

Dello stesso autore nel catalogo Einaudi  
*Collasso. Come le società scelgono di morire o vivere*

Jared Diamond  
Armi, acciaio e malattie

Breve storia del mondo  
negli ultimi tredicimila anni

Nuova edizione accresciuta

Introduzione di Luca e Francesco Cavalli-Sforza

Einaudi

## Indice

p. VII	<i>Supremazia di un continente</i>
XIII	<i>Elenco delle illustrazioni</i>
XIV	<i>Ringraziamenti</i>
3	Prologo La domanda di Yali
	Parte prima Dall'Eden a Cajamarca
21	I. Sulla linea di partenza
36	II. Un esperimento naturale di evoluzione storica
48	III. Lo scontro di Cajamarca
	Parte seconda Come l'agricoltura fu scoperta e perché ebbe successo
61	IV. Potere contadino
68	V. A chi tutto e a chi niente
77	VI. Coltivare o non coltivare?
86	VII. Come costruire una mandorla
100	VIII. Mele o indiani?
120	IX. Le zebre e il principio di Anna Karenina
135	X. Grandi spazi e grandi assi

Titolo originale *Guns, Germs, and Steel. The Fates of Human Societies.*

© 2005, 2003, 1997 by Jared Diamond

All rights reserved.

© 1998, 2000 e 2006 Giulio Einaudi editore s.p.a., Torino

Prima edizione «Saggi» 1998

Traduzione di Luigi Civalleri

[www.einaudi.it](http://www.einaudi.it)

ISBN 88-06-18354-0

## Parte terza

## Dal cibo alle armi, all'acciaio e alle malattie

- p. 149 XI. Il dono fatale del bestiame  
 166 XII. Alfabeti e modelli  
 187 XIII. La madre della necessità  
 209 XIV. Dall'uguaglianza alla cleptocrazia

## Parte quarta

## Il giro del mondo in cinque capitoli

- 235 xv. Il popolo di Yali  
 256 xvi. Come la Cina divenne cinese  
 266 xvii. In Polinesia col vento in poppa  
 280 xviii. Scontro di emisferi  
 295 xix. Come l'Africa divenne nera

## 313 Epilogo

## Il futuro della storia come scienza

- 329 Chi sono i giapponesi?  
 351 Postfazione (2003)

363 *Riferimenti bibliografici*

379 *Indice analitico*

## 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 Au-

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

## 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 disequaglianze 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 «carga».

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 traplantati 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.

È 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 piú 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 piú 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 sí 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 ac-

cettazione 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 13 000 anni è una gioiosa corsa al progresso? Non farò qui alcuna ipotesi sul fatto che le società industriali siano migliori delle tribú 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 piú bassi di morire per omicidio e una vita piú 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 piú 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 piú adatto. Venne poi la genetica a fornire un nuovo modo di spiegare le cose: gli europei erano geneticamente piú 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 pae-

si 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 40 000 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. È 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 O 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 in-

telligenti 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 «carga»? 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 Yucatán 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'aver 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. È 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 ma-

teria. E dunque, un solo autore dovrà sobbarcarsi la fatica di leggerci 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 3 200 anni fa, si imbarcarono 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 esaminiamo 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 iii 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 dissimetria? 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'aver 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 ecce-

zionali 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

## 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». È 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 domesticabi-

li, 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 coprirono 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 pro-

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. È 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.

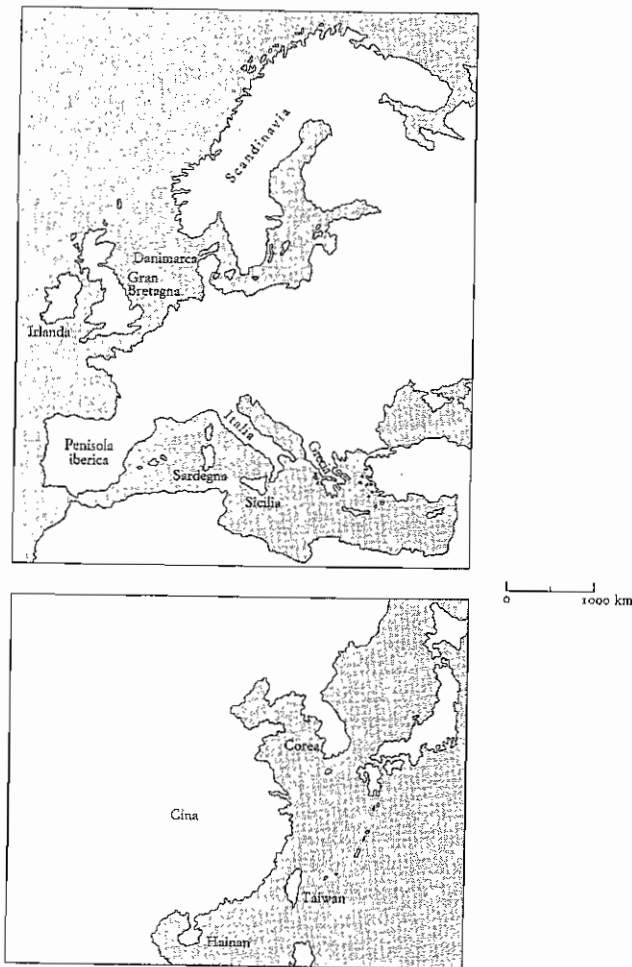
In Cina accadeva l'esatto opposto. Per motivi apparentemente inspiegabili, furono banditi gli orologi, i filatoi ad acqua, e dopo la fine del xv secolo quasi tutta la tecnologia meccanica. Questi effetti perversi dell'omogeneità politica si fanno sentire ancora nel nostro secolo, come accadde con la 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

Figura E. r.

Confronto tra Cina ed Europa, disegnate alla stessa scala.



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.

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 discorso 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. È 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, culla 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, Gu-

glielmo 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 mancassero 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 i 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 e 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 placentati 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 sperimenta-

mente 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.