

CAPITOLO SESTO

Homo ipertrophicus

Scegliere quel che è meglio per il nostro futuro immediato è facile. Anche scegliere quel che è meglio per il nostro futuro remoto è facile. Ma scegliere quel che è meglio per ambedue i tempi è un compito arduo, spesso contraddittorio, che richiede codici etici non ancora formulati.

Edward O. Wilson [\(15\)](#)

Circa 3600 anni fa qualcuno in Mesopotamia trascrisse su tre tavolette d'argilla un poema che narra una storia dell'umanità pre-babilonese. Secondo quelle tavolette, l'uomo era stato creato per sostituire gli dei minori nelle fatiche che regolarmente gli dei più potenti affibbiavano loro. Per un po' la cosa funzionò, ma in breve nacquero dei problemi:

... Non erano ancora trascorsi milleduecento anni, quando improvvisamente la Terra si allargò, e gli uomini si moltiplicarono. Dalla Terra arrivava un frastuono simile al muggito di un toro, ed Enlil lo udì. Subito si rivolse agli dei maggiori: "Il rumore dell'umanità è diventato troppo fastidioso, per me; con quel fracasso non riuscirò più a dormire. Mandategli una pestilenza! "...

Gli dei immediatamente fecero diffondere epidemie per liberare la Terra dall'umanità in eccesso. Invano; gli uomini continuavano ad essere troppi e a rumoreggiare, e così alla fine gli dei decisero di inondare il mondo con la più torrenziale pioggia di tutti i tempi. Questo funzionò, tanto che dal diluvio si salvò solo Atrahasis, l'eroe del poema [\(11\)](#). L'improvviso silenzio deve aver fatto cadere l'assonnato ed irritabile Enlil in un sonno profondo, visto che da allora non si è più destato. Guai, se si svegliasse oggi.

Infatti, l'accelerazione della crescita della popolazione è stata così forte, nell'ultimo periodo, da produrre un risultato a dir poco sorprendente: il numero dei Sapiens vivi *oggi* è superiore a quello dei Sapiens vissuti *in tutte le epoche*, storiche e preistoriche, la cui vita è già terminata. Ci sono più Sapiens oggi sulla Terra, di quanti siano vissuti e morti in più di centomila anni. Il fatto non è certo, ma è molto probabile; il calcolo è stato eseguito sulla base delle stime della popolazione mondiale e delle natalità, in periodi in cui ovviamente non c'erano comuni e parrocchie e quindi i registri di nascite e decessi non venivano mantenuti con accuratezza.

Così non soltanto i governanti terrestri dovrebbero essere preoccupati della prossima crisi degli spazi, ma anche i gestori (o forse il gestore) di Paradiso, Purgatorio ed Inferno. Infatti, se è vero che nei tre regni sono ospitati meno Sapiens di quanti sono vivi qui sulla Terra, anche là nei prossimi quaranta o cinquant'anni le necessità di spazio aumenteranno di più del doppio. Non tanto, però, da poterci consolare completamente: anche allora saremo più stretti qui che nell'Aldilà. A meno che in quei Regni non siano ospitati anche i Neandertal, gli Erectus e magari gli Habilis (che sorpresa, se ci fossero anche gli ultimi Australopiteci). In quel caso il conteggio potrebbe dare risultati diversi. Da quale momento gli appartenenti al genere Homo hanno iniziato ad essere ammessi nell'Aldilà? Per quali specie? La paleoantropologia non si è ancora occupata di questo problema, e le religioni, pur dettate dall'Onnipotente, con l'inspiegabile (e certamente apparente) ignoranza che abbiamo già rilevato, *sembra* che non siano a conoscenza delle specie che ci hanno preceduto. Possiamo solo fare delle ipotesi, quindi. Se il Paradiso è il luogo degli umili, allora forse è pieno di Australopiteci. Del tipo *gracilis*, ovviamente; essi sono piccoli ed esili e probabilmente hanno occhi grandi grandi su volti affilati, e sguardo implorante. I Neandertaliani, invece, col loro aspetto di bruti animaleschi, forse sono esclusi: spaventano le Sante, almeno quelle più ostinate che scelgono di conservare la verginità anche nell'altra vita.

Ma probabilmente anche là Sapiens tiranneggia le altre specie. Forse ogni specie di Homo lassù (e laggiù) sta in un recinto separato, in una sorta di Apartheid Celeste, e le specie inferiori sono ammesse nel recinto di Sapiens

solo per servirlo e riverirlo. Proprio come l'uomo per gli dei babilonesi. Forse là Sapiens, anziché mangiare polli e vitelli (che nell'Oltretomba non ci sono), alleva gli Australopithecus robustus, vegetariani e quindi dalle carni tenere, per farne arrostiti e bistecche. Magari gli Habilis vengono fatti riprodurre e quindi sezionati come organi di ricambio per i trapianti della specie dei padroni. Forse gli Erectus (maschi e femmine) vengono selezionati, depilati ed avviati alla prostituzione, data la loro prorompente sessualità, che ovviamente si deduce dal nome. Però.... Se invece di *eliminarli*, gli altri discendenti di Erectus, li avessimo *conservati* ... Pazienza, è troppo tardi.

Scrivendone, mi rendo conto che la paleoantropologia dell'Aldilà è nuova e stimolante, ma proporrei di metterla da parte: rischia di distrarci da quel che è successo (e continua a succedere) qui in Terra.

Folli, fortissimamente folli: la sovrappopolazione

Negli ultimi millenni, sulla Terra, la popolazione umana è cresciuta in maniera senza precedenti; agli inizi dell'era agricola (più o meno diecimila anni fa) probabilmente era attorno a cinque o sei milioni: le popolazioni di Roma e Milano assieme. Al tempo di Cristo, era forse uguale alla popolazione dell'Europa occidentale, duecentocinquanta milioni d'individui. A metà del milleseicento arrivava a 500 milioni, e nel 1850 raggiungeva il miliardo. Oggi supera i sei miliardi, ed è avviata al raddoppio in quarant'anni. Il 90 per cento della sua crescita è avvenuto nell'ultimo un per cento della sua storia: oltre cinque miliardi di persone in più, negli ultimi mille anni.

Se per ipotesi in passato la popolazione fosse cresciuta annualmente quanto l'anno scorso (cioè circa 95 milioni di individui in più per ogni anno), i primi uomini, e cioè Adamo ed Eva, sarebbero più giovani di molti di noi; infatti, non sarebbero nati 150.000 anni fa, ma nel 1938, cioè 62 anni fa. Potremmo intervistarli, farci raccontare del serpente, e non avremmo bisogno di cercare fossili nei luoghi più inospitali, per capire qualcosa della nostra preistoria.

Da un altro punto di vista, per arrivare al primo miliardo sono occorsi più o meno 150.000 anni; per arrivare a due miliardi, altri 90 anni; per il terzo miliardo ne sono bastati 30, per il quarto 14 anni, per il quinto 12, per il sesto ce ne sono voluti 13 ¹. Tutto ciò è praticamente nulla, a confronto con quello che ci aspetta: altri cinque o sei miliardi, tanti come nel precedente millennio, arriveranno nei prossimi quarant'anni ⁽¹⁾.

I prossimi quarant'anni (e quelli successivi) porteranno probabilmente grandi sconvolgimenti, a causa dell'enorme crescita della popolazione, ma sembra che questo non allarmi nessuno, o al massimo pochissime persone. Vediamo di capire perché, nonostante il pericolo sia grande ed imminente, esso suscita così poco allarme, ed ancor meno *provvedimenti*.

La prima ragione ha a che fare col comune senso del tempo; la crescita della popolazione, seppure rapidissima, è un fenomeno troppo *lento* perché venga notato in termini di differenza tra prima e dopo. Così il Kenia è uno dei paesi in cui negli ultimi anni c'è stata la crescita demografica più veloce, circa il quattro per cento l'anno, che corrisponde al raddoppio della popolazione in diciassette anni, un ritmo pazzesco; ma chi nota gli effetti tangibili di un aumento del quattro per cento annuo, specialmente se il confronto avviene tra periodi non molto lontani? Molti degli effetti vengono istintivamente attribuiti ad altri fenomeni di cambiamento della società, che per natura sono più visibili: l'industrializzazione, l'apertura di nuove strade, i costumi che cambiano.

Per la sensibilità di ognuno è difficilissimo, se non impossibile, isolare gli effetti dell'aumento demografico dagli effetti dei cambiamenti sempre più veloci della società umana. Negli ultimi cinque anni la popolazione mondiale è aumentata del nove per cento: chi può rilevare questa trasformazione con i suoi sensi, e non con la statistica? Se anche qualcuno nota che c'è più gente nella zona in cui vive, pensa normalmente all'immigrazione, ad un fenomeno locale, ad un addensamento casuale della popolazione. È naturale che sia così, nessuno vede il *mondo*: ciascuno ne vede solo una piccola parte ².

Quelle visioni distorte e parziali potrebbero essere corrette e spiegate, in termini di incremento demografico; di argomenti ne esistono a centinaia, per indirizzare le opinioni pubbliche ad individuare il vero problema; purtroppo

esiste una tacita *congiura* del silenzio, contro la pubblicità della questione demografica. Chi sono, i congiurati? Forse è improprio chiamarli così, visto che ragionevolmente non si sono mai parlati, non si sono mai messi d'accordo; ciononostante, la congiura funziona come se fosse reale ³.

Il capofila è certamente la Chiesa Cattolica; sembra pensare che Domineddio faccia collezione di anime, come i ragazzini con le figurine dei calciatori: più ne hanno, più sono contenti. Nella riunione dei vescovi indetta nel novembre 1988, per celebrare il ventesimo anniversario dell'enciclica papale contro gli anticoncezionali, la *Humanae Vitae*, viene annunciato trionfalmente che il pianeta può nutrire più di 40 miliardi di persone. Mi chiedo se per tali moltitudini quella chiesa abbia in serbo vite "humanae" o disumane. Devo confessare che di fronte ad argomenti come quello non riesco a mantenere la calma: dov'è il *valore*, di essere 40 miliardi? Sono questi i valori della *spiritualità* cattolica? 40 miliardi di succubi che accettano di essere allevati in batteria, in attesa del premio eterno? Credo che solo lo sdegno ed il sarcasmo siano reazioni adeguate a quell'idea, che è nazista ed antiumana quanto le peggiori idee hitleriane. Mi chiedo come abbia fatto la Chiesa a cacciarsi in quel vicolo ideologico, da cui non riesce più ad uscire senza mostrare incoerenza; e dire che dovrebbe trarre ispirazione da una delle famiglie meno prolifiche: in fin dei conti la Madonna si è riprodotta pochissimo, Giuseppe (suo malgrado) per nulla, e Gesù apparentemente non ci pensava nemmeno.

Almeno dal punto di vista volumetrico però, i vescovi non hanno tutti i torti: se fate i conti, vi accorgete che gli attuali sei miliardi di umani potrebbero stare tutti, anche i più obesi, in un cubo di circa 720 metri di lato. L'esercizio ci è proposto da un geografo degli anni '30, tale Hendrik Willem Van Loon, nel suo *Geography*, pubblicato nel 1939 da Bompiani col titolo *La geografia di Van Loon*; egli voleva così dimostrare che i due miliardi di umani, che allora abitavano il pianeta, erano tutto sommato *pochi*. Andava bene quindi per supportare l'espansionismo demografico del fascismo. Il cubo proposto da Van Loon era evidentemente più piccolo; allora un lato di 500 metri bastava. Oggi (con fini completamente diversi) potremmo rappresentare i sei miliardi odierni non dentro ad un cubo, ma in un grande contenitore dalla forma di scatola di

sardine, come nel disegno qui sotto. La scatola potrebbe essere lunga 1450 metri, larga 850, alta 300. La si potrebbe piazzare facilmente per esempio al Bois de Boulogne a Parigi, ed avrebbe esattamente l'altezza della Tour Eiffel che sta lì di fronte; se la pensiamo invece all'interno di Villa Borghese a Roma,



Figura 6.1 L'umanità attuale potrebbe stare in poco spazio: una scatola alta come la Tour Eiffel sarebbe abbastanza capace da contenerla tutta. Ecco come sarebbero le nuove cartine di Parigi, se venisse posata proprio lì. Quindi i vescovi in fin dei conti hanno ragione: non siamo poi molti.

ci rendiamo conto che lì starebbe un po' più stretta, ma avrebbe il vantaggio di essere visibile dalle finestre dei palazzi vaticani.

Disponendo i Sapiens come filetti d'acciuga, quindi, i 40 miliardi si potrebbero sistemare in poco spazio; anzi, in quel modo si potrebbero raggiungere traguardi ancor più eccelsi: ce ne starebbero anche 400 o 4000 miliardi, sul nostro povero pianeta, purché fossero dotati di abbondante cristiana sopportazione. Evidentemente questo è uno scherzo, ma a giudicare dai fatti, ci viene da pensare che forse la gerarchia cattolica punta veramente ad obiettivi

molto ambiziosi, e non scherza proprio. I fatti di cui parlo avvengono a Roma il 15 ottobre 2000.

In occasione del Giubileo delle Famiglie, in Piazza San Pietro vengono esibite appunto tre famiglie, evidentemente perché servano da modello per i fedeli. La prima, spagnola, consiste di 17 persone; bella famiglia, viene istintivamente da pensare, tutti assieme a Roma, nonni, zii, genitori, figli, nipoti. Invece no, i nonni non ci sono; è un peccato, ne siamo un po' delusi, però si può capire: un viaggio così, per persone anziane, l'avrà sconsigliato il medico. Purtroppo c'è un'altra sorpresa: ci dicono che non ci sono neanche gli zii ed i nipoti. Non disperiamo, perché ci viene in mente un'altra possibilità: forse è un raduno di cugini. Anche quello sarebbe molto significativo, in un giorno così importante. Macché. Perdete ogni speranza, non ci sono parentele di secondo o terzo grado. Infatti, sono 2 genitori (due) + 15 figli (quindici): una *conigliera* da record mondiale, gli olimpionici del coito vaticano, quello fertile.

Accanto a loro altre due famiglie, in questo caso sudamericane; anche qui niente nonni, bisnonni, nipoti: la gerarchia cattolica non sembra dare rilievo (almeno non in questa occasione) all'unità della famiglia attraverso le generazioni. Infatti, le due altre conigliere proposte hanno tredici e dieci figli rispettivamente; come dire: le medaglie d'argento e quelle di bronzo dei giochi del talamo cattolico. La famiglia, si deduce, è riproduzione, riproduzione, riproduzione, più che si può.

Cosa sarebbe del nostro povero mondo, se modelli di quel tipo venissero veramente perseguiti dalla moltitudine dei fedeli? Mi pare difficile, per una organizzazione, essere più irresponsabile di così.

Accanto alla Chiesa Cattolica, che sembra l'unica organizzazione protervamente schierata, esistono quelli che hanno paura del problema, e quelli che non l'hanno identificato. Questi ultimi sono quasi *tutti gli altri*. Da una parte ci sono quelli di *sinistra*, che temono di distogliere l'attenzione dai problemi della giustizia sociale di brevissimo termine: hanno ragione, è facile immaginare che fine farebbero i microinteressi di classe, se confrontati seriamente con un problema esistenziale e globale come quello della sovrappopolazione.

Dall'altra parte ci sono quelli di *destra*, che temono di frenare lo sviluppo economico, se si frena la crescita demografica; anch'essi hanno ragione: non riescono ad immaginare un modello di sviluppo che non ragioni in termini di Prodotto Interno Lordo. Il quarto lato della congiura sono i politici, quelli di mestiere; essi stanno lontani dal problema demografico, come i sani dagli appestati. Il loro istinto gli suggerisce invariabilmente che c'è solo da perdere voti, ad imbarcarsi in certi argomenti; anch'essi hanno assolutamente ragione. Ricordate che il nostro senso del rischio è fallace, in questioni di quel tipo, e qualsiasi politico sa che le sue argomentazioni potrebbero essere contrastate facilmente citando pochi dati *falsamente* positivi.

Come i dati che recentemente descrivono la crescita demografica come *quasi sotto controllo*, perché dagli anni sessanta agli anni novanta la crescita annuale della popolazione è passata dal 2,1 per cento al 1,6 per cento. I dati sono *veri*, quel che è falso è che siano positivi. Quella "vittoria" significa che il tempo di raddoppio dell'umanità non è più di 33 anni, ma di 42, un tempo comunque sempre terribilmente breve. Va osservato che questi tempi di raddoppio non sono tempi *teorici*: dal 1950 al 1987 la popolazione umana è *effettivamente* raddoppiata, nel tempo record di 37 anni. Val la pena di notare che una crescita della popolazione del 1,6 per cento su sei miliardi di individui, tanta è la popolazione nell'anno 2000, equivale a circa *novantacinque* milioni di persone in più all'anno. Al confronto negli anni sessanta la crescita del 2,1 per cento provocava un incremento annuo di circa *sessantacinque* milioni di persone, visto che gli abitanti del pianeta erano allora poco più di tre miliardi. Quindi in termini quantitativi il problema si sta *aggravando* drammaticamente, in barba a tutti gli argomenti tranquillizzanti. 

Quindi il problema della sovrappopolazione è orfano di padrini, e l'umanità continua a muoversi *ad occhi bendati*, cacciandosi in strade a senso unico di cui non conosce la destinazione. Ho dichiarato che le conseguenze sul genere umano di quei comportamenti non sono l'argomento principale di questo libro; quel che interessa maggiormente, qui, sono le conseguenze sulle altre specie e

sulla loro possibilità di sopravvivenza. Sì, ma come facciamo a sapere cosa succederà?

Se interpelliamo dieci esperti diversi, otteniamo altrettante risposte divergenti: se chiediamo ai vescovi, magari ci dicono che saremo felicissimi nella loro batteria, ed ancor più nell'Aldilà, e di non preoccuparci per le altre specie, che non hanno l'anima e sono state fatte perché noi potessimo approfittarne. Qualche tecnologo ci prospetterà probabilmente un avvenire come viaggiatori spaziali, in cui le altre specie non servono, perché ci saranno le razioni liofilizzate di proteine e vitamine. Se chiediamo ad un politico, nel novanta per cento dei casi ci spiegherà che non ha senso preoccuparci del problema demografico, almeno finché non saremo tutti, ma proprio tutti, dieci o cinquanta o cento miliardi, tutti assolutamente *uguali*. Campa cavallo. Un economista, invece, ci assicurerà che dobbiamo continuare a crescere, altrimenti l'età media della popolazione aumenterà, e questo causerà sconvolgimenti nell'economia di tutti i paesi. Nessuno ci dice cosa succederà alle altre specie: evidentemente non interessa. Quindi, non sappiamo a chi dar retta; ma no, a pensarci bene c'è qualcuno cui dar retta, qualcuno che alla fine ha sempre ragione: chiediamo all'Aritmetica ⁴.

La crescita esponenziale

Per parlare della crescita esponenziale, normalmente si fa l'esempio delle ninfee nello stagno; l'esempio è un po' angosciante, ma non ne ho uno in chiave ottimistica: l'aritmetica non ne produce, ed il nostro mondo gli somiglia molto, a quello stagno ⁽²⁾.

Immaginate dunque una piccolissima ninfea, in un angolo di uno stagno molto, molto grande. Voi avete un'ottima videocamera, munita di uno zoom e di un ampio grandangolo, e la usate pazientemente per filmare la crescita della ninfea. La ninfea infatti cresce, ed il ritmo di crescita è costante e sostenuto, tanto che ogni settimana la superficie delle ninfee raddoppia; con quel ritmo, dopo trenta settimane le ninfee avranno completamente ricoperto lo stagno. Fin qui tutto normale, sembra un normale meccanismo di crescita biologica. Ma se

scorrete all'indietro il film della crescita delle ninfee, vi accorgete di un fatto sorprendente: una settimana prima della fine del film, quando sono trascorse ventinove delle trenta settimane, lo stagno è ancora libero a metà; ci sono volute 29 settimane per ricoprire mezzo stagno, ed una sola per ricoprire l'altra metà. Questa è la forza sconvolgente della crescita esponenziale, che ricorda drammaticamente la crescita dell'umanità; ricordate: dapprima cinque miliardi in mille anni, e poi altri cinque in soli quarant'anni.

Sei settimane prima della fine del film, lo stagno è praticamente tutto vuoto: meno di un sessantesimo della sua superficie è coperta. Per ricoprire il primo 10 per cento dello stagno, è stato necessario il 90 per cento del tempo totale, e nel restante 10 per cento del tempo è stato ricoperto il rimanente 90 per cento della superficie. In altre parole, il processo di esaurimento dello spazio *accelera enormemente*, nell'ultimo periodo.

Questa è una caratteristica delle crescite esponenziali non frenate; tipicamente, in natura le popolazioni si riproducono e aumentano di numero, secondo una logica appunto esponenziale, se non intervengono fattori limitanti, come la disponibilità di cibo o la presenza di predatori. In natura i fattori limitanti sono normalmente sempre attivi, e questa è la ragione per cui le popolazioni non si espandono all'infinito, ma si stabilizzano attorno a numeri di individui compatibili con l'ambiente circostante.

L'uomo, con l'agricoltura e con la sua superiorità, che gli evita di essere la preda di qualche predatore, ha in gran parte eliminato i fattori limitanti tradizionali, almeno per un po'; egli riesce a produrre molto più cibo, a non diventare cibo per qualcun altro, a non soccombere a gran parte delle malattie. Quindi la sua crescita non è più frenata, da un bel po' di tempo, ed è per questo che si comporta come la ninfea. Purtroppo, anche con la sua superiorità, non riesce a produrre *spazio*, e quindi lo ruba alle altre specie. La crisi dello spazio si manifesterà prima della crisi del cibo, o delle altre risorse, proprio perché lo spazio non si può *creare*, e non può essere *sostituito* con qualcosa d'altro. L'uomo potrà rassegnarsi a vivere in spazi più ristretti (e continuare a seguire il naso), ma le altre specie non ci si adatteranno, anche ammesso che Sapiens possa tollerare la coesistenza gomito a gomito con gli orsi.

La stessa cosa che accade allo spazio libero da ninfee del nostro esempio accadrà con gli spazi non antropizzati del nostro pianeta; se escludiamo le terre inospitali, quindi l'Antartide, la Groenlandia, il Sahara eccetera, oggi le zone non antropizzate sono all'incirca estese quanto quelle antropizzate. Quindi, possiamo aspettarci che nei prossimi quarant'anni (questo è il tempo di raddoppio per la *ninfea umana*) gli spazi oggi non antropizzati verranno più o meno tutti occupati dall'uomo.

Questo accadrà, anche se nel frattempo la gente in molte zone si sarà adattata a vivere in spazi ancor più ristretti di oggi. Poco importa se saranno necessari trenta o sessant'anni, anziché quaranta; il grado di allarme non dovrebbe variare per questo. Quindi alle altre specie non resterà nulla, o poche briciole. È patetico il modo in cui normalmente si piange sul destino delle foreste tropicali, senza far osservare che la loro distruzione è solo un episodio della progressiva antropizzazione di tutti gli spazi del pianeta, conseguente alla crescita ipertrofica della popolazione mondiale.



Diminuire è difficile

Possiamo immaginare che alcune popolazioni del passato, per esempio di cacciatori, ad un certo punto avessero notato che la selvaggina non era più abbondante come nei periodi precedenti. Il cibo è sempre stato uno degli argomenti più popolari, su cui la nostra attenzione si concentra prioritariamente. Quindi il fatto ipotizzato è certamente accaduto; più difficile è che qualcuno in quella situazione abbia attribuito la rarefazione della selvaggina all'aumento del numero dei cacciatori, cioè della popolazione. Per notare quest'ultimo fatto, occorrono vari attrezzi mentali. Occorre avere molto spirito di osservazione, e magari saper contare; occorre avere ottima memoria, e a distanza di molti anni; questo implica quasi certamente aver scritto i numeri precedenti, e quindi saper scrivere e far di conto ⁶. Occorre avere la capacità di convincere gli altri della giustezza della propria percezione. Occorre anche che non ci sia uno stregone che attribuisca la sparizione della selvaggina allo

sfavore degli dei; se c'è, occorre riuscire a zittirlo (zittire gli stregoni, si sa, è quasi impossibile). È necessario che sia diffusa la perseveranza, tra la popolazione: difatti, la riduzione di una popolazione con molti giovani si può ottenere solo dopo alcune generazioni, e quindi occorre non cambiare idea, nel frattempo. Occorre anche far star zitti gli stregoni per tutto quel periodo.

È piuttosto difficile che tutte quelle condizioni vengano soddisfatte; ciononostante è possibile che qualche popolazione, guidata forse da qualche capo illuminato e molto energico, abbia visto giusto, e abbia cercato di contenere i propri numeri, per tornare in una situazione di selvaggina abbondante e di vita facile. Qualcuno di quei popoli potrebbe averlo fatto abbastanza a lungo da ottenere dei risultati. La cosa potrebbe aver funzionato, per un po', forse per cinquanta o cento anni. Così, possiamo immaginare che per un certo periodo la selvaggina sia ridiventata più abbondante, nella zone della popolazione saggia; subito dopo, però, è probabile che ci sia stata una svolta indesiderata.

È ragionevole pensare che nei territori confinanti con quello dei nostri *saggi*, vivessero altre popolazioni in carenza di selvaggina; qualcuno di loro magari si sarà smarrito, e avrà fatto un'incursione, volontaria o involontaria, nelle terre dei vicini; si sarà certamente accorto che da quella parte c'era più vita, più animali, più *cibo*. Quindi, possiamo immaginare che gruppi di invasori abbiano cominciato ad installarsi all'interno del territorio dei saggi, e che siano scoppiati conflitti, tra indigeni e stranieri. Possiamo scommettere sull'esito di quei conflitti, in cui gli invasori erano affamati ed i difensori satolli; questi ultimi, dopo le prime sconfitte, avranno pensato: ma sì, lasciamogli un po' del nostro territorio, forse non ci serve proprio tutto.

Quindi per i saggi (meglio sarebbe dire *ex saggi*, perché tali si saranno sentiti) la riduzione della popolazione sarà servita solo a farsi ridurre il territorio, ed a ripristinare quelle condizioni di carenza di selvaggina con cui la storia era iniziata; dopo quel risultato essi avranno potuto scegliere tra due opzioni. La prima, che è la più improbabile, sarà stata quella di ridurre ancora la popolazione, fino ad avere nuovamente cibo in abbondanza. È evidente che quella politica, se mai qualche gruppo l'ha applicata così testardamente, avrà

avuto come risultato ultimo l'estinzione del popolo dei saggi, soverchiati dagli invasori, e la scomparsa della loro cultura. La seconda opzione sarà stata quella di cambiare comportamento, e di ricominciare a crescere; la scarsità di cibo conseguente avrà magari prodotto l'aggressività necessaria a difendere efficacemente il territorio dalla cupidigia dei vicini. Secondo chi ha applicato la Teoria dei Giochi all'evoluzione, nelle condizioni dello scenario ipotizzato quella della riduzione della popolazione non è una *strategia stabile* ⁷; infatti essa non può essere adottata per lungo tempo, perché chi la adotta *sparisce*.

Diminuire è una strategia instabile

Oggi, come abbiamo già notato, l'uomo non è praticamente più soggetto alla selezione naturale; la medicina, l'assistenza, la tecnologia, la scienza, hanno in sostanza abolito la selezione, per lui. In un solo caso essa continua ad operare: come è sempre avvenuto in passato, se una popolazione decide di espandersi meno e di non crescere di numero, e lo fa ⁸, essa nel lungo termine viene assorbita (o cancellata), assieme alla sua cultura, da altre popolazioni più espansive. Questo è un grande pericolo, per tutta l'umanità: se una popolazione matura ed applica l'idea che è bene contenere o ridurre i propri numeri, e le altre non lo fanno, in pochi secoli si perderà traccia della popolazione saggia e dei germi della sua cultura *non espansiva*.

È opportuno riflettere, su questo meccanismo; esso ha effetti perversi; quegli effetti si verificheranno, non sembra possibile dubitarne. Con certezza questo avrà una portata dirompente, in futuro; in qualche misura avrà effetti sull'atteggiamento verso l'emigrazione, almeno tra popolazioni con tassi di incremento demografico molto diverso. Quindi, il calo demografico non dovrebbe essere visto come un problema interno alle popolazioni, ma come un obiettivo da perseguire *globalmente*, pena l'inutilità degli sforzi, almeno nel lungo termine. I conservazionisti che stanno collaborando a demonizzare la globalizzazione dovrebbero riflettere su questo. La salvezza delle altre specie probabilmente può verificarsi solo in un mondo in cui la cultura della conservazione sia globalizzata.

Questo quasi certamente implica che si sia raggiunta un'omogeneità culturale che a molti non piace. Ovviamente la globalizzazione può diffondere componenti culturali tali da rendere più *veloce* l'estinzione delle altre specie rimanenti (certamente questo è un rischio molto probabile, che in parte si sta verificando). Ma senza una determinata forma di cultura globale, il risultato finale è certo: l'antropizzazione progressiva degli spazi continuerà come è sempre avvenuto, in una babele di culture tutte assolutamente antropocentriche, e le altre specie spariranno. Quindi la globalizzazione dovrebbe essere considerata indispensabile, da coloro che hanno a cuore la conservazione della vita selvatica. Invece di sprecare il proprio tempo nel tentativo di evitarla, dovrebbero rendersi conto che il fenomeno è inevitabile (oltre che, per altri aspetti, fortemente positivo); i loro sforzi saranno più utili ed efficaci se verranno indirizzati a influire sul tipo di cultura che la globalizzazione diffonderà.

Infatti, il fenomeno non può essere bloccato: le telecomunicazioni e le tecnologie dell'informazione, i media ed i trasporti hanno reso il mondo piccolo e tendono ad annullare le distanze fisiche e le divisioni tra i popoli. Quegli "ambientalisti" che partendo da molti paesi prendono l'aereo e vanno a manifestare a Seattle o a Sidney sono una delle tante testimonianze del fatto che per la nostra specie le dimensioni del pianeta sono diventate quasi trascurabili. Il processo di globalizzazione può solo essere rallentato, ma neanche molto: da sempre le tecnologie disponibili hanno determinato le culture (almeno nel lungo termine), e non viceversa; questo può piacere o no, ma è (e sarà) proprio così.

Occorre notare che anche una strategia della riduzione demografica perseguita globalmente non è stabile (non è una ESS); infatti produce condizioni che sono troppo premianti per chi decide di non applicarla. In un mondo tutto teso alla riduzione demografica, in cui dappertutto il numero di persone stesse diminuendo, una popolazione che decidesse di *crescere* avrebbe spazi di successo così invitanti, da convincere prima o poi qualche leader con o senza scrupoli ad adottare la strategia della crescita ⁹. Non appena qualcuno rompesse la compattezza del fronte, altre popolazioni lo seguirebbero. Questo significa

che la riduzione della popolazione ha di fronte un ostacolo formidabile: infatti essa crea condizioni ottimali per il successo della strategia *opposta*, quella della crescita. Quindi è difficilissimo diminuire a lungo, a meno che qualcosa di nuovo, nella cultura o nei geni, faccia pendere l'ago della bilancia in favore della diminuzione, anziché della crescita (credo che questo sia possibile; ne tratteremo alla fine del prossimo capitolo, discutendo di una morale non specista e dell'ingegneria genetica).

.....



Santa Rosalia, ma quanto possiamo consumare?

..... Anche le persone più coscienti, dal punto di vista ambientale, non riescono a ridurre i propri consumi ad un livello tale da renderli compatibili con un mondo di sei o di dodici miliardi di persone. Probabilmente basta anche solo riscaldare la propria abitazione, per consumare già *troppo*, in un mondo così popolato ¹⁰. Per non parlare di salire su un mezzo di trasporto, sia esso autobus, auto, treno, aereo o motorino. Molti non sono d'accordo, e sostengono che ci siano strade per ottenere uno *sviluppo sostenibile*, in futuro. Strade che quindi permettano ad una umanità di sei, o dodici, o venti ¹¹ miliardi di individui, di vivere decentemente in un ambiente che non continui a degradare. Esistono quelle strade? Forse sì, o forse no. Un punto importante è cosa significhi quel *decentemente*, ed un altro punto importante è come al solito il *tempo*. Lasciatemi spiegare. Ho detto che non sappiamo se ci siano strade per uno sviluppo sostenibile per sei miliardi di persone, cioè quanti siamo oggi; alcuni invece pensano che ci siano sicuramente.

Se adottiamo un approccio antropocentrico e trascuriamo i destini delle altre specie, ritengo che la cosa sia discutibile; in altre parole, può essere che quelle strade almeno teoricamente esistano, nella situazione demografica di oggi. Il fatto è che discutere di quella questione è irrilevante, appunto per il fattore tempo. Infatti, per ottenere quei risultati sarebbe necessario modificare profondamente la cultura non solo da noi, ma dappertutto, occorrerebbe

affinare le tecnologie disponibili, e sostituire, ancora dappertutto, quelle effettivamente utilizzate. Quanto tempo occorre, per ottenere risultati di quel tipo, ammesso che tutti siano più o meno d'accordo e che esista un progetto da seguire per realizzare quella cosa? Cinquant'anni, cento anni? Se l'aspetto demografico della questione continuerà ad essere ignorato e non governato, allora tanto vale discutere da subito se esista uno sviluppo sostenibile per almeno dodici o quindici miliardi di individui, tanti saranno i Sapiens in quel tempo. E con quei numeri, credo che anche i più fiduciosi nella praticabilità dello sviluppo sostenibile possano quantomeno perdere l'ottimismo.

Ma è proprio quello che non vorrei fare, cioè discutere di un mondo in cui le altre specie non ci siano praticamente più. Trascuriamo ora il fattore tempo, e parliamo di sviluppo sostenibile come se fosse possibile a partire da *oggi*. Una società con i numeri attuali di persone che cerchi uno sviluppo sostenibile, dovrà certamente avere molte regole. Regole che riguarderanno essenzialmente i consumi, e che la gente dovrà rispettare, perché se no le regole non servono. Quindi sarà una società con molti più controlli e molte più leggi. Controlli e leggi che tenderanno a limitare i gradi di libertà di ciascuno. Inizialmente le regole potranno riguardare il *come* consumare; quindi uso di certe fonti di energia anziché di altre, uso di mezzi di trasporto efficienti nei consumi energetici ¹², uso di mezzi di riscaldamento parsimoniosi, uso di macchinari ed elettrodomestici dai consumi sempre più bassi. L'elettronica sarà d'aiuto in quei tentativi, per controllare costantemente i processi ed evitare gli sprechi. In quella fase magari si proibiranno alcune attività senza senso, come usare un motoscafo da mille cavalli per andare a fare il bagno rombando nella baia accanto.

Ad un certo punto però, regolare il *come* non basterà più; occorrerà regolare anche il *quando*, il *quanto* ed il *perché*. Ricordate cosa successe durante la crisi energetica del 1974: si poteva andare in auto liberamente solo di giorno feriale, ed una domenica sì ed una no potevano circolare solo alcuni mezzi che eseguivano attività importanti per la collettività. Forse succederà quando saremo otto miliardi, o quando saremo undici; personalmente credo che dovrebbe succedere subito, e cioè che per *tentare* di vivere in maniera

sostenibile, una umanità di sei miliardi di persone dovrebbe regolare già ora il quando, il quanto ed il perché. Ed allora potremmo inizialmente decidere che una persona può fare un viaggio turistico intercontinentale non più di una volta all'anno, e poi passare ad identificare i consumatori di combustibili ed energia elettrica, ed a multare le persone che ne consumano troppo senza giustificazioni dalla loro attività professionale. E a punire chi consuma troppa acqua perché magari ama farsi la doccia due volte al giorno, oppure ne fa una sola, ma ama cantare per almeno un quarto d'ora sotto il getto d'acqua.

Man mano che la popolazione aumenterà (o appena ci si renderà conto che i provvedimenti adottati non bastano a fermare il degrado ambientale), i limiti per cui un consumo verrà giudicato *troppo* alto si abbasseranno, e oltre a quello della doccia dovremo contenere l'uso dello sciacquone (peraltro già abbastanza colpevolizzato dal primo ambientalismo). Nelle nostre case, ed uffici, e luoghi pubblici, aleggeranno profumi non proprio di primavera, quando cominceremo a limitarne l'uso: dapprima una volta sì ed una no, poi due volte no ed una sì; arrivati a quattro volte no ed una sì, odori settecenteschi cominceranno a diffondersi nelle strade, attraverso porte lasciate socchiuse proprio per testimoniare un impegno civile fondamentale. Potremo finalmente distinguere i cittadini irresponsabili dal punto di vista ambientale da quelli coscienti: dalle case di questi ultimi filtrerà un caratteristico profumo di urine.

Ad un certo punto forse occorrerà far domanda almeno sei mesi prima, per potersi recare al paesello in occasione delle vacanze estive. Per i viaggi all'estero, ammesso che esistano ancora gli *stati* (spererei di no), magari le difficoltà saranno quelle che incontravano i cittadini dell'Europa dell'est fino a qualche anno fa: concessi solo a pochi privilegiati. Non fraintendetemi: non sono contrario alle regole; i paesi civili normalmente ne hanno più degli altri, quindi in un certo senso esse sono indice di civiltà; *se servono* ad ottenere obiettivi importanti, *ben vengano* regole anche severe e sacrifici anche spiacevoli. Le regole citate negli esempi sembrano abbastanza sensate (al di là degli spunti ironici) in una situazione di necessità assoluta, come è quella di proteggere la qualità dell'ambiente in cui viviamo. Non sono invece sensate se consideriamo due fatti, che sono per l'appunto il motivo degli spunti ironici.

Il primo fatto è che tutte le limitazioni della libertà che possiamo immaginare necessarie in una situazione di sovrappopolazione, non possono essere considerate indispensabili, se hanno un fine ultimo: quello di permettere ai distratti (o irresponsabili) del terzo piano di fare altri tre figli, oltre ai quattro che hanno già. Non mi sembra uno scopo nobile, per il quale le limitazioni della libertà diventino accettabili. Meglio e *più giusto* sembra limitare la libertà della coppia del terzo piano, se non si riesce a modificare la sua cultura. Quella coppia ha il potere di annullare tutti gli sforzi fatti per proteggere l'ambiente dalle rimanenti cinquanta persone del condominio, posto che tutte siano impegnate in quel senso. Con la presenza sul pianeta dei loro figli e quella dei loro nipoti, che magari saranno una ventina, produrranno più inquinamento di quello che i cinquanta volenterosi riusciranno ad evitare. Anche se questi non usassero *mai* lo sciacquone.

Il secondo e più importante fatto è che, se guardiamo il problema dello sviluppo sostenibile con occhio meno antropocentrico, e decidiamo che il modello di sviluppo deve prevedere per le altre specie la possibilità di sopravvivere, allora dobbiamo dire che lo sviluppo è sostenibile se permette l'interruzione della grande estinzione attualmente in corso. Se ci mettiamo in quell'ottica, che è quella adottata da questo libro, allora molto probabilmente lo sviluppo sostenibile, con i numeri attuali, è pura *fantasia* (e per i numeri previsti nel prossimo futuro è puro *delirio*). In altre parole, non c'è sviluppo possibile, sostenibile o no, che con popolazioni umane così numerose consenta di conservare le altre specie (se non in formalina).

Il numero di persone è quindi il vincolo principale per un *vero* sviluppo sostenibile che rispetti la natura, ed un numero di persone molto più basso dell'attuale è la condizione principale per una civiltà in sviluppo sostenibile che non somigli ad un lager.



Spesso mi viene alla mente un dubbio: ma i militanti dei movimenti ecologisti sono proprio certi che i rimedi da loro proposti, che riguardano principalmente la limitazione dei consumi, siano sufficienti? A me sembra che tra di loro ci sia una diffusa coscienza, che stenta a venire alla luce, e che dice che quei rimedi

non bastano; sono *utili e necessari*, ma non bastano. Molti di loro sperano che il futuro riservi qualche sorpresa in termini di tecnologie *buone*, che risolva il problema. Non voglio entrare nella questione di quante persone potrebbero vivere sulla Terra usando tecnologie ancora di là da venire; di una cosa però sono certo: *per le altre specie* il numero di Sapiens sul pianeta è già oggi troppo grande.

La limitazione dei consumi, le tecnologie buone, ed anche quelle buonissime (ma ce ne saranno?), non possono salvare le altre specie dalla nostra invadenza, perché non riescono a creare *lo spazio*, che è indispensabile alle specie nostre compagne, e che Sapiens gli sta togliendo. Occorre notare che non è affatto certo che ci saranno tecnologie "buone" in grado per esempio di produrre energia per dieci o venti miliardi di persone. Un impianto di pannelli solari per la produzione di energia elettrica che dovesse da solo servire un miliardo di persone, che consumassero ciascuna quanto un europeo occidentale odierno, probabilmente coprirebbe una superficie grande come l'Italia. Se questo è almeno approssimativamente vero, allora le energie alternative andranno bene per sostituire i combustibili fossili in misura rilevante, se la popolazione non sarà troppo numerosa (trascurando i problemi di costo che *forse* potrebbero essere superati), ma se gli abitanti fossero ad esempio dieci miliardi, il loro uso sarà proibitivo. Chi suggerisce l'uso di energie alternative dovrebbe essere tra i più fervidi propugnatori della riduzione della popolazione (purché non preferisca un intero continente coperto di pannelli, con le conseguenze ambientali ed ecologiche che ne deriverebbero ¹⁴).

Quindi c'è grande incertezza sulle tecnologie possibili, mentre è ben certo che le specie da un bel po' di tempo stanno scomparendo a ritmo molto sostenuto. Mi stupisce che i movimenti ecologisti non traggano da questi due fatti le ovvie conclusioni. Ma come è possibile? Quali possono essere le ragioni di quella apparente cecità?

Anche il senso del rischio sembra avere effetti contraddittori, tra gli ambientalisti. Essi hanno segnalato i rischi della fissione nucleare usata per la produzione di energia, in un periodo in cui la sicurezza degli impianti nucleari era tutt'altro che sufficiente; rischi certo importanti, che varrà la pena di evitare

o di ridurre al massimo ¹⁵. Essi puntano tutte le carte sulla limitazione dei consumi e sulle energie alternative; le probabilità che così si risolva il problema energetico (e quindi quello dell'inquinamento ambientale) per alcuni sono piuttosto basse, ed esiste il rischio obiettivo che, dopo aver passato parecchi decenni puntando a quelle soluzioni, ci si renda conto che più di tanto non si riesce ad ottenere, e che quello che si ottiene *non basta* ¹⁶.



Alcuni numeri: per esempio, l'Impronta Ecologica

Gli ecologi che si occupano di sviluppo sostenibile hanno ideato alcuni indici atti a misurare il nostro impatto sull'ambiente. Uno in particolare mi sembra convincente e adeguato a facilitare il ragionamento ecologico: è il metodo dell'Impronta Ecologica ¹⁷. Esso consiste nel valutare l'ampiezza della superficie degli ecosistemi in grado di sostenere i consumi degli individui e delle loro società nel lungo termine, tenendo conto dei sistemi produttivi utilizzati, delle tecnologie e dell'organizzazione della società. Ogni consumo di energia o di materiali ed ogni emissione di scarti o rifiuti necessita rispettivamente della capacità produttiva o della capacità di assorbimento di una determinata superficie di terreni o di acque. Come prodotto finale il metodo dell'Impronta Ecologica fornisce la misura della superficie dell'ecosistema necessario per sostenere l'individuo *medio* di una certa società, caratterizzata da una certa cultura produttiva e di consumo ⁽¹⁴⁾. Mi pare che il metodo fornisca una convincente misura delle criticità ecologiche, anche perché riporta le crisi principali a carenza di spazi, più o meno come questo libro. Ovviamente non entriamo nei dettagli della metodologia, ma ne esaminiamo alcune conclusioni: esse sono molto interessanti.

Rees e Wackernagel, ideatori del metodo, ci fanno notare che, secondo le loro valutazioni, i 6 miliardi di persone dell'umanità attuale hanno a disposizione ciascuna 1,2 ettari di ecosistema produttivo, tra terra e acqua: un quadrato di 111 metri di lato per ciascuno, metro più metro meno. Ci danno anche una informazione sconcertante ma prevedibile: con le produzioni ed i consumi

attuali, servirebbe qualcosa di più: 1,8 ettari sarebbero necessari per supportare l'abitante medio della Terra. Sembra quindi che produciamo e consumiamo circa il 50% in più di quello che potremmo permetterci in un mondo in "equilibrio ecologico"; non è una sorpresa: evidentemente questa è una delle ragioni principali per cui l'ambiente si sta deteriorando. Anche la classifica per nazioni desta poche sorprese: i consumi medi degli statunitensi e dei canadesi necessitano rispettivamente di 5,1 e di 4,3 ettari di ecosistemi pro capite, per l'Olanda il valore è di 3,3, per l'Italia 3,1. Ai messicani di oggi servono 1,4 ettari, agli abitanti dell'India 0,4 ¹⁸. Come si vede, i paesi sviluppati consumano ampiamente troppo, pur con differenze rilevanti tra quelli che si sono sviluppati in condizioni di abbondanza di risorse (gli Americani) e quelli che sono cresciuti in condizioni di ristrettezza (per esempio, gli Europei). I consumi dei paesi non sviluppati ci dicono poco, almeno per il futuro: certamente cresceranno, ma è difficile immaginare quanto.

Bene, si potrebbe dire, pur con queste incertezze impegnamoci a produrre ed a consumare meno e meglio. Se siamo molto ottimisti possiamo ipotizzare che i consumi pro capite degli americani si possano ridurre ad un quarto degli attuali ¹⁹, e quelli degli europei circa a metà, pur consentendo livelli di vita adeguati alle aspettative delle popolazioni. Risultati di quel tipo si potranno ottenere (forse) agendo pesantemente sui metodi produttivi, sui tipi di consumo, sulla struttura delle abitazioni e delle città, sui mezzi di trasporto utilizzati, sulla scolarità e soprattutto sulla cultura dei cittadini, e ci vorrà certamente almeno un paio di generazioni, oltre ad una buona volontà di cui oggi non c'è segno. Perfetto, si potrà ancora dire, il tempo non è un problema, nella nostra ottica, quindi impegnamoci. Peccato che quando in una cinquantina d'anni si fossero raggiunti quegli obiettivi e l'Impronta Ecologica media degli abitanti dei paesi sviluppati si fosse ridotta per esempio ad un valore vicino a 1,5 ettari per persona, ci si accorgerebbe che nel frattempo gli ecosistemi produttivi disponibili non sarebbero più 1,2 ettari pro capite, ma meno di 0,6. Infatti nel frattempo la popolazione sarebbe raddoppiata, passando ad una dozzina di miliardi, e molti ecosistemi oggi disponibili sarebbero stati distrutti a causa delle cresciute necessità di spazio dei nostri discendenti. Così, la torta sarà

diventata più piccola, e dovremmo dividerla tra un numero di commensali doppio.



Quindi, lo Sviluppo Sostenibile

Quella dello sviluppo sostenibile è una bella idea; anzi, chi ha a cuore l'ambiente dell'uomo non potrebbe averne una migliore. Essa auspica una società che produca meno inquinanti e rifiuti di quelli che la natura riesce agevolmente ad assorbire ed a trasformare in sostanze innocue, senza intaccare scorte di risorse non riproducibili (come ad esempio i combustibili fossili), tutto questo senza rinunciare a quegli sviluppi che vengono considerati desiderabili. Tutto bene, come si potrebbe non essere d'accordo?

Quando esamino *come* quell'idea viene perseguita, e le idee con cui frequentemente essa si accompagna, spesso (anzi quasi sempre), mi capita di non essere d'accordo. Vorrei qui spiegare le mie obiezioni principali.

Primo. L'idea è bella, tanto che viene adottata entusiasticamente (e semplicisticamente), da chi è infastidito da tutti questi pericoli, reali o paventati, di cui sempre più spesso si sente parlare. Mi è capitato di discutere di problemi energetici con dei giovani, e ne ho ricavato una sensazione sconcertante. Mi guardavano come fossi un UFO: come, non sai che basterà usare le energie alternative? Per Giove, mi sono detto, per loro è cosa fatta, basta mettere sotto accusa le multinazionali del petrolio, mostrare a tutti le loro malefatte, installare un po' di mulini a vento, dare impulso alla ricerca sull'energia solare, e tutto quello che danno per scontato che funzioni (riscaldamenti, trasporti, industrie, uffici, discoteche, cellulari eccetera) continuerà a funzionare come sempre, questa volta però senza spargere un grammo di fumo nell'atmosfera.

Ecco un altro tranquillante, mi sono detto, lo Sviluppo Sostenibile. Sei un politico? Vuoi avere potere? Parla dello Sviluppo Sostenibile, e un bel po' di quelli che non vogliono occuparsi di problemi complicati (e non hanno nemmeno lontanamente la cultura scientifica che servirebbe, non dico per occuparsene, ma almeno per capire) ti daranno il loro voto. Le cose che

proponrai serviranno a poco, magari in alcuni casi saranno dannose? Nessuno incolperà te, dialetticamente riuscirai sempre a cavartela, e la tua ignoranza non verrà mai scoperta, almeno dai tuoi elettori.

A nessuno, mi sembra, viene da pensare che lo Sviluppo Sostenibile è sì desiderabile, ma forse nelle condizioni attuali (ed a maggior ragione nelle condizioni di domani) *non è possibile*. A nessuno, pare, viene in mente che forse serve qualcosa di più che piantare alberi nel giardino del condominio, che la dimensione del nostro impatto sull'ambiente va messa sotto accusa e che quindi la dimensione nostra, della *nostra specie*, va modificata, non solo il nostro modo di vivere e consumare. Quindi quell'idea, pur bella, rischia di essere dannosa, perché il modo in cui è perseguita implica che si possa realizzare secondo le logiche attuali; di conseguenza, contribuisce a nascondere il problema principale, quello demografico.



Terzo. Lo abbiamo già rilevato: lo sviluppo sostenibile viene regolarmente visto in chiave antropocentrica, e questo, per noi che ci preoccupiamo della conservazione delle altre specie, dovrebbe essere il peccato più grave. Per noi, un modo di vivere e di produrre (e soprattutto di occupare lo spazio sul pianeta) si potrà definire *sostenibile*, solo se permetterà alle altre specie di smettere di estinguersi.



Proviamo a guardare da lontano

Quando un problema sembra molto importante e non si vedono soluzioni a portata di mano (come nel nostro caso), spesso è utile prendere le distanze, e vedere se per caso con una prospettiva più globale e con un minore coinvolgimento emotivo le cose non si presentino diverse.

Il problema che finora abbiamo cercato di mettere a fuoco è quello della estinzione delle altre specie, a causa della superiorità e dell'invasione della nostra. Da quanto si è visto, non sembrano esserci molte possibilità di evitare un destino che sembra segnato. Le altre specie in gran numero spariranno,

mentre la superficie del pianeta verrà sempre più occupata da città, impianti, infrastrutture, coltivazioni, allevamenti. Se ci allontaniamo nello spazio e nel tempo, questi futuri scenari terrestri possono sembrare poco importanti. Che rilevanza può avere il tipo di vita che esisterà su questo microscopico puntino azzurro, quando tutti noi che attualmente lo abitiamo non ci saremo più?

Su quanti altri pianeti della nostra galassia la comparsa di forme di vita intelligenti come la nostra avrà causato sconvolgimenti anche più radicali di quelli che noi lamentiamo? Se potessimo vederli, forse ci renderemmo conto che quel che sta succedendo nel nostro mondo è tutto sommato normale, ed è determinato da leggi biologiche contro cui la cultura può fare molto poco, più o meno come per le leggi della fisica. Magari toccheremmo con mano che la vita selvatica rappresenta solo una fase dell'evoluzione, quella che precede la nascita e la diffusione di esseri intelligenti. E probabilmente troveremmo consolazione nel constatare che se sulla Terra le specie selvatiche sono in difficoltà, in centinaia o migliaia di mondi esse stanno attraversando lo stadio in cui era il nostro pianeta decine o centinaia di milioni di anni fa: un mondo a loro completa disposizione ²⁰. Quindi, forse le nostre preoccupazioni sono da terrestri provinciali, ed il nostro difetto è la mancanza di una visione un po' più cosmica della realtà.

Anche se consideriamo solo il nostro pianeta, ci possono legittimamente venire dei dubbi, sui problemi che abbiamo ipotizzato per un futuro non troppo lontano. Forse per le generazioni future, tra cui gli *urbanofili* saranno sempre più numerosi, le nostre preoccupazioni saranno incomprensibili; magari essi non sentiranno alcun bisogno dell'esistenza di specie selvatiche: il loro senso estetico e la loro curiosità saranno appagati dall'andarsene in giro tra folle di loro simili acconciati nelle fogge più strane. Chi ci assicura poi che nel *lungo periodo* un effetto serra in crescita non possa produrre per l'umanità una situazione complessivamente migliore dell'attuale? Obiettivamente non possiamo essere certi delle conseguenze a lungo termine (intendo tra qualche secolo) dell'attuale accumulo di gas serra nell'atmosfera.

Un altro dubbio potrebbe riguardare l'attuale problematica dei consumi di energia: come vedranno le nostre preoccupazioni per le fonti energetiche ed il

loro risparmio i nostri discendenti, diciamo tra cinquecento anni? Le capiranno, o rideranno a crepapelle, come noi quando leggiamo degli alchimisti medievali e della pietra filosofale? Condivideranno le nostre preoccupazioni per l'inadeguatezza dei nostri geni ad affrontare problemi nuovi, oppure avranno abbondantemente risolto il problema di adeguare il loro genoma quando necessario? E ancora, è possibile che un'umanità più avanzata possa vivere bene anche in un mondo in cui ci sia una biodiversità decisamente ridotta rispetto ad oggi?

A queste e ad altre domande non sappiamo rispondere con certezza, come del resto è normale per questioni che riguardano il futuro, a cui si può rispondere solo in termini di probabilità, sulla base delle conoscenze e degli indizi attuali. Alcuni dei pericoli che questo libro ha segnalato sono probabili, altri molto probabili, quasi nessuno è assolutamente certo. Parecchi di quei problemi sono molto complessi, il numero di variabili che li caratterizza è elevato, le regole cui obbediscono non sono ben note. Quindi potremmo farci prendere dallo scetticismo (o dall'ottimismo), e decidere che di tutto quanto abbiamo detto forse non dobbiamo fare nulla.

Ma il pericolo principale che abbiamo segnalato, quello al centro dell'attenzione di questo libro, secondo me ha cento probabilità su cento di essere così come l'abbiamo descritto. Riguarda un fatto semplice, di cui non si può dubitare: se togliamo lo spazio alle altre specie, queste spariscono. E quando sono sparite, non c'è più nulla da fare, non si può tornare indietro. Quindi questo fatto è certo, al di là di ogni ragionevole dubbio; ma è *importante*? O meglio, sarà importante, per le generazioni future? Magari loro produrranno a piacere la biodiversità che gli servirà (o che gli piacerà) con l'ingegneria genetica, creando specie nuove mai esistite. Per loro vivere in un mondo con una biodiversità simile a quella di oggi (o di ieri) sarà fondamentale? Lo sarà per ragioni estetiche, scientifiche, di altro tipo? Dal mondo dei fatti, qui passiamo nel mondo dei valori, e ritengo che non possiamo far altro che applicare i nostri, di valori, per decidere quello che sarà importante per i nostri discendenti, in assenza degli interessati. Doverosamente, prima di applicare i nostri valori al futuro non prossimo, dobbiamo passarli al

vaglio delle conoscenze scientifiche, e di un senso del tempo adeguato. È quello che ho cercato di fare nel corso di questo libro; dopo aver applicato queste misure di prudenza, secondo me, dobbiamo procedere con decisione. Sono certo pertanto che dobbiamo difendere la biodiversità, così come stiamo cercando di fare, con tutte le conseguenze del caso.

Lascio al lettore decidere se alcuni di questi argomenti ci debbano demotivare, o se ci debbano spingere ad una maggiore determinazione; personalmente ritengo che una buona comprensione del mondo che ci circonda, un'intelligenza compiuta, ci dovrebbe spingere a salvaguardare la vita selvatica come un valore fondamentale, e non a distruggerla. Ma forse l'origine dei problemi è tutta qui: la nostra intelligenza non è *compiuta*; ne parleremo nel prossimo capitolo.....



Bibliografia

1. Alcune informazioni sulla crescita della popolazione sono tratte da:
 - *The Population Explosion*; Paul R. Ehrlich e Anne H. Ehrlich. Simon & Schuster, New York, 1990.
 - *Beyond the Limits*; Dennis Meadows, Donella Meadows, Jorgen Randers. Earthscan Publications Limited, Londra, 1992.
 - *How Many People Can the Earth Support?* Joel E. Cohen. W. W. Norton & Company, New York, 1996. Pubblicato come *Quante persone possono vivere sulla Terra?*, da Il Mulino, 1998.
2. Sulla crescita geometrica, vedere il secondo capitolo di *Beyond the Limits*, già citato.
3. Sull'inerzia Demografica, vedere ad esempio pagg. 59-61 di *The Population Explosion*, già citato.
4. *Zoo Biology*, vol. 5, pagg. 101-114; Michel Soulé. Alan R. Liss, Inc., New York, 1986.
11. Su questa storia, potete consultare di Anne Kilmer, *The Mesopotamian Concept of*

Overpopulation and its Solution as Reflected in the Mythology, in *Orientalia* n. 41, 1973

12. I numeri sono ricavati da un esempio del primo capitolo di *How Many People Can the Earth Support?* Già citato.
13. *L'Impronta Ecologica. Come ridurre l'impatto dell'uomo sulla Terra*. Wackernagel M. e Rees W. Edizione italiana di Edizioni Ambiente, Milano, 1996.
14. Sugli indicatori della sostenibilità dello sviluppo, come l'Impronta Ecologica, vedere la premessa di Gianfranco Bologna, del WWF Italia, alla traduzione italiana di *State of the World 1997*, di Lester R. Brown e altri. Editore ISEDI, 1997.
15. Tratto da *Biophilia*, di Edward O. Wilson. Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts 1984.
18. *State of the World 99*, Rapporto annuale sullo stato del pianeta e sostenibilità, Edizioni Ambiente, 1999.
19. Sull'argomento vedere per esempio *Rare Earth - Why Complex Life Is Uncommon in the Universe* di Peter D. Ward e Donald Brownlee. Editore Copernicus, New York, 2000.
21. Il sito principale del Club di Roma è www.clubofrome.org

Note

[1] Infatti eravamo circa due miliardi nel 1930, tre nel 1960, quattro nel 1974, cinque nel 1986, e siamo oltre sei miliardi dal 1999.

[2] Non è solo il nostro senso del tempo che è carente; come vedremo, è anche la nostra attenzione all'argomento, che dipende da tendenze culturali. Infatti, ci sono altri fenomeni che variano lentamente e con velocità simile, eppure se ne parla su tutti i media e sono un argomento costante di conversazione. Per esempio, i costumi sessuali e la divisione dei compiti tra i sessi, sono argomento quotidiano di bla bla televisivi e stampati.

[3] Quando si trovano congiure culturali spontanee (cioè non organizzate) come questa, la spiegazione è sempre la stessa: *conformismo*, istintivo o dettato da interesse economico o politico (spesso).

[4] In vari punti del libro il termine Aritmetica è stato usato in senso lato, a significare un semplice tipo di Matematica, onde evitare l'idea di complessità che il termine Matematica a volte suggerisce.

[5] O in zone precedentemente abitate da piccolissime popolazioni che con la foresta ci convivevano e non aumentavano di numero a causa anche della loro elevata mortalità.

[6] Questo è un fatto che i fautori del mito del Buon Selvaggio sembrano non capire: se una popolazione non pratica la scrittura in maniera diffusa e sistematica, gli manca un mezzo indispensabile di memorizzazione; la sua memoria può essere affidabile al più per una generazione o due, quindi non può capire quasi nulla dei fenomeni naturali. In quella situazione nel giro di qualche anno la memoria dei fatti comincia ad essere sostituita da miti, leggende, favole e teorie più o meno campate in aria, e alla fine della verità molto facilmente non resta più traccia. Questo si è sicuramente verificato per tutti i popoli cacciatori e raccoglitori, i quali non praticavano certo la scrittura a fini statistici, ammesso che in qualche caso sapessero scrivere.

[7] John Maynard Smith definisce ESS (Evolutionary Stable Strategy), una strategia evolutiva *stabile*, cioè che può essere mantenuta indefinitamente, assieme alle condizioni ambientali in cui viene adottata.

[8] In passato, con ogni probabilità, le popolazioni lo facevano senza averlo deciso; gli effetti però erano assolutamente gli stessi.

[9] Anche la strategia della crescita è instabile, se non altro perché le risorse non sono infinite; ciononostante, essa ha successo da alcune migliaia di anni. Questo perché l'uomo, con la sua intelligenza, finora è riuscito a spostare verso l'alto il limite delle risorse, inventando nuovi modi di sopravvivere. Le condizioni per cui la strategia della crescita diventa impossibile, si verificano in un tempo molto più lungo di quello necessario perché la strategia opposta vada in crisi. Questo accade dopo un tempo relativamente breve, come visto.

[10] Non è provato che ci siano stili di vita che in un mondo popolato come quello odierno consentano di avere qualità di aria, acqua e cibo che non peggiorino col tempo, e contemporaneamente non facciano regredire a condizioni economiche, sociali e sanitarie proprie dei secoli scorsi. Quella è solo una speranza che molti coltivano, normalmente perché qualcun altro gli ha

detto che è possibile. Mentre è ben *certo* che con quei numeri le altre specie spariscono.

[11] Quanti siano gli abitanti per cui lo sviluppo sostenibile viene perseguito non si riesce mai a capirlo; e dire che dovrebbe essere la variabile principale del problema. A meno che chi ne parla non abbia in mente degli omini che diventano sempre più piccoli e sempre più magri, man mano che la popolazione aumenta. In fin dei conti, si calcola che sul pianeta ci siano circa 10.000 miliardi di formiche, e noi quasi non ce ne accorgiamo.

[12] Parlo di mezzi efficienti e non di mezzi pubblici o privati, perché in alcuni casi i mezzi pubblici sono più efficienti ed in alcuni casi sono meno efficienti di quelli privati. Un esempio di quest'ultimo caso sono i treni passeggeri nel nostro paese. Essi viaggiano mediamente semivuoti, accelerando e fermando ogni qualche minuto un peso del mezzo che è di due o tre tonnellate per viaggiatore, consumando per ogni passeggero molto di più di un'auto che si ferma solo quando necessario agli occupanti, e pesa mediamente quattrocento o cinquecento chili per persona trasportata.

[13] Anche nello stabilire criteri di giustizia serve un senso del tempo adeguato agli argomenti trattati; in questo caso un senso del tempo che permetta di tenere conto delle conseguenze dei comportamenti sulle generazioni future e sulle altre specie.

[14] So bene che la proposta degli ambientalisti non è quella di creare grandi centrali ad energia solare, ma di installare tanti piccoli impianti. La suddivisione in tante parti, però, non modifica il problema dimensionale complessivo. L'esempio evidenzia il fatto che l'apporto delle "energie alternative" nel futuro prevedibile con ogni probabilità sarà abbastanza *marginale*.

[15] Come lo scrivente, molti pensano che oggi i rischi del nucleare andrebbero affrontati, ovviamente facendo il necessario per ridurli ulteriormente. Tra i più autorevoli c'è ad esempio il Club di Roma. Potete agevolmente consultare il sito Internet del Club, per verificarlo [\(21\)](#). Mi viene il dubbio che siano queste opinioni eretiche a far sì che del Club di Roma da anni non si senta più parlare. Probabilmente ci sarà un ripensamento, sull'energia nucleare, appena non sarà più possibile negare che la strada imboccata (quella dell'uso dei combustibili fossili in attesa delle energie alternative) causa danni ambientali certi in misura

paragonabile a quelli che l'abbandono del nucleare si proponeva di evitare, e che certi non erano. Ma non se ne può discutere oggi; l'argomento nel nostro paese è troppo carico di ideologia, e passerà chissà quanto tempo prima che se ne possa discutere liberamente ed obiettivamente, specialmente tra ambientalisti. Probabilmente, come sempre quando si tratta di ideologie, occorrerà attendere la prossima generazione di ambientalisti. Fortunatamente per l'ambiente, all'estero non è dappertutto così.

[16] Nel discutere di questa questione, mi pongo nell'ottica dell'ambientalismo più antropocentrico, e mi costringo a non pensare alle esigenze delle altre specie, proprio come fanno molti ambientalisti. Se non fosse così, dovrei per prima cosa far notare che le energie alternative (quella solare fotovoltaica e quella eolica) hanno almeno un grosso inconveniente, probabilmente ineliminabile, che è costituito dalla loro necessità di grandi spazi, se devono essere usate per produrre quantità significative di energia. A chi toglierli, se non alle altre specie?

[17] Il metodo è stato ideato da William Rees, dell'Università della British Columbia; negli ultimi anni l'autore lo ha affinato con la collaborazione di Mathis Wackernagel. I due sono gli autori di *L'impronta ecologica. Come ridurre l'impatto dell'uomo sulla Terra* [\(13\)](#).

[18] Questi numeri sono tratti dal libro *Our Ecological Footprint* di Rees e Wackernagel, del 1996. In seguito le stime degli autori sono cambiate, mi pare quasi sempre in eccesso. Ma non sono importanti i valori assoluti, peraltro difficili da stabilire con precisione, quanto le conclusioni che derivano dalle stime eseguite: il modello di vita dei paesi industrializzati è pesantemente insostenibile per un pianeta con sei miliardi di persone.

[19] Il fattore quattro è suggerito dagli ecologi più ottimisti, e qui lo voglio adottare, pur considerandolo improbabile.

[20] Qualcuno pensa che tipi di vita molto semplici, come ad esempio i batteri, siano diffusi nella nostra galassia e fuori di essa. Però ritiene che le forme di vita più complesse (come quelle che noi chiamiamo *animali*) siano viceversa probabilmente molto rare. Infatti, la loro comparsa richiede condizioni molto particolari, e tempi molto lunghi senza che avvengano catastrofi in grado di distruggerle [\(19\)](#). Se fosse così, come sembra probabile, le specie che stiamo cercando di difendere ci dovrebbero sembrare ancora più preziose .

