamente alla norma austronesiana - è finemente decorata con disegni geometrici a bande orizzontali, mentre rimangono standard la colorazione rossa e la forma dei vasi. Questo stile è detto di Lapita, dal nome del sito in cui è stato descritto la prima volta. La seconda differenza sta nella distribuzione dei siti. Contrariamente a quanto avviene nelle Filippine e in Indonesia, dove i ritrovamenti principali si sono avuti sulle isole più grosse, quasi tutti i siti Lapita si trovano confinati su isolette remote. Ad oggi esiste un solo sito (Aitape) sulla costa settentrionale della Nuova Guinea e un paio di siti nelle Salomone; tutti gli altri sono nelle Bismarck, su isolotti costieri al largo delle isole più grosse. Poiché, come vedremo, chi fabbricava queste ceramiche era in grado di navigare per migliaia di chilometri, questa bizzarra distribuzione non era certo dovuta all'impossibilità degli spostamenti. Le basi dell'economia Lapita sono state dedotte dai resti trovati nei siti. Le risorse principali erano quelle del mare: pesci, cetacei, squali, molluschi e tartarughe marine. Possedevano cani, galline e maiali e si nutrivano di molte specie di noci, tra cui quella di cocco. Anche se probabilmente non mancavano le colture standard austronesiane, queste per loro natura lasciano pochi resti fossili (al contrario delle noci).

Siamo quasi certi che in questa cultura si parlasse austronesiano, per due ragioni. Prima di tutto, anche se la decorazione è diversa, i vasi e gli attrezzi associati sono indubbiamente dello stesso tipo trovato in Indonesia o nelle Filippine. Secondariamente, la ceramica Lapita appare anche su remote isole del Pacifico non abitate prima dell'espansione, dove non si sono avute immigrazioni successive e dove oggi si parlano lingue austronesiane. Cosa ci facevano questi ceramisti austronesiani su quelle isolette? Probabilmente le stesse cose che facevano laggiù fino a poco fa. Nel 1972 visitai uno di questi villaggi sull'isolotto di Malai, nel gruppo delle Sias-si, non distante dalla grossa isola di Nuova Britannia. Quando approdai su Malai in cerca di uccelli, non sapendo nulla dei suoi abitanti, fui stupefatto da ciò che vidi. Al posto del solito villaggio di capanne

circondato da qualche orticello e con qualche canoa, trovai case di legno a due piani addossate l'una all'altra che non lasciavano spazio per le colture - l'equivalente guineano di Manhattan. Molte grosse canoe erano a secco sulla spiaggia. Gli abitanti, come mi spiegavano, erano pescatori, ma soprattutto vasai, intagliatori e commercianti, che fabbricavano bei vasi decorati e ciotole di legno, li trasportavano in canoa sulle altre isole e li vendevano in cambio di maiali, cani, cibo e altre merci di prima necessità. Anche il legno per le canoe era ottenuto dall'esterno, perché Ma-lai non aveva alberi abbastanza grossi. Prima dell'arrivo degli europei i commerci tra le isole erano monopolizzati da gruppi come questo, di abili artigiani e marinai sparsi sulle isolette costiere. Nel 1972 questa realtà economica indigena stava scomparendo, in parte per la concorrenza degli europei e delle barche a motore, in parte perché il governo coloniale australiano proibì i viaggi in canoa su lunghe distanze, dopo che si erano verificati alcuni incidenti. Penso proprio che il popolo della cultura Lapita stesse già commerciando in questo modo dopo il 1600 a. C. La diffusione delle lingue austronesiane sulla costa settentrionale della Nuova Guinea deve essere stata successiva alla fioritura Lapita. Ceramiche di stile derivato da questo compaiono sulla punta sudorientale solo nell'i d. C. Nel XIX secolo, quando gli europei iniziarono ad esplorare l'isola, trovarono tutto il resto della costa meridionale abitato da popolazioni di lingua papua, anche se c'erano gruppi austronesiani sulle isole di Aru e Kei, a 120-130 chilometri a ovest. Gli austronesiani ebbero molto tempo a disposizione e molte basi di partenza per colonizzare l'interno della Nuova Guinea, ma non lo fecero mai; e anche la loro influenza sulla costa fu limitata al fatto che alcuni guineani adottarono la loro lingua, forse per comunicare con i commercianti delle isole. Il risultato dell'arrivo austronesiano in Indonesia, nelle Filippine e in Nuova Guinea fu quindi radicalmente diverso: da un lato sterminio totale degli indigeni, dall'altro penetrazione limitata. Gli invasori erano gli stessi nei due casi, e probabilmente gli invasori erano geneticamente simili. Perché due esiti opposti?

La risposta è evidente se pensiamo allo stato della popolazione indigena prima dell'espansione. L'Indonesia era abitata da pochi cacciato-raccoglitori paleolitici, mentre in Nuova Guinea l'agricoltura era praticata da secoli negli altipiani

dell'interno, e quasi certamente nelle pianure e negli arcipelaghi vicini. Sugli altipiani si raggiungevano densità di popolazione tra le più alte

dell'Età della pietra. Gli austronesiani avevano ben pochi vantaggi su costoro. Le colture su cui si basava la loro economia - taro, igname, banane - erano probabilmente già state domestiche in Nuova Guinea, dove invece furono adottati prontamente gli animali austronesiani - cani, maiali e galline. Entrambi i popoli avevano resistenze simili alle malattie tropicali, tra cui cinque precisi adattamenti genetici contro la malaria. I guineani non erano forse provetti navigatori come i popoli Lapita, ma erano abbastanza abili: avevano colonizzato gli arcipelaghi delle Bismarck e Salomone, con i quali commerciavano l'ossidiana già 18 000 anni prima dell'arrivo degli austronesiani. Sembra addirittura che i guineani siano andati contro l'onda austronesiana verso ovest, perché nel nord di Halmahera e a Timor si parlano lingue papua. In breve, il risultato dell'espansione austronesiana illustra, ancora una volta, il ruolo dell'agricoltura nella storia delle grandi migrazioni. Gli agricoltori austronesiani incontrarono due regioni, l'Indonesia e la Nuova Guinea, abitate da popoli probabilmente imparentati. Ma nella prima c'erano solo pochi cacciatori-raccoglitori, mentre nella seconda c'erano altri agricoltori già dotati di tutto l'armamentario tipico di conseguenze (alte densità abitative, tecnologia più avanzata, resistenza alle malattie e così via). Gli austronesiani spazzarono via i primi ma poterono penetrare ben poco nelle terre dei secondi, così come era accaduto agli austrasiatici e ai Tai-Kadai in Indocina. Abbiamo descritto l'espansione austronesiana fino alle spiagge della Nuova Guinea e dell'Indocina. Nel capitolo xix parleremo del viaggio in Madagascar, mentre abbiamo già visto nel capitolo xv come mai l'Australia, con le sue difficoltà di ordine ambientale, non fu mai abitata in permanenza dagli austronesiani. L'ultimo grande balzo avvenne quando popoli della cultura Lapita si inoltrarono oltre le Salomone, in un regno fatto di isole dove l'uomo non aveva mai messo piede. Attorno al 1200 a. C. i loro segni caratteristici (maiali, cani e così via) si registrano nelle Tonga, Samoa e Figi, 1700 chilometri più a ovest. Agli inizi dell'età cristiana molti di quei caratteri (con la notevole eccezione della ceramica) compaiono nelle Marchesi e nelle isole della Società. Altri lunghi viaggi in canoa portarono alle Hawaii, a Pitcairn, all'Isola di Pasqua e in Nuova Zelanda. Tutti gli abitanti di queste terre sono oggi discendenti di quegli antichi vasai Lapita: parlano lingue austronesiane e coltivano taro, igname, banane, cocco e albero del pane. Con l'occupazione delle Chatham attorno al 1400, circa un secolo prima dell'arrivo degli europei, la colonizzazione del Pacifico da parte degli asiatici era completa. Il loro

impulso all'esplorazione, durato decine di migliaia di anni, cominciato con l'arrivo degli antenati di Wiwor in Nuova Guinea dall'Indonesia, finì solo con la conquista dell'ultimo lembo abitabile del Pacifico.

Le società dell'Asia orientale e del Pacifico sono molto interessanti per chi voglia capire la storia dell'umanità, visto che forniscono un gran numero di esempi in cui l'influenza dell'ambiente si è mostrata determinante. A seconda di dove si trovassero, le genti di quella zona avevano a disposizione risorse assai diverse, ed erano più o meno isolate. Ripetutamente, i popoli che si trovavano in condizione di iniziare

l'agricoltura e di scambiare idee e tecniche con altri rimpiazzarono chi mancava di questi requisiti. Ripetutamente, un'ondata migratoria diede esiti diversi a seconda dell'ambiente in cui i coloni si venivano a trovare. Abbiamo visto che i popoli della Cina meridionale giunsero autonomamente all'agricoltura, che assimilarono numerosi progressi tecnici da quelli della Cina settentrionale, e che colonizzarono il Sudest asiatico e Taiwan. Tra i discendenti di questa migrazione, gli yumbri delle foreste della Thailandia e del Laos ritornarono a fare i cacciatori-raccoglitori, mentre i loro stretti parenti vietnamiti raggiunsero la tecnologia dei metalli e fondarono un impero. Tra gli austronesiani emigrati da Taiwan, i punan nella foresta del Borneo fecero un passo indietro, mentre i giavanesi sfruttarono il fertile suolo vulcanico della loro isola per fondare un regno, subire l'influenza della civiltà indiana e costruire grandi templi buddisti. Gli austronesiani che si spinsero in Polinesia rimasero isolati dai progressi tecnologici dell'Oriente e non conobbero la scrittura e i metalli. Come abbiamo visto nel capitolo 11, la diversificazione fu tuttavia notevole: in mille anni alcuni costruirono un proto-stato avanzato come alle Hawaii, e altri tornarono a una semplice società di cacciatori-raccoglitori come alle Chatham. Quando gli europei arrivarono, la superiorità tecnologica e altri ben noti fattori fecero loro conquistare temporaneamente gran parte dell'area. Ma le malattie e le diverse colture locali non permisero agli occidentali di stabilirsi in permanenza e in gran numero. Oggi solo le Hawaii, la Nuova Caledonia e la Nuova Zelanda ospitano una significativa popolazione bianca. Al contrario dell'Australia e dell'America, l'Asia orientale e il Pacifico sono rimasti in mano ai loro abitanti originari.

Capitolo diciottesimo: Scontro di emisferi

Storia comparata dell'Eurasia e delle Americhe

Lo spostamento di popoli più radicale degli ultimi 13 000 anni è stato quello seguito allo scontro tra il Vecchio e il Nuovo Mondo. Un momento decisivo di questo scontro, come abbiamo visto nel capitolo in, fu la cattura da parte di Pizarro e dei suoi pochi uomini dell'imperatore inca Atahualpa, sovrano assoluto dello stato più popoloso, ricco e avanzato d'America. E un episodio che può essere preso come simbolo della conquista dell'intero continente, perché in quell'occasione furono all'opera tutti i fattori responsabili del successo europeo. Forti di quello che abbiamo appreso in questi capitoli, ritorniamo sulla questione e chiediamoci ancora una volta: perché è andata così? Partiremo con l'esaminare la situazione sulle due sponde dell'Atlantico nel 1492. Iniziamo con l'agricoltura. La differenza più macroscopica tra i due continenti riguardava allora i mammiferi domestici di grossa taglia. Nel capitolo IX abbiamo incontrato le tredici specie eurasiatiche, che di volta in volta furono la principale fonte di proteine, lana e pelli, il più importante mezzo di trasporto per cose e persone, un indispensabile veicolo di guerra, e una vera svolta nella produzione agricola. Fino a quando i mulini a vento e ad acqua non iniziarono ad essere diffusi nel Medioevo, gli animali erano anche usati come forza motrice industriale, come ad esempio per girare le macine e far funzionare le pompe. Le Americhe invece avevano un solo mammifero di grossa taglia, il lama-alpaca, confinato in una ristretta area sulle Ande e sulla costa del Perù. Dava carne, lana, pelle e portava carichi, ma non forniva latte, non si poteva montare o aggiogare a un aratro, non trainava i carri e non fu mai usato in battaglia o come fonte di forza motrice. Ecco subito una differenza enorme, dovuta in gran parte alle estinzioni di massa (o agli stermini ?) nel Pleistocene di quasi tutti i grandi mammiferi americani. Senza questa estinzione il corso della storia sarebbe forse stato

diverso, e nel 1519 Cortés e la sua banda avrebbero potuto essere ricacciati in mare da un'orda di aztechi a cavallo, o magari sterminati da qualche malattia del Nuovo Mondo a cui i locali erano più resistenti. La civiltà americana avrebbe potuto mandare i suoi avventurieri a mettere a ferro e fuoco l'Europa. Ma tutto ciò fu impedito dalla sparizione dei mammiferi migliaia di anni prima.

L'estinzione lasciò le Americhe con pochi candidati ideali per la domesticazione; per farla breve, si arrivò alla situazione nota: tredici specie da una parte, una dall'altra. In entrambi i continenti si domesticarono anche mammiferi di piccola taglia e uccelli (e insetti): il tacchino, la cavia, la Canina muscata a livello locale, e il cane un po'

ovunque in America; galline, oche, anatre, gatti, cani, conigli, api, bachi da seta ed altri ancora in Eurasia. Ma l'importanza di questi piccoli animali era relativa. Anche riguardo alle piante c'erano non poche disparità, ma erano meno marcate. Nel 1492 l'agricoltura era diffusa ovunque in Eurasia. Tra i pochi cacciatori-raccoglitori rimasti c'erano gli ainu del Giappone settentrionale, alcuni gruppi siberiani e certi gruppi sparsi nelle foreste dell'India e del Sudest asiatico. In altre società si praticava solo la pastorizia, come tra i lapponi e i samoiedi dell'Artico. In America l'agricoltura era ugualmente diffusa, ma esistevano più aree in cui erano insediati cacciatori-raccoglitori: l'estremità settentrionale e quella meridionale, le Grandi Pianure canadesi e tutto il West, fatta eccezione per poche piccole aree. Ciò che fa meraviglia è la presenza in questo elenco di alcune tra le più ricche zone agricole del giorno d'oggi, come la costa statunitense del Pacifico, la Corn Belt canadese e le pampas argentine. La cosa è dovuta solo alla scarsità di specie domesticabili locali e alle barriere geografiche che impedirono le importazioni dall'esterno. Non appena gli europei vi portarono le specie appropriate, queste si mostrarono utili anche per gli indiani. L'esempio più noto è il cavallo, che i nativi in alcuni casi seppero utilizzare con maestria, come nelle Grandi Pianure e nelle pampas. Questi esempi mostrano che un buon pacchetto di specie adatte con cui partire era l'unico ingrediente mancante. L'agricoltura americana, là dove era praticata, soffriva di ulteriori limitazioni: era troppo dipendente dal mais, povero di proteine, e mancava del paniere di ricchi cereali eurasiatici; i semi erano piantati uno a uno, e non con la più efficiente tecnica a spaglio; l'aratura era fatta a mano e non con aratri trainati da animali, il che rendeva impossibile coltivare certi suoli; si basava sulla sola forza muscolare

dell'uomo per opere come la trebbiatura, la macinatura e l'irrigazione; e non aveva a disposizione il concime animale come fertilizzante. Per tutti questi fattori, è probabile che nel 1492 l'agricoltura americana desse una resa minore di proteine e calorie per ora di lavoro. In tali differenze sta forse la principale causa originaria delle disparità tra i due continenti. Ne derivarono infatti i fattori che portarono alla conquista: le malattie infettive, il progresso tecnico, l'organizzazione politica e la scrittura. Quello legato più direttamente all'agricoltura fu il primo. Le malattie epidemiche che colpivano con frequenza in Eurasia, dove si erano potute sviluppare forme di resistenza, furono killer spietati quando si trattò di infettare popoli mai prima esposti ai patogeni. A fronte di morbillo, vaiolo, influenza, peste, tubercolosi e altre ancora, l'unico tipo di malattia che si originò senza dubbio in America fu il *treponema* non sifilitico (come ho detto nel capitolo xi, non si sa ancora dove sia nata la sifilide, e la presunta scoperta della tubercolosi nell'America precolombiana è a mio avviso poco convincente).

Il divario nel numero di germi provenienti dai due continenti dipende direttamente dal bestiame, perché molti di questi patogeni si sono originati proprio a partire da malattie degli animali, con i quali le affollate società europee vivevano in stretto contatto da 10000 anni. Quindi: molte specie domestiche, molti microbi. Altri motivi per cui in America ne nacquero così pochi sono dati dal fatto che gli insediamenti stabili - terreno ideale di coltura dei germi - sorsero con un ritardo di migliaia di anni

rispetto all'Eurasia, e che le tre regioni intensamente urbanizzate (Messico, Ande, Sudest degli Stati Uniti) non furono mai collegate da rotte commerciali di grande importanza, come quelle che portarono la peste in Europa dall'Asia. Persino la malaria e la febbre gialla, che causano tanti problemi nelle zone tropicali e quasi impedirono la costruzione del Canale di Panama, furono importate dall'Africa a causa degli europei. Le differenze nel livello tecnologico furono un altro fattore importante. L'Europa si poté avvantaggiare grazie alla sua più lunga esperienza come società agricola densamente popolata, economicamente specializzata e così via. Possiamo individuare al proposito cinque aree principali.

1) La metallurgia. Prima il rame, poi il bronzo e infine il ferro furono utilizzati in Europa per fabbricare attrezzi prima del 1492. In America invece, nonostante si lavorassero il rame, l'argento e l'oro per farne ornamenti, le società indigene dovettero dipendere in gran parte da utensili di pietra, di legno e di osso.

2) La tecnologia militare. Gli europei potevano contare su spade, lance e pugnali di acciaio, armi da fuoco leggere e pesanti, armature ed elmetti di acciaio o di maglia metallica. Gli americani invece si limitavano a mazze ed asce di pietra o legno (a volte rame sulle Ande), fionde, archi e armature intessute, il che forniva loro un potere di attacco e una protezione molto minori. Inoltre non avevano nulla da opporre alle cariche di cavalleria, che davano ai conquistatori un enorme vantaggio sui nativi.

3) Le fonti di energia. Gli animali furono il primo mezzo usato dell'uomo per superare la propria forza muscolare. Al tempo dei romani apparvero i mulini ad acqua, che proliferarono nel Medioevo assieme ai mulini a vento. Opportunamente collegati a dei sistemi di ruote dentate, potevano macinare il grano, pompare l'acqua, e compiere mille altri lavori: far funzionare i mantici delle fornaci, torchiare l'olio, segare il legno e così via. Si parla convenzionalmente di «rivoluzione industriale» a proposito dell'arrivo del motore a vapore nell'Inghilterra del xvm secolo, ma in realtà una rivoluzione analoga basata sulla tecnologia dei mulini era già scoppiata in molte parti d'Europa nel Medioevo. In America, nel 1492, tutte le operazioni che abbiamo qui menzionato dovevano essere svolte a mano.

4) La ruota. Prima ancora di diventare la base delle tecnologie destinate alla produzione di energia, la ruota fu la chiave di volta dei trasporti in Eurasia, non solo per i mezzi trainati dagli animali ma anche in quelli come la carriola che permettevano a un uomo di spostare pesi maggiori. Erano anche alla base dell'arte della ceramica e degli orologi. Nulla di tutto ciò fu possibile in America, dove la ruota è attestata solo in alcuni giocattoli messicani di ceramica.

5) I trasporti marittimi. Molte società eurasiatiche costruirono grandi navi a vela, alcune capaci di attraversare gli oceani, equipaggiate con bussole, sestanti, timoni e cannoni. Erano assai più grandi, manovrabili e affidabili delle imbarcazioni usate nel Nuovo Mondo, comprese le zattere che Pizarro sconfisse facilmente nel suo primo viaggio verso il Perù. Anche le forme di organizzazione della società differivano tra le due sponde dell'Atlantico. Alla fine del xv secolo gran parte del Vecchio Mondo era soggetto al governo di uno stato centralizzato, se non di un impero sovranazionale: quello degli Asburgo in Europa, quelli cinese, ottomano, mogul e mongolo (fino a quando durò) nel resto dell'Eurasia. Molti stati avevano una religione ufficiale che faceva da collante nazionale e legittimava le guerre di conquista. Le uniche società tribali o a bande erano

confinare tra i pastori di renne dell'Artico, i siberiani e pochi altri nel Sudest asiatico. In America c'erano due imperi, quello inca e quello azteco, simili alle loro controparti eurasiatiche per origini, dimensioni, popolazione, diversità di etnie e presenza di una religione ufficiale. Erano le uniche due società capaci di mobilitare risorse in massa per una campagna di guerra, mentre in Europa ben sette stati (Spagna, Portogallo, Inghilterra, Francia, Olanda, Svezia e Danimarca) furono in grado di organizzare spedizioni in America e di conquistare colonie tra il 1492 e il 1666. L'ultimo fattore di disuguaglianza è la scrittura. Quasi tutti gli stati eurasiatici comprendevano élite di governo alfabetizzate, e in alcuni una frazione non trascurabile dell'intera popolazione sapeva leggere e scrivere. La scrittura facilitò i cambiamenti politici e tecnologici, motivò e guidò le esplorazioni e le conquiste, e rese disponibile una gran massa di informazioni anche su tempi e luoghi remoti. In America, invece, la scrittura era confinata a una ristretta casta in una piccola zona del Mesoamerica. Gli inca avevano inventato un sistema mnemonico basato su cordicelle (il quipu), che era incomparabilmente inferiore alla scrittura come mezzo di trasmissione. Dunque, l'Eurasia aveva grandi vantaggi rispetto all'America per quello che riguardava l'agricoltura, le malattie, la tecnologia (armi incluse), l'organizzazione della società e la scrittura: questi furono i fattori che portarono ai risultati che tutti sappiamo. Finora, però, ci siamo limitati ad un'istantanea della situazione nel 1492, che è il risultato di un processo iniziato almeno 13 000 anni fa in America e molto, molto prima in Eurasia. Vediamo cos'era successo in precedenza. Nella tabella 18.1 ho riepilogato le date di arrivo di alcune innovazioni fondamentali nelle «culle della civiltà» di ogni emisfero (Mezzaluna Fertile e Cina in Eurasia, Ande, Amazzonia e Mesoamerica nel Nuovo Mondo). Ho incluso anche due centri minori, l'Inghilterra e gli Stati Uniti orientali, per verificare le velocità di diffusione delle idee.

Un serio studioso, di fronte a questa tabella, proverà di sicuro un moto di ripulsa: non si può ridurre una storia così complessa a un elenco di date precise ! In realtà, le date che fornisco sono un tentativo di mettere dei paletti segnaletici arbitrari lungo un percorso continuo. Come faccio, ad esempio, a dire che la metallurgia è «diffusa» in un'area se la stessa tecnica compare in momenti diversi in luoghi diversi ? La

ceramica della zona andina, ad esempio, compare nel 3100 a. C. sulla costa dell'Ecuador e nel 1800 in Perù. Alcune date poi, come quelle relative

alle chefferies, sono difficili da ricavare dalla documentazione archeologica. In poche parole alcuni di questi dati sono incerti, ma se teniamo presente che si tratta di semplificazioni la tabella può esserci utile. L'agricoltura iniziò a fornire una porzione significativa della dieta umana 5000 anni prima in Eurasia che in America. Attenzione però: i dati eurasiatici sono molto sicuri, mentre quelli americani danno adito a molte polemiche. Ad alcuni siti, come la grotta di Coxcatlàn in Messico o quella di Guitarrero in Perù, sono state attribuite età più antiche di quelle della tabella. Queste datazioni sono però in corso di revisione, perché alcune radiodatazioni più recenti dei resti vegetali hanno fornito dati diversi, mentre i calcoli precedenti si basavano su resti carbonizzati associati alle piante. Comunque, anche se l'agricoltura in America fosse iniziata prima, questa non acquisì una vera rilevanza se non molto più tardi. Come abbiamo visto nei capitoli v e x, la produzione alimentare sorse in modo autonomo solo in poche parti del mondo. Diventa allora importante scoprire a quale velocità le idee si propaghino tra i popoli vicini. I fatti sono noti con un certo dettaglio per l'Europa, che è il continente più scavato e studiato; come si vede, l'Inghilterra ci mise 5000 anni ad acquisire l'agricoltura dalla Mezzaluna Fertile, ma poi ridusse sempre più il divario: 2000 anni per la diffusione di attrezzi in rame e bronzo, e solo 250 per quelli di ferro. Evidentemente era più facile per una società sedentaria prendere in prestito l'idea della metallurgia che per una società di nomadi acquisire quella dell'agricoltura.

Tabella 18.1.

Le traiettorie storiche dell'Eurasia e delle Americhe. La tabella fornisce le date approssimate (a. C. se non specificato) della presenza di alcune innovazioni cardinali in tre aree eurasiatiche e in quattro americane. Tra gli animali non ho incluso i cani, che sono stati domesticati in epoche anteriori. La presenza di chefferies è dedotta da testimonianze archeologiche come resti di architettura pubblica, sepolture differenziate ecc. E una tavola fortemente approssimata: si veda il testo per alcune importanti annotazioni.

	Mezzaluna Fertile	Cina	Inghilterra	Ande	Amazzonia	America centrale	Stati Uniti
Domesticazione di piante	8500	entro il 7500	3500	entro il 3000	3000	entro il 3000	2500
Domesticazione di animali	8000	entro il 7500	3500	3500	?	500	-
Ceramica	7000	entro il 7500	3500	3100- 1800	6000	1500	2500
Villaggi	9000	entro il 7500	30000	3100- 1800	6000	1500	500
<i>Chefferies</i>	5500	4000	2500	entro il 1500	1 d.C.	1500	200
Uso generalizzato di rame e/o bronzo	4000	2000	2000	1000 d.C.	-	-	-
Stato	3700	2000	500 d.C.	1 d. C.	-	300	-
Scrittura	3200	entro il 1300	43 d.C.	-	-	600	-
Uso generalizzato del ferro	900	500	650	-	-	-	-

Notiamo comunque un ritardo sistematico dell'America rispetto all'Eurasia, che deve essere spiegato. Penso a quattro fattori principali: la partenza ritardata, la minore disponibilità di piante e animali domesticabili, gli ostacoli interni più pronunciati e la distribuzione della popolazione a macchia di leopardo. Per quel che riguarda la partenza, l'Eurasia è stata occupata dall'uomo circa un milione di anni fa, molto prima dell'America. Secondo quanto abbiamo visto nel capitolo I, i primi abitanti del Nuovo Mondo sono giunti in Alaska nel 12 000 a. C., si sono spinti a sud grazie a un corridoio libero dai ghiacci nell'11000 e hanno raggiunto la punta meridionale del continente nel 10 000. Anche se le tesi che vogliono far arretrare di parecchio l'arrivo dei primi americani si dimostrassero vere, il primo insediamento sarebbe stato comunque troppo esiguo per poter dar vita al grande progresso del Pleistocene che si osserva nel Vecchio Mondo. L'agricoltura stava già nascendo 1500 anni dopo che i cacciatori di Clovis avevano raggiunto il Sudamerica. Ci sono molte possibili conseguenze di questa partenza ritardata dell'America. Chiediamoci innanzitutto se il popolamento del continente abbia portato via molto tempo. I calcoli relativi sono già stati fatti nel capitolo 1: questo fattore porta un contributo risibile se paragonato ai 5000 anni di ritardo. Una popolazione iniziale di 100 indiani che si fosse accresciuta al ritmo dell'1 per cento annuo e avesse percorso 20 chilometri all'anno (ipotesi molto ragionevoli) avrebbe

riempito le Americhe in 1000 anni, e raggiunto la punta meridionale in 700. Quindi è probabile che dopo pochi secoli dall'arrivo dei pionieri il Nuovo Mondo fosse già tutto popolato. Seconda domanda: è possibile che questi 5000 anni di ritardo siano dovuti al tempo impiegato dagli americani per imparare a conoscere le risorse della loro nuova terra ? Ragionando per analogia, posso dire che è falso: i guineani e i polinesiani che si sono spinti a colonizzare nuove terre - come i maori in Nuova Zelanda e i tudawhe nel bacino del Ka-rimui - hanno scoperto le piante, gli animali e i materiali più utili a loro in molto meno di un secolo.

Terzo: può avere importanza il fatto che gli eurasiatici abbiano iniziato prima a utilizzare la tecnologia appropriata ? I primi agricoltori della Mezzaluna Fertile e della Cina erano eredi di una storia evolutiva locale che da decine di migliaia di anni li spingeva ad usare le risorse in loro possesso in modo sempre migliore. Ad esempio, i falchetti per mietere e le cisterne sotterranee usate dai primi agricoltori mediorientali si erano evoluti a partire da analoghe invenzioni usate per la raccolta e lo stoccaggio dei cereali selvatici; i primi abitanti delle Americhe, invece avevano attrezzi adatti alla tundra siberiana, e quindi dovettero reinventarsi tutto da capo. Anche questo può aver contribuito alla partenza ritardata. Un fattore evidente dietro il divario cronologico tra i due continenti è dato dalla disponibilità di specie domesticabili. Come abbiamo visto nel capitolo VI, un popolo di cacciatori-raccoglitori non si mette a coltivare la terra per un atto di lungimiranza, ma perché la cosa gli offre dei vantaggi immediati rispetto al suo stile di vita. In America l'agricoltura e l'allevamento non erano competitivi con la caccia, per via della carenza di specie indigene, soprattutto di animali; mentre le specie dell'Eurasia fornivano già un pacchetto alimentare completo vegetale e animale, con questi ultimi che fornivano anche fertilizzante e forza motrice. Le piante domesticabili del Nuovo Mondo, poi, erano meno pregiate; lo vediamo soprattutto negli Stati Uniti orientali, dove tra la decina di piante coltivate non c'erano erbacee a seme grosso, leguminose, piante da frutto o da noce. Anche il mais, originario del Mesoamerica e diventato in seguito importante ovunque, aveva i suoi problemi: mentre il passaggio - ad esempio - dall'orzo selvatico a quello domestico ha richiesto pochi cambiamenti, il mais ha dovuto mutare drasticamente sotto molti aspetti, dalle dimensioni della pannocchia, al tegumento dei semi, alla biologia riproduttiva. Come risultato di tutto ciò, anche accettando le date proposte più di recente per la

nascita dell'agricoltura americana (con quelle tradizionali la situazione è ancora peggiore), passarono dai 1500 ai 2000 anni prima che questo avvenimento portasse a conseguenze importanti come gli insediamenti stabili (1800-500 a. C.) in Mesoamerica, sulle Ande e negli Stati Uniti orientali. Per lungo tempo, le colture del Nuovo Mondo servirono solo come integratori della dieta di popoli dediti alla caccia e alla raccolta, e non resero possibile nessun aumento di popolazione. In Eurasia, invece, fin da subito si videro villaggi stabili accompagnare l'arrivo delle produzioni alimentari. (In alcune aree particolarmente ricche, popoli di cacciatori-raccoglitori si diedero lo stesso alla vita sedentaria; questo accadde in entrambi gli emisferi: Mezzaluna Fertile, Giappone, costa dell'Ecuador, Amazzonia).

Oltre al vantaggio della partenza anticipata, l'Eurasia ebbe dalla sua anche la maggiore facilità con cui animali, piante, idee, tecniche e popoli si potevano spostare nel suo territorio. L'asse principale del continente è quello est-ovest, il che permette di muoversi stando sempre a latitudini simili e incontrare ambienti non troppo diversi. Il Nuovo Mondo, invece, era orientato lungo l'asse nord-sud e strozzato all'altezza di Panama; inoltre era costellato da barriere ecologiche e naturali, come le foreste dell'istmo che separavano i popoli del Mesoamerica da quelli andini, o il deserto messicano che non permetteva i contatti tra lo Yucatàn e gli Stati Uniti meridionali.

Alla fine, tra i tre centri principali del Mesoamerica, degli Stati Uniti orientali e delle Ande-Amazzonia non ci furono contatti per quello che riguardava gli animali domestici, la scrittura, l'organizzazione politica, e ci furono scambi lenti e limitati di colture e di tecniche. Alcune conseguenze specifiche dell'esistenza di questi ostacoli sono notevoli. L'agricoltura non arrivò mai dal Sudovest e dalla valle del Mississippi fino in California e in Oregon, dove i nativi rimasero cacciatori-raccoglitori solo perché non avevano a disposizione le specie adatte. Il lama, la cavia e la patata delle Ande non giunsero mai in Messico, e tutta la parte centro-settentrionale del continente rimase priva di animali domestici, esclusi i cani. Al contrario, il girasole degli Stati Uniti orientali non si vide mai in Mesoamerica. Il mais e i fagioli messicani ci misero 3000 e 4000 anni rispettivamente per spostarsi di 1100 chilometri dal Messico agli Stati Uniti; dopo l'arrivo del mais, altri sette secoli passarono prima che si giungesse a una varietà produttiva adattata ai nuovi climi. E si potrebbe continuare a lungo. Mentre le specie

della Mezzaluna Fertile si spingevano a est e a ovest così rapidamente da prevenire la ridomesticazione indipendente da qualche altra parte o la domesticazione di una varietà, in America questo non avvenne. Altrettanto sorprendenti furono i vincoli posti da tali barriere alla diffusione delle idee. Mentre vari alfabeti di origine sostanzialmente unica raggiungevano i luoghi più distanti dell'Eurasia, dall'Inghilterra all'Indonesia (fermandosi davanti alla Cina), l'unico sistema di scrittura del Nuovo Mondo usato nel Mesoamerica non arrivò mai alle complesse società situate a nord e sud. La ruota, inventata in Messico come un giocattolo, e il lama delle Ande, che avrebbe potuto diventare un animale da traino, non si incontrarono mai. Gli imperi del Vecchio Mondo erano giganteschi, da quello romano la cui distanza est-ovest toccava i 4800 chilometri, a quello mongolo vasto anche il doppio; gli stati del Mesoamerica, invece, non avevano relazioni con le chefferies degli Stati Uniti orientali, 1100 chilometri a nord, e con gli stati andini, a 1900 chilometri a sud. La grande frammentazione dell'America si riflette anche nella sua storia linguistica. Tutte le lingue eurasiatiche (tranne pochissime) possono essere raggruppate in una decina di famiglie (tra cui quella indoeuropea, che comprende ad esempio l'italiano, l'inglese, il greco e l'hindi, ed è formata da 144 lingue). Alcune di queste hanno una distribuzione spaziale continua, come l'indoeuropeo che si stende dall'India all'Atlantico, il che - combinato con prove di carattere storico e archeologico - ci fa pensare che si siano diffuse a causa di grandi espansioni migratorie. Come si vede dalla tabella 18.2, quasi tutti questi spostamenti di massa comportano la vittoria di nuovi arrivati dediti all'agricoltura su popolazioni locali di cacciatori-raccoglitori. Nei capitoli XVI e XVII abbiamo già visto le espansioni sino-tibetana, austronesiana e altre ancora di lingue orientali. Tra le principali di questo millennio ricordiamo quella indoeuropea dall'Europa all'America e all'Australia; quella del russo in Siberia; e quella del turco (lingua del gruppo altaico) dall'Asia centrale in Turchia.

Tabella 18.2.

Le espansioni linguistiche nel Vecchio Mondo.

Data presunta	Lingua o famiglia linguistica	Espansione	Causa dell'espansione
6000 o 4000 a. C.	Indoeuropeo	Ucraina o Anatolia → Europa, Asia centrale, India	agricoltura o pastorizia nomade basata sull'uso dei cavalli
6000 - 2000 a. C.	Elamo-dravidica	Iran → India	agricoltura
4000 a. C. - oggi	Sino-tibetana	Tibet, Cina settentrionale → Cina meridionale, Sudest asiatico	agricoltura
3000 - 1000 a. C.	Austronesiana	Cina meridionale → Indonesia, isole del Pacifico	agricoltura
3000 a. C. - 1000 d. C.	Bantu	Nigeria e Camerun → Sudafrica	agricoltura
3000 a. C. - 1 d. C.	Austroasiatica	Cina meridionale → Sudest asiatico, India	agricoltura
1000 a. C. - 1500 d. C.	Tai-Kadai, Miao-Yao	Cina meridionale → Sudest asiatico	agricoltura
892	Ungherese	Urali → Ungheria	pastorizia nomade basata sull'uso dei cavalli
1000 - 1500	Altaica (mogolo, turco)	Steppe asiatiche → Europa, Turchia, Cina, India	pastorizia nomade basata sull'uso dei cavalli
1480 - 1638	Russo	Russia europea → Siberia	agricoltura

Con l'eccezione delle famiglie eschimo-aleutina nell'Artico e di quella na-dené dell'Alaska e della costa pacifica, non esistono casi di grandi espansioni in America. Molti linguisti di professione non vedono altri gruppi chiari al di fuori di questi due; al massimo raggruppano le lingue rimanenti (da 600 a 2000) in centinaia di piccole famiglie o di casi isolati. Una discussa tesi di minoranza è quella di Joseph Greenberg, che le mette tutte in un'unica famiglia, quella amerindiana, con una dozzina di sottofamiglie. Alcuni di questi legami potrebbero essere residui di migrazioni del passato scatenate in parte dall'agricoltura, come per le famiglie uto-az-teca del Mesoamerica e degli Stati Uniti occidentali, la otomangue del Mesoamerica, la natchez-muskogean del Sudest americano, e l'arawak delle Indie Occidentali. Ma le difficoltà della classificazione riflettono la complessità delle dinamiche di espansione nel Nuovo Mondo. Se un popolo di agricoltori fosse riuscito a diffondersi con le proprie colture e i propri animali, sconfiggendo altri gruppi di cacciatori-raccoglitori,

avrebbe lasciato tracce simili a quelle che possiamo vedere nei casi eurasiatici, e le cose sarebbero molto più semplici.

Abbiamo alla fine trovato tre fattori che fecero pendere l'ago della bilancia verso gli invasori europei: la partenza anticipata, l'agricoltura più efficiente (direttamente derivata dalla maggiore disponibilità di specie domestiche, soprattutto animali), e l'assenza di ostacoli insuperabili alla comunicazione interna. Un quarto fattore, più speculativo, ci viene da due fatti: la non invenzione della ruota e della scrittura nelle complesse società andine, nonostante le non dissimili condizioni rispetto a quelle mesoamericane; e l'abbandono della ruota da parte di queste ultime, dove rimase solo un giocattolo e poi spari. Queste vicende ci ricordano da vicino i molti casi già visti in cui società piccole e isolate abbandonarono una tecnologia. Certo, le Americhe sono tutto fuorché piccole: insieme sono il 76 per cento dell'Eurasia, e la loro popolazione nel 1492 non era trascurabile. Ma i popoli del Nuovo Mondo, come

abbiamo visto, sono come isole con deboli legami tra loro. Forse queste mancate invenzioni sono un esempio meno estremo dello stesso fenomeno visto all'opera in Tasmania e in altri luoghi isolati. Dopo almeno 13 000 anni di completa separazione, i due emisferi si scontrarono finalmente nel corso dell'ultimo millennio. Fino ad allora c'erano stati deboli contatti tra le tribù di cacciatori-raccoglitori stanziati sulle rive opposte dello Stretto di Bering. Gli americani non tentarono mai di passare in Eurasia, se si esclude un piccolo gruppo di inuit che dall'Alaska si stabilì in Siberia. Il primo tentativo documentato in senso opposto, invece, fu fatto dai norvegesi lungo le rotte dell'Atlantico settentrionale (fig. 18.1). Dopo aver colonizzato l'Islanda nell'874 e da lì la Groenlandia nel 986, raggiunsero la costa del Nordamerica più volte tra il 1000 e il 1350. L'unica testimonianza archeologica di questi viaggi è stata trovata a Terranova; forse è questa la regione detta Vinland nelle saghe, anche se in queste si fa menzione di sbarchi più a nord, nel Labrador e nell'isola di Baffin. Il clima dell'Islanda permetteva la pastorizia e poche colture; bastava a sostenere una popolazione di coloni, di cui gli attuali islandesi sono i discendenti. La Groenlandia, invece, è in gran parte coperta da una calotta di ghiaccio, e anche le zone costiere più favorevoli non bastavano per i bisogni dei coloni. La presenza norvegese sull'isola non fu mai superiore ai mille individui, che rimanevano dipendenti dalle importazioni di cibo e ferro dalla madrepatria e del legno dal Labrador. La Groenlandia non era in grado di

ospitare una società di agricoltori autosufficienti, ma era abitata da popoli inuit che sopravvivevano grazie alla caccia. L'Islanda e la Norvegia erano troppo povere e poco popolate per dare il loro supporto a un insediamento in Groenlandia. Durante la cosiddetta Piccola Era Glaciale che iniziò nel XIII secolo, il raffreddamento dell'oceano rese queste colonie ancora più marginali. L'ultimo contatto dei groenlandesi con l'Europa avvenne nel 1410, grazie a una nave islandese spinta fuori rotta. Nel 1577, quando si ripresero i viaggi in zona, sull'isola non rimaneva più nessun norvegese. La costa nordamericana non era raggiungibile direttamente dalla Norvegia, vista la tecnologia navale di quel periodo. Le visite, dunque, partirono dalla Groenlandia, separata dal continente solo dai 320 chilometri dello Stretto di Davis. La possibilità che una piccola colonia del genere si insediasse e cominciasse esplorazioni e conquiste era però nulla. Gli unici resti che si sono individuati a Terranova sono quelli di un campo temporaneo invernale che ospitò non più di poche decine di persone. Le saghe nordiche parlano di attacchi degli «skraelings», evidentemente indiani di Terranova o eschimesi del Dorset.

Il destino della colonia di Groenlandia, il più remoto avamposto dell'Europa medievale, rimane avvolto nel mistero. Gli ultimi norvegesi morirono di fame, cercarono di fuggire, si mescolarono con gli eschimesi o furono da questi sterminati? Sia quel che sia, le ragioni di questo fallimento sono chiare: la provenienza (la Norvegia), il periodo (984-1410) e l'obiettivo (Groenlandia e Terranova) si

combinarono a fare in modo che la superiorità europea non potè essere sfruttata. A latitudini troppo elevate per l'agricoltura, con pochi attrezzi di ferro, con una nazione tra le più povere d'Europa alle spalle, i coloni non rappresentavano alcuna minaccia per gli eschimesi e gli indiani del luogo, i più abili di tutti a sopravvivere in quelle condizioni. Il secondo tentativo eurasiatico fu un successo perché la provenienza, l'obiettivo e il periodo erano perfetti. La Spagna era ricca e popolosa, e in grado di mantenere colonie; l'obiettivo era situato a latitudini tropicali, adatte per ospitare un'agricoltura su base locale integrata poi dagli animali europei. Nel 1492 si stava per chiudere un secolo che aveva visto grandi progressi nella tecnologia marittima, in cui si erano diffuse le invenzioni che vari popoli eurasiatici (Cina, Islam, India e Indonesia) avevano applicato nella navigazione dell'Oceano Indiano. Le navi spagnole, dunque, furono in grado di attraversare direttamente l'oceano senza dover fare tappa in

Groenlandia. Le colonie spagnole furono presto seguite da quelle di sei nazioni europee. I primi insediamenti, a cominciare da quello di Colombo, erano nelle Indie Occidentali. Gli indigeni abitanti in quelle isole, che al momento della «scoperta» erano più di un milione, furono rapidamente sterminati dalle malattie, privati della terra, ridotti in schiavitù e uccisi in guerra. Attorno al 1508 la prima colonia fu fondata sul continente, vicino a Panama. Seguì la conquista dei due grandi imperi azteco e inca, rispettivamente nel 1519-20 e nel 1532-33. In entrambi i casi, il vaiolo portato dagli europei aiutò l'impresa, uccidendo l'imperatore e buona parte della popolazione. La grande superiorità militare della cavalleria spagnola, e la loro abilità politica nello sfruttare le divisioni dei nemici, fecero il resto. La conquista delle altre popolazioni native seguì nel XVI e nel XVII secolo. La più avanzata società del Nordamerica, quella del Mississippi, fu spazzata via in gran parte dalle malattie. Man mano che l'avanzata europea procedeva molti altri popoli fecero la stessa fine, come i mandan delle Grandi Pianure e gli eschimesi sadlermiut. In altri casi gli eserciti finirono quello che le malattie avevano iniziato; erano eserciti supportati dalle rispettive nazioni all'inizio, e poi dai governi coloniali, e infine dai governi neo-europei che erano a questi succeduti. I popoli più piccoli e meno organizzati furono sterminati in modo non pianificato, con scorrerie e omicidi di privati cittadini. I cacciatori-raccoglitori della California erano quasi 200000, ma erano divisi in una miriade di piccole tribù e furono così facilmente eliminati. Molti furono vittime della grande corsa all'oro del 1848-52. Ad esempio il gruppo degli yahi, 2000 individui privi di armi da fuoco, fu distrutto in sole quattro scorrerie da parte dei bianchi, tra il 1865 e il 1868. Stessa sorte ebbero gli indios dell'Amazzonia, uccisi durante il boom della gomma ai primi del secolo. La fase finale della conquista è in atto in questi anni, nel momento in cui gli yanomamo e altri gruppi amazzonici rimasti indipendenti stanno lentamente cedendo di fronte agli omicidi da parte dei minatori o ai controlli degli ufficiali di governo.

Il risultato finale è stata la sparizione dei nativi americani da tutte le terre adatte all'insediamento dei bianchi. In Nordamerica i sopravvissuti vivono in riserve o in terre considerate improduttive per l'agricoltura o l'estrazione di minerali, come

l'Artico o i deserti del West. Gli indigeni delle zone tropicali sono stati rimpiazzati spesso da africani (e da indiani d'Asia e giavanesi a Suriname). In alcune zone del Centroamerica e delle Ande gli indigeni erano così

numerosi in origine che, nonostante guerre e malattie, la popolazione ancora oggi è nativa o mista. Questo è vero soprattutto sulle Ande, dove le donne europee hanno difficoltà persino a riprodursi a causa dell'altitudine, e dove l'agricoltura si basa ancora oggi sulle piante locali. Anche dove vivono gli indigeni, però, le lingue e le culture dei colonizzatori si sono fatte largo. Solo 187 delle centinaia di lingue un tempo parlate in Nordamerica sopravvivono oggi, e 149 di queste sono in pericolo di estinzione. Le circa 40 nazioni del Nuovo Mondo hanno tutte come lingua ufficiale un idioma indoeuropeo o creolo. Anche in paesi a più alta densità di indigeni, come Perù, Bolivia, Messico e Guatemala, la classe politica è tutta di origine europea, mentre molte nazioni caraibiche hanno leader neri (e la Guyana indiani). La popolazione originaria si è ridotta di una percentuale altissima: le stime per il Nordamerica arrivano fino al 95 per cento. Ma gli abitanti del continente oggi sono dieci volte quelli che erano nel 1492, a causa dell'arrivo di uomini del Vecchio Mondo. Questa migrazione di massa avvenuta negli ultimi 500 anni - la più imponente mai vista, eccetto forse quella in Australia - affonda le sue radici in avvenimenti compresi tra l'11 000 a. C. e l'inizio dell'era cristiana.

Capitolo diciannovesimo: Come l'Africa divenne nera

Storia dell'Africa

Non importa quanto abbiate letto e sentito sull'Africa: la prima impressione una volta arrivati è straordinaria. Nelle strade di Windhoek, capitale della Namibia fresca di indipendenza, vedevo passare i bianchi, i neri herero, gli altrettanto neri ovambo, e i nama, diversi dai bianchi e dai neri. Non erano più nomi in un libro, ma persone in carne ed ossa di fronte a me. Poco fuori Windhoek, gli ultimi boscimani del Ka-lahari lottavano per la sopravvivenza. Ma la cosa che più mi colpì fu un cartello: una delle strade principali della capitale era dedicata a Goering ! Ora, quale governo di nazisti impenitenti potrebbe mai intitolare una strada al fondatore della Luftwaffe Hermann Goering ? Venne fuori che in realtà si trattava del padre, Heinrich, primo Reichskommissar della colonia tedesca che adesso è diventata la Namibia. Anche il padre, comunque, era una figura non limpidissima, visto che tra i suoi gesti ci fu uno dei più proditori attacchi di un governo coloniale nei confronti dei nativi: la guerra di sterminio condotta nel 1904 contro gli harare. Oggi, mentre il mondo segue con trepidazione gli eventi del vicino Sudafrica, la Namibia cerca anch'essa di affrontare l'eredità del passato e costruire una società multirazziale. Questo episodio mi mostrò una volta di più quanto in Africa il passato sia inseparabile dal presente.

Molti europei e americani pensano ai neri come ai nativi africani, ai bianchi come intrusi ultimi arrivati e alla storia del continente come alla storia del colonialismo e della schiavitù. Ma genti molto diverse hanno abitato l'Africa nera fino a non molte migliaia di anni fa, e il cosiddetto gruppo dei neri è molto eterogeneo. Anche prima

dell'arrivo dei colonialisti, nel continente vivevano rappresentanti di cinque delle sei grandi ripartizioni etniche, tre delle quali sono confinate in

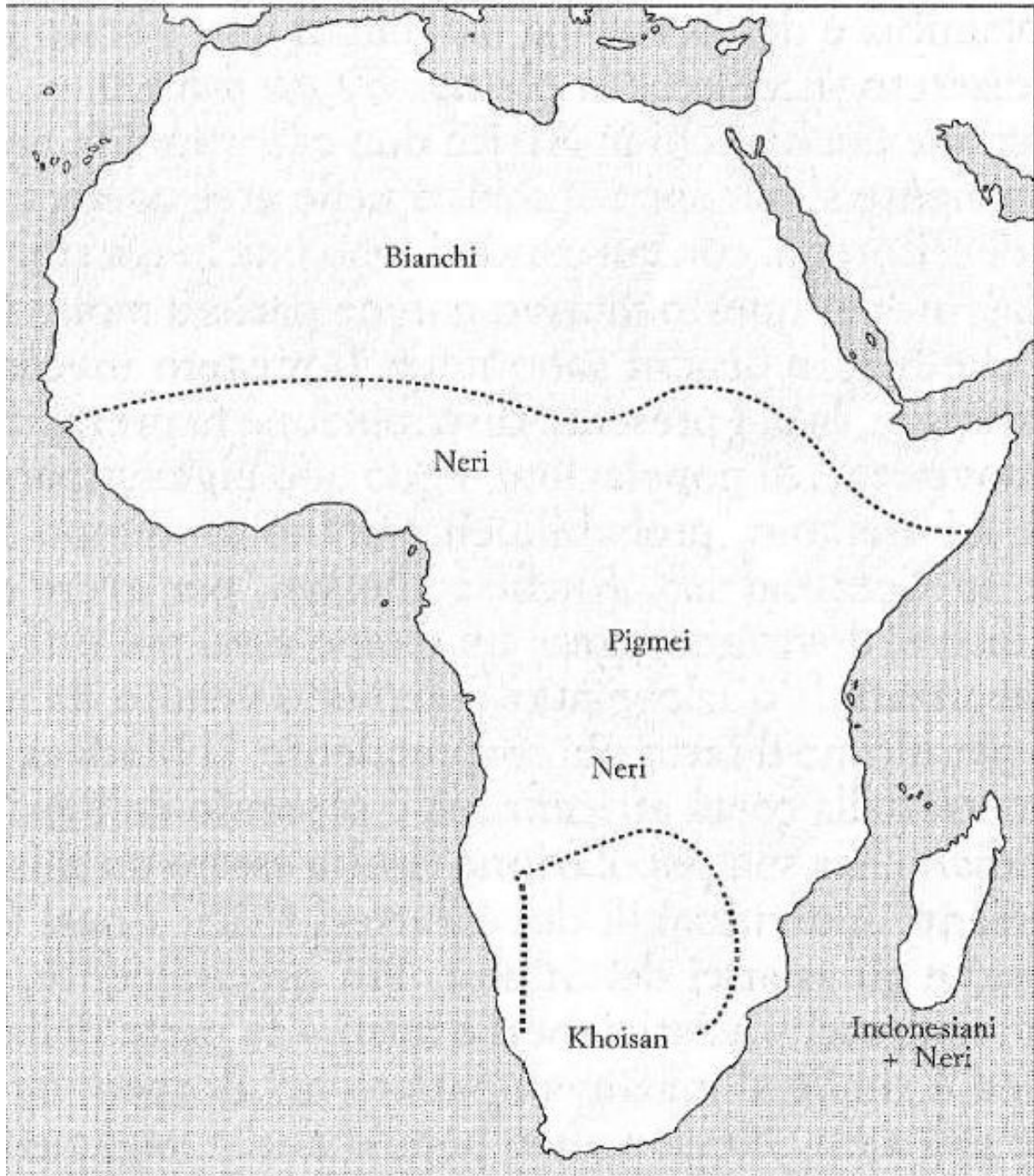
Africa come native. Un quarto delle lingue del mondo si parlano qui. Insomma, nessun altro continente può vantare la diversità umana presente in Africa. Questa diversità è il frutto della sua varietà ambientale e della sua lunga preistoria. L'Africa si estende dalle regioni temperate boreali a quelle australi, e in mezzo ha deserti tra i più aridi del pianeta, foreste pluviali tra le più estese, e montagne equatoriali tra le più alte. L'uomo ha vissuto qui più a lungo di ogni altra parte al mondo: qui i nostri remoti antenati si sono originati 7 milioni di anni fa, e qui sono apparsi probabilmente i primi Homo sapiens anatomicamente moderni. Le ripetute interazioni tra i molti popoli diedero vita a vicende complesse e affascinanti, tra cui due dei più notevoli trasferimenti di popolazione negli ultimi 5000 anni: l'espansione bantu e la colonizzazione indonesiana del Madagascar. Tutti questi eventi del passato si ripercuotono sull'oggi, e il sapere chi è arrivato prima in un certo luogo può essere alla base di tutto. Come si sono plasmati i cinque grandi gruppi umani dell'Africa di oggi? Perché i neri sono i più diffusi, e chi sono gli altri quattro che noi occidentali tendiamo a dimenticare? Come possiamo studiare il passato dell'Africa in assenza di documenti scritti? La preistoria africana è un rompicapo ancora in parte non risolto, e ha da raccontarci fatti assai simili a quelli che abbiamo già visti all'opera in America nel capitolo precedente. I cinque gruppi di cui parleremo qui sono comunemente noti come neri, bianchi, pigmei, khoisan e asiatici. La figura 19.1 mostra la loro distribuzione. I neri un tempo erano confinati esclusivamente in Africa, mentre i pigmei e i khoisan lo sono ancora; bianchi e asiatici vivono in grande maggioranza in altri continenti. Questi gruppi, insieme con gli aborigeni australiani, rappresentano tutte le principali divisioni del genere umano. Qualche lettore a questo punto protesterà: ancora questi stereotipi, ancora la classificazione in «razze»! D'accordo, riconosco che ognuno di questi gruppi ha al suo interno una straordinaria diversità, e che mettere popoli diversi come gli zulu e gli ibo nella stessa famiglia non rende giustizia delle rispettive specificità, così come quando raggruppiamo egiziani e svedesi sotto l'etichetta «bianchi». Inoltre i confini tra i gruppi sono spesso sfumati: tutti gli uomini sulla Terra si sono incrociati in ogni modo possibile e immaginabile, il che rende queste ripartizioni sempre arbitrarie. Tuttavia si tratta di una comoda stenografia che, come vedremo, ci aiuterà nel nostro compito di ricostruire la storia del continente. Ogni volta che userò una di queste etichette, tenete presente questi distinguo. Bianchi e neri sono probabilmente assai familiari

ai lettori di questo libro, e non c'è bisogno che io li descriva. Attorno al 1400 (vedi fig. 19.1) i neri occupavano gran parte dell'Africa subsahariana; i bianchi erano stanziati sulle coste settentrionali e in buona parte del Sahara. Anche se si tratta di popoli abbastanza diversi da quelli europei, la classificazione comune li chiama «bianchi» per via della pelle più chiara e dei capelli meno ricci e fitti dei neri. Gran parte dei bianchi e dei neri d'Africa erano agricoltori e/o pastori.

I pigmei e i khoisan, invece, erano soprattutto cacciatori-raccoglitori. I pigmei hanno la pelle scura e i capelli ricci dei neri, ma differiscono da questi per la loro statura molto inferiore, per il colore rossiccio della pelle, per una maggiore presenza di peli sul corpo e sul volto, e per avere fronte, occhi e denti più sporgenti. Oggi sono sparsi in piccoli gruppi nella foresta pluviale centroafricana, e commerciano con (o lavorano per) i vicini agricoltori neri. I khoisan sono forse il gruppo più misterioso, di cui qualcuno di voi forse non ha mai udito il nome. Un tempo diffusi in gran parte dell'Africa meridionale, comprendono il sottogruppo dei san, cacciatori-raccoglitori di statura più piccola, e dei khoi, che sono invece pastori. Un tempo erano noti con i nomi tradizionali di boscimani e ottentotti, ma oggi si preferisce parlare di san e khoi. Sono assai diversi dai neri: la pelle è di colore quasi giallo, i capelli sono raccolti in ciuffetti fittissimi, e le donne sono steatopige, cioè tendono ad accumulare molto grasso nelle natiche. I khoi oggi sono molto poco numerosi, a causa delle malattie e dei massacri dei coloni europei; gran parte dei sopravvissuti si sono mescolati ai bianchi dando origine a un gruppo che i sudafricani chiamano co-loreds. Anche i san sono stati variamente attaccati e sterminati, ma un piccolo gruppo riesce ancora a vivere in modo tradizionale in aree desertiche della Namibia e del Botswana (su uno di loro è stato girato anche un film di discreto successo: *Ma che siamo tutti matti*))

Figura 19.1.

I popoli dell'Africa nel 1400. Si veda il testo per le avvertenze circa l'uso di questi cinque gruppi umani.



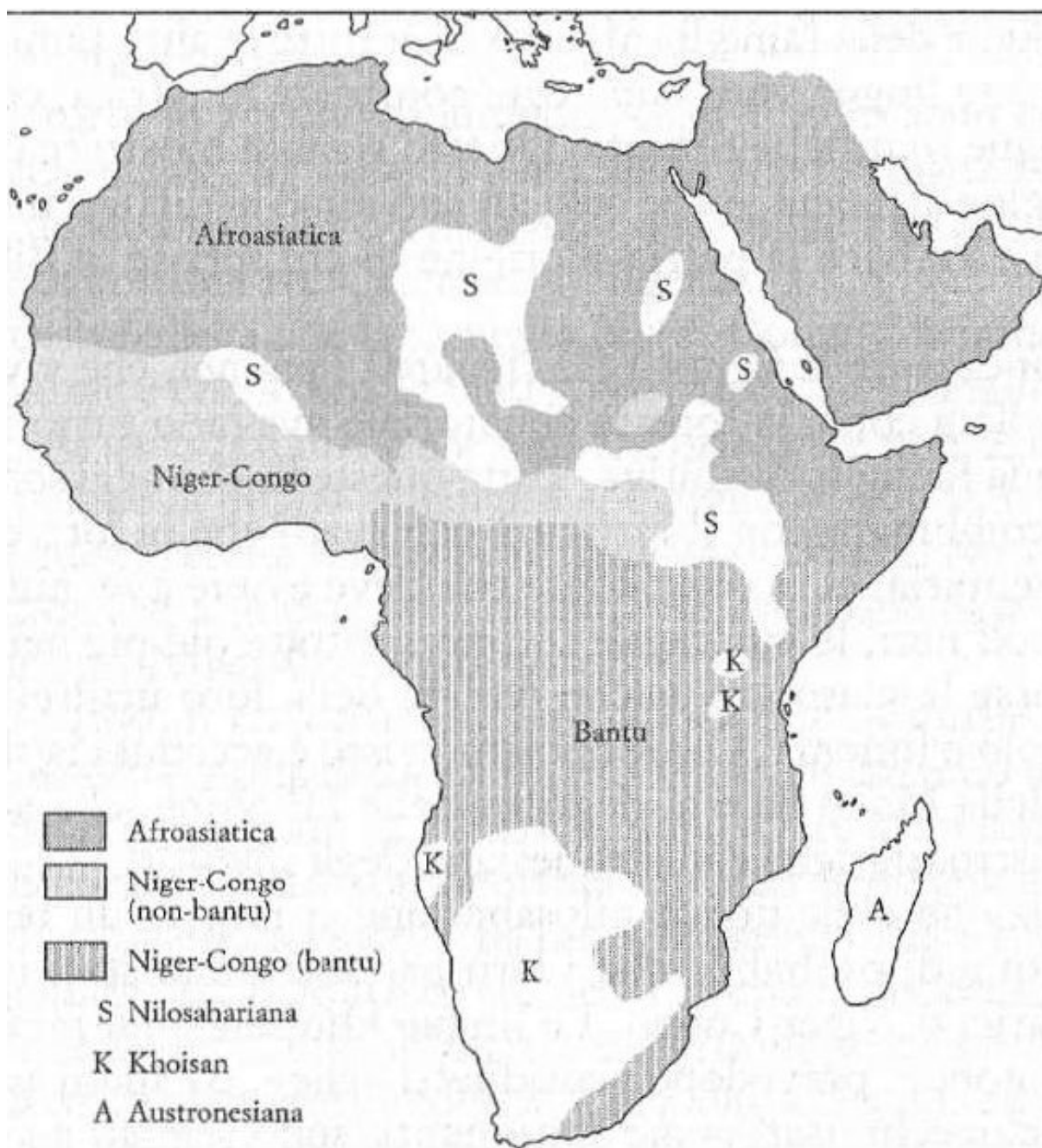
La localizzazione dei bianchi in Africa non ci sorprende molto, perché popoli fisicamente simili sono stanziati nelle aree adiacenti del Vicino Oriente e dell'Europa, con cui condividono una lunga storia di contatti ed emigrazioni. Per questo motivo non ne parlerò molto in questo capitolo, visto che le loro origini sono note. Il mistero invece avvolge neri, pigmei e

khoisan, la cui presente distribuzione fa presagire un passato di grandi movimenti di popolazioni: i 200 000 pigmei sparsi tra 120 milioni

di neri, ad esempio, probabilmente erano un tempo diffusi in modo continuo in Centroafrica. Anche i khoisan, per avere caratteristiche così distintive, dovevano essere un tempo assai più diffusi, e forse furono sopravanzati da qualche nuovo arrivato venuto da nord. Ho lasciato per ultimo il fatto più sorprendente. Il Madagascar dista solo 400 chilometri dalla costa africana, ed è separato dall'Asia dall'intero Oceano Indiano. La sua popolazione risulta essere un misto di due elementi, facilmente individuabili dai caratteri fisici: i neri (e fin qui nessuna sorpresa) e gli asiatici del Sudest. Più precisamente, la lingua parlata da tutti i malgasci - asiatici, neri e misti - fa parte della famiglia austronesiana, ed è simile al ma'anyan parlato nel Borneo, 6500 chilometri di oceano più a est. Nessun altro popolo anche vagamente simile agli indonesiani vive più vicino di così al Madagascar. Gli austronesiani erano già presenti sull'isola al tempo del primo arrivo europeo, nel 1500. Questo mi sembra il più sorprendente tra tutti gli accidenti della geografia mondiale: è come se Colombo, arrivato a Cuba, avesse trovato una popolazione dagli occhi azzurri che parlava una lingua simile allo svedese, a pochi chilometri da un continente zeppo di americani nativi che parlavano lingue amerindiane. Come avranno mai fatto gli indonesiani ad arrivare in Madagascar, probabilmente senza carte e bussole ? Il caso del Madagascar ci insegna che le lingue, così come le apparenze fisiche, possono fornirci importanti informazioni sulle origini dei popoli. Uno sguardo ai malgasci ci dice subito che sono di origine asiatica, ma la loro lingua ci aiuta a capire da quale punto preciso dell'Asia sono arrivati. Cos'altro possiamo imparare dalle lingue dell'Africa?

Figura 19.2.

Le famiglie linguistiche in Africa.



La spaventosa complessità dei 1500 idiomi parlati in Africa fu chiarita dal grande linguista americano Joseph Greenberg, che le classificò nelle cinque famiglie mostrate in figura 19.2. Chi pensa che la linguistica sia noiosa si ricrederà, dopo aver scoperto quante cose affascinanti si celano dietro a questa cartina. Mettendo a confronto le figure 19.1 e 19.2 vediamo una corrispondenza di fondo tra lingue e gruppi umani: le lingue afroasiatiche sono parlate soprattutto dai bianchi e in minor misura dai neri,

le Niger-Con-go e le nilosahariane dai neri, le khoisan e le austronesiane dai popoli omonimi. Sembrerebbe che popoli e lingue si siano mossi insieme. La figura 19.2 nasconde una sorpresa, un bel colpo al nostro orgoglio eurocentrico. La civiltà occidentale, ci dicono, nacque nel Vicino Oriente, fu da un lato portata a vette altissime in Europa da greci e romani e dall'altro ci diede tre religioni fondamentali: cristianesimo, islamismo ed ebraismo. I popoli del Vicino Oriente parlavano lingue molto simili tra loro, che diciamo semitiche: l'aramaico, l'ebraico e l'arabo. Greenberg dimostrò che le lingue semitiche sono solo una tra le sei o più sottofamiglie della famiglia afroasiatica; tutte le altre famiglie (che comprendono 222 lingue vive) sono oggi confinate in Africa, così come 12 delle 19 lingue semitiche rimaste. Questo sembra mostrare che la famiglia è di origine africana, e che solo un suo ramo si diffuse nel Vicino Oriente: forse è l'Africa la patria d'origine di chi scrisse la Bibbia e il Corano. L'altra stranezza della figura 19.2 riguarda i pigmei, che vivendo in un'area così isolata come la foresta equatoriale avevano tutto il tempo di sviluppare una famiglia distintiva. Tutte queste lingue oggi sono scomparse; il che, combinato con il fatto già osservato che la loro distribuzione è frammentaria, ci fa concludere che deve essere avvenuta un'invasione di popoli neri, le cui lingue furono adottate dai pigmei sopravvissuti, che forse lasciarono qualche traccia della loro madrelingua in qualche vocabolo o fonema. Come abbiamo visto è accaduta la stessa cosa ai semang della Malaysia e ai negritos delle Filippine, che adottarono le lingue austroasiatiche e austronesiane degli invasori. La distribuzione delle lingue nilosahariane ci mostra un fenomeno analogo, ed è quindi probabile che i loro parlanti siano stati invasi da popoli afroasiatici o Niger-Congo. Le lingue khoisan sono famose perché, uniche al mondo, prevedono i cosiddetti «clic», o «suoni avulsivi», veri e propri schiocchi usati come consonanti (sono segnati a volte con un punto esclamativo; se vi imbattete in nomi come !kung, l'esclamazione non denota stupore prematuro, ma un clic). Tutte le lingue khoisan sopravvissute sono confinate nell'Africa meridionale, ad eccezione dello hadza e del sandawe che sono isolate in Tanzania, a quasi 2000 chilometri dalla parente più vicina.

Inoltre, lo xhosa e altre lingue Niger-Congo del sud sono piene di clic, che compaiono in modo ancora più inaspettato in due lingue afroasiatiche isolate parlate da neri in Kenya. Tutto questo sembra mostrare che le lingue khoisan fossero un tempo parlate in un'area assai più vasta, e che anche

loro furono sopraffatte da quelle dei neri, lasciando solo qualche traccia fonetica del loro passato. Sono ipotesi che non

avremmo mai potuto fare, concentrandoci sull'aspetto esteriore dei popoli e non occupandoci delle lingue. Ma ho lasciato per ultima la storia più interessante. La figura 19.2 mostra la famiglia Niger-Congo sparsa in un'area molto vasta, senza che ci sia un indizio di dove possa essersi originata. Greenberg si accorse che tutte quelle parlate a sud dell'Equatore si possono raggruppare nella sottofamiglia bantu, che comprende poco meno di metà delle 1032 lingue Niger-Congo e più di metà (100 milioni) dei loro parlanti. Tutte le lingue bantu sono così simili tra loro che si dice scherzando che sono dialetti di una sola lingua. Quasi tutte le 176 sottofamiglie Niger-Congo sono concentrate in Africa occidentale. Si vede in particolare che le lingue bantu più tipiche, e le non-bantu a loro più simili, sono tutte localizzate in una pic-cok zona al confine tra Camerun e Nigeria. E' evidente allora che la famiglia Niger-Congo è originaria dell'Africa occidentale e che le lingue bantu, partite da quell'angolo di Camerun e Nigeria, si sono poi diffuse a sud. L'espansione non deve essere stata recente, perché la lingua originaria si è divisa in 500 figlie, ma neanche troppo remota, perché si tratta di lingue molto simili. Non avremmo mai potuto giungere a queste conclusioni con l'antropologia fisica, perché tutti i parlanti Niger-Congo sono neri. Questo tipo di ricostruzione linguistica è molto utile. Ad esempio, se non sapessimo nulla della storia mondiale, potremmo dire che la lingua inglese si è originata in America, dove c'è di gran lunga il più folto gruppo di parlanti, ed è stata portata in Gran Bretagna e Australia dai coloni. Ma l'inglese fa parte della famiglia germanica, e tutte le altre lingue germaniche sono concentrate nell'Europa nordoccidentale. In particolare, quella più simile all'inglese è il frisone, confinato in poche isolette sulla costa olandese e tedesca. Ecco allora che un linguista può concludere che l'inglese è nato lì, e si è poi diffuso nel mondo in seguito a grandi migrazioni. Sappiamo che è andata proprio così. Abbiamo già visto, considerando la distribuzione dei khoisan e l'assenza di lingue pigmee, che questi due gruppi furono a un certo punto sopraffatti dai neri (qui uso il termine in accezione ampia: può essersi trattato di una conquista militare, di una migrazione pacifica o altro ancora). Sappiamo anche che questi neri erano i bantu. L'antropologia fisica e la linguistica ci hanno aiutati fin qui, ma ora è tempo di scoprire quando avvenne l'espansione e cosa diede ai bantu la possibilità di vincere.

Vediamo di esaminare un altro tipo di prove non archeologiche, e consideriamo la situazione attuale dell'agricoltura africana. Sappiamo bene che si tratta di prove assai importanti, perché chi ha qualche vantaggio nella produzione alimentare ottiene anche tutti i benefici a noi ben noti. Nel secolo XIV, quando gli europei raggiunsero l'Africa subsahariana, nel continente esistevano cinque aree agricole (fig. 19.3). La prima era il Nordafrica, con una propaggine verso gli altipiani d'Etiopia. E' una zona dal clima mediterraneo, con piogge concentrate nei mesi invernali, così come accade nella Mezzaluna Fertile.

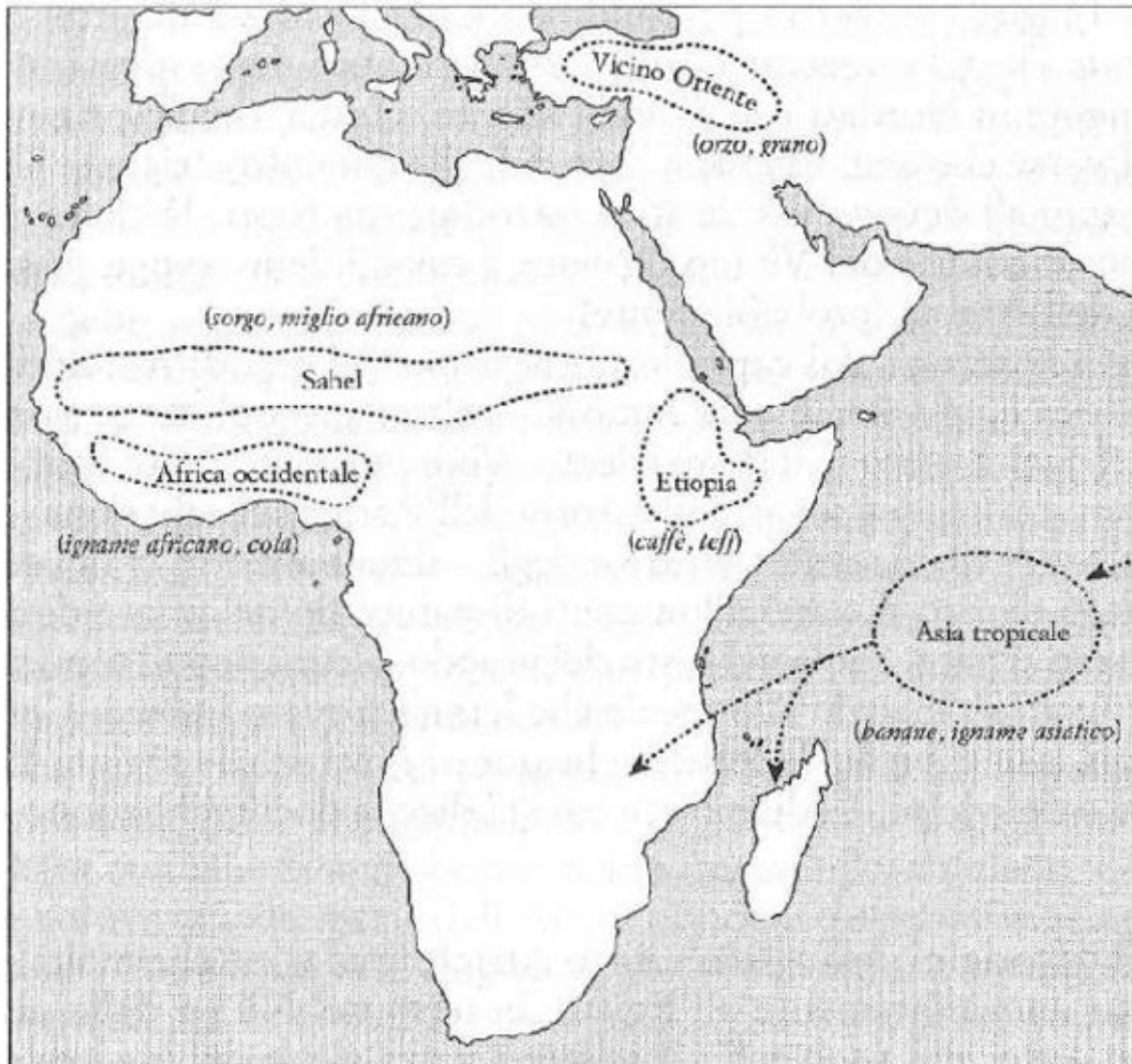
Ecco perché tutte le piante coltivate lì erano di origine mediorientale, arrivate in tempi già remoti, tanto da consentire l'esplosione della civiltà egizia. Si tratta di specie familiari, come grano, orzo, piselli e uva. Sono «familiari», appunto perché

tipiche di aree temperate e quindi diffuse in Europa, e da lì in America e in Australia, fino a diventare tra le più coltivate al mondo. Il Sahel, subito a sud del deserto del Sahara, ha un regime di precipitazioni invertito: piove in estate e non in inverno. Anche se le specie della Mezzaluna Fertile fossero riuscite a passare il deserto, si sarebbero trovate di fronte a difficoltà climatiche insormontabili. Le piante coltivate qui erano dunque di origine locale. Un gruppo comprendeva il sorgo e il miglio, cereali oggi molto diffusi i cui antenati erano presenti in tutta la fascia a sud del deserto; il sorgo si è dimostrato prezioso, e viene coltivato in tutte le aree dal clima caldo e secco al mondo. L'altro gruppo comprendeva piante i cui progenitori sono di origine etiopica, luogo dove furono probabilmente domesticate. Molte sono rimaste confinate a quell'area, come un narcotico detto chat, un frutto simile alla banana detto ensete, il noog oleoso, un tipo di miglio usato per produrre la birra nazionale, e il teff, un cereale dai semi piccoli. Ma tutti coloro che amano il caffè possono ringraziare gli antichi etiopi: è qui infatti che questa pianta fu domesticata. Vi rimase confinata a lungo, per poi passare in Arabia e poi in tutto il mondo, tanto che oggi regge l'economia di paesi distanti come il Brasile e la Nuova Guinea. Un'altra zona agricola era l'Africa occidentale, dove si coltivavano specie tipiche dei climi umidi. Alcune di queste, come il riso africano, non si sono quasi mosse da qui; altre, come Tignarne, si sono diffuse nell'Africa subsahariana e altre ancora, come la palma da olio e la cola, sono uscite dal continente. Gli africani usavano le noci di cola come narcotico molto prima che alla Coca-Cola venisse l'idea di usarne gli estratti per una bevanda.

L'ultimo gruppo di specie coltivate era anch'esso tipico dei climi umidi, ma è più sorprendente. Banane, taro, igname e riso asiatico (quest'ultimo solo sulla costa orientale) erano già diffusi in Africa nel xiv secolo, anche se sono tutte specie di origine asiatica. Se non fosse per il Madagascar non sapremmo come spiegarcelo, ma anche così è sorprendente: alcuni indonesiani del Borneo arrivano in Africa, donano le loro colture agli indigeni riconoscenti, prendono qualche pescatore e se lo portano in Madagascar, senza lasciare alcuna traccia di sé sul continente. Poco plausibile, vero? Un'altra sorpresa è data dal fatto che tutte le specie indigene africane sono state domesticate a nord dell'Equatore. Questo può darci un'idea del perché i bantu spazzarono via pigmei e khoisan, entrambi popoli stanziati più a sud che non conoscevano l'agricoltura. E non potevano conoscerla: l'Africa subsahariana non ha praticamente specie domesticabili, tanto che né gli invasori bantu né quelli europei riuscirono ad aggiungere qualche pianta locale al loro carniere. Gli animali domestici africani sono più facili da trattare, perché ce ne sono pochi. L'unico di cui sappiamo con certezza che fu domesticato in loco è la gallina faraona, i cui antenati sono confinati in Africa.

Figura 19.3.

Zone di origine delle colture tradizionali africane.



Gli antenati di buoi, asini, maiali, cani e gatti erano presenti sia in Nordafrica che nel Vicino Oriente, per cui non sappiamo a chi spetti la palma - anche se l'Egitto la merita probabilmente per l'asino e il gatto. Secondo alcune ricerche recenti i buoi sarebbero stati domesticati indipendentemente in Nordafrica, Vicino Oriente e India, dando origine a tre razze diverse che oggi sono alla base dell'allevamento africano. Tutti gli altri animali devono essere stati introdotti da fuori: la capra e le galline sono originarie del Vicino Oriente, i cavalli delle steppe russe e i cammelli dell'Arabia (probabilmente). Come già sappiamo dal capitolo IX, nessuno dei grandi mammiferi per cui l'Africa è universalmente famosa - zebre, antilopi, rinoceronti, bufali e così via - è stato mai domesticato. Vedremo

che questo fatto ha avuto importanti conseguenze nella storia dell'Africa subsahariana. Questo breve esame delle colture e degli animali africani ci fa vedere come molti di loro si siano allontanati di parecchio dal punto di origine. Anche in Africa, come nel resto del mondo, alcuni popoli sono stati più «fortunati» riguardo alle specie che hanno trovato in loco. Come in molti altri casi, ci viene il sospetto che questi «fortunati» si siano diffusi a scapito dei vicini. Vediamo ora cosa ci dice la documentazione archeologica.

Parlando di origini dell'agricoltura in Africa, immagino che molti lettori pensino immediatamente all'Egitto, la terra del Nilo e delle piramidi. Dopo tutto, nel 3000 a. C. lì esisteva senza alcun dubbio una società agricola complessa dove si conosceva la

scrittura. Ebbene, è un errore: la prima domesticazione è probabile che sia avvenuta nel Sahara. Oggi la cosa ci sembra impossibile, visto che in quell'enorme deserto non cresce neppure l'erba. Ma tra il 9000 e il 4000 a. C. il Sahara era più umido, coperto di laghi e ricchissimo di animali. Fu allora che gli indigeni iniziarono ad allevare una specie di buoi e a produrre ceramica, poi ad allevare pecore e capre, e forse a coltivare il sorgo e il miglio. La prima data certa dell'arrivo in Egitto dell'agricoltura mediorientale è invece il 5200 a. C. Successivamente toccò all'Africa occidentale e all'Etiopia; già nel 2500 a. C. gruppi di pastori avevano attraversato l'attuale confine tra Etiopia e Kenya. Questo è quanto ci dice l'archeologia. Un altro modo di ricostruire la storia si basa sulla linguistica, e sui nomi dati alle piante nelle varie lingue. Nella Nigeria meridionale, dove si parlano lingue Niger-Congo, questi nomi possono essere classificati in tre gruppi. In uno ci sono quelli molto simili in tutte le lingue, e si riferiscono sempre a piante di origine locale: Tignarne africano, la palma da olio, la cola. Nel secondo gruppo ci sono quelli simili solo all'interno dei sottogruppi, e sono tutti riferiti a specie asiatiche come le banane: evidentemente si tratta di specie giunte nella zona dopo che era iniziata la frammentazione linguistica. Nel terzo gruppo ci sono termini che non si possono raggruppare per affinità linguistica, ma solo tenendo presenti le rotte commerciali; sono tutti nomi di specie del Nuovo Mondo come il mais e le arachidi, portate in Africa evidentemente dopo il 1492 e diffuse spesso con il loro nome portoghese o comunque straniero. Anche se non sapessimo nulla di botanica e di archeologia, queste particolarità linguistiche ci farebbero comunque capire che le specie locali sono le più antiche, che poi

sono arrivate quelle asiatiche e infine quelle introdotte dagli europei. Lo storico Cristopher Ehret ha applicato un metodo analogo per determinare l'esatta sequenza in cui piante e animali domestici sono state utilizzate all'interno di ogni famiglia linguistica. Grazie alla glottocronologia, che ci aiuta a calcolare il tempo passato dalle mutazioni linguistiche, possiamo anche assegnare delle date approssimate a questo processo. Le testimonianze archeologiche dirette e gli studi linguistici ci portano a concludere che i popoli che domesticarono il sorgo e il miglio nel Sahara migliaia di anni fa parlavano lingue nilosahariane, e che quelli che coltivavano le specie dell'Africa occidentale parlavano lingue Niger-Congo. Popoli parlanti lingue afroasiatiche furono probabilmente responsabili per le domesticazioni in Etiopia, e certamente introdussero in Africa le specie della Mezzaluna Fertile. Già migliaia di anni fa, dunque, si parlavano le antenate di tre delle grandi famiglie linguistiche africane. Possiamo intuire anche l'esistenza di lingue khoisan con altri tipi di prove (non certo confrontando i nomi delle piante coltivate, che questi popoli non conobbero mai). Ora, poiché l'Africa conta oggi 1500 lingue, è grande abbastanza per aver ospitato in passato più di queste quattro lingue ancestrali. Ma devono essere tutte sparite, con o senza (come nel caso dei pigmei) i popoli che le parlavano.

Queste quattro famiglie, naturalmente, non si sono imposte perché erano migliori delle altre come veicolo di comunicazione, ma a causa di un accidente storico: i popoli che parlavano nilosahariano, Niger-Congo e afroasiatico si trovavano nel posto giusto al momento giusto per acquisire piante e animali utili, che permisero loro di moltiplicarsi e di imporsi sugli altri. I khoisan, probabilmente, sopravvissero a causa del loro isolamento in aree non sfruttabili dall'agricoltura. Parliamo ora dell'altro grande spostamento di popolazioni avvenuto in Africa, e cioè la colonizzazione austronesiana del Madagascar. Gli archeologi hanno stabilito che deve essere avvenuta sicuramente prima dell'800, e forse addirittura nel 300. Una volta arrivati sull'isola gli austronesiani incontrarono (e probabilmente sterminarono) una strana fauna di animali che avrebbero potuto venire da un altro pianeta, visto che si erano evoluti in totale isolamento: uccelli elefantiaci, lemuri grandi come gorilla, ippopotami pigmei. I primi siti hanno fornito attrezzi di ferro, resti di animali domestici e di colture: i coloni non dovevano essere un gruppetto sparuto di pescatori in canoa spinti fuori rotta, ma una spedizione in piena regola. Come è possibile? Un

aiuto viene da un libro intitolato *Periplo del Mare Eritreo*, scritto da un anonimo mercante egiziano attorno al 100 d. C., dove si parla di una rotta molto frequentata che univa l'India e l'Egitto alle coste dell'Africa orientale. Dopo l'espansione del mondo islamico nell'800, la rotta è ben documentata dal ritrovamento sulle coste africane di prodotti asiatici (addirittura cinesi!) come ceramiche, vetro, e porcellana. Gli antichi marinai aspettavano l'arrivo di venti favorevoli per attraversare l'oceano direttamente dall'India. Quando Vasco de Gama doppiò il Capo di Buona Speranza e raggiunse il Kenya nel 1498, si imbatté in gruppi di swahili che commerciavano con l'India, e ne assunse uno per fargli da guida. Ma c'era una rotta ugualmente battuta tra India e Indonesia. Forse fu così che gli antenati dei malgasci raggiunsero la loro nuova patria: attraverso l'India. Oggi in Madagascar si parla una lingua austronesiana con prestiti di termini dalle lingue bantu del Kenya. Non ci sono però prestiti nell'altro senso, e in genere le tracce della presenza austrone-siana sono molto deboli sulla terraferma, se si esclude forse qualche strumento musicale - e, naturalmente, l'eredità delle colture indonesiane. Ecco perché ci si chiede ancora oggi se i coloni, invece di prendere la facile rotta via India e Kenya, non abbiano invece (chissà come) raggiunto l'isola in linea retta. Un po' di mistero, come si vede, rimane. Ora passiamo alla grande espansione bantu, e vediamo quali testimonianze ne rimangono. Abbiamo visto che, con l'ausilio della linguistica e dell'antropologia fisica, possiamo ipotizzare che i neri bantu abbiano rimpiazzato le popolazioni pigmee un tempo diffuse in Africa centrale e quelle khoisan al sud. L'archeologia può confermare questa ipotesi ? Nel caso dei pigmei la risposta è «non ancora», semplicemente perché non si sono ancora trovati i resti dei centrafricani primitivi. Per i khoisan invece la risposta è affermativa: in Zambia sono stati ritrovati teschi di uomini dalle caratteristiche fisiche appropriate, e attrezzi di pietra simili a quelli ancora usati dai khoisan al tempo dell'arrivo degli europei.

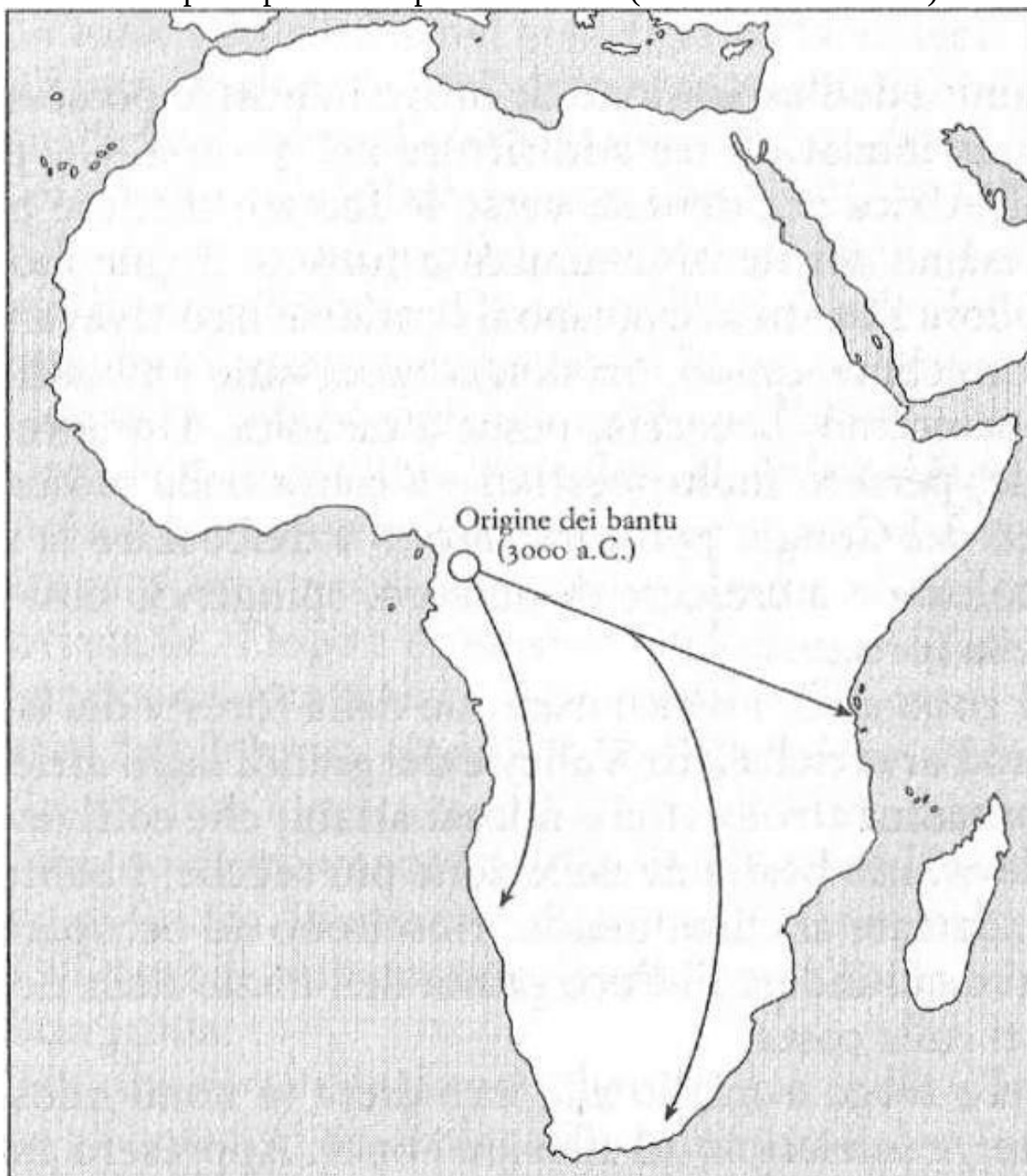
Circa la dinamica dell'espansione, le prove in nostro possesso ci fanno pensare che sia iniziata forse addirittura nel 3000 a. C., partendo dalla savana dell'Africa occidentale verso le foreste costiere più a sud (fig. 19.4). Un esame dei termini comuni a tutte le lingue moderne ci mostra che già allora i bantu allevavano il bestiame e coltivavano le specie tipiche del loro clima umido, ma non conoscevano i metalli e dipendevano ancora parecchio da caccia, pesca e raccolta. Durante l'espansione equatoriale,

persero molto bestiame a causa della mosca tse-tse; giunti nel bacino del Congo, però, iniziarono a disboscare la zona per praticare l'agricoltura e a crescere di numero, spingendo così i pigmei nel profondo della foresta. Poco dopo il 1000 a. C. i bantu uscirono dalla foresta dal lato opposto, e raggiunsero l'area della Rift Valley e dei grandi laghi africani. Qui incontrarono contadini afroasiatici e nilosahariani, che coltivavano sorgo e miglio e allevavano bestiame nelle zone più secche; i bantu, grazie alle loro specie adattate al clima umido, riuscirono ad occupare i terreni lasciati incolti dagli indigeni. Poco prima dell'inizio della nostra era, erano già arrivati sulla costa. Qui aggiunsero sorgo e miglio alla loro dieta (e nomi nilosahariani per queste piante), e iniziarono ad allevare i buoi. Appresero anche l'arte del ferro, che era stata appena inventata nel Sahel. Questo fatto (l'arrivo del ferro nell'Africa subsahariana subito dopo il 1000 a. C.) è ancora tutto da chiarire; la data è abbastanza vicina a quella della prima presenza a Cartagine, il che fa pensare a molti storici che sia arrivato da lì. D'altro canto, la tecnologia del rame era diffusa nel Sahel e nel Sahara occidentale almeno dal 2000 a. C., e questo mostra che quei popoli sarebbero stati capaci di scoprire da soli come utilizzare il ferro; a sostegno di questa ipotesi c'è il fatto che le tecniche di fusione erano molto diverse sui due lati del Sahara. Comunque sia, i fabbri africani sapevano come raggiungere nelle loro fornaci le temperature dei forni Bes-semer dell'Europa del XIX secolo. Con il ferro, i bantu avevano ormai un pacchetto tecnico-militare virtualmente imbattibile nell'Africa subequatoriale. Ad est dovevano ancora competere con molte società nilosahariane e afroasiatiche allo stesso loro livello, ma a sud si stendevano migliaia di chilometri di terre occupate solo da pochi nomadi khoisan. In pochi secoli, nel corso di una delle avanzate più rapide della tarda preistoria, i bantu erano arrivati in Natal, nell'attuale Sudafrica. In realtà le cose non furono così semplici. Alcuni khoisan si erano dati alla pastorizia già da secoli, ed è probabile che i primi bantu fossero pochi di numero e che si limitassero ad occupare le zone umide, lasciando quelle più aride ai khoisan. Sicuramente tra i due gruppi ci furono matrimoni e contatti commerciali. Solo gradualmente i bantu crebbero di numero e adottarono il bestiame e i cereali adatti ai climi secchi, infiltrandosi così nelle zone dei vicini. Il risultato comunque fu chiaro: i khoisan sparirono, lasciando come eredità i clic in alcune lingue bantu, certe caratteristiche fisiche in altri

gruppi, e indubbiamente molti resti sepolti che gli archeologi sperano di scoprire.

Figura 19.4.

Direttrici principali dell'espansione bantu (3000 a. C.- 500 d. C.).



Non sappiamo di preciso cosa accadde agli sconfitti. Per analogia con quanto abbiamo visto in tempi moderni, possiamo ipotizzare che furono sopraffatti con le armi, sterminati o ridotti in schiavitù, e infettati con nuove malattie. Una di queste fu sicuramente la malaria, portata da zanzare che prosperavano attorno ai villaggi bantu, alla quale i khoisan non avevano sviluppato alcuna resistenza. Ma non tutti sparirono, e i pochi superstiti si ritirarono nelle aree dove l'agricoltura non poteva arrivare. I bantu più meridionali, gli xho-sa, si fermarono al fiume Fish, 800 chilometri a est di Città del Capo. Lì iniziava una zona assai fertile ma dal clima mediterraneo, dove le tipiche specie degli invasori non potevano crescere. Nel 1652, quando gli olandesi arrivarono nella zona del Capo con le loro colture adatte al clima, gli xhosa erano ancora fermi di là dal fiume.

Questo sembrerebbe un dettaglio insignificante, ma ha avuto enormi conseguenze nella storia del Sudafrica. Innanzitutto, i bianchi che sterminarono rapidamente i khoisan del Capo poterono affermare di aver occupato la zona prima dei bantu, e quindi accampare maggiori diritti. (La cosa non era molto seria, perché la presenza dei khoisan e dei loro legittimi diritti ad occupare quella terra non li aveva certo fermati). Quando i bianchi nel 1702 si spinsero ad est del Fish, non si trovarono di fronte pochi pastori nomadi, ma un bellicoso popolo con armi di acciaio. Iniziò un

periodo di guerre sanguinose: ce ne vollero nove, e 175 anni, per sconfiggere definitivamente gli xhosa. Forse, con una resistenza del genere fin dall'inizio, la colonizzazione europea del Sudafrica non sarebbe neppure iniziata. Ecco perché i moderni problemi di quella zona sono causati, in parte, da una serie di accidenti geografici. Proprio come «Via Goering» ci insegna, in Africa il passato ha impresso un segno indelebile sul presente. Veniamo all'ultima questione aperta: la colonizzazione in tempi moderni da parte degli europei. E' sorprendente che gli africani non si siano mossi loro alla conquista del mondo, visto che abitavano nel continente con la più lunga presenza dell'uomo, e con la maggiore diversità geografica ed ecologica: un extraterrestre giunto sul pianeta 10000anni fa non avrebbe esitato a predire un futuro impero africano con l'Europa ridotta a vassalla. Le ragioni immediate per cui lo scontro tra Africa ed Europa ha avuto l'esito ben noto sono le solite che abbiamo già visto per l'America: armi da fuoco, alfabetizzazione, superiore organizzazione politica e così via. Tutti vantaggi chiari fin da subito: quattro anni dopo il primo sbarco di Vasco de Gama in Africa orientale, una seconda spedizione ritornò in zona per

attaccare e conquistare la città di Kilwa, il porto principale per il commercio dell'oro dello Zimbabwe. Come sappiamo, gli europei derivarono le loro caratteristiche vincenti dall'agricoltura; questa però fu ritardata in Africa subsahariana dalla relativa scarsità di specie domesticabili, dalla minore estensione delle terre coltivabili e dal suo orientamento lungo l'asse nord-sud, che ostacolò la diffusione delle colture. Vediamo questi fattori uno a uno. Per quello che riguarda gli animali domestici, sappiamo che vennero tutti dall'Eurasia, con la possibile eccezione di alcuni dal Nordafrica, e che riuscirono a diffondersi a sud del Sahara solo dopo molti millenni. Che nell'Africa subsahariana non ci fossero animali adatti può sembrare incredibile, ma dopo quanto abbiamo detto nel capitolo IX sappiamo che le cose stanno così. Una specie domesticabile deve avere molte caratteristiche particolari: capre, pecore e buoi dell'Eurasia le possedevano, zebre, bufali e rinoceronti dell'Africa no. Gli animali africani, certo, sono stati in più occasioni domati: conosciamo la storia di Annibale e dei suoi elefanti, e sappiamo che gli egizi tenevano in cattività giraffe ed altre specie. Ma la domesticazione è un'altra cosa, è una modificazione selettiva delle caratteristiche di un animale in modo che si riproduca in cattività e che sia utile all'uomo. Questo nell'Africa subsahariana non avvenne mai. Se si fossero riusciti a domesticare i rinoceronti, ad esempio, sarebbero stati una fonte eccellente di carne e un inarrestabile mezzo di battaglia; di fronte a un esercito di bantu montato a dorso di rinoceronte qualsiasi cavalleria europea sarebbe stata sbaragliata. Questo non avvenne mai.

La disparità in fatto di piante è meno accentuata. La loro varietà è comunque minore in Africa, e l'agricoltura iniziò qui molto dopo. Notevole, invece, è la differenza di area, visto che l'Eurasia è grande il doppio dell'Africa, e che solo un terzo di questa è classificabile come «subsahariana». Gli abitanti oggi sono 700 milioni, mentre in Eurasia sono 4 miliardi. A parità di condizioni, più abitanti e più terra vogliono dire

un maggior numero di società diverse in competizione, un maggior numero di invenzioni e un più rapido sviluppo. L'orientamento nord-sud, come abbiamo visto nel capitolo x, ha anche la sua importanza. Muovendosi in questa direzione in Africa, si incontrano aree radicalmente diverse per clima, durata media del giorno, regime delle piogge e habitat. Ecco perché colture e animali domestici in un certo luogo furono esportati con grande difficoltà. Le piante coltivate in Egitto, ad esempio, richiedevano piogge invernali e regolavano la germinazione in base alla

durata del giorno; per questo non furono mai esportate in Sudan, dove piove d'estate e il giorno ha sempre la stessa durata. Il grano egiziano arrivò in Sudafrica, zona dal clima simile, solo portato dalle navi europee nel 1652. Le stesse difficoltà si ebbero per le colture del Sahel (quelle che si dovettero fermare al fiume Fish) e per quelle delle zone umide dell'Asia, che non potevano arrivare via terra e furono portate per nave solo nel 1 millennio d. C. Il fattore geografico impedì anche la diffusione del bestiame. La mosca tse-tse dell'Africa equatoriale porta la tripanosomiasi, malattia a cui il bestiame locale è resistente ma che provocò vere stragi tra quello importato dall'Eurasia e dal Nordafrica. I buoi che i bantu presero dal Sahel, ad esempio, non sopravvissero all'espansione in zone equatoriali. I cavalli, che rivoluzionarono l'esercito egizio già nel 1800 a. C., non attraversarono il Sahara che nel 1 millennio d. C., contribuendo alla nascita dei regni guerrieri dell'Africa occidentale, e non si spinsero mai più a sud. Ci vollero 2000 anni perché buoi, pecore e capre passassero dal lato nord a quello sud del Serengeti. Anche la tecnologia mostra simili lentezze e battute d'arresto. La ceramica è attestata in Sudan e nel Sahara attorno all'8000 a. C., e raggiunge il Capo agli inizi dell'era cristiana. La scrittura, presente in Egitto nel 3000 a. C. e diffusasi nel regno nubiano di Meroe e in Etiopia (forse tramite l'Arabia), non si vide mai nel resto dell'Africa. In breve, la colonizzazione europea non fu dovuta alle differenze tra occidentali e africani, come i razzisti vogliono farci credere. Furono gli accidenti della geografia e della biogeografia a determinare l'esito finale: le differenti storie di questi due continenti dipendono in ultima analisi, dal valore della loro terra.

Epilogo

Il futuro della storia come scienza

La domanda di Yali andava dritta al cuore della condizione umana, e alla storia di tutti noi dopo il Pleistocene. Ora che abbiamo completato il nostro piccolo giro del mondo, cosa potremmo rispondergli ? Io gli direi: le forti disparità tra le vicende dei continenti non sono dovute a innate differenze nei popoli che li abitano, ma alle loro differenze ambientali. Penso che se gli abitanti dell'Australia e dell'Europa si fossero scambiati di posto nel tardo Pleistocene, oggi sarebbero gli aborigeni ad occupare le Americhe, mentre gli europei sarebbero ridotti ad abitare le zone più aride dell'Australia. Certo si tratta di un esperimento impossibile, e forse la mia affermazione non ha senso; ma gli storici sono comunque in grado di valutare la mia ipotesi pensando a casi quasi simili già accaduti. Cos'è successo, ad esempio, quando dei contadini europei furono trapiantati in Groenlandia e nelle Grandi Pianure americane, o quando altri contadini che venivano (in ultima analisi) dalla Cina emigrarono nelle Chatham, nelle foreste pluviali del Borneo o sui suoli vulcanici di Giava e delle Hawaii? Questi esperimenti del passato mostrano che uomini dello stesso popolo si sono estinti, sono ritornati a fare i cacciatori-raccoglitori o hanno costruito società complesse: il tutto a seconda dell'ambiente in cui si trovavano. Certo, i continenti differiscono tra loro sotto innumerevoli aspetti, ognuno dei quali può avere ripercussioni sulla storia di chi li abita. Ma elencarli tutti non può essere una risposta appropriata alla domanda di Yali. Penso che ci si debba concentrare sui quattro più importanti. Il primo riguarda le differenze in fatto di specie selvatiche animali e vegetali adatte per la domesticazione. Questo perché l'agricoltura era necessaria per l'insorgere di due fenomeni - l'aumento della popolazione e la nascita delle élite non produttive grazie ai surplus alimentari -che stanno alla base delle società economicamente complesse, socialmente stratificate, politicamente

centralizzate. Gran parte delle specie selvatiche non possono essere domesticate, e le produzioni alimentari della nostra storia si sono basate su un numero abbastanza piccolo di piante e animali. Il numero di specie potenzialmente utili era assai diverso in ogni continente, anche a causa (nel caso dei mammiferi) delle grandi estinzioni del tardo Pleistocene, particolarmente sistematiche in America e in Australia. Alla fine, l'Africa si ritrovò meno ricca dal punto di vista biologico dell'assai più vasta Eurasia, l'America ancora meno e l'Australia meno di tutti - così come la Nuova Guinea, la terra di Yali, grande un settantesimo dell'Eurasia e assai colpita dalle estinzioni.

In ogni caso, la domesticazione avvenne in modo indipendente solo in pochissime aree. Risulta qui cruciale un altro insieme di fattori: poiché nel campo della tecnologia e delle idee i popoli importano dall'esterno molto più di quanto inventino, è essenziale che queste possano circolare. La possibilità di diffusione e migrazione all'interno di un continente ha un grosso peso nella storia delle società che lo abitano, che nel lungo periodo tendono a condividere le innovazioni (come ci ha mostrato

l'episodio delle «guerre del moschetto» in Nuova Zelanda). I popoli che inizialmente mancano di un oggetto o di una tecnica di grande importanza, posseduti invece dai vicini, in genere o li acquisiscono o soccombono. Ecco quindi che le differenze tra i continenti nascono anche dalla minore o maggiore possibilità di spostamento. In Eurasia questa era molto alta, perché è un continente orientato secondo l'asse est-ovest e ha in genere barriere ecologiche e geografiche non insuperabili. Ciò aiuta molto gli spostamenti di piante e animali, che lungo i paralleli possono trovare condizioni climatiche sempre simili; e aiuta anche la diffusione di certe tecniche, che non devono essere adattate a condizioni ambientali diverse. In Africa e specialmente nelle Americhe l'asse nord-sud e i molti ostacoli geografici rendono questi movimenti di cose e idee più difficili. Anche in Nuova Guinea è così, a causa della tormentata orografia dell'isola che ha impedito a lungo, ad esempio, l'unificazione politica e linguistica. Importante è anche lo scambio tra i continenti, non solo al loro interno. Tra l'Eurasia e l'Africa subsahariana negli ultimi 6000 anni c'è stato un intenso flusso, che ha portato la seconda ad adottare quasi tutti gli animali domestici della prima. Nessuna interazione fu mai possibile, invece, con le Americhe, separate dall'oceano alle basse latitudini, e dalle avverse condizioni climatiche a quelle alte. L'Australia, isolata dall'Asia dalle acque

dell'arcipelago indonesiano, ricevette da questa solo il dingo. L'ultimo insieme di fattori riguarda l'area e il numero di abitanti. Un continente più vasto e/o più popoloso ospita un maggior numero di società in competizione, e ha in potenza più inventori e invenzioni. C'è anche maggior urgenza ad accettare le novità, perché chi non ci riesce può essere eliminato dai concorrenti. Questo fu il fato dei pigmei e di molti altri popoli di cacciatori-raccoglitori sconfitti dagli agricoltori. E fu anche il fato dei testardi e conservatori coloni della Groenlandia, sconfitti dagli eschimesi che avevano mezzi di sussistenza più adatti a quelle latitudini. L'Eurasia, tra le grandi masse del pianeta, aveva di gran lunga il maggior numero di popoli, mentre l'Australia era particolarmente sfavorita. Le Americhe, nonostante la loro grande area, erano frammentate dalla geografia e dall'ecologia, e funzionavano in realtà come un aggregato di piccoli continenti mal collegati. Tutti questi fattori sono dati da differenze geografiche che possono essere quantificate oggettivamente e non sono opinabili. La mia impressione che i guineani siano in media più intelligenti degli eurasiatici è soggettiva e contestabile; il fatto che la Nuova Guinea sia assai più piccola e abbia meno specie di mammiferi dell'Eurasia è un dato di fatto. Ma se provate a far notare ad uno storico queste differenze, arrufferà le penne e parlerà di «determinismo geografico». E un'etichetta che sembra avere spiacevoli connotazioni, come se chi lo propugna sostenesse che la creatività umana non conta nulla e che noi siamo robot programmati dal clima, dalla fauna e dalla flora. Questo non è affatto vero. Senza la creatività e l'inventiva, a quest'ora staremmo probabilmente mangiando ancora carne cruda e usando attrezzi di pietra. In tutti i popoli esistono persone geniali; è solo che certi ambienti forniscono più materiale con cui partire e condizioni più favorevoli per continuare.

Le risposte alla domanda di Yali sono più lunghe e complesse di quanto lui avrebbe voluto. Gli storici, comunque, potrebbero trovarle troppo concise e semplicistiche.

Condensare 13 000 anni di storia in meno di 400 pagine rende la brevità e la semplificazione necessarie, ma dà anche un vantaggio: la prospettiva a lungo termine e su vaste aree permette intuizioni che uno studio più particolareggiato non consentirebbe. Naturalmente, molti dei problemi sollevati dalla domanda di Yali rimangono irrisolti. Oggi possiamo proporre solo qualche risposta parziale e un programma di ricerca per il futuro. La sfida è quella di trattare la storia dell'umanità come una scienza, alla pari di

scienze a carattere storico come l'astronomia, la geologia e la biologia evolutiva; mi è sembrato appropriato concludere il libro con uno sguardo al futuro della storia e con un esame dei problemi irrisolti. Un primo modo per proseguire le ricerche iniziate qui è di tipo quantitativo. Le differenze geografiche e biologiche tra i continenti possono essere individuate più in dettaglio: ad esempio la tabella 8.1 (che riporta la distribuzione delle erbacee a seme grande) potrebbe essere estesa ad altri tipi di colture, come i legumi; e la tabella 9.2 (con i mammiferi candidati alla domesticazione) potrebbe spingersi a spiegare quante sono le specie che falliscono, continente per continente, le varie parti del «test» in cui ho suddiviso la domesticazione. Sarebbe interessante farlo soprattutto per l'Africa, che ha la più bassa percentuale di successo: c'è una caratteristica negativa particolarmente diffusa in Africa, e perché compare proprio lì con maggiore frequenza ? Altri tipi di dati che si potrebbero raccogliere riguardano, ad esempio, le velocità precise di diffusione lungo gli assi est-ovest e nord-sud. Un altro modo per continuare l'opera è scendere a scale spaziali e temporali più limitate. Ad esempio, molti lettori si saranno chiesti perché, all'interno dell'Eurasia, furono gli europei e non gli indiani o i cinesi a colonizzare America e Australia, a diventare i più progrediti dal punto di vista tecnologico e a dominare il mondo moderno. Uno storico vissuto tra l'8500 a. C. e il 1450 avrebbe avuto difficoltà a prevedere per l'Europa un futuro di preminenza rispetto a India e Cina, che in tutti questi 10 000 anni sono state più avanti di lei. Dall'8500 a. C. fino all'ascesa della civiltà greco-romana dopo il 500 a. C., tutte o quasi le maggiori scoperte della porzione occidentale dell'Eurasia sono avvenute nella Mezzaluna Fertile: l'agricoltura e l'allevamento, la scrittura, la metallurgia, la ruota, lo stato e così via. Fino al 900 circa, l'Europa al di là delle Alpi non ha contribuito in modo significativo alla civiltà del Vecchio Mondo, perché riceveva invenzioni e idee dal Mediterraneo, dalla Mezzaluna Fertile e dalla Cina. Anche più tardi, tra il 1000 e il 1450, la scienza in Europa era poco esportata e molto importata, soprattutto dalle società islamiche diffuse dall'India al Nordafrica. In questi stessi secoli la Cina era la più avanzata società al mondo dal punto di vista tecnologico. Quando, allora, la Cina e la Mezzaluna Fertile bruciarono l'enorme vantaggio accumulato con la partenza anticipata sull'Europa ? Le cause prossime della preminenza europea sono ben note: la nascita di una classe mercantile, il capitalismo, il concetto di protezione dell'ingegno tramite il brevetto, la mancanza di

despoti assoluti, la tradizione critica di origine greco-giudeo-cristiana. Ci chiediamo però cosa abbia portato a tutto questo.

Per la Mezzaluna Fertile la risposta è semplice. Una volta esauritasi la spinta iniziale dovuta alla grande disponibilità di specie domesticabili, questa parte del mondo non aveva più alcun vantaggio particolare sulle altre. Dopo la nascita dei primi stati nel IV millennio a. C., il centro mondiale del potere rimase inizialmente in zona, oscillando tra babilonesi, assiri, ittiti e persiani. Con le conquiste di Alessandro Magno alla fine del IV secolo, il potere si spostò, in modo irrevocabile, verso ovest. Dopo l'ascesa di Roma fece un altro passo in quella direzione, e ne fece altri dopo la caduta dell'impero. La causa principale di queste dinamiche ci è chiara non appena associamo il termine «Mezzaluna Fertile» a ciò che oggi rappresenta quella zona. «Fertile» non lo è più di certo, e l'effimera ricchezza di alcuni stati della regione dovuta al petrolio nasconde la realtà di un'area povera, incapace di provvedere al proprio sostentamento. Nei tempi antichi, gran parte della Mezzaluna Fertile e del Mediterraneo orientale (Grecia inclusa) era coperta di foreste. Il modo in cui si è giunti al deserto attuale è stato chiarito da archeologi e studiosi di paleobotanica. Gli alberi sono stati abbattuti per far posto alle colture o per ottenere legno da usare per le costruzioni, come combustibile o per altri usi ancora. A causa delle scarse precipitazioni e quindi della bassa fertilità naturale, la ricrescita della vegetazione non riusciva a tenere il passo con le distruzioni, specialmente in presenza di un grande numero di capre. Venuta meno la copertura vegetale, l'erosione si accentuò e le valli fluviali si copirono di sedimenti, mentre l'irrigazione causò un accumulo di sali nel terreno. Questi processi, iniziati nel Neolitico, erano ancora presenti in età moderna. Gli ultimi boschi nell'area di Petra, l'antica capitale dei nabatei, furono abbattuti dagli ottomani per la costruzione della ferrovia di Hejaz, alla vigilia della prima guerra mondiale. Le prime società della Mezzaluna Fertile e del Mediterraneo orientale, dunque, ebbero la sfortuna di sorgere in un'area ecologicamente fragile, e commisero un suicidio ecologico distruggendo le loro risorse. All'Europa occidentale e settentrionale questo fato fu risparmiato, non perché fossero abitate da popoli più previdenti, ma perché il loro ambiente era più resistente, con maggiori precipitazioni e rapida ricrescita della vegetazione. Oggi gran parte di queste zone è ancora in grado di ospitare l'agricoltura, 7000 anni dopo il suo arrivo. In Europa arrivarono colture, animali, tecniche e alfabeti della Mezzaluna Fertile, che

dopo questi doni si autoeliminò come centro di potere e innovazione. Cosa successe invece alla Cina ? I suoi vantaggi iniziali erano molteplici: inizio dell'agricoltura quasi contemporaneo alla Mezzaluna Fertile; grande diversità ecologica da nord a sud e dalla costa all'interno, con conseguente ricchezza di colture, animali e tecniche; area grande e prò-duttiva, e popolazione assai numerosa; ambiente meno arido e fragile di quello del Vicino Oriente - tanto che la Cina è ancora coltivata oggi, a 10 000 anni dalla nascita dell'agricoltura, anche se con problemi ambientali sempre più gravi e più seri di quelli europei.

Questi vantaggi le permisero nel Medioevo di diventare la prima nazione tecnologica al mondo. Qui furono inventati tra le altre cose la ghisa, la bussola, la polvere da sparo, la carta, la stampa e tanto altro. Era una straordinaria potenza marittima, che nei primi anni del xv secolo era in grado di allestire flotte di centinaia di navi lunghe

anche 120 metri, con equipaggi di 28 000 uomini, che si spingevano fino alle coste orientali dell'Africa. Perché queste formidabili navi non doppiarono il Capo di Buona Speranza e arrivarono in Europa, prima che Vasco de Gama facesse il percorso opposto ? Perché non attraversarono il Pacifico arrivando in America prima di Colombo e delle sue tre piccole navi ? In breve, cosa fece perdere alla Cina la sua supremazia tecnologica ? La fine di questa grande flotta ci dà un indizio prezioso. Sette di queste grandi spedizioni partirono dalla Cina tra il 1405 e il 1433. Furono sospese all'improvviso a causa di un'aberrazione politica: la lotta di potere all'interno della corte tra la fazione degli eunuchi e i loro avversari. I primi erano i responsabili della marina, per cui quando i secondi vinsero bloccarono le spedizioni, smantellarono la flotta e proibirono la navigazione transoceanica. E' un episodio che ricorda il rifiuto delle autorità inglesi di passare all'illuminazione elettrica, l'isolazionismo degli Stati Uniti tra le due guerre, e molti altri passi indietro motivati da beghe politiche locali. Ma in Cina la cosa era più grave, perché l'intera regione era unita in un impero. Una decisione di pochi fermò la navigazione in Cina, e da temporanea divenne definitiva, perché non rimasero più cantieri che avrebbero potuto, in seguito, costruire altre navi. Per contrasto, vediamo cosa avvenne prima di una ben nota spedizione partita dalla frammentata Europa. Colombo, italiano di nascita, era inizialmente al servizio del duca d'Angiò e poi del re del Portogallo. Quando questi si rifiutò di fornirgli le navi, egli si rivolse al conte di Medina-Celi, e infine ai regnanti di Spagna, che in principio

nicchiarono ma alla fine si decisero a finanziarlo. Se l'Europa fosse stata unita sotto il dominio di uno dei tre che rifiutarono, la scoperta dell'America avrebbe corso gravi rischi. Quando la Spagna iniziò la sua conquista, altri stati si accorsero della ricchezza che affluiva dal Nuovo Mondo e sei si affrettarono a unirsi all'impresa. La stessa cosa accadde per i cannoni, l'illuminazione elettrica, la stampa, le pistole e mille altre invenzioni: c'era sempre qualche regnante che si opponeva per sue personali idiosincrasie, ma una volta che la cosa era adottata in una nazione si diffondeva alla fine in tutta Europa. In Cina accadeva l'esatto opposto. Per motivi apparentemente inspiegabili, furono banditi gli orologi, i filatoi ad acqua, e dopo la fine del xv secolo quasi tutta la tecnologia meccanica. Questi effetti perversi dell'omogeneità politica si fanno sentire ancora nel nostro secolo, come accadde con la follia della Rivoluzione Culturale degli anni sessanta e settanta, in cui per decisione di pochi uomini le scuole del paese furono virtualmente chiuse per cinque anni.

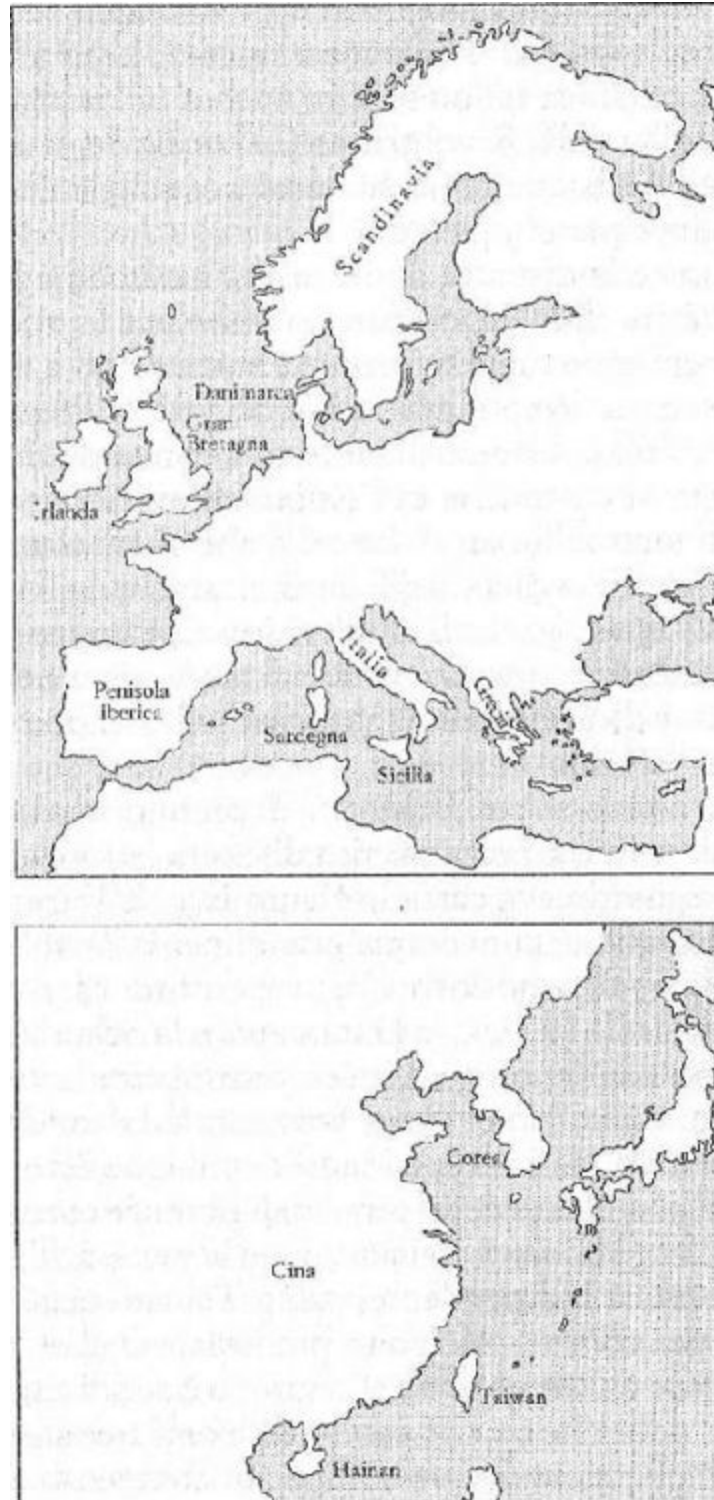
L'unità della Cina e la disunità dell'Europa hanno una lunga storia. Le aree più significative della prima furono unite per la prima volta nel 221 a. C., e con brevi interruzioni lo sono rimaste fino a oggi. Il sistema di scrittura fu sempre lo stesso fin dalle origini, la lingua anche per molto tempo, e la cultura sostanzialmente omogenea da duemila anni. L'Europa invece non si è neanche avvicinata all'unificazione: era divisa in un migliaio di staterelli nel XIV secolo, che si ridussero a 500 nel 1500, arrivarono al minimo di 25 negli anni ottanta e oggi (nel momento in cui scrivo) sono quasi 40. In Europa ci sono 45 lingue, ognuna con il suo alfabeto modificato, e una

diversità culturale ancor maggiore. Anche i blandi tentativi di unificazione politica nell'Unione europea incontrano oggi mille ostacoli. Il vero problema connesso con la perdita di preminenza della Cina sta nella sua immutabile unità, e nella cronica disunità europea. La risposta può venirci da uno sguardo alla carta in figura E.1. L'Europa ha una linea costiera più frastagliata, con cinque grandi penisole abbastanza isolate, in ognuna delle quali sono sorte lingue e culture caratteristiche: la Grecia, l'Italia, la penisola iberica, la Danimarca e la Scandinavia. La costa della Cina è meno accidentata, e l'unica penisola importante è la Corea. In Europa ci sono due isole (Gran Bretagna e Irlanda) abbastanza grandi da esser diventati stati indipendenti con lingue ed etnie ben definite (una arrivò ad essere una delle principali potenze europee). Le isole più grandi della

Cina, Hainan e Taiwan, sono la metà dell'Irlanda; nessuna è stata una potenza indipendente, salvo Taiwan negli ultimissimi anni. Il Giappone, per contro, era molto più isolato dalla Cina di quanto l'Inghilterra lo fosse dal continente. L'Europa è suddivisa in unità etniche, linguistiche e politiche da alte catene di monti, mentre la Cina, ad est del Tibet, non ha barriere di questo tipo. In compenso è attraversata da ovest a est da due grandi fiumi navigabili, con un ampio bacino e una fitta rete di canali che facilitano le comunicazioni. Grazie a ciò, sorsero molto presto due soli centri dominanti che l'assenza di barriere fece alla fine riunire. I fiumi d'Europa non sono così lunghi e non uniscono molte aree diverse; nacquero dunque vari centri di preminenza, nessuno abbastanza grosso da dominare gli altri stabilmente. Dopo l'unificazione del 221 a. C. nessun'altra realtà locale poteva avere la possibilità di resistere a lungo in Cina; ci furono periodi di temporaneo sbandamento, ma alla fine l'unità tornò sempre. L'Europa non fu mai unificata del tutto, nonostante gli sforzi di Carlo Magno, Napoleone e Hitler; anche l'impero romano nella sua massima espansione non ne copriva più di metà. La geografia diede alla Cina un vantaggio iniziale, e i suoi diversi centri di agricoltura e innovazione poterono tutti scambiarsi colture e idee: ad esempio, il miglio, il bronzo e la scrittura arrivarono dal nord, il riso e la ghisa dal sud. Questa assenza di barriere - in questo libro da me sempre sottolineata come grande beneficio - alla fine le si ritorse contro, perché permise un'uniformità assoluta in cui la decisione di un despota poteva cambiare il corso della tecnologia. L'Europa invece si ritrovò divisa in decine o centinaia di stati indipendenti in continua competizione, che erano costretti ad accettare le innovazioni per poter sopravvivere: le barriere geografiche erano sufficienti a prevenire l'unificazione politica, ma non il passaggio delle idee. Nessuno mai in Europa poté spegnere la luce come in Cina. Quanto abbiamo visto mostra che la facilità di contatti ha avuto effetti sia positivi sia negativi sul progresso tecnologico. Come tendenza di lungo periodo, le aree favorite sono probabilmente quelle moderatamente collegate. L'evoluzione degli ultimi mille anni in Cina, Europa e (forse) India mostra gli effetti di una connessione rispettivamente alta, media e bassa

Figura E.i.

Confronto tra Cina ed Europa, disegnate alla stessa scala.



Altri fattori, ovviamente, contribuirono alle differenze. La Mezzaluna Fertile, la Cina e l'Europa erano anche variamente esposte alle minacce esterne, soprattutto dei pastori nomadi dell'Asia centrale. Uno di questi

gruppi (i mongoli) arrivò a distruggere i canali di Iran e Iraq, ma nessuno riuscì a penetrare nelle foreste dell'Europa centrale oltre la piana ungherese. Altri fattori ambientali sono ad esempio la posizione centrale della Mezzaluna Fertile nel controllo del commercio tra Cina, India ed Europa, e l'isolamento della Cina, che la rende una sorta di enorme isola

continentale. Ricordando quanto abbiamo detto nei capitoli XIII e XV a proposito della Tasmania e di altre zone, questo isolamento potrebbe spiegare alcuni suoi passi indietro. Comunque sia, questo discorso mostra che i fattori ambientali sembrano contare anche a scale più piccole, nel tempo e nello spazio. Qui c'è anche da trarre una salutare lezione: le condizioni cambiano, e la supremazia nel passato non garantisce quella nel futuro. Forse le diversità geografiche su cui in questo libro tanto si è insistito non hanno più senso nel mondo moderno, dove le nuove idee si diffondono istantaneamente su internet e le merci si spostano in aereo da un continente all'altro. Le future competizioni tra i popoli della Terra si svolgeranno secondo nuove regole, e potranno emergere nuove potenze - come sembrerebbe con Taiwan, la Corea, la Malaysia e soprattutto il Giappone. Ma pensandoci bene le nuove regole non sono che varianti delle vecchie. E' vero, il transistor inventato negli Stati Uniti nel 1947 fece un salto di migliaia di chilometri e diede inizio all'industria elettronica giapponese - ma non fece un salto più corto per approdare in Congo o in Paraguay. Le nazioni che arrivano al potere sembrano quelle vicine agli antichi centri di produzione agricola, o quelle popolate da chi proveniva da quei luoghi. Il Giappone, al contrario del Congo, fu abile a sfruttare la tecnologia del transistor perché i suoi abitanti avevano alle spalle una lunga storia di alfabetizzazione, tecnologia e governo centralizzato. La Mezzaluna Fertile e la Cina, culle dell'agricoltura, dominano ancora il mondo, grazie ai loro discendenti diretti (la Cina moderna), o ai popoli vicini da loro influenzati (il Giappone, la Corea, l'Europa), o alle colonie di questi ultimi (le Americhe, l'Australia, il Brasile). Le prospettive di un futuro dominio degli africani, degli aborigeni o degli indiani americani rimangono assai scarse. La morsa degli avvenimenti dell'8000 a. C. è ancora forte. Per rispondere alla domanda di Yali non possiamo trascurare i fattori culturali e il ruolo di alcuni singoli individui nella storia. Circa i primi, molti sono un prodotto della variabilità ambientale, come abbiamo visto con numerosi esempi. Ma potrebbero (come ci dice la teoria del caos) esserci fattori locali, minori, che per motivi banali si fissano e predispongono un'intera

società a scelte importanti. Queste potrebbero essere le variabili che rendono la storia imprevedibile. Nel capitolo XIII ho parlato della tastiera QWERTY, che fu adottata all'inizio per motivi banali dovuti alla costruzione delle prime macchine per scrivere nel 1860, alla loro diffusione commerciale, alla sua adozione nel 1882 da parte di una certa signora Longley, fondatrice di una scuola di dattilografia a Cincinnati, e ai successi del suo allievo prediletto Frank McGurrian, che umiliò un concorrente dotato di tastiera non-QWERTY in una competizione molto pubblicizzata nel 1888. In tutti questi stadi, la preferenza avrebbe potuto cambiare e andare per caso a un altro tipo di tastiera: non c'era niente nell'ambiente americano che favorisse in modo intrinseco la QWERTY. Una volta presa la decisione, però, non si tornò più indietro, e un secolo dopo i computer si ritrovarono con la stessa tastiera. Forse ragioni altrettanto banali stanno dietro al sistema in base 12 dei sumeri (a causa del quale oggi dividiamo il giorno in 24 ore, le ore in 60 minuti e così via), e a quello in base 20 dei maya.

Questi dettagli non hanno avuto influenza sulle società coinvolte, ma avrebbero potuto averla. Se gli europei o i giapponesi avessero respinto la QWERTY e adottato,

ad esempio, la più efficiente tastiera Dvorak, quella decisione ottocentesca avrebbe avuto magari gravi ripercussioni sulla competitività americana. Analogamente, alcuni studi mostrano che i bambini cinesi imparano a leggere più in fretta se viene loro insegnata la trascrizione alfabetica pinyin e non il tradizionale sistema con migliaia di segni. Si dice che il secondo sia nato perché è utile a distinguere i moltissimi omofoni della lingua; questo sarebbe dunque un fenomeno di grande importanza, e non c'è sicuramente nulla nell'ambiente cinese che favorisce la nascita degli omofoni. Fattori linguistici casuali come questo furono forse alla base dell'assenza della scrittura tra gli inca ? Cosa c'era in India che predisponesse alla formazione delle caste, con gravi conseguenze per lo sviluppo? C'è qualche fattore che predispone i cinesi al confucianesimo e al conservatorismo? Perché la religione fu un'importante stimolo all'espansione tra cristiani e musulmani, ma non in Cina ? Le idiosincrasie culturali, come mostrano questi esempi, sono molte: piccoli eventi quasi casuali che alla fine diventano caratteristiche permanenti. La loro importanza costituisce un problema storico aperto, che può essere affrontato concentrandosi su eventi inspiegabili anche dopo che si siano presi in considerazione tutti gli effetti ambientali. E gli individui? Il 20 luglio 1944

un tentativo di assassinare Hitler fallì di un soffio: una bomba piazzata in una valigetta sotto un tavolo lo ferì solamente, e avrebbe potuto ucciderlo se fosse stata messa un po' più vicina. Se fosse riuscito e la guerra fosse finita allora, con il fronte ancora dentro i confini dell'Unione Sovietica, il corso della storia sarebbe stato assai diverso. Meno noto, ma forse più fatale, è un incidente avvenuto nel 1930, due anni prima della sua presa del potere, in cui la macchina su cui viaggiava come passeggero si scontrò con un camion. L'autista frenò appena in tempo, e Hitler si salvò. Vista l'importanza della sua personalità distorta negli eventi che seguirono, c'è da credere che la storia del mondo sarebbe stata assai diversa se quell'autista non avesse frenato. Si possono pensare a molti individui le cui idiosincrasie sembrano essere state decisive nella storia: Alessandro il Grande, Augusto, Buddha, Cristo, Lenin, Lutero, l'imperatore inca Pachacuti, Maometto, Guglielmo il Conquistatore e il re zulu Shaka, tanto per fare qualche nome. Qual è la loro vera importanza? Ad un estremo c'è la visione dello storico Thomas Carlyle, secondo cui «la storia universale è in fondo la storia dei Grandi Uomini che la fecero». All'altro c'è quella di Bismarck, che al contrario di Carlyle aveva molta pratica dei meccanismi politici: «Compito di uno statista è ascoltare i passi di Dio che marcia attraverso la storia, e cercare di salire sulle Sue code».

Anche le idiosincrasie individuali sono schegge impazzite della storia. Forse vanificano la ricerca di cause generali, ma per gli scopi di questo libro sono irrilevanti. Anche il più acceso sostenitore dell'importanza dei Grandi Uomini non riuscirebbe mai a interpretare il corso più ampio della storia con questo principio. Forse Alessandro il Grande diede un colpo alle vicende di un'Eurasia che già conosceva l'agricoltura, la scrittura e il ferro, ma la sua persona non aveva nulla a che vedere con la nascita e lo sviluppo di questi fattori fondamentali, né con il fatto che

mancaessero in Australia. La questione dell'importanza e della durata delle influenze individuali rimane comunque aperta. La storia non è in genere considerata una scienza: si parla di «scienza della politica», di «scienza economica», ma si è restii a usare l'espressione «scienza storica». Gli stessi storici non si considerano scienziati, e in genere non studiano le scienze sperimentali e i loro metodi. Il senso comune sembra recepire questa situazione, con espressioni come: «La storia non è che un insieme di fatti», oppure: «La storia non significa niente». Non si può negare che sia più difficile ricavare principi generali dallo studio delle vicende umane che

da quello dei pianeti; ma la difficoltà non mi sembra insormontabile. Molte scienze «vere» ne affrontano di simili tutti giorni: l'astronomia, la climatologia, l'ecologia, la biologia evolutiva, la geologia e la paleontologia. Purtroppo l'immagine comune delle scienze è basata sulla fisica e su altri campi che applicano gli stessi metodi, e i fisici non tengono in gran conto le discipline come quelle indicate sopra - dove opero anch'io, nel campo dell'ecologia e della biologia evolutiva. Ricordiamoci però che la radice della parola scientia sta nel verbo scire, cioè conoscere; e la conoscenza si ottiene con i metodi appropriati alle singole discipline. Ecco perché sono solidale con gli studenti di storia. Le scienze storiche intese in questo senso allargato hanno molte caratteristiche in comune che le rendono diverse dalla fisica, dalla chimica e dalla biologia molecolare. Ne isolerei quattro: metodologia, catena di cause ed effetti, previsioni e complessità. Il metodo principe per acquisire conoscenza in fisica è l'esperimento, in cui si manipolano i parametri il cui effetto si sta indagando, si esegue un esperimento di controllo con i parametri costanti, si ripete il processo più volte e si ottengono dati quantitativi. Questa strategia è così radicata che viene identificata dal senso comune con la scienza tout court. Certo non può essere usata dalle scienze storiche: non si può interrompere la formazione delle galassie, fermare e far ripartire gli uragani, far estinguere sperimentalmente gli orsi o ripetere in laboratorio l'evoluzione dei dinosauri. La conoscenza, in questi campi, arriva dall'osservazione, dall'analogia e dagli esperimenti naturali. Le scienze storiche si preoccupano di trovare le cause prossime e remote dei fenomeni. In fisica concetti come «causa remota», «scopo» e «funzione» sono senza senso, eppure sono utili per capire i sistemi viventi. Uno studioso di biologia evolutiva che si accorge che le lepri artiche diventano bianche in inverno e marroni in estate non si accontenta di conoscere i fenomeni biochimici che regolano la muta, ma vuole sapere qualcosa sulla funzione (evitare i predatori ?) e sulle cause remote (selezione naturale?) A uno storico non basta sapere che l'Europa del 1815 del 1918 aveva appena raggiunto la pace: vuole capire perché pochi anni dopo la seconda, e non dopo la prima, scoppiò un'altra guerra globale. I chimici, invece, non cercano uno scopo in una collisione tra due molecole, né le cause remote di quello scontro.

Un'altra differenza riguarda la previsione. In chimica e in fisica una teoria ha successo se riesce a prevedere correttamente il comportamento

futuro di un sistema. Nelle scienze storiche possiamo dare spiegazioni a posteriori (ad esempio perché

l'impatto di un asteroide 66 milioni di anni fa ha causato l'estinzione dei dinosauri) ma è difficile fare previsioni a priori (quale specie si estinguerà) senza una dettagliata conoscenza del presente. In alcuni casi si fanno previsioni su cosa i dati futuri ci potranno mostrare del passato. I sistemi storici sono estremamente complessi, perché sono caratterizzati da un numero enorme di variabili correlate. Piccoli cambiamenti a basso livello possono avere grandi effetti ad alto livello (un camion non frena in tempo nel 1930 e milioni di vite umane si salvano). Molti biologi affermano che un sistema vivente è in ultima analisi determinato dalle sue componenti fisiche e dalle leggi della meccanica quantistica; ma la sua complessità implica che le leggi deterministiche a livello elementare non si traducono in fenomeni generali prevedibili. La meccanica quantistica non ci fa capire perché l'arrivo dei predatori placentari ha causato l'estinzione di molti marsupiali australiani, o perché gli Alleati hanno vinto la guerra. Ogni ghiacciaio, nebulosa, uragano, società e specie - e anche ogni cellula delle specie sessuate - è unico, perché è governato da molte variabili ed è fatto di molte parti; mentre le particelle elementari di un fisico sono identiche per ogni tipo. Ecco perché quest'ultimo può formulare leggi deterministiche universali, mentre un biologo e uno storico cercano tendenze di natura statistica. Con buona possibilità di non sbagliarmi, posso affermare che tra i prossimi 1000 nati allo University of California Medical Center, dove lavoro, i maschietti saranno non meno di 480 e non più di 520. Ma non potevo prevedere che i miei due figli sarebbero stati maschi. Gli storici si accorgono che una tribù ha più probabilità di diventare una chefferie se la sua popolazione è densa e numerosa e se c'è il potenziale per un surplus alimentare; ma non potevano dire che le chefferies si sarebbero formate in Messico, Guatemala, Perù e Madagascar, e non in Nuova Guinea e a Guadalcanal. Nei sistemi storici, inoltre, lunghe catene di cause ed effetti possono separare il risultato finale dalle cause remote, magari appartenenti ad altri campi di studio. I dinosauri sono stati probabilmente sterminati da un asteroide, la cui orbita era completamente determinata dalla meccanica celeste. Ma un paleontologo di 67 milioni di anni fa non avrebbe potuto prevedere la loro imminente fine, perché mai avrebbe pensato agli asteroidi. Similmente la Piccola Era Glaciale del 1300-1500 causò la fine della

colonia norvegese in Groenlandia, ma nessuno storico (e nessun climatologo, probabilmente) avrebbe potuto prevederla.

Le difficoltà degli storici sono spesso quelle di chi si occupa di astronomia, climatologia, ecologia, biologia evolutiva, geologia e paleontologia. In vari modi, tutte queste discipline soffrono dell'impossibilità di far esperimenti controllati, della complessità insita nell'enorme numero di variabili, dell'unicità di ogni sistema, dell'impossibilità di formulare leggi universali e previsioni sul comportamento futuro. La previsione, in realtà, è possibile solo su larga scala spaziale e temporale: così come potevo prevedere il rapporto fra i sessi in 1000 neonati ma non il sesso dei miei figli, posso dire quali sono i fattori che hanno governato lo scontro tra America ed Eurasia, ma non prevedere chi vincerà le elezioni. I dettagli di un dibattito televisivo

possono far cambiare l'esito di una votazione, non il fatto che gli europei conquistino l'America. Come possono gli studiosi di storia trarre profitto dalle altre scienze? Adottando un metodo che si è rivelato utile: quello dell'esperimento naturale. Nell'esperimento naturale si confronta il comportamento di due sistemi in assenza o in presenza (o con effetti forti o deboli) di un dato fattore. Gli epidemiologi non possono somministrare sperimentalmente grandi quantità di sale alla popolazione, ma possono identificare gli effetti dell'assunzione di sale confrontando due gruppi che «naturalmente» differiscono per questo particolare. Gli antropologi culturali non possono togliere e dare risorse a piacere ai popoli che studiano, ma possono (come abbiamo fatto nel capitolo II) verificare come si siano comportate le società polinesiane in presenza di diversi ambienti naturali. Molti altri esperimenti naturali si possono fare in questo modo, comparando magari le società insulari che si sono sviluppate in sostanziale isolamento (Giappone, Madagascar, Hispaniola, Nuova Guinea, Hawaii e molte altre), o le popolazioni locali all'interno di aree omogenee. Gli esperimenti naturali si prestano ovviamente a critiche di carattere metodologico. Possono essere accusati di individuare erroneamente gli effetti della variazione naturale in quelle che sono in realtà variabili addizionali, o di inferire non sempre correttamente cause ed effetti a partire dalla correlazione delle variabili. Sono obiezioni studiate in dettaglio, perlomeno in alcune scienze storiche. L'epidemiologia impiega da tempo con successo delle procedure standardizzate per risolvere problemi simili a quelli che sorgono nello studio della storia. Anche gli ecologi hanno dedicato molta

attenzione alla questione, e usano l'esperimento naturale quando l'intervento diretto sulle variabili ambientali è immorale, illegale o impossibile. In biologia evolutiva si usano ora metodi anche più raffinati per giungere a conclusioni attraverso l'esame comparato di alcune specie la cui storia evolutiva è nota. In breve, riconosco che comprendere i meccanismi della storia è molto più complesso che comprendere quelli dei fenomeni deterministici. Però esistono metodi per analizzare i problemi di carattere storico che funzionano bene in molte discipline: per questo motivo, le vicende delle nebulose, dei dinosauri e dei ghiacciai sono in genere classificate come «scienze». Ma l'introspezione ci può far conoscere molto più sulla storia degli uomini che su quella dei dinosauri. Ecco perché sono ottimista, e penso che lo studio storico delle società umane potrà essere affrontato con metodi simili a quelli delle altre scienze. Faremo un grande regalo alla nostra società se capiremo cosa ha plasmato il mondo moderno, e cosa potrebbe plasmare il futuro.

Chi sono i giapponesi ?

Tra le grandi nazioni moderne, il Giappone possiede i più singolari caratteri culturali e ambientali. L'origine della lingua giapponese, ad esempio, è ancora controversa, molto più di quanto si possa dire per le altre principali lingue del mondo. Chi sono i giapponesi, da dove provengono, quando si sono insediati sulle loro isole e come sono arrivati a parlare una lingua tanto peculiare? Sono questioni importanti, che servono a definire l'identità di un popolo e il modo in cui è percepito dagli altri. La crescente forza del Giappone sulla scena internazionale, e le sue relazioni non sempre idilliache con i vicini, rendono ancora più urgente la soluzione di questi misteri, per sgombrare il campo da miti e pregiudizi. Il Giappone, cui avevo dedicato solo brevi cenni, costituiva la più grave lacuna delle precedenti edizioni di questo libro. A qualche anno di distanza, grazie a nuovi dati genetici e linguistici pubblicati nel frattempo, mi sento pronto ad affrontare la questione e a verificare quanto il paese si conformi al mio modello generale. Il problema è di difficile soluzione perché i dati sembrano contraddittori. Da un lato, i giapponesi non hanno caratteristiche etniche particolari che li distinguano dai loro vicini asiatici, in particolare dai coreani. Come amano far notare, sono una popolazione molto omogenea dal punto di vista culturale e biologico: ci sono ben poche differenze tra gli

abitanti delle varie zone del Giappone, se si esclude il caso degli ai-nu stanziati a Hokkaido, l'isola più settentrionale dell'arcipelago. Questa situazione fa propendere per l'ipotesi di una migrazione recente: gli antenati dei moderni giapponesi, partiti dal continente asiatico, sono arrivati sulle isole e hanno scacciato gli indigeni ainu. Ma se questo fosse davvero avvenuto, la lingua parlata dai giapponesi dovrebbe mostrare evidenti affinità con qualche lingua parlata sul continente, come nel caso dell'inglese: gli angli e i sassoni invasero la Britannia circa 1500 anni fa, e questo fatto ha lasciato chiare tracce linguistiche, visto che l'inglese ha molte somiglianze con gli altri idiomi di ceppo germanico. Come è possibile conciliare la presumibile antichità della lingua giapponese con le prove che sembrano indicare una migrazione recente sulle isole ? Per risolvere il mistero sono state proposte quattro teorie, che sono state accolte in modo molto diverso nelle nazioni direttamente interessate. La più amata in Giappone è quella che sostiene la graduale evoluzione dei moderni giapponesi a partire da una popolazione insediata nell'arcipelago durante le glaciazioni, oltre 20000 anni fa. Un'altra teoria, anch'essa ben accettata nel paese del Sol Levante, individua gli antenati dei giapponesi in una popolazione di nomadi a cavallo provenienti dall'Asia centrale (certamente non coreani), che invasero la Corea nel iv secolo d. C. e da lì migrarono sulle isole. Secondo la terza teoria, preferita dai coreani e da molti archeologi occidentali ma piuttosto osteggiata in Giappone, i giapponesi discendono da un gruppo di coloni provenienti dalla Corea che attorno al 400 a. C. introdussero l'agricoltura nell'arcipelago. La quarta teoria, infine, prevede un apporto di tutti questi popoli antichi alla formazione del Giappone moderno.

In casi analoghi in altre parti del mondo, il dibattito si è mantenuto a un livello scientifico e razionale. Ma in Oriente le cose non sono così semplici. Al contrario di

molti paesi extraeuropei, il Giappone è riuscito nell'impresa di conservare l'indipendenza politica culturale e allo stesso tempo, alla fine del XIX secolo, entrare nella modernità e diventare un paese industriale. Orgogliosi di ciò, i giapponesi sono giustamente preoccupati dell'invasione occidentale che minaccia le loro tradizioni, e amano credere che la loro lingua e la loro cultura sono così uniche perché sono state forgiate in modo eccezionale, del tutto diverso da quanto è accaduto in altre parti del mondo. Ammettere che il giapponese abbia dei parenti linguistici sarebbe quasi

come rinunciare alla propria specificità culturale. Fino al 1946 nelle scuole del Sol Levante si insegnava una versione mitologica della storia del paese, basata sulle prime cronache del 712 e 720 d. C. La dea del sole Amaterasu, nata dall'occhio sinistro del dio creatore Izanagi, inviò suo nipote Ninigi sull'isola di Kyushu perché si unisse in matrimonio con una dea della terra. Il nipote di Ninigi, Jim-mu, grazie all'aiuto di un meraviglioso uccello sacro che rese impotenti i suoi nemici, nel 660 a. C. divenne il primo imperatore del Giappone. Per riempire il buco tra questa data e quella del primo regnante storicamente documentato, gli antichi cronachisti si inventarono una linea genealogica di 13 imperatori, mitologici quanto il primo. Prima della fine della Seconda guerra mondiale, quando l'imperatore Hirohito ammise pubblicamente di non discendere dagli dèi, gli storici e gli archeologi si dovevano attenere a questa versione ufficiale dei fatti. Oggi la libertà di ricerca è certo maggiore, ma rimangono grossi ostacoli. Un caso celebre è dato dai più importanti reperti giapponesi, le 158 gigantesche kofun, tombe a tumulo che risalgono agli anni dal 300 al 686 d. C. e che si pensa contengano i resti dei primi imperatori e delle loro famiglie. Sono di proprietà dell'Agenzia imperiale, che proibisce ogni ricerca con la giustificazione che si tratterebbe di una profanazione (e magari lo scavo potrebbe rivelare particolari sgraditi sull'origine della famiglia imperiale: se si scoprisse che erano coreani?) I resti che gli archeologi trovano negli Stati Uniti appartengono a popoli i cui discendenti sono oggi solo una minima parte della popolazione americana. In Giappone, invece, si pensa che tutti gli antichi reperti appartengano agli antenati di tutti i giapponesi. Per questo motivo, l'archeologia nel Sol Levante può vantare finanziamenti colossali e una spropositata attenzione dei media. Ogni anno si scavano più di 10000 siti, con l'impegno di oltre 50000 lavoratori. Grazie a questi sforzi, in Giappone si è trovato un numero di siti neolitici pari a venti volte quello della Cina. Quasi ogni giorno la televisione e i giornali riportano la notizia di qualche ritrovamento. Decisi a dimostrare l'antica origine del loro popolo, gli archeologi giapponesi insistono sulle differenze tra i resti da loro scoperti e quelli presenti in altre parti del mondo, e allo stesso tempo sulle somiglianze tra le antiche ossa e quelle dei moderni. Uno studioso che illustrava il contenuto di un sito vecchio di 2000 anni ha parlato a lungo del ritrovamento in loco di alcune fosse per rifiuti, il che a suo giudizio testimoniava l'amore per la pulizia tipico di quegli antichi giapponesi proprio come dei loro attuali (presunti) discendenti.

Parlare di archeologia in Giappone è particolarmente difficile perché l'interpretazione del passato si riflette in modo diretto sulle azioni del presente. Chi, tra i popoli

dell'Asia orientale, ha portato la civiltà agli altri, chi è il barbaro e chi il conquistatore, chi può rivendicare storicamente una certa terra ? Per esempio, molte testimonianze ci parlano di intensi scambi di uomini e manufatti tra Giappone e Corea nei secoli IV-VII d. C. Secondo i giapponesi questo prova che i loro antenati all'epoca avevano conquistato la Corea, portandosi via schiavi e artigiani. I coreani la pensano diversamente: sono stati i loro antenati a conquistare il Giappone e a dare origine alla dinastia imperiale. Quando il Giappone invase la Corea e se la annesse nel 1910, le gerarchie militari nipponiche salutarono l'evento come il «ritorno alla legittima situazione del passato». Nei 35 anni di occupazione che seguirono, i giapponesi cercarono di sradicare la cultura coreana, obbligando le scuole a insegnare solo la lingua dei conquistatori. Ancora oggi, i giapponesi di origine coreana, magari presenti sulle isole da generazioni, fanno molta fatica a ottenere la cittadinanza. Le cosiddette «tombe dei nasi», ancora conservate in Giappone, ricordano a tutti l'invasione della Corea nel XVI secolo e il macabro trofeo (20000 nasi mozzati) che i conquistatori si portarono a casa. Non è strano che in Corea oggi sia molto diffuso un forte sentimento antigiapponese, e viceversa. Per fare un esempio di come gli animi si possano infiammare anche per questioni apparentemente accademiche, vediamo il caso del più prezioso reperto antico giapponese: la spada Età Funayama, del v secolo d. C., conservata a Tokyo e ritenuta patrimonio nazionale. Fatta di ferro con incrostazioni in argento, è famosa soprattutto per un'iscrizione sulla lama in caratteri cinesi, uno dei più antichi reperti scritti della storia giapponese, in cui si parla di un «Grande Re», di un ufficiale al suo servizio e di uno scriba coreano di nome Chan. Molti caratteri sono cancellati o di difficile lettura, per cui è necessario un lavoro di interpretazione. Secondo la ricostruzione tradizionale degli studiosi giapponesi, il re in questione è l'imperatore Mizuhawake, citato in alcune cronache dell'VIII secolo. Nel 1966, però, lo storico coreano Kim Sokhyong propose una ricostruzione alternativa che fece scalpore: il nome mancante era quello del re coreano Kaero e l'ufficiale era uno dei suoi vassalli che all'epoca governavano il Giappone in suo nome. Qual era, dunque, la «legittima situazione del passato»? Oggi il Giappone e la Corea sono due colossi economici che si fronteggiano ai

lati dello stretto di Tsushima, guardandosi in cagnesco attraverso le nebbie dei falsi miti e delle vere atrocità passate. Questa tensione non è di buon auspicio per il futuro dell'Asia orientale. Scoprire chi sono davvero i giapponesi e come e quando si sono divisi dai loro stretti parenti coreani potrebbe essere un buon punto di partenza per stabilire un terreno comune di dialogo.

Per capire l'unicità del Giappone bisogna partire dal suo ambiente e dalla posizione geografica. A un primo sguardo, il paese del Sol Levante sembra la versione asiatica della Gran Bretagna, cioè un arcipelago di notevoli dimensioni situato a poca distanza dalla massa continentale. Ma in realtà ci sono due importanti differenze: il Giappone è più grande e più isolato. La superficie complessiva è di circa 373000 chilometri quadrati, quasi una volta e mezzo la Gran Bretagna, e la sua distanza minima dalla

costa coreana è di 176 chilometri (dalla Russia i chilometri sono 288 e dalla Cina ben 736), contro i soli 35 che separano la Francia dall'Inghilterra. Forse come conseguenza di questa situazione, i legami tra le isole britanniche e il resto d'Europa sono sempre stati assai più forti di quelli tra il Giappone e il resto dell'Asia. Per esempio, negli ultimi duemila anni la Gran Bretagna ha subito quattro invasioni dal continente, mentre il Giappone nessuna (tranne forse quella coreana, di cui si è discusso poco sopra). Viceversa, i soldati britannici hanno combattuto regolarmente sul suolo europeo (almeno una guerra al secolo, a partire dalla conquista normanna del 1066), mentre le truppe del Sol Levante si sono viste in Asia solo nel XIX secolo, se si eccettuano due invasioni della Corea in epoca preistorica e nel XVI secolo. La sua posizione geografica ha tenuto isolato il Giappone e ha contribuito alla sua unicità culturale. Il clima giapponese è particolarmente umido: con 4000 millimetri annui di precipitazioni, è il paese più piovoso al mondo tra quelli a clima temperato. Inoltre, le piogge cadono soprattutto d'estate, al contrario di quanto avviene in Europa. Questa piovosità elevata e concentrata nella stagione vegetativa fa sì che il Giappone possa vantare la più alta resa agricola della zona temperata. Metà del terreno produttivo è coltivato a riso, con metodi intensivi facilitati dalla presenza abbondante di corsi d'acqua, che dalle montagne scendono nelle pianure. L'80 per cento del suolo giapponese è inadatto all'agricoltura, che occupa solo il 14. per cento del territorio, ma la produttività per ettaro è altissima, tanto da sostenere una popolazione che in proporzione è otto volte quella delle isole britanniche. Se si considera il solo terreno

coltivabile, la densità abitativa del Giappone è la più elevata al mondo, tra i paesi di una certa dimensione. L'elevata piovosità ha un'altra conseguenza: la rapidità con cui la copertura boschiva si rigenera. Nonostante il Giappone sia stato densamente abitato per millenni, è un paese che colpisce per la quantità di verde. Più del 70 per cento del territorio è coperto da boschi, contro il 10 per cento della Gran Bretagna. I prati e i pascoli, invece, sono molto scarsi. L'unico animale tradizionalmente allevato su larga scala è il maiale; pecore e capre hanno sempre avuto un ruolo marginale, mentre i bovini sono stati sfruttati come animali da lavoro e quasi mai da carne. Ancora oggi, le bistecche di manzo giapponese sono un lusso per pochi, che costa centinaia di euro al chilo. La composizione boschiva varia con la latitudine e l'altitudine. Si passa dalle latifoglie perenni, alle specie decidue e alle conifere man mano che si procede verso nord e verso le cime dei monti. Per i primi abitatori del Giappone, le zone coperte da latifoglie erano le più adatte all'insediamento, vista la loro ricchezza di specie commestibili: noci, castagni, ippocastani, querce da ghiande e faggi. Anche le acque, come i boschi, sono ricche di vita. Laghi, fiumi e mari traboccano di pesci: salmoni, trote, tonni, sardine, maccarelli, aringhe e merluzzi. Oggi il Giappone è il primo paese al mondo per pesca, esportazione e consumo di prodotti ittici. Non mancano poi molluschi e crostacei, come vongole, ostriche, granchi e gamberi, e molte specie di alghe commestibili. Come vedremo, la ricchezza delle terre e delle acque giapponesi fu un fattore chiave nella storia di questa parte di mondo.

Prima di esaminare i reperti archeologici, vediamo cosa possiamo ricavare dalla biologia, dalla linguistica, dall'antropologia e dallo studio delle antiche cronache. I dati forniti da queste diverse fonti sono a volte contraddittori, il che rende la preistoria giapponese un argomento controverso. Le quattro isole principali dell'arcipelago sono, da sudovest verso nordest, Kyushu, Shikoku, Honshu (la maggiore) e Hokkaido. Solo le prime tre sono sempre state abitate da giapponesi: Hokkaido, insieme con la parte settentrionale di Honshu, è stata fino alla fine del XIX secolo la patria degli ainu, un popolo ben distinto che viveva di caccia, raccolta e poca agricoltura. Nel corredo genetico e nel tipo morfologico, i giapponesi sono molto simili ad altri abitanti dell'Asia orientale, come cinesi settentrionali, siberiani e soprattutto coreani. Ho amici giapponesi e coreani che a volte fanno fatica a capire dall'aspetto se un asiatico è un loro connazionale. Le peculiarità degli ainu li hanno fatti diventare il soggetto preferito degli

antropologi: nessun altro popolo al mondo può vantare una tale mole di scritti e studi. I maschi sfoggiano barbe folte e hanno una quantità di peli sul corpo che non ha eguali in altre etnie. Queste caratteristiche, unite ad alcuni tratti ereditari come il tipo di impronte digitali e la composizione del cerume, hanno fatto sì che spesso gli ainu fossero classificati come caucasoidi (cioè «bianchi»), arrivati in qualche modo da ovest fino alle isole del Giappone. Dal punto di vista del corredo genetico complessivo, però, gli ainu sono imparentati con altri popoli asiatici, come giapponesi, coreani e indigeni di Okinawa. Forse il loro aspetto così diverso è dovuto all'espressione di pochi geni, emersi per selezione sessuale dopo la migrazione e l'isolamento nell'arcipelago. La morfologia e lo stile di vita singolare degli ainu, in contrasto con l'aspetto «asiatico» e la pratica intensiva dell'agricoltura dei giapponesi, sono state prese come prova del fatto che i primi fossero i discendenti degli abitanti originari delle isole e i secondi invasori arrivati più di recente dalla terraferma. Ma questa interpretazione mal si concilia con l'unicità della lingua giapponese, che non sembra avere nel mondo alcun parente stretto (nel senso in cui lo sono, ad esempio, lo spagnolo e il francese). Secondo la maggioranza degli studiosi, il giapponese è un membro isolato della famiglia linguistica altaica, che comprende le sottofamiglie turca, mongolica e tungusa. Anche il coreano è considerato un unicum in questa famiglia, ma la sua distanza dal giapponese è minore di quella che la separa da tutte le altre lingue altaiche. Le somiglianze sono però minime: alcune caratteristiche generali della grammatica e circa il 15 per cento del lessico (tra due lingue correlate come spagnolo e francese le analogie sono di ben altro livello). Se si accetta l'idea di un collegamento tra coreano e giapponese, uno speciale calcolo ci porta a dire che le due lingue hanno cominciato a differenziarsi più di 5000 anni fa (in contrasto con i 2000 del francese e dello spagnolo). Le origini della lingua ainu, invece, sono ancora poco chiare; sembra che non abbia alcuna parentela con il giapponese.

Un terzo tipo di fonti sulle origini del popolo giapponese è dato dalle antiche statue haniwa, che si trovano accanto ad alcune tombe del VI secolo d. C. Le loro caratteristiche non lasciano dubbi: sono ritratti di uomini asiatici dagli occhi a mandorla, simili ai moderni coreani o giapponesi, e non certo di barbuti ainu. Se è

vero che gli ainu furono scacciati dalle isole meridionali dai nuovi arrivati, questa migrazione deve essere avvenuta prima del 500. E

interessante notare che i giapponesi stabilirono le prime basi commerciali su Hokkaido nel 1615, e da allora iniziarono a trattare gli ainu nello stesso modo in cui i coloni europei trattarono gli indiani d'America: i nativi furono soggiogati, scacciati dalle terre buone per l'agricoltura, chiusi in riserve, obbligati al lavoro coatto e sterminati se provavano a ribellarsi. Quando Hokkaido divenne formalmente parte del Giappone nel 1869, si diede inizio a un sistematico programma di annullamento linguistico e culturale. Oggi la lingua è praticamente scomparsa ed è probabile che nessuno dei superstiti sia di pura discendenza ainu. Le più antiche testimonianze sul Giappone ci sono giunte grazie ai cinesi, che iniziarono a usare la scrittura molto tempo prima dei loro vicini. Dal 108 a. C al 313 d. C. la Cina tenne un avamposto nell'attuale Corea del Nord, attraverso il quale intrattenne scambi con le isole giapponesi. Le cronache parlano della terra di Wa, abitata dai «barbari dell'Est» e divisa in un centinaio di staterelli perennemente in guerra tra di loro. Se si escludono sporadiche iscrizioni anteriori all'VIII secolo, le prime fonti scritte non cinesi risalgono al 712 e al 720 in Giappone e a qualche anno dopo in Corea. Anche se questi testi pretendono di essere la cronaca fedele dei tempi anteriori, sono pieni di invenzioni fantastiche volte a glorificare e legittimare le famiglie regnanti (la storia di Amaterasu vista sopra ne è un chiaro esempio). Pur con questi limiti, si può dedurre con certezza che l'influenza del continente sulle isole fu grande: dalla Cina attraverso la Corea arrivarono in Giappone il buddismo, la scrittura, la metallurgia e varie altre tecniche, oltre a molti istituti di governo. Le cronache sono anche piene di racconti di giapponesi in Corea e viceversa, il che è interpretato dagli storici dei due paesi come prova della conquista dell'uno da parte dell'altro. Abbiamo visto che gli antenati dei moderni giapponesi arrivarono nell'arcipelago prima di conoscere la scrittura, che i dati genetici e morfologici sembrano dimostrare una migrazione recente, ma che gli studi linguistici fanno risalire l'arrivo a più di 5000 anni fa. Vediamo se i reperti archeologici sono in grado di sciogliere questo apparente mistero. Scopriremo che la preistoria del Giappone è tra le più interessanti che si possano studiare. I mari che circondano l'arcipelago giapponese non sono profondi. Durante le glaciazioni, quando molta acqua era intrappolata nei ghiacci e il livello medio degli oceani era inferiore di 150 metri rispetto a quello attuale, le isole principali erano unite fra di loro, Hokkaido era attaccata con un istmo all'attuale isola di Sakhalin e al continente, Kyushu era unita alla Corea e

gran parte del Mar Giallo e del Mar Cinese Orientale erano all'asciutto. Non ci sorprende scoprire che tra i molti mammiferi che attraversarono gli istmi e arrivarono in Giappone, molto prima dell'invenzione delle barche, ci furono non solo orsi e scimmie, ma anche uomini. Il ritrovamento di alcuni utensili di pietra ha fatto datare l'arrivo dell'uomo a mezzo milione di anni fa. I reperti del Giappone settentrionale sono simili a quelli siberiani e manciuriani, mentre quelli meridionali sono di tipo coreano e cinese del sud, il che mostra che il passaggio avvenne attraverso entrambi gli istmi.

Durante le glaciazioni il Giappone era un luogo tutt'altro che ideale. Non era interamente coperto dai ghiacci, come il Canada o la Gran Bretagna, ma era comunque molto freddo e arido, quasi del tutto coperto da boschi di conifere e betulle che offrivano ben poco cibo agli esseri umani. Nonostante questi svantaggi, i giapponesi preistorici mostrarono una notevole precocità: circa 30000 anni fa furono tra i primi a fabbricare attrezzi di pietra con bordi affilati, invece che semplicemente scheggiati. Per contrasto, in Gran Bretagna questi attrezzi (considerati una grande conquista, che fa da spartiacque tra Neolitico e Paleolitico) non appaiono che con l'arrivo dell'agricoltura, meno di 7000 anni fa. Circa 13 000 anni fa i ghiacciai sparirono in fretta e in Giappone le cose migliorarono in modo straordinario, dal punto di vista degli umani. La temperatura media, le precipitazioni e l'umidità aumentarono, e la fertilità raggiunse il livello elevato che ancora oggi fa spiccare il paese tra tutti quelli della zona temperata. Le specie decidue, tra cui molti alberi con noci commestibili, si diffusero verso nord a spese delle conifere; vasti boschi un tempo inutilizzabili dagli uomini divennero importanti riserve di cibo. Il livello delle acque si alzò, il Giappone divenne un arcipelago, le antiche pianure si trasformarono in mari poco profondi e si venne a creare una lunghissima e frastagliata linea di costa, piena di isolette, baie, estuari, zone intercotidali e altri ambienti ricchi di vita. La fine delle glaciazioni vide anche la prima svolta decisiva nella preistoria giapponese: l'invenzione della ceramica. Per la prima volta nella storia, gli esseri umani ebbero a disposizione recipienti a tenuta stagna di ogni forma e dimensione. Divenne possibile bollire l'acqua e stufare i cibi, e in questo modo una vasta categoria di alimenti si rese disponibile per l'alimentazione: ad esempio le erbe e i vegetali più teneri, che si bruciano o si seccano se cotti direttamente sul fuoco; i molluschi, che in pentola si aprono più facilmente; alcuni frutti nutrienti ma ricchi di tossine, come le ghiande e le castagne, che si possono rendere

commestibili con l'ammollo e la bollitura. Con le pentole si preparano pappe per i più piccoli, che in questo modo possono essere svezzati prima, riducendo così l'intervallo tra due gravidanze; e pappe per i più vecchi, deboli e privi di denti ma indispensabili, con la loro esperienza, per la trasmissione delle conoscenze in una società analfabeta. Grazie ai prodigi dei recipienti di terracotta, il Giappone conobbe un'esplosione demografica che, secondo le stime, fece passare la popolazione da poche migliaia a circa 250000.

La ceramica, ovviamente, non è un'esclusiva giapponese, poiché fu inventata in modo indipendente in molti altri luoghi e tempi. Ma il record di precocità spetta al Giappone: i resti più antichi risalgono a 12 700 anni fa. Nel 1960, quando i risultati di questa datazione furono resi pubblici, gli specialisti di tutto il mondo, giapponesi compresi, rimasero di stucco. Fino ad allora, le ricerche avevano mostrato che il flusso dell'innovazione culturale passava dalle masse continentali alle isole, non viceversa, e che le società piccole e marginali non erano il luogo ideale per le rivoluzioni tecnologiche. In particolare, in Oriente la fonte di tutte le novità culturali era sempre stata la Cina: venivano da lì l'agricoltura, la scrittura, la metallurgia e molte altre cose importanti. I risultati del 1960 furono un vero colpo (si parlò di «shock del radiocarbonio») e a distanza di più di quarantanni gli archeologi ancora se

ne stupiscono. Negli ultimi tempi sono stati trovati resti molto antichi in Cina e nella Russia orientale (vicino a Vladivostok), che sembra possano battere il record giapponese (ho da poco sentito delle voci secondo le quali saremmo vicini a un risultato clamoroso). Ma per ora il primato è del Sol Levante, con i suoi frammenti di vasi più antichi di migliaia di anni rispetto a quelli europei o della Mezzaluna Fertile. La datazione del 1960 non fu clamorosa solo perché infranse il mito della direzione univoca del progresso (dalle grandi culture continentali alle piccole comunità isolate) ma anche perché i resti ritrovati appartenevano senza dubbio a una società di cacciatori-raccoglitori, e secondo le teorie correnti il vasellame si poteva trovare solo tra i popoli sedentari. Un gruppo di nomadi non può scarrozzarsi pesanti recipienti, in aggiunta ad armi, bagagli e bambini, ogni volta che si sposta. Ecco perché i vasi di terracotta compaiono quando un popolo si stabilizza su un territorio, il che in genere avviene con l'inizio delle pratiche agricole. Ma il Giappone neolitico era un luogo così ricco di risorse da permettere ad alcune società di diventare sedentarie pur

conservando uno stile di vita da cacciatori-raccoglitori (il che avvenne in pochi altri posti al mondo). I recipienti di terracotta permisero ai giapponesi primitivi di sfruttare al meglio le abbondanti riserve di cibo e di diventare sedentari ben 10000 anni prima della comparsa dell'agricoltura. Per contrasto, nella Mezzaluna Fertile i primi vasi risalgono a circa mille anni dopo l'adozione delle pratiche agricole. Le antiche ceramiche giapponesi, com'è ovvio, erano tecnicamente molto primitive. Non erano smaltate, erano modellate a mano e non sul tornio da vasaio, venivano cotte all'aperto e non nei forni e la cottura avveniva a temperature relativamente basse. Ma con il passare del tempo vennero prodotte in una straordinaria varietà di fogge e misure, fino a raggiungere standard che non esiteremmo a definire di alta qualità artistica. La decorazione più tipica era data da un rotolino di creta a forma di corda, che veniva attaccato al vaso prima della cottura. I recipienti di questo tipo furono battezzati jomon, dal vocabolo giapponese che significa «corticella». Per estensione, tale termine si applicò al popolo e alla cultura che li produssero, e quindi a un intero periodo di storia giapponese lungo 10000 anni. Il più antico reperto jomon, come si è detto, ha 12 700 anni e viene da Kyushu, l'isola più meridionale. Da lì la ceramica si diffuse man mano verso nord, arrivando nella zona dove oggi sorge Tokyo circa 9500 anni fa e su Hokkaido circa 7000 anni fa. C'è un parallelo tra questa avanzata e l'espansione verso nord delle foreste di latifoglie, ricche di risorse alimentari, il che sembra mostrare che l'aumento della disponibilità di cibo fece scattare l'inizio della vita sedentaria e una copiosa produzione di vasellame. Lo stile jomon antico è piuttosto uniforme, a riprova del fatto che la tecnologia fu inventata una sola volta al sud e si diffuse pian piano a nord. Con il tempo nacquero decine di stili regionali, sparsi lungo tutti i 2500 chilometri dell'arcipelago. Come vivevano i popoli della cultura jomon? A raccontarcelo sono gli abbondanti resti archeologici, soprattutto cumuli di rifiuti trovati in centinaia di migliaia di siti, e montagne intere di resti di conchiglie. Sembra che fossero cacciatori, raccoglitori e pescatori, capaci di sfruttare varie fonti di cibo. La loro alimentazione varia ed equilibrata avrebbe fatto la felicità di un dietologo.

Noci, castagne e ghiande (queste ultime rese commestibili grazie all'ammollo prolungato) erano una parte importante della dieta. Questi frutti resistenti si raccoglievano in enormi quantità in autunno per poi essere stivati in buche nel terreno profonde fino a due metri e larghe altrettanto. Altri alimenti di origine vegetale erano dati da bacche, frutta fresca, semi,

foglie, germogli, tuberi e radici. Nei cumuli di rifiuti jomon gli archeologi hanno identificato i resti di 64 specie di piante commestibili. Allora come oggi, i giapponesi erano grandi consumatori di pesce e altri animali marini. I tonni si pescavano con l'arpione in mare aperto; i delfini venivano attirati in acque poco profonde e finiti a colpi di mazza o di lancia (con una tecnica usata ancora oggi); le foche si cacciavano sulle spiagge; i salmoni si catturavano nei fiumi durante le migrazioni riproduttive; un gran numero di specie ittiche veniva pescato con lenze (i cui ami erano fatti di corni di cervo), reti e chiuse; lungo le coste si raccoglievano molluschi, crostacei e alghe. L'immersione in mare era un'attività comune, a giudicare dalla quantità di crani ritrovati che presentano la cosiddetta esostosi del condotto uditivo, una condizione molto diffusa tra i subacquei. Tra gli animali terrestri, le prede più comuni erano cinghiali e cervi, seguiti da capre di montagna e orsi. Le tecniche di caccia erano varie: trappole, arco e frecce, mute di cani. Nel periodo jomon compaiono i primi resti di maiali, anche in isole in cui non vivevano esemplari selvatici, il che fa ipotizzare che forse erano iniziati i primi tentativi di domesticazione. La possibile esistenza di un'agricoltura jomon è molto dibattuta. Tra i resti trovati nei siti umani non mancano specie vegetali commestibili originarie del Giappone e oggi coltivate: fagioli azuki, fagioli mungo e miglio giapponese. Purtroppo non è possibile stabilire se ci siano differenze morfologiche tra i resti antichi e i semi delle moderne versioni domestiche, e quindi non sappiamo se gli antichi giapponesi coltivassero già queste piante o si limitassero a raccogliere nei prati. Si sono anche trovati resti di specie non originarie dell'arcipelago, che devono essere state introdotte dal continente per il loro valore: grano saraceno, meloni, zucche, canapa e sbiso (*Penia frutescens*, la cosiddetta «pianta per bistecche», usata come condimento). Al 1200 a. C. circa, verso la fine del periodo jomon, risalgono i primi resti di riso, orzo, panico e sorgo, i tipici cereali dell'Asia orientale. Mettendo insieme tutti questi indizi, sembra ragionevole affermare che nel Giappone jomon si iniziò a praticare qualche forma primitiva di agricoltura, il cui contributo alla dieta tipica era però sporadico.

A scanso di equivoci, non sto dicendo che tutti i giapponesi dell'epoca mangiassero ovunque le stesse cose. Nel nord, ricco di foreste e di coste pescose, predominavano le noci, i pesci e le foche. Nel sudovest, invece, si consumavano grandi quantità di molluschi. Una costante, però, era data dalla varietà di cibi che caratterizzava tutte le cucine regionali. Una tipica

ricetta, ricavata dallo studio dei resti alimentari, prevedeva un impasto di farina di noci e castagne, uova di vari uccelli, carne di maiale e di cervo, che a seconda delle proporzioni poteva diventare un delizioso biscottino di Nonna Jomon, ricco di carboidrati, o un iper-proteico MacJomonburger. Fino a poco tempo fa i cacciatori-raccoglitori ainu avevano l'abitudine di tenere una pentola di terracotta a sobbollire sul fuoco e di gettarvi nel corso della giornata vari

tipi di cibo; i loro antenati jomon, stanziati negli stessi luoghi e con uguali risorse a disposizione, probabilmente cucinavano lo stufato allo stesso modo. Come ho già detto, la quantità e le dimensioni del vasellame jomon (alcuni pezzi sono alti quasi un metro) sembrano mostrare che chi li usava fosse un popolo stanziale, pur se di cacciatori-raccoglitori. Altre prove della sedentarietà sono date dal ritrovamento di pesanti oggetti di pietra, di resti di case parzialmente interrate (alcune delle quali mostrano segni di lavori e riparazioni), di grandi siti costituiti da più di cento abitazioni e di cimiteri. Tutto ciò distingue i jomon dai cacciatori-raccoglitori che abbiamo potuto osservare in epoca storica: quasi tutti questi popoli erano nomadi, spostavano il campo dopo poche settimane, non costruivano case ma rifugi temporanei (tende ecc.) e possedevano pochi utensili, facilmente trasportabili. Le genti di cultura jomon riuscirono a diventare sedentarie grazie alla ricchezza e diversità degli habitat in cui si trovarono a vivere: boschi, fiumi, coste, baie poco profonde e acque aperte. La densità di popolazione raggiunta in epoca jomon, soprattutto nella boscosa e pescosa zona centro-settentrionale, fu tra le più alte mai registrate in popolazioni di cacciatori-raccoglitori. Le stime parlano di un massimo di 250 000 individui, un numero insignificante se confrontato a quello attuale, ma notevole per quel tipo di società. In epoche più recenti, una simile densità si raggiunse solo tra le tribù amerindie della costa del Pacifico, il cui ambiente, ricco di boschi, fiumi e coste pescose, era molto simile a quello giapponese: un caso notevole di evoluzione convergente tra popolazioni umane. Dopo aver giustamente parlato delle loro conquiste, vediamo ora cosa mancava ai jomon. Di sicuro non praticarono mai l'agricoltura intensiva, e forse nemmeno una sua versione primitiva. Non avevano animali domestici, eccettuati i cani e (forse) i maiali. Non conoscevano la scrittura, non sapevano tessere o lavorare i metalli. Mancava o era solo abbozzata la stratificazione sociale: case e sepolture jomon sono piuttosto uniformi, senza differenze tra élite e popolo comune. La società era divisa e

frammentata in piccole unità, come mostra la grande varietà di stili locali nel vasellame. Tutto ciò contrasta in modo stridente con quanto accadeva negli stessi secoli a poche centinaia di chilometri, in Cina e in Corea, e con quanto sarebbe accaduto anche in Giappone dopo il 400 a. C.

La società jomon, tra le tante contemporanee dell'Asia orientale, era certamente unica nel suo genere, ma non era del tutto isolata. I ritrovamenti di vasellame e ossidiana (una pietra vulcanica molto dura ottima per fabbricare utensili) mostrano l'esistenza di scambi marittimi, sia interni, come ad esempio sulle isole Izu, 300 chilometri a sud di Tokyo, sia esterni, con la Corea, la Russia e l'isola di Okinawa. Un'altra prova a sostegno di questi contatti è data dall'arrivo in Giappone di alcune specie vegetali tipiche del continente, come abbiamo visto poco sopra. Ma finora si sono trovate ben poche tracce di scambi diretti con la Cina in epoca jomon, in contrasto con quanto accadde nei secoli successivi. E sorprendente notare non tanto l'esistenza di contatti tra il Giappone e il mondo esterno, ma la loro scarsa importanza per il popolo giapponese nel suo complesso. La società jomon era un universo in miniatura,

conservatore e isolato, quasi immutato nel corso di 10000 anni: un'isola di stabilità circondata da un mondo in subbuglio. Per mettere i fatti nella giusta prospettiva storica, vediamo cosa stava succedendo nel frattempo sul continente asiatico, a poche centinaia di chilometri dal Giappone. Attorno al 400 a. C., al crepuscolo della cultura jomon, la Cina era divisa in vari regni, entità complesse e socialmente stratificate le cui élite abitavano in grandi città cinte da mura. L'unificazione politica era dietro l'angolo: stava per sorgere il più vasto impero del mondo. L'agricoltura era comparsa in Cina attorno al 7500 a. C., grazie al miglio al nord e al riso al sud; erano stati domesticati i maiali, le galline e i bufali d'acqua. La scrittura si conosceva già da nove secoli, la metallurgia almeno da quindici. I cinesi avevano appena inventato, primi al mondo, un metodo per produrre la ghisa. Tutte queste conquiste si erano diffuse nella vicina Corea, dove l'agricoltura è attestata almeno dal 2200 a. C. e la metallurgia dal 1000 a. C. E' davvero sorprendente che nulla di tutto ciò che la civiltà cinese aveva prodotto nel corso dei millenni sia riuscito a oltrepassare lo stretto di Tsushima e il Mar Cinese Orientale, prima del 400 a. C., e che su un arcipelago a non molta distanza dal continente vivesse un popolo fermo all'Età della pietra, senza scrittura e senza agricoltura. La storia ci mostra che gli stati organizzati, con eserciti ben nutriti dal surplus alimentare dell'agricoltura e ben forniti di

armi di metallo, hanno sempre spazzato via con facilità le vicine società di cacciatori-raccoglitori, poco numerose e dotate di semplici attrezzi in pietra. Come ha fatto la cultura jomon a resistere così a lungo ? Per risolvere questo apparente paradosso, dobbiamo renderci conto di un fatto preciso: fino al 400 a. C., sui due lati dello stretto di Tsushima non si affacciavano ricchi agricoltori e poveri cacciatori-raccoglitori, ma poveri agricoltori e ricchi cacciatori-raccoglitori. Il Giappone non era in contatto diretto con la Cina, perché ogni scambio avveniva attraverso la Corea. L'agricoltura intensiva nella penisola coreana arrivò molto più tardi che in Cina; il riso, domesticato nelle calde terre del sud, ci mise un bel po' a raggiungere il nord, perché prima era necessario selezionare varietà resistenti al freddo. Nei primi secoli, la coltivazione del riso in Corea avveniva a secco e non con il più efficiente sistema a risaie allagate, quindi non era particolarmente produttiva. Tra i contadini coreani e i cacciatori-raccoglitori jomon non c'era storia: i primi se la passavano peggio. Forse questa fu la ragione per cui i giapponesi del Neolitico non si convertirono mai all'agricoltura (ammesso e non concesso che ne avessero avuto l'opportunità), visto che non ne vedevano alcun vantaggio. I poveri coreani, viceversa, non avevano mezzi sufficienti per espandersi a spese dei vicini. Come vedremo tra breve, la situazione si rovesciò in seguito in modo radicale.

Dopo l'invenzione della ceramica e la conseguente fioritura della civiltà jomon, il terzo evento chiave nella storia giapponese avvenne circa nel 400 a. C. con l'arrivo di una nuova cultura (e forse di nuove genti) dalla zona meridionale della Corea. In questa transizione si pone in modo acuto il problema dell'identità giapponese: si trattò forse di un'invasione in piena regola, con la quale i coreani si sostituirono ai popoli

jomon diventando così gli antenati diretti dei moderni giapponesi ? O forse fu solo una rivoluzione culturale, durante la quale i popoli jomon continuarono ad abitare indisturbati l'arcipelago, imparando nel frattempo nuove tecniche e cambiando costumi ? I primi reperti che attestano il cambiamento di stile di vita sono stati trovati sulla costa settentrionale di Kyushu, l'isola più vicina alla penisola coreana. Due le novità più importanti: la metallurgia, con il ritrovamento dei primi attrezzi in ferro, e le prime tracce inequivocabili di agricoltura intensiva. Si sono trovati resti di antiche risaie, con canali, dighe, argini e terrazzamenti, oltre a campioni di antichi semi. Questa nuova cultura fu battezzata yayoi, dal nome di un distretto della regione di Tokyo dove, nel 1884, fu portato alla luce un tipo

nuovo e caratteristico di vaso. La ceramica yayoi è molto diversa da quella jomon, e si presenta in forme simili a quelle coeve trovate in Corea. Tra gli elementi della cultura yayoi radicalmente nuovi per il Giappone e di chiara origine coreana vanno annoverati la lavorazione del bronzo, la tessitura, le collane di perle di vetro, l'uso di immagazzinare il riso in fosse sotterranee e di seppellire i morti in grandi urne, oltre a nuovi stili costruttivi e di lavorazione degli utensili. Anche se il riso era la coltura più importante, altre 27 specie vegetali arrivarono in Giappone, oltre ai maiali domestici. Forse i contadini yayoi riuscivano a ottenere due raccolti l'anno, allagando i campi a risaie d'estate e coltivandoli a miglio, orzo e grano d'inverno. L'alta resa per ettaro di questo tipo di agricoltura diede origine a un'esplosione demografica immediata: nell'isola di Kyushu i siti jomon sono assai meno di quelli yayoi, anche se questa seconda fase culturale è durata solo una frazione di tempo pari a un quattordicesimo della prima. L'espansione della cultura yayoi da Kyushu alle vicine Shikoku e Honshu fu rapidissima. In due secoli raggiunse la zona di Tokyo e in altri cento anni la punta settentrionale di Honshu, a più di 1500 chilometri dal punto di origine. I primi siti yayoi dell'isola principale contengono una mescolanza di reperti in stili vecchi e nuovi, ma in quelli più tardi si nota la completa sostituzione degli stili jomon con quelli yayoi. La cultura jomon, comunque, non sparì senza lasciare traccia. Alcuni utensili di pietra lavorata si continuarono a usare in Giappone ben dopo la completa conversione di Cina e Corea agli attrezzi di metallo. I resti di case mostrano per lungo tempo una mescolanza di stili. Soprattutto a nord di Tokyo, un'area a clima fresco dove la coltivazione del riso era meno produttiva e dove la densità di cacciatori-raccoglitori jomon era maggiore, si sviluppò una cultura di tipo misto, in cui ad esempio gli ami da pesca erano fatti di metallo ma seguendo stili jomon, e i vasi erano di forma yayoi ma decorati con la tipica cordicella jomon. La punta più settentrionale di Honshu, in particolare, fu occupata per breve tempo da popoli di cultura yayoi e poi abbandonata, forse a causa della difficoltà a coltivare il riso, il che rendeva lo stile di vita da cacciatori-raccoglitori una scelta più razionale. Per i successivi 2000 anni, quest'area sarebbe rimasta una zona di frontiera tra il Giappone e l'isola di Hokkaido con i suoi ainu, che non erano considerati giapponesi a nessun titolo, fino a quando non furono annessi all'Impero alla fine del XIX secolo.

Per lungo tempo gli attrezzi in ferro si importarono dalla Corea in grandi quantità, fino a quando, molti secoli dopo, iniziò la produzione autonoma giapponese. Ci volle molto tempo anche per lo sviluppo di qualche forma di stratificazione sociale. A partire dal 100 a. C. circa, si nota la presenza di zone di sepoltura riservate a una nascente élite, le cui tombe contenevano beni di lusso di origine cinese, come oggetti di giada e specchi di bronzo. Un altro fenomeno di cui si hanno precisi indizi archeologici è l'intensificarsi delle guerre: man mano che la popolazione cresceva e le aree umide ideali per la coltivazione del riso venivano occupate, aumentavano i conflitti, come è dimostrato dai resti di fossati difensivi, dal gran numero di punte di frecce e dagli scheletri che presentano segni di ferite da taglio. Questi indizi concordano con le antiche cronache cinesi, che parlano del regno di Wa e dei suoi cento sta-terelli in perenne lotta tra loro. Nei secoli dal IV al VIII d. C. da queste entità distinte sembra emergere una nazione, come ci lasciano intendere i resti archeologici e le prime cronache scritte (sebbene queste ultime siano di un'esasperante ambiguità). A partire dal 300 d. C. circa, le tombe delle élite, da piccole e uniformi che erano, diventano imponenti. Nella regione di Kinai, in Honshu, si cominciano a costruire le famose kofun, tombe a tumulo di enormi dimensioni, la cui pianta ricorda la forma di un buco di serratura. Da lì si diffondono man mano in tutta l'area della cultura yayoi, da Kyushu allo Honshu settentrionale. La regione di Kinai è tra le più fertili e ricche del Giappone; lì oggi si alleva il celebre e costosissimo manzo di Kobe, e lì è collocata Kyoto, l'antica città imperiale, capitale della nazione fino al 1868. Le kofun sono tra le più grandi tombe a tumulo dell'antichità: alcune raggiungono i 500 metri di lunghezza e i 30 di altezza. La straordinaria mole di lavoro richiesta per la loro costruzione e l'uniformità dello stile sono indizi della presenza di un governo forte e dell'inizio di un processo di unificazione. Nelle poche tombe scavate si sono trovati veri tesori, ma molte rimangono inaccessibili (in particolare le più grandi) perché il governo vieta quella che considera una profanazione dei resti degli antichi imperatori, antenati dell'attuale sovrano. Gli indizi archeologici che ci fanno supporre un governo centralizzato concordano con le antiche cronache giapponesi e coreane, scritte però in epoche molto successive a quella delle tombe kofun. E noto che durante questi secoli si ebbe una forte influenza culturale della Corea, che portò all'adozione del buddismo, della scrittura, dei cavalli come mezzo di trasporto e di nuove tecniche ceramiche e metallurgiche. Non si

sa, però, se questa trasmissione di conoscenze avvenne grazie all'invasione della Corea da parte del Giappone (come sostengono i giapponesi) o viceversa (come pensano i coreani). Con la prima cronaca scritta del 712, in parte mito e in parte rielaborazione di fatti realmente accaduti, il Giappone entrò a pieno titolo nella storia. In quel periodo l'arcipelago era popolato da genti indubbiamente di etnia giapponese, che parlava una lingua certamente antenata del giapponese moderno. Secondo la storia ufficiale, l'attuale imperatore Akihito è l'ottantaduesimo erede del sovrano regnante in quell'anno, nonché il centoventicinquesimo successore di Jimmu, leggendario primo imperatore, discendente diretto di Amaterasu, dea del sole.

Nei settecento anni dell'epoca yayoi, il Giappone conobbe uno sviluppo assai maggiore che nei diecimila dell'epoca jomon. Il contrasto tra l'immobilità antica e i radicali cambiamenti moderni è una delle caratteristiche che più colpiscono nella storia del paese. Cosa è successo attorno al 400 a. C. ? Chi ha iniziato la rivoluzione, i nuovi yayoi o i vecchi jomon ? E chi sono i veri antenati dei moderni giapponesi ? In sette secoli la popolazione dell'arcipelago crebbe di settanta volte: cosa causò questa esplosione ? Attorno a questo mistero si è scatenato un acceso dibattito. Le soluzioni proposte sono essenzialmente tre. Secondo la prima teoria, i giapponesi discendono da popoli di cacciatori-raccoglitori di etnia jomon, che per aver vissuto da sedentari per millenni erano predisposti naturalmente all'adozione dell'agricoltura. La transizione alla cultura yayoi, quindi, fu causata dal semplice arrivo dalla Corea di varietà di riso resistenti ai climi freddi e di nuove tecniche di irrigazione, che fecero aumentare l'efficienza alimentare e di conseguenza la popolazione. Questa teoria piace a molti giapponesi, perché prevede un minimo apporto del patrimonio genetico coreano e quindi corrobora l'ipotesi dell'unicità del popolo giapponese, distinto e omogeneo negli ultimi 12000 anni. La seconda ipotesi, assai meno gradita nel paese del Sol Levante, prevede invece un afflusso in massa di popolazioni coreane, che portarono nell'arcipelago la loro cultura, le loro tecniche agricole e il loro patrimonio genetico. L'isola di Kyushu doveva sembrare un paradiso a un contadino coreano del v secolo a. C., perché aveva un clima più caldo ed era più ricca di acqua, e quindi era il luogo ideale per far crescere il riso. Secondo i sostenitori di questa teoria, milioni e milioni di coreani arrivarono in Giappone, travolgendo gli indigeni jomon (stimati all'epoca in non più di 75000) e

sostituendosi a loro. Il corredo genetico dei moderni giapponesi, dunque, è sostanzialmente coreano, e la peculiare cultura giapponese si è sviluppata nel corso di due millenni a partire da quella portata dagli immigrati dal continente. Secondo la terza e ultima teoria, l'afflusso di popoli dalla Corea avvenne ma non fu così imponente. Grazie a un'agricoltura molto avanzata, pochi immigrati coreani riuscirono a moltiplicarsi molto più in fretta degli indigeni jomon, fino a sopravanzarli numericamente. Supponiamo che 5000 contadini si siano insediati su Kyushu e che, grazie all'efficiente coltivazione del riso, abbiano avuto una crescita demografica dell'1 per cento annuale. Si tratta di un tasso molto superiore a quello osservato presso i cacciatori-raccoglitori, ma del tutto ragionevole per una moderna società agricola: in Kenya, ad esempio, oggi la popolazione cresce a un ritmo del 4,5 per cento all'anno. Nei 700 anni del periodo yayoi, i 5000 pionieri coreani sarebbero diventati 5 milioni, un numero contro il quale le tribù jomon non avrebbero potuto fare nulla. Come la seconda teoria, anche questa ipotizza l'origine coreana dei moderni giapponesi, ma non prevede un arrivo in larga scala sull'arcipelago di popolazioni continentali.

Se guardiamo a quanto è successo in casi analoghi in altre parti del mondo, le due ultime teorie ci sembrano più plausibili della prima. Nel corso degli ultimi 12000 anni l'agricoltura è nata in modo indipendente solo in nove luoghi al mondo: la Cina, la Mezzaluna Fertile e pochi altri. Dodici millenni or sono, l'umanità intera viveva di caccia e di raccolta; oggi non lo fa praticamente nessuno. L'agricoltura non si è

diffusa così in fretta perché i cacciatori-raccoglitori vi si sono convertiti spontaneamente (si tratta di società in genere molto conservatrici, come mostra il caso jomon), ma grazie all'espansione demografica dei popoli che ne erano in possesso, allo sviluppo di nuove tecnologie reso possibile dal surplus alimentare, e all'occupazione spesso non pacifica delle terre abitate dai cacciatori-raccoglitori, massacrati o scacciati dai nuovi venuti. Così, in tempi moderni gli europei hanno spazzato via gli indiani d'America, gli aborigeni australiani e gli indigeni san del Sudafrica; nell'Età della pietra, i primi agricoltori sono quasi sempre riusciti a rimpiazzare i popoli vicini fermi alla caccia e raccolta, in Europa, nel Sudest asiatico e in Indonesia, anche se dotati di attrezzi e tecnologie simili. Se popoli dotati di un modesto vantaggio competitivo sugli altri hanno comunque vinto grazie all'agricoltura, deve essere stato facile per i coreani, che in più conoscevano anche la tecnologia del ferro, avere la meglio sui cacciatori jomon. Allora,

quale delle tre teorie è corretta ? L'unico metodo diretto per risolvere il mistero è confrontare gli scheletri e i patrimoni genetici degli antichi jomon e yayoi con quelli dei moderni giapponesi e ainu. Le misurazioni antropometriche sono disponibili da tempo, quelle genetiche lo sono da pochi anni. I tipi fisici jomon e yayoi sono in media chiaramente distinguibili. I primi tendono a essere di statura più bassa, ad avere avambracci in proporzione più lunghi, bacino più basso, occhi più distanziati, crani più corti e larghi e caratteristiche facciali più pronunciate, tra cui un'arcata sopracciliare e un setto nasale molto sporgenti. Gli yayoi sono in media da due a cinque centimetri più alti, hanno occhi ravvicinati, crani lunghi e stretti, arcate sopracciliari e setti nasali non sporgenti. Alcuni scheletri risalenti al primo periodo yayoi mostrano ancora caratteristiche jomon, ma questa transizione graduale è prevista da tutte le teorie in gioco. Dopo il 300 d. C., gli unici scheletri che mostrano caratteristiche peculiari sono quelli degli ainu, di tipo simile a quello jomon: gli altri sono già diventati fisicamente omogenei, simili a quelli dei giapponesi e coreani moderni. Partendo dall'ipotesi che il patrimonio genetico del Giappone sia dovuto a contributi yayoi/coreani e jomon/ainu, i genetisti hanno tentato di calcolare la composizione relativa di questo miscuglio. Secondo queste ricerche, l'apporto yayoi/coreano è in genere dominante. La componente jomon/ainu è minima nel sudovest del paese, punto di sbarco ipotizzato dei primi coloni e area con scarsa popolazione jomon, e massima nel nord, dove il riso cresceva a stento e la presenza di ricchi boschi permetteva una maggiore densità di popoli jomon. Quindi è assodato che genti venute dalla Corea diedero un importante contributo alla formazione del Giappone moderno, anche se non ci è dato sapere se ciò avvenne grazie a un'immigrazione in grande scala o all'arrivo di pochi pionieri che aumentarono velocemente di numero. Gli ainu sono probabilmente i discendenti più diretti degli antichi jomon, anche se mostrano componenti genetiche di origine yayoi/co-reana e giapponese moderna.

I benefici dati dalla coltivazione del riso erano tali che i nuovi venuti coreani ci misero poco a sopraffare i cacciatori jomon. Perché questa vittoria avvenne all'improvviso, migliaia di anni dopo l'arrivo dell'agrive invece un afflusso in

massa di popolazioni coreane, che portarono nell'arcipelago la loro cultura, le loro tecniche agricole e il loro patrimonio genetico. L'isola di Kyushu doveva sembrare un paradiso a un contadino coreano del v secolo

a. C., perché aveva un clima più caldo ed era più ricca di acqua, e quindi era il luogo ideale per far crescere il riso. Secondo i sostenitori di questa teoria, milioni e milioni di coreani arrivarono in Giappone, travolgendo gli indigeni jomon (stimati all'epoca in non più di 75000) e sostituendosi a loro. Il corredo genetico dei moderni giapponesi, dunque, è sostanzialmente coreano, e la peculiare cultura giapponese si è sviluppata nel corso di due millenni a partire da quella portata dagli immigrati dal continente. Secondo la terza e ultima teoria, l'afflusso di popoli dalla Corea avvenne ma non fu così imponente. Grazie a un'agricoltura molto avanzata, pochi immigrati coreani riuscirono a moltiplicarsi molto più in fretta degli indigeni jomon, fino a sopravanzarli numericamente. Supponiamo che 5000 contadini si siano insediati su Kyushu e che, grazie all'efficiente coltivazione del riso, abbiano avuto una crescita demografica dell' 1 per cento annuale. Si tratta di un tasso molto superiore a quello osservato presso i cacciatori-raccoglitori, ma del tutto ragionevole per una moderna società agricola: in Kenya, ad esempio, oggi la popolazione cresce a un ritmo del 4,5 per cento all'anno. Nei 700 anni del periodo yayoi, i 5000 pionieri coreani sarebbero diventati 5 milioni, un numero contro il quale le tribù jomon non avrebbero potuto fare nulla. Come la seconda teoria, anche questa ipotizza l'origine coreana dei moderni giapponesi, ma non prevede un arrivo in larga scala sull'arcipelago di popolazioni continentali. Se guardiamo a quanto è successo in casi analoghi in altre parti del mondo, le due ultime teorie ci sembrano più plausibili della prima. Nel corso degli ultimi 12000 anni l'agricoltura è nata in modo indipendente solo in nove luoghi al mondo: la Cina, la Mezzaluna Fertile e pochi altri. Dodici millenni or sono, l'umanità intera viveva di caccia e di raccolta; oggi non lo fa praticamente nessuno. L'agricoltura non si è diffusa così in fretta perché i cacciatori-raccoglitori vi si sono convertiti spontaneamente (si tratta di società in genere molto conservatrici, come mostra il caso jomon), ma grazie all'espansione demografica dei popoli che ne erano in possesso, allo sviluppo di nuove tecnologie reso possibile dal surplus alimentare, e all'occupazione spesso non pacifica delle terre abitate dai cacciatori-raccoglitori, massacrati o scacciati dai nuovi venuti. Così, in tempi moderni gli europei hanno spazzato via gli indiani d'America, gli aborigeni australiani e gli indigeni san del Sudafrica; nell'Età della pietra, i primi agricoltori sono quasi sempre riusciti a rimpiazzare i popoli vicini fermi alla caccia e raccolta, in Europa, nel Sudest asiatico e in Indonesia, anche se dotati di attrezzi e

tecnologie simili. Se popoli dotati di un modesto vantaggio competitivo sugli altri hanno comunque vinto grazie all'agricoltura, deve essere stato facile per i coreani, che in più conoscevano anche la tecnologia del ferro, avere la meglio sui cacciatori jomon. Allora, quale delle tre teorie è corretta? L'unico metodo diretto per risolvere il mistero è confrontare gli scheletri e i patrimoni genetici degli antichi jomon e yayoi con quelli dei moderni giapponesi e ainu. Le misurazioni antropometriche sono disponibili da tempo, quelle genetiche lo sono da pochi anni.

I tipi fisici jomon e yayoi sono in media chiaramente distinguibili. I primi tendono a essere di statura più bassa, ad avere avambracci in proporzione più lunghi, bacino più basso, occhi più distanziati, crani più corti e larghi e caratteristiche facciali più pronunciate, tra cui un'arcata sopracciliare e un setto nasale molto sporgenti. Gli yayoi sono in media da due a cinque centimetri più alti, hanno occhi ravvicinati, crani lunghi e stretti, arcate sopracciliari e setti nasali non sporgenti. Alcuni scheletri risalenti al primo periodo yayoi mostrano ancora caratteristiche jomon, ma questa transizione graduale è prevista da tutte le teorie in gioco. Dopo il 300 d. C., gli unici scheletri che mostrano caratteristiche peculiari sono quelli degli ainu, di tipo simile a quello jomon: gli altri sono già diventati fisicamente omogenei, simili a quelli dei giapponesi e coreani moderni. Partendo dall'ipotesi che il patrimonio genetico del Giappone sia dovuto a contributi yayoi/coreani e jomon/ainu, i genetisti hanno tentato di calcolare la composizione relativa di questo miscuglio. Secondo queste ricerche, l'apporto yayoi/coreano è in genere dominante. La componente jomon/ainu è minima nel sudovest del paese, punto di sbarco ipotizzato dei primi coloni e area con scarsa popolazione jomon, e massima nel nord, dove il riso cresceva a stento e la presenza di ricchi boschi permetteva una maggiore densità di popoli jomon. Quindi è assodato che genti venute dalla Corea diedero un importante contributo alla formazione del Giappone moderno, anche se non ci è dato sapere se ciò avvenne grazie a un'immigrazione in grande scala o all'arrivo di pochi pionieri che aumentarono velocemente di numero. Gli ainu sono probabilmente i discendenti più diretti degli antichi jomon, anche se mostrano componenti genetiche di origine yayoi/co-reana e giapponese moderna. I benefici dati dalla coltivazione del riso erano tali che i nuovi venuti coreani ci misero poco a sopraffare i cacciatori jomon. Perché questa vittoria avvenne all'improvviso, migliaia di anni dopo l'arrivo dell'agricoltura in Corea, durante i quali l'influenza continentale sul

Giappone fu minima? Come ho già detto, per molto tempo l'agricoltura di quella regione rimase poco produttiva: ai due lati del mare si fronteggiavano poveri contadini e ricchi cacciatori. Ciò che fece rovesciare la situazione fu probabilmente una combinazione di quattro fattori: il passaggio alla coltura a risaie allagate, molto più efficiente di quella a secco; la selezione di varietà di riso più resistenti ai climi freschi; la crescita della popolazione coreana e la conseguente spinta all'emigrazione; il passaggio all'Età del ferro, che rese possibile la produzione in larga scala di utensili agricoli come pale, zappe e così via. Non è certo una coincidenza che il ferro e l'agricoltura intensiva siano arrivati in Giappone nello stesso periodo. All'inizio del capitolo, ho detto che il peculiare aspetto fisico degli ainu sembra portarci a un'ovvia interpretazione: gli uomini del nord sono i pronipoti dei più

antichi abitanti dell'arcipelago, mentre i moderni giapponesi discendono da popoli di più recente arrivo. Abbiamo visto che l'archeologia, l'antropologia fisica e la genetica forniscono molte prove a supporto di questa ipotesi. Però ricorderete che c'è una forte obiezione che viene da un altro campo di studi (e in Giappone amano farlo notare). Se è vero che i giapponesi sono figli di un'immigrazione coreana abbastanza recente, ci si dovrebbe aspettare che le lingue parlate dai due popoli siano ancora oggi simili. Più in generale, se i giapponesi sono il risultato di un miscuglio, nato sull'isola di Kyushu, tra una componente originaria jomon/ainu e una data dagli invasori yayoi/coreani, la lingua giapponese parlata oggi dovrebbe mostrare affinità sia con l'ainu sia con il coreano. Invece non è così: non ci sono legami dimostrabili con l'ainu, mentre quelli con il coreano sono deboli. Come è possibile che in soli 2400 anni le lingue si siano differenziate così tanto? La mia risposta è questa: è assai probabile che i popoli jomon stanziati su Kyushu e gli invasori yayoi parlassero lingue molto diverse, rispettivamente, dall'ainu e dal coreano che oggi conosciamo. Partiamo dall'ainu moderno. Fino a poco tempo fa, era diffuso su Plokkaido, la più settentrionale delle isole, ben distante da Kyushu. Dunque è probabile che le genti jomon stanziate nell'antichità su Hokkaido usassero una lingua correlata in qualche modo all'ainu moderno, ma che su Kyushu si parlasse in tutt'altro modo. Ci sono quasi 2500 chilometri tra gli estremi settentrionali e meridionali di queste due isole, e sappiamo dall'esame degli stili della ceramica che all'epoca esistevano grandi diversità culturali tra le varie regioni, che non furono mai unificate

politicamente. Forse le lingue settentrionali e meridionali erano già differenti 12 000 anni fa, visto che la prima immigrazione jomon avvenne in due ondate separate, dal nord attraverso la Russia e dal sud attraverso la Corea. Molti toponimi su Hokkaido e al nord di Honshu sono di origine ainu, perché contengono radici come nai o betsu (fiume) e shìrì (capo). Questi nomi, invece, non compaiono mai più a sud. E' quindi possibile che i primi coloni yayoi si comportassero come i pionieri americani nei confronti dei nomi indiani (basta pensare a toponimi come «Massachusetts», «Mississippi» ecc.) e che le lingue ainu del sud e del nord fossero diverse. L'ainu parlato a sud di Kyushu aveva probabilmente un'origine comune con le lingue della famiglia austronesiana, come il polinesiano, l'indonesiano e gli idiomi aborigeni di Taiwan. Come è stato fatto notare da molti specialisti, nel giapponese moderno si avverte una certa influenza austronesiana, ad esempio nell'uso delle cosiddette «sillabe aperte» (combinazioni consonante + vocale, come in Hi-ro-hi-to). I primi abitanti di Taiwan, provetti marinai che si spinsero a est e a sud a colonizzare il Pacifico, avrebbero potuto con tutta probabilità dirigersi anche a nord e sbarcare su Kyushu.

Quindi, non possiamo ricostruire la lingua parlata dagli indigeni jomon di Kyushu basandoci sull'ainu parlato in tempi moderni. Lo stesso si può dire per le relazioni tra il coreano moderno e le lingue dei primi coloni yayoi. Prima dell'unificazione politica

della Corea, avvenuta nel 676 d. C., la penisola era divisa in tre regni distinti (Siila, Koguryo e Paekche). Il coreano moderno deriva dalla lingua anticamente parlata a Siila, il regno che alla fine risultò vincitore e unificò il paese, che era però quello con minori contatti con il Giappone. Le antiche cronache ci dicono che nei tre regni si parlavano lingue diverse; non si sa molto degli idiomi dei due regni sconfitti, ma dalle poche parole ricostruite sembra che la lingua di Koguryo fosse molto più simile all'antico giapponese che al coreano. Mille anni prima dell'unificazione, nel 400 a. C., le diversità tra i tre regni e le loro rispettive lingue dovevano essere notevoli. Io penso che la lingua che i coloni portarono in Giappone, e che sarebbe poi diventata il giapponese moderno, fosse molto diversa dall'antico coreano, cioè dalla lingua parlata a Siila. Non dobbiamo stupirci, allora, se oggi giapponesi e coreani si somigliano molto dal punto di vista genetico e morfologico, e molto poco da quello linguistico. Questa conclusione solleverà polemiche sia in Giappone sia in Corea, visto il

disprezzo reciproco che oggi caratterizza le relazioni tra i due popoli. La storia fornisce molte buone ragioni per questo malanimo (soprattutto ai coreani). Come accade agli arabi e agli ebrei, giapponesi e coreani hanno origini comuni, ma sono bloccati da antiche inimicizie. La situazione è distruttiva per entrambi i contendenti, sia in Asia orientale sia in Medio Oriente. Anche se sono riluttanti a riconoscerlo, giapponesi e coreani sono come fratelli gemelli che hanno trascorso insieme gli anni formativi della giovinezza. Il futuro politico di quella zona del mondo dipende in gran parte dalla loro capacità di riscoprire questi antichi legami.

Postfazione (2003)

Ho scritto *Armi, acciaio e malattie* (d'ora in poi AAM) con l'intento di capire come si sono originate le note differenze tra le vicende delle società umane negli ultimi 13000 anni. La versione definitiva del volume (pubblicato negli Stati Uniti nel 1997) risale alla fine del 1996. Nel frattempo, mi sono dedicato a ricerche in altri campi, finalizzate soprattutto alla stesura del mio nuovo libro. Cosa si può dire oggi delle tesi che ho enunciato sette anni fa ? Sono forse avvenute nuove scoperte che le hanno smentite o confermate ? Il mio punto di vista è certamente poco obiettivo, ma mi sembra di poter affermare che l'idea di fondo è ancora valida. Negli ultimi anni, poi, si sono visti interessanti sviluppi in aree di cui non mi ero occupato nella prima edizione. Qui tratterò nello specifico di quattro esempi. In AAM ho sostenuto che le società umane hanno avuto storie differenti a causa della geografia e dell'ecologia, non delle peculiarità biologiche dei vari popoli. La tecnologia, le forme di governo centralizzate e altre caratteristiche tipiche delle civiltà complesse si sono potute manifestare solo in presenza di grandi agglomerati di popolazioni sedentarie, in grado di accumulare surplus alimentari grazie all'agricoltura e all'allevamento (due invenzioni che risalgono all'8500 a. C. circa). Ma le piante e gli animali essenziali per queste attività non erano disponibili ovunque nel mondo. Le specie più preziose erano concentrate in sole nove aree limitate del pianeta, che divennero così le culle dell'agricoltura. Gli abitanti originari di tali zone ebbero dunque un vantaggio in partenza, che permise loro di arrivare primi nella corsa verso le armi, l'acciaio e le malattie. Il corredo genetico, le lingue, le specie coltivate e allevate, la tecnologia e i sistemi di scrittura di questi popoli si diffusero in varie parti del mondo, nell'antichità e in gran parte dell'era moderna. Le ricerche più recenti nel campo dell'archeologia, della genetica, della linguistica e di altre scienze hanno contribuito a precisare la dinamica di questi fenomeni, senza tuttavia smentire l'ipotesi di fondo. Tre casi in particolare mi sembrano

significativi. Una delle lacune più gravi della prima edizione di AAM era forse data dall'assenza del Giappone, su cui nel 1996 non avevo molto da dire. Alla luce delle più recenti scoperte nella genetica delle popolazioni, oggi possiamo affermare che la società giapponese è con ogni probabilità il risultato di una migrazione simile a quelle viste in altre parti del globo: un popolo di agricoltori, in questo caso i coreani, è arrivato attorno al 400 a. C. nel Giappone sud-orientale e pian piano ha occupato tutto l'arcipelago. I coloni hanno portato con sé le tecniche di coltura intensiva del riso e la metallurgia, e si sono mescolati alla popolazione originaria (appartenente allo stesso ceppo degli ainu), proprio come gli agricoltori originari della Mezzaluna Fertile si sono mischiati alle varie popolazioni di cacciatori-raccoglitori europei durante la loro espansione.

Un secondo caso interessante è dato dal Nordamerica. Si è sempre pensato che le colture originarie del Messico (mais, fagioli e zucche) siano arrivate negli Stati Uniti

sudorientali per la via più diretta, cioè passando dall'attuale Texas. Ma alcune scoperte recenti sembrano suggerire che il clima troppo arido della zona abbia costituito una barriera insormontabile. L'agricoltura, probabilmente, ha preso la via più lunga attraverso il Nuovo Messico e il Colorado, dove ha reso possibile la fioritura della cultura anasazi, e da lì si è diffusa a est, attraverso le grandi pianure fluviali americane. Il terzo caso ha a che fare con il problema della ridomesticazione. Nel decimo capitolo ho mostrato che in America, continente orientato lungo l'asse nord-sud, la diffusione dell'agricoltura è stata lenta e sono avvenute molte ridomesticazioni delle stesse specie (o di specie analoghe), mentre in Eurasia, continente disteso lungo l'asse est-ovest, la facilità della diffusione ha prevenuto le domesticazioni ripetute. Negli ultimi anni si sono scoperti nuovi casi che illustrano questo fenomeno, ma si è anche visto che quasi tutti i cinque grandi mammiferi eurasiatici sono stati ridomesticati in varie zone ed epoche, proprio come le piante americane (ma al contrario delle piante eurasiatiche). Grazie a molte altre affascinanti ricerche, oggi siamo in possesso di nuovi dettagli circa il meccanismo con cui l'adozione dell'agricoltura ha portato alla nascita delle grandi civiltà del passato. Le novità più interessanti degli ultimi anni, però, si sono avute a mio avviso in settori di cui mi sono occupato solo marginalmente nella prima edizione. Ho ricevuto migliaia di lettere, e-mail e telefonate, e sono stato anche fermato per strada, da parte di persone che volevano sottolineare affinità o

differenze tra le dinamiche generali descritte in AAM e vari altri fenomeni antichi e moderni. Quattro di queste storie mi sembrano degne di essere raccontate: il caso istruttivo delle «guerre del moschetto» in Nuova Zelanda; l'eterna questione del perché l'Europa è diventata più ricca della Cina; il paragone tra i conflitti del mondo antico e la competizione nel mondo degli affari ai nostri giorni; l'applicazione delle mie teorie a livello delle singole nazioni moderne. Delle cosiddette «guerre del moschetto» ho parlato brevemente nel capitolo XIII, a p. 201, come esempio della velocità con cui una tecnologia utile viene adottata dai vari popoli. E' un episodio poco conosciuto della storia neozelandese, una serie di guerre tribali tra vari gruppi maori avvenute tra il 1818 e il 1830 in seguito alla diffusione delle armi da fuoco portate dagli europei. Ricerche recenti (di cui rendo conto nei Riferimenti bibliografici) hanno fatto luce su questo periodo oscuro, inserendolo in un contesto storico più vasto. La sua rilevanza per le tesi esposte in AAM è oggi ancora più chiara.

I primi europei arrivarono in Nuova Zelanda all'inizio dell'Ottocento: esploratori, commercianti, missionari e cacciatori di balene. Vi trovarono una popolazione indigena di agricoltori e pescatori, i maori, che viveva su quelle isole da seicento anni. Gli europei si insediarono nella parte settentrionale dell'arcipelago; in questo modo, i maori della zona videro per primi le armi da fuoco, che adottarono

immediatamente, ricavandone un grande vantaggio militare sulle altre tribù. Dopo aver regolato i conti con i nemici tradizionali, loro vicini, i maori del nord si spinsero sempre più lontano in campagne di conquista mirate, fatte allo scopo di acquisire schiavi e prestigio sociale. Un importante aiuto in queste spedizioni a lungo raggio, decisivo quasi quanto i fucili, fu dato dalle patate. Questi ortaggi, originari del Sudamerica e portati dagli europei fino in Oceania, avevano una resa molto maggiore rispetto alle colture tradizionali maori, la cui agricoltura era basata sulle patate dolci. Per imbarcarsi in una lunga campagna militare lontano da casa, è necessario assicurarsi che i guerrieri abbiano da mangiare ma anche che le donne e i bambini rimasti a casa non muoiano di fame nell'attesa. Grazie alle patate, il problema era risolto. Usando una dizione forse meno nobile, le guerre del moschetto si potrebbero anche chiamare «guerre delle patate». Comunque le si voglia definire, furono guerre cruente, in cui morì circa un quarto della popolazione indigena neozelandese. Quando una tribù che aveva già adottato la combinazione fucili + patate ne attaccava una che ne

era sprovvista, il risultato era sempre una carneficina. Alcuni gruppi furono virtualmente annientati; altri riuscirono a colmare il gap tecnologico e a raggiungere un equilibrio delle forze. Tra gli episodi più sanguinosi di questo periodo si deve ricordare lo sterminio dei moriori, di cui parlo nel secondo capitolo. Le guerre del moschetto (o delle patate) sono un caso esemplare di un processo che si è ripetuto più volte negli ultimi 10000 anni: un gruppo umano dotato di armi, acciaio e malattie, cioè di tecnologie più avanzate, si espande su nuovi territori a spese di altri gruppi meno fortunati, fino a quando questi ultimi spariscono, oppure riescono ad acquisire la stessa tecnologia. La storia recente ne offre innumerevoli esempi, dati soprattutto dal colonialismo europeo. Quasi sempre, gli indigeni non riuscirono a colmare il divario adottando le armi e le tecniche dell'invasore, e persero così la vita o la libertà. In alcuni casi, però, le cose andarono diversamente. I giapponesi scoprirono le armi da fuoco occidentali a metà Ottocento (in realtà le riscoprirono, vedi il cap. XIII), e nel giro di cinquant'anni furono in grado di sconfiggere militarmente una potenza europea come la Russia, nella guerra russo-giapponese del 1904-05. Altri popoli, come gli indiani americani, gli araucani del Sudamerica, gli etiopi e gli stessi maori, grazie ai fucili riuscirono a resistere alla conquista per molto tempo, anche se alla fine furono tutti sconfitti. Ancora al giorno d'oggi, le nazioni del Terzo Mondo cercano di colmare il divario con quelle del Primo acquistandone la tecnologia, che si tratti di armi o di tecniche agricole. Una situazione analoga di competizione/diffusione deve essersi ripetuta innumerevoli volte negli ultimi 10 000 anni.

Da questo punto di vista, le guerre tribali maori, confinate in un remoto arcipelago, non sembrano nulla di speciale. Però in realtà ci forniscono un caso di studio

esemplare, un modello a cui si conformano molti altri conflitti nel mondo. In soli vent'anni, fucili e patate hanno percorso quasi 1500 chilometri da nord a sud. Innovazioni molto più antiche come l'agricoltura, la scrittura o la metallurgia hanno viaggiato per distanze assai maggiori a ritmi molto più lenti, ma il processo di diffusione è sempre stato, sostanzialmente, lo stesso. Dobbiamo chiederci se in futuro anche le armi nucleari passeranno in questo modo, non proprio pacifico, dalle otto nazioni che oggi le possiedono a molte altre. Un caso che ha suscitato un certo dibattito dopo il 1997 riguarda le differenze tra Europa e Cina. In AAM mi sono concentrato soprattutto sulle peculiarità delle grandi masse

continentali, mettendo a confronto l'Eurasia intera con aree come l'Australia, l'Africa subsahariana o il Nordamerica. Mi sono accorto, però, che a molti lettori interessava sapere perché, all'interno dell'Eurasia, gli europei avessero avuto più successo dei cinesi negli ultimi secoli. Non potevo lasciare cadere la questione. Ecco perché l'ho affrontata brevemente nell'Epilogo. Ho individuato una serie di cause remote da affiancare a quelle prossime generalmente descritte dagli storici (come ad esempio la maggiore flessibilità della tradizione giudeo-cristiana rispetto al confucianesimo, la nascita della scienza moderna, del mercantilismo e del capitalismo, l'abbondanza di carbone e così via). Ho enunciato un «principio di frammentazione ottimale», secondo il quale la Cina, che per una serie di ragioni geografiche ha raggiunto l'unità politica molto presto, era troppo poco divisa rispetto all'Europa, dove la disunità politica favoriva la competizione, dava maggiore possibilità agli innovatori di sviluppare le loro idee e dunque consentiva l'avanzamento della scienza, della tecnologia e del capitalismo. In questi anni, alcuni storici mi hanno fatto notare che l'opposizione tra unità della Cina e frammentazione dell'Europa non è così netta come l'ho posta io. I confini stessi delle aree di influenza politica e sociale dei due poli sono cambiati nel tempo. Fino al Cinquecento, la Cina era tecnologicamente più avanzata, e potrebbe tornare a esserlo nel prossimo futuro (in questo caso il successo dell'Europa negli ultimi secoli non sarebbe che un caso, che non necessita spiegazioni). La disunità politica non ha solo come conseguenza una maggiore competizione, e la stessa può rivelarsi distruttiva, non costruttiva (pensiamo solo alle due guerre mondiali del Novecento). La frammentazione è una condizione più sfumata di quanto si pensi; i suoi effetti sono benefici solo in presenza di altre caratteristiche, quali la libera circolazione degli individui o la diversità culturale. La situazione «ottimale» dipende anche dai vari contesti: ciò che va bene per l'innovazione tecnologica può rivelarsi deleterio per l'economia, la stabilità politica o la qualità della vita. La mia impressione è che si tenda comunque a privilegiare la ricerca delle cause prossime. Per esempio, in un ottimo studio recente, Jack Goldstone sostiene che un ruolo fondamentale fu giocato dalla scienza applicata (soprattutto in Gran Bretagna), cioè dalla costruzione di macchine. Egli scrive:

Tutte le economie preindustriali avevano grandi problemi di produzione e distribuzione dell'energia. Prima della rivoluzione industriale, la sola energia

meccanica a disposizione era data dalla corrente dei fiumi, dal vento e dalla forza fisica di uomini e animali, che dovevano essere nutriti a sufficienza. In ogni situazione geografica, si trattava comunque di quantità strettamente limitate [...] E impossibile sottovalutare i vantaggi economici, politici e militari dati dall'invenzione di un modo per ricavare energia dai carburanti fossili [...] Fu l'applicazione della macchina a vapore in vari ambiti - tessitura, trasporti marittimi e terrestri, costruzioni, aratura, mietitura metallurgia e molti altri - a trasformare l'economia britannica [...] E dunque possibile che il diffondersi della propulsione meccanica non sia stato un'ineluttabile evoluzione della civiltà europea, ma il risultato di alcune condizioni molto specifiche, anche se contingenti, che si vennero a creare nelle isole britanniche tra il XVII e il XVIII secolo. Se questa ipotesi è giusta, non ha molto senso mettersi a cercare cause remote di natura geografica o ecologica. La posizione contraria, simile alla mia, è sostenuta da una minoranza di storici, tra cui Graeme Lang, che scrive: Le differenze ambientali tra Europa e Cina ci aiutano a spiegare i destini assai diversi che la scienza ebbe nei due casi. In primo luogo, il tipo di agricoltura praticata in Europa era in gran parte dipendente dal regime naturale delle precipitazioni, e in questo il ruolo del governo centrale era nullo. Lo Stato, quasi sempre, era un'entità remota, distante dalle comunità locali. Quando la rivoluzione agricola rese possibile la produzione di un consistente surplus alimentare, nel basso Medioevo, le città poterono ritagliarsi una certa autonomia e dotarsi di istituti come le università ancor prima della nascita delle grandi nazioni. In Cina, per contro, l'agricoltura dipendeva dall'irrigazione e dalle canalizzazioni, il che favorì fin da subito lo sviluppo di autorità statali interventiste che fissavano regole coercitive per l'uso delle acque dei fiumi; le città non ebbero mai il grado di autonomia raggiunto in Europa. In secondo luogo, la conformazione geografica della Cina rese molto più facile, rispetto all'Europa, la guerra di conquista e la formazione di grandi imperi, con conseguenti periodi di relativa stabilità. Ne risultò un sistema statale centralizzato dove non poterono realizzarsi gran parte delle condizioni richieste per la nascita della scienza moderna. [...] Questo modello ha di sicuro un alto grado di semplificazione. Ma rispetto ad altri ha il vantaggio di non cadere in un circolo vizioso; se non si va oltre all'analisi delle differenze sociali e culturali in un certo periodo, ci si espone a un'obiezione di fondo: ci si potrebbe chiedere, infatti, come mai Europa e Cina sono arrivate ad avere quelle differenze. I modelli che si

basano sulle peculiarità geografiche ed ecologiche, perlomeno, arrivano al livello più profondo.

Quale di queste due visioni è corretta ? È un problema storico ancora aperto. La sua soluzione potrebbe avere importanti conseguenze politiche. Dal punto di vista di Lang (e mio), ad esempio, una catastrofe come la Rivoluzione Culturale degli anni Sessanta e Settanta, durante la quale pochi governanti scriteriati bloccarono di fatto il sistema scolastico del paese più popoloso al mondo, non è stata un'aberrazione

casuale, ma potrebbe ripetersi in futuro, se la Cina non diventerà meno politicamente monolitica. Per converso, un'Europa sempre più lanciata sulla strada dell'unità dovrà cercare in tutti i modi di non far sparire quelle condizioni favorevoli di diversità che ne hanno assicurato il successo negli ultimi cinque secoli. Il terzo ambito di applicazione e verifica delle tesi esposte in AAM è stato per me il più sorprendente. Appena uscito, il libro fu recensito con favore da Bill Gates; altri imprenditori ed economisti mi fecero notare dei paralleli tra l'evoluzione delle società umane da me descritta e alcune vicende del mondo degli affari. La questione si può generalizzare in questo modo: qual è la strategia più efficace da applicare a un gruppo di individui, a un'istituzione o a un'impresa in modo da rendere massime produttività, creatività e ricchezza? E' meglio avere una figura di comando centralizzata (un dittatore, nei casi estremi), o una struttura più democratica, o addirittura anarchica ? E' meglio dividere il gruppo in sottogruppi grandi o piccoli ? La comunicazione tra i gruppi deve essere libera o è meglio la segretezza ? Meglio il protezionismo nei confronti del mondo esterno o la libera concorrenza ? Sono problemi che sorgono in varie occasioni e a vari livelli. Riguardano, ad esempio, il governo delle nazioni: è meglio una dittatura illuminata, un sistema federale, l'anarchia o quant'altro? Riguardano anche la competizione tra industrie nello stesso settore. Un caso celebre si è avuto negli ultimi anni in ambito informatico; il successo di Microsoft ha fatto da contraltare alla grande crisi dell'Ibm, che però ultimamente ha fatto grandi cambiamenti e si è risollezata. Un altro caso riguarda due celebri distretti industriali. Quando ero un ragazzino vivevo a Boston; lì vicino c'era la Route 128, che all'epoca era il principale centro di innovazione tecnologica al mondo. Oggi questo ruolo spetta alla Silicon Valley californiana, che prospera seguendo un modello di business e di comunicazione assai diverso: forse è proprio questo il motivo del suo successo. Ci sono poi notevoli differenze tra la ricchezza e la produttività

delle nazioni, e tra vari settori industriali. Per esempio, la Corea del Sud ha un settore siderurgico efficiente quanto quello statunitense, mentre in altre aree rimane indietro. Cos'ha di speciale la siderurgia coreana? Perché è più produttiva di altre industrie della stessa nazione? E' ovvio che in questi casi possono acquistare maggiore importanza le idiosincrasie degli individui coinvolti. Non c'è dubbio che il successo di Microsoft sia in qualche modo legato al talento di Bill Gates, ad esempio, e che una buona organizzazione non riesce a coprire l'assenza di un grande leader. Ma non è ozioso porsi questa domanda: a parità di altre condizioni, o nel lungo periodo, qual è la forma migliore di organizzazione? In AAM ho avanzato un'ipotesi nell'ambito più generale. Mettendo a confronto la storia di tre entità come Cina, subcontinente indiano ed

Europa, ho dedotto che la divisione politica e la competizione tra i vari stati favoriscono lo sviluppo tecnologico. La frammentazione non deve essere eccessiva, però, altrimenti si fa la fine dell'India, più disomogenea dell'Europa ma assai meno avanzata. Ne consegue un «principio di frammentazione ottimale», secondo il quale l'innovazione si diffonde più rapidamente in una società che al suo interno ha un

giusto grado di divisione: non troppo (come l'India) e non troppo poco (come la Cina). Questa idea ha fatto scattare una serie di riflessioni in Bill Lewis e in altri dirigenti del McKinsey Global Institute, una società di consulenza con sede a Washington che fornisce studi comparativi sulle economie dei vari paesi del mondo. Il parallelismo tra le loro ricerche e le mie li ha molto colpiti, tanto che hanno regalato una copia di AAM a tutti i loro partner (molte centinaia di persone) e mi hanno fatto avere i loro rapporti più recenti su Stati Uniti, Francia, Germania, Corea, Giappone, Brasile e altre nazioni ancora. Anche loro hanno scoperto una correlazione tra competizione interna, dimensioni dei sottogruppi e tasso di innovazione. Ecco in sintesi le loro osservazioni, che ho letto nei loro rapporti e che mi sono state riferite nel corso di alcune conversazioni con il gruppo dirigente. Gli americani pensano in genere che le industrie tedesche e giapponesi siano assai più efficienti delle loro. Non è così: facendo la media tra tutti i settori, la produttività negli Stati Uniti è più alta. Ma la media nasconde grandi differenze. Due storie particolarmente istruttive che ho tratto dai rapporti McKinsey riguardano i birrifici tedeschi e l'industria alimentare giapponese. La birra tedesca è buonissima. (Nei nostri viaggi in Germania mia moglie ed io portiamo sempre con noi una valigia vuota, che

riempiamo con bottiglie di ottima birra da portarci a casa). La produttività del comparto, però, è solo il 43 per cento del suo corrispettivo americano. Non è un problema a carattere nazionale, perché altri settori come la siderurgia esibiscono tassi pari a quelli statunitensi. Sembra che i tedeschi siano perfettamente in grado di produrre in modo efficiente acciaio, ma non birra. Perché? Il nodo sta nelle piccole dimensioni dei birrifici. Ce ne sono un migliaio, sparsi per tutta la Germania; la competizione interna è quasi inesistente, perché ogni marca ha in pratica un monopolio locale, e quella esterna è soffocata da vari fattori. I 67 maggiori produttori americani immettono sul mercato ogni anno 23 miliardi di litri, i 1000 birrifici tedeschi circa la metà: la produttività media del settore negli Stati Uniti è 31 volte quella in Germania. Questa situazione nasce dalla combinazione di idiosincrasie locali e di politiche nazionali. I consumatori tedeschi sono ferocemente attaccati alle birre della loro zona, tanto che non esiste una marca a grande diffusione nazionale, come per esempio la Budweiser negli Usa. Gran parte della birra tedesca non viene distribuita oltre i 50 chilometri dal luogo di produzione, ed è quindi impossibile sfruttare le economie di scala, che in questo settore come in tanti altri permettono di ridurre sensibilmente i costi: produrre in un grande impianto è più conveniente. I birrifici tedeschi sono inefficienti, e possono permettersi di esserlo perché nel loro mercato non c'è concorrenza ma solo una somma di mille monopoli locali.

Queste preferenze dei consumatori si riflettono nella legislazione nazionale, che pone seri ostacoli all'ingresso sul mercato di marche straniere. Le leggi sulla «purezza» specificano in modo rigoroso il metodo di produzione, che ovviamente è ricalcato su quello tradizionale tedesco e non su quello dei concorrenti americani, francesi, svedesi o quant'altri. Queste leggi sono una barriera alle importazioni, mentre la

frammentazione dei produttori e i prezzi alti sono un ostacolo all'esportazione: nel mondo si beve molta meno birra tedesca di quanto si potrebbe pensare. (Prima di obiettare che la Löwenbrau è molto diffusa negli Stati Uniti, leggete l'etichetta: è birra prodotta su licenza in America, in grandi ed efficienti fabbriche). Qualcosa di analogo accade nel settore dei detersivi e dell'elettronica di consumo, che sono inefficienti per via della scarsa concorrenza internazionale (quasi nessun americano possiede un televisore fabbricato in Germania). Invece, la siderurgia e la metallurgia tedesca vantano un'alta produttività, in una situazione in cui grosse

industrie nazionali si scontrano sul mercato globale e quindi ne acquisiscono le pratiche. Il secondo esempio che traggo dal rapporto McKinsey riguarda il Giappone. Il mito dell'organizzazione nipponica raggiunge in America livelli quasi paranoici. In effetti la produttività di certe aziende del Sol Levante è elevatissima, ma non nel caso dell'industria alimentare, che ha un tasso di efficienza pari al 32 per cento di quello statunitense. Ci sono circa 67 000 aziende del settore in Giappone, e solo 21000 negli Usa, la cui popolazione è doppia; in media, un'impresa americana fattura sei volte tanto una giapponese. Perché si è creata questa situazione? Le risposte sono analoghe a quelle viste prima per la birra tedesca: idiosincrasie locali e politiche nazionali. I giapponesi sono ossessionati dalla freschezza. Un cartone di latte commercializzato in America deve recare impressa la data di scadenza; in Giappone (come ho scoperto quando sono andato a far la spesa a Tokyo con un cugino giapponese di mia moglie) le date sono tre: il giorno di produzione, quello di arrivo nel negozio e quello di scadenza. Le aziende nipponiche iniziano sempre a lavorare un minuto dopo la mezzanotte, in modo che il latte immesso sul mercato possa essere etichettato come «fresco di giornata». Nessun consumatore giapponese comprerebbe del latte prodotto il giorno prima, anche se un minuto prima della mezzanotte. Il risultato è che si formano tanti monopoli locali. Un produttore del nord non prova nemmeno a commercializzare il suo latte al sud, perché il giorno in più necessario per il trasporto si trasforma in un difetto terribile agli occhi dei consumatori. La legislazione contribuisce a conservare questo stato di cose, ostacolando l'importazione di prodotti alimentari dall'estero con l'imposizione di una «quarantena» di dieci giorni (se un giapponese pensa che il latte di ieri sia vecchio, figuriamoci quello di dieci giorni fa!). Quindi nel mercato interno non c'è concorrenza, il che spiega (in parte) i prezzi elevatissimi degli alimentari: la carne bovina di qualità migliore si vende a 400 dollari al chilo, un normale pollo arriva a 50 dollari al chilo.

In altri settori, le cose sono molto diverse. La produzione di acciaio, di automobili, di pezzi di ricambio e di elettronica di consumo registra livelli di produttività superiori a quelli dei concorrenti americani, con cui competono ferocemente nel mercato internazionale. I settori dei detersivi, della birra e dei computer assemblati, invece, si comportano come quello alimentare e sono molto inefficienti (un consumatore medio americano possiede con buona probabilità un televisore e una macchina

fotografica «made in Japan», e forse anche un'auto, ma non un computer o del sapone). Vediamo infine cosa è accaduto a due noti distretti industriali statunitensi. Dopo l'uscita di AAM, ho conosciuto varie persone che lavoravano nella Silicon Valley e nell'area della Route 128, e ho potuto capire che si tratta di due realtà che si reggono su un modello di business assai diverso. La Silicon Valley vive su una feroce concorrenza tra le imprese, ma al tempo stesso su una grande libertà di circolazione di idee, uomini e capitali. Per contro, le aziende della Route 128 tendono a isolarsi e a cercarsi una nicchia, come le centrali del latte giapponesi. Si può fare un paragone analogo tra Microsoft e Ibm ? In questi anni mi sono fatto qualche amico nell'azienda di Redmond, che mi ha spiegato in che modo funzionano le cose. L'unità organizzativa di base è formata da 5-10 persone, a cui si lascia grande libertà creativa e di gestione del tempo. Questo peculiare modello Microsoft, che in pratica spezza l'azienda in tante aziendine semi-indipendenti in competizione tra loro, contrasta con quanto avveniva fino a poco tempo fa all'Ibm, che era divisa in gruppi gerarchici isolati. Questo modello si è rivelato inefficiente e ha comportato una perdita di competitività. Con l'arrivo di un nuovo amministratore delegato, l'organizzazione è cambiata in modo drastico e oggi assomiglia più a quella della Microsoft. Il tasso di creatività e innovazione, a quanto sembra, ne ha tratto beneficio. Sembra che da questi esempi sia possibile ricavare una regola generale: se vogliamo essere innovativi e competere sul mercato, non dobbiamo organizzarci in modo troppo gerarchico/monolitico, né troppo frammentario, ma dividerci in sottogruppi in competizione interna e con un alto livello di comunicazione . Questo vale a molti livelli, per le aziende, i distretti industriali e le nazioni (come insegna il caso degli Stati Uniti e del suo sistema di governo federale). L'ultimo caso di cui voglio trattare riguarda una delle questioni più spinose dell'economia mondiale, e cioè la disparità tra le singole nazioni. Perché gli Usa e la Svizzera sono ricchi, mentre il Paraguay e il Mali no ? Il prodotto interno lordo (Pil) delle nazioni più sviluppate è più di 100 volte quello dei paesi più poveri. Non è solo un interessante problema di teoria economica, di quelli che danno lavoro ai professori universitari, ma un dilemma con profonde implicazioni politiche. Se riuscissimo a trovare qualche risposta, potremmo cambiare il destino dei paesi poveri invitandoli ad abbandonare certe pratiche e ad adottarne altre. Ovviamente, le differenze tra le istituzioni di governo sono molto importanti. Un caso tipico è dato da quelle nazioni che si trovano

essenzialmente nella stessa situazione geografica ma hanno condizioni sociali molto diverse: tra gli esempi lampanti spiccano la Corea del Sud e quella del Nord, la Germania occidentale e la ex Ddr, la Repubblica Dominicana e Haiti, Israele e gli stati arabi confinanti. I primi paesi di queste quattro coppie hanno istituzioni efficaci che sembrano spiegare il loro maggior successo: presenza di leggi e rispetto della legalità e dei patti, protezione della proprietà privata, assenza di corruzione, bassa criminalità violenta, libera circolazione di merci e capitali, incentivi agli investimenti e così via.

Non c'è dubbio che parte della risposta vada ricercata in questa direzione. Per alcuni studiosi, questa è l'unica ragione (o quasi) della differenza tra ricchezza e miseria.

Molti governi, agenzie internazionali e fondazioni basano le loro politiche su questo assunto, e cercano quindi di convincere i paesi poveri che devono come prima cosa introdurre queste buone istituzioni. Ma una simile visione, per quanto non sbagliata, è incompleta. Ci sono altri fattori importanti che impediscono alle nazioni povere di arricchirsi. Non è possibile imporre istituzioni di un certo tipo in paesi come il Paraguay o il Mali e lasciare che la storia faccia il suo corso, fino a che il Pil di queste nazioni raggiunga quello di Usa e Svizzera. Ci sono anche altre variabili contingenti da considerare, come la sanità pubblica, la fertilità del suolo, le caratteristiche del clima, la fragilità ambientale. Ma soprattutto, non dobbiamo trascurare le cause remote. Un buon governo non nasce dal nulla in modo casuale, non appare in Danimarca o in Somalia con eguale probabilità. Mi sembra, invece, che sia il punto d'arrivo di una lunga catena di eventi storici, che si diparte dalle cause remote di natura geografica fino a quelle prossime. Se vogliamo fare sì che i paesi poveri siano ben governati, dobbiamo capire l'origine del buon governo. In AAM ho sostenuto la tesi secondo cui le nazioni oggi emergenti si trovano nelle sedi degli antichi centri di potere in cui nacque l'agricoltura, oppure sono state colonizzate da popoli provenienti da quegli stessi centri: le conseguenze di ciò che accadde 10000 anni fa si fanno sentire ancora oggi. In due recenti lavori di un gruppo di economisti (si vedano i Riferimenti bibliografici), questa ipotesi è stata vagliata con attenzione e sottoposta a varie verifiche. E risultato che le nazioni con una lunga storia di sedentarietà e agricoltura sono quelle a più alto Pil pro capite. La correlazione è elevata, e sembra in grado di spiegare buona parte delle attuali differenze di ricchezza. La Corea

del Sud, la Cina e il Giappone, antiche culle dell'agricoltura, sono più ricche e/o stanno crescendo più velocemente di paesi dalle abbondanti risorse naturali come la Nuova Guinea o le Filippine, che vantano però una tradizione agricola più recente. Questa correlazione ha molte spiegazioni evidenti. Una lunga storia agricola e una lunga esperienza all'interno di società complesse porta a una buona tradizione di governo, a una buona gestione dell'economia e così via. Dal punto di vista statistico, l'effetto delle cause remote è mediato da quello della causa prossima più nota, cioè dalla presenza di buone istituzioni. Ma l'effetto di quest'ultime non è sufficiente a spiegare la variabilità, per cui devono esistere altri fattori contingenti. Il prossimo problema da affrontare è quello di enucleare la catena delle cause e degli effetti che portano le nazioni a partire da una lunga storia di pratiche agricole e complessità sociale per approdare al benessere. Sarà più facile, allora, insegnare ai paesi poveri a compiere lo stesso percorso. In conclusione, i temi che fanno da sfondo alla storia antica dell'umanità mi sembrano essere utili anche nello studio di molti fenomeni del mondo contemporaneo.

Fine