

# Indice

- p. 9    Introduzione
- 15    Capitolo 1  
*I fattori del cambiamento ambientale*
- 1.1. Dalla rivoluzione neolitica all'età moderna: una breve sintesi, 15
  - 1.2. Lo sfruttamento delle risorse naturali e la questione dell'antropocentrismo, 31
  - 1.3. La prima metà del XX secolo: l'inizio dell'accelerazione, 37
  - 1.4. L'avvio della grande trasformazione (1950-1985), 45
  - 1.5. Gli anni della globalizzazione: dal 1986 al 2009, 52
  - 1.6. Il tempo presente (2009-2020), 72
- 89    Capitolo 2  
*Le geografie del cambiamento*
- 2.1. Dal XIX secolo al 1950, 89
  - 2.2. Dal 1950 al 1985, 103
  - 2.3. Dal 1985 al 2009, 113
  - 2.4. Il tempo presente (2009-2020), 119
- 135    Capitolo 3  
*Il pensiero scientifico e l'ambiente: l'ecologia*
- 3.1. Dalla critica del creazionismo all'ecologia, 135
  - 3.2. Un'ecologia nuova, 143
  - 3.3. Lo sviluppo sostenibile, 152

p. 165	Capitolo 4
	<i>L'ambientalismo</i>
	4.1. I prodromi del pensiero ambientalista, 165
	4.2. Dal conservazionismo progressista al proto-ambientalismo (1900-1950), 169
	4.3. L'ambientalismo organizzato (1950-1985), 179
	4.4. L'ambientalismo fra radicalizzazione, deriva localistica e im- passe politica (1985-2020), 191
	4.5. Gli ambientalismo «altri», ovvero la critica antropocentrica della narrazione ecologista, 220
237	Appendice
269	Bibliografia

## Introduzione

I primi due decenni del XXI secolo sono stati caratterizzati da un diffuso allarme ambientale alimentato principalmente dalle preoccupazioni circa il cosiddetto *riscaldamento globale* (global warming), ovvero la progressiva alterazione della composizione chimica dell'atmosfera terrestre causata dall'aumento della concentrazione dei gas serra (anidride carbonica, metano, protossido di azoto, idrofluorocarburi e perfluorocarburi).

Sempre più spesso i mezzi di comunicazione di massa dedicano ampi reportage ai molti fenomeni di degradazione ambientale che ormai coinvolgono – complice l'intenso sviluppo industriale di quei paesi che si era soliti indicare come Terzo e Quarto mondo – l'intera comunità internazionale.

È andata, così, diffondendosi una percezione della *questione ambientale* (cioè il complesso delle alterazioni che provocano il degradamento degli ambienti urbani e naturali) che potremmo definire riduzionista in quanto tende a presentare i problemi ambientali del tempo presente come il risultato di processi estremamente recenti.

La questione ambientale, però, non nasce con il terzo millennio, ma accompagna l'uomo fin dal neolitico, quando apparvero le prime comunità sedentarie. Come vedremo nel primo capitolo, tutte le civiltà che hanno abitato il nostro pianeta dall'ultimo periodo dell'età della pietra fino all'inizio dell'era moderna (XV secolo) hanno dovuto fronteggiare problemi di natura ambientale. Generalmente, si è trattato di questioni aventi una dimensione

strettamente locale prodotte dai modelli di organizzazione sociale e dai sistemi di gestione delle risorse adottati dalle diverse civiltà. Le società che hanno fortemente alterato il loro territorio dissipandone le ricchezze naturali si sono indebolite fino all'estinzione. Al contrario, quelle che sono state in grado di armonizzare il loro sviluppo con l'ambiente circostante hanno prosperato a lungo.

Fra il XVI e il XVIII secolo, la scoperta dell'America e l'avvio della colonizzazione dei territori extraeuropei hanno impresso una prima accelerazione ai processi di trasformazione ambientale indotti dalle attività umane. L'introduzione nei «nuovi mondi» di specie vegetali e animali fino ad allora diffuse unicamente in Europa, la disgregazione delle comunità indigene per mano dei coloni europei, la messa a coltura di vasti territori prima boscati, la progressiva sostituzione delle produzioni tradizionali con le monoculture, la caccia e la pesca a fini commerciali finirono per far mutare radicalmente gli equilibri ecologici delle terre oggetto della conquista coloniale. Anche nel continente europeo si verificò una consistente perdita di biodiversità causata dalla deforestazione, dalle opere di bonifica, dall'espansione degli insediamenti abitati, dall'evoluzione dei sistemi di conduzione agraria, dall'avvio della transizione verso sistemi di produzione proto-capitalista.

Il XIX secolo ha dato una seconda rilevante accelerazione al mutamento ambientale, dovuta al nuovo regime energetico basato sull'impiego dell'energia fossile (carbone), al consumo di quantità sempre più grandi di materie prime e allo sviluppo della tecnologia (ferrovie, navigazione a vapore, macchine agricole, industria chimica...). Nel corso dell'Ottocento, l'affermazione dell'industria moderna e lo sviluppo delle città provocarono la comparsa di un nuovo potente fattore di cambiamento: l'inquinamento. Il fenomeno non era sconosciuto, ma, rispetto al passato, i suoi effetti sull'ambiente assunsero una dimensione mai sperimentata prima. In principio, a dover fronteggiare il problema furono le città industrializzate dove l'acqua era ammorbata dai materiali organici e dagli effluenti industriali, l'aria dai fumi emessi dalle ciminiere de-

gli opifici e il suolo dalla crescente quantità di rifiuti. In un secondo momento, man mano che i processi di industrializzazione e di urbanizzazione interessarono zone sempre più vaste (inizialmente in Europa, poi negli Stati Uniti e in Giappone), i problemi causati dall'inquinamento acquistarono una scala regionale. Il progresso delle aree più avanzate del pianeta finì, inoltre, per alterare ulteriormente gli equilibri ecologici di vaste porzioni di territorio in numerosi paesi coloniali a causa dell'indiscriminato prelievo delle risorse indispensabili per sostenere i ritmi di sviluppo delle attività economiche dei paesi ricchi.

Il Novecento ha fatto compiere un ulteriore gigantesco salto alla scala dei problemi ambientali. La forte espansione demografica, la serrata industrializzazione, la disponibilità di ingenti quantità di energia e l'esplosione dei consumi privati hanno rappresentato, soprattutto nella seconda metà del secolo, i quattro principali motori del cambiamento. Per cogliere l'eccezionalità del Novecento, è sufficiente citare alcuni dati: dal 1950 al 2000 la popolazione e il PIL mondiali sono cresciuti di 2,4 e 7 volte, mentre il consumo di combustibili fossili si è moltiplicato per 5 e il prelievo di acqua per 4. La produzione di derrate alimentari ha raggiunto volumi imponenti: il raccolto di granaglie è passato da 631 a 1.843 milioni di tonnellate, la produzione di carne da 44 a 232 e l'allevamento di pesce in acquicoltura da 6,9 a 36,1. Quanto ad alcune lavorazioni industriali, quelle di automobili, pesticidi, fertilizzanti e alluminio sono aumentate, rispettivamente, di 5, 8, 9 e 16 volte.

Queste poche cifre sono utili per comprendere quanto intensa sia stata, nel corso del XX secolo, la pressione esercitata dalle attività antropiche sull'ambiente naturale. Il risultato è stato il superamento della «capacità di carico» (carring capacity) del nostro pianeta, che non è più in grado di produrre in maniera stabile tutte le risorse necessarie al sostentamento delle specie viventi che lo abitano.

Dal 1961 al 2008, infatti, l'impronta ecologica umana – cioè, secondo la definizione di William Rees e Mathis Wackernagel, «l'area totale di ecosistemi terrestri e acquatici richiesta per produrre

le risorse che la popolazione umana consuma e per assimilare i rifiuti che essa stessa produce» – è triplicata e ha superato di circa un quarto la biocapacità della Terra, ovvero la «quantità di area biologicamente produttiva disponibile (terreni agricoli, pascoli, foreste e aree di pesca) per soddisfare le necessità dell'umanità». Secondo il *Rapporto 2008 sul Pianeta vivente (Living Planet Report)*, elaborato da Zoological Society of London, Global Footprint Network, WWF e Twente Water Centre) l'impronta ecologica pro-capite è pari a 2,7 gha (ettari con una produttività biologica media globale) a fronte di una biocapacità di 2,1 gha: ciò significa che esiste un deficit ecologico pro-capite di 0,6 gha. Se è vero che a generare questo debito sono, in massima parte, i paesi più ricchi la cui impronta ecologica pro-capite (6,4 gha) supera di oltre sei volte quella degli stati a basso reddito (1,0 gha), è altrettanto vero che anche le nazioni da poco intradatesi con successo sul sentiero dello sviluppo hanno un'impronta uguale o superiore alla biocapacità dei loro territori.

Dal 1980 al 2018, grazie ai progressi della tecnologia e della gestione del territorio, la biocapacità è aumentata del 27%, mentre l'impronta ecologica del 190%, con alcuni paesi (Stati Uniti, Canada, Danimarca, Kuwait, Emirati Arabi Uniti, Mongolia) che hanno superato i 7 gha, seguiti da altri 17 (Belgio, Paesi Bassi, Austria, Repubblica Ceca, exclave russa di Kaliningrad, Lituania, Lettonia, Estonia, Norvegia, Svezia, Finlandia, Russia, Kazakistan, Turkmenistan, Arabia Saudita, Oman, Australia) con valori compresi fra 5,25 e 7 gha (WWF 2018, pp. 30-33).

Pur senza cedere all'enfasi retorica di quanti prospettano un'incipiente apocalisse ecologica planetaria, appare evidente che la straordinaria crescita economica verificatasi nel quarto di secolo successivo alla seconda guerra mondiale e, successivamente, quei complessi processi economici, politici e sociali che vanno sotto il nome di «globalizzazione» abbiano portato l'umanità a convivere con numerose emergenze di natura ambientale.

La degradazione degli ecosistemi terrestri e i conseguenti squilibri ecologici sono un fatto compiuto con il quale è necessario

misurarsi e che, nei decenni a venire, costringeranno un numero sempre maggiore di persone ad affrontare problemi quali le imponderabili conseguenze dell'effetto serra, la difficoltà di reperire aree idonee allo smaltimento dei rifiuti, l'aggravamento dell'erosione dei terreni arabili, la progressiva ristrettezza delle risorse idriche.

Come ha scritto Pascal Acot (2004, p. 226), «forse dobbiamo scommettere che [...] l'inestricabile sistema costituito dagli ecosistemi del mondo e dalle società umane non è condannato alla decadenza, al degrado irreversibile o addirittura alla morte».

Per vincere la scommessa di cui parla Acot, però, si deve essere disposti ad ammettere che i problemi ecologici del tempo presente sono la risultante non solo, per dirla con le parole di Wolfgang Sachs (2007, p. 21), della «concezione economicistica del mondo» posta alla base del «modello planetario di sviluppo», ma anche di una complessa serie di dinamiche sociali e culturali.

Fintanto che le politiche ambientali si limiteranno ad una serie di interventi ripristinatori più o meno efficaci, difficilmente potrà realizzarsi quella *società sostenibile* di cui, fin dalla seconda metà degli anni '80, parlano con enfasi i principali organismi internazionali preposti alla tutela del patrimonio naturale.

Se è vero che, citando nuovamente Acot (2007, pp. 146-148), la natura è il «prodotto dei rapporti sociali», allora fin quando non vi sarà una reale volontà di creare un vasto consenso intorno ad una nuova concezione del rapporto fra uomo e ambiente, slegata da una visione del mondo preminentemente antropocentrica e dall'attuale atteggiamento fideistico verso l'impellenza di una crescita economica illimitata, le istanze dell'ambientalismo continueranno a restare confinate in una dimensione largamente minoritaria.

Da alcuni decenni, ecologi, filosofi, economisti, scienziati sostengono che un radicale ripensamento dei comportamenti umani verso il mondo naturale costituisca il presupposto irrinunciabile per la definizione di strategie di lungo periodo in grado di arginare gli effetti perniciosi del mutamento ecologico in atto.

Fra questi vi era l'etologo Konrad Lorenz che, nel volume *Salvate la speranza* (1989, pp. 180-181), raccontava:

Una volta il mio amico Otto Koenig ha fatto un esempio molto bello per dimostrare il modo contraddittorio in cui si comporta l'uomo a questo mondo. Ha detto: "l'uomo si comporta sulla terra come il coniglio in Australia". Si comporta, cioè, come se non sapesse che attraverso il suo disastroso modo di agire perderà l'armonia e la sintonia col mondo, e questa mancanza di adattamento fa sì che egli distrugga ogni cosa. Anche il coniglio non è adattato all'Australia [...] e nel giro di poco tempo, moltiplicandosi disordinatamente, ha trasformato in deserto intere zone di terreno che sarebbe stato utilizzabile. Se vogliamo sconfiggere i pericoli che minacciano questo mondo [...] si impone un cambiamento radicale di mentalità. È necessario un ribaltamento di tutti i valori, una demitizzazione del denaro. E qui si può essere un tantino ottimisti: tra i giovani al di sotto dei venticinque anni si trovano ben pochi "adoratori del dio denaro". Ma tra i quarantenni se ne trovano molti e tra i sessantenni moltissimi. Non resta quindi che sperare nella gioventù.

Da quando, ormai oltre trenta anni fa, Konrad Lorenz dettò queste parole al giornalista Kurt Mundl molte cose sono radicalmente mutate, ma, oggi come allora, non resta altra alternativa che salvare la speranza.

## Capitolo 1

# I fattori del cambiamento ambientale

### 1.1. Dalla rivoluzione neolitica all'età moderna: una breve sintesi

Le radici della questione ecologica ripercorrono a ritroso la storia fino alla rivoluzione neolitica (espressione coniata dall'archeologo Vere Gordon Childe) quando il miglioramento del clima dopo l'ultima glaciazione permise, intorno al 10.000 a.C., lo sviluppo dell'agricoltura e l'insediamento delle prime comunità sedentarie.

Da quel momento in poi la prosperità o il declino delle società umane dipese, in buona parte, dalla loro capacità di gestire più o meno proficuamente le risorse ambientali da cui si trovavano a dipendere. In sostanza, la sopravvivenza e la floridezza di una civiltà erano determinate anche dalla sua abilità nell'affrontare e risolvere le alterazioni ambientali causate dallo sviluppo delle attività umane. Il biologo e fisico americano Jared Diamond (2005) ha efficacemente sintetizzato le principali pratiche attraverso le quali le società antiche alteravano l'ambiente: «deforestazione e distruzione dell'habitat, gestione sbagliata del suolo (con conseguente erosione, salinizzazione e perdita di fertilità), cattiva gestione delle risorse idriche, eccesso di caccia, eccesso di pesca, introduzione di specie nuove, crescita della popolazione e aumento dell'impatto sul territorio di ogni singolo individuo».

Il decadimento dell'ambiente naturale non spiega, da solo, la scomparsa di una società ma – rappresentando una potente causa endogena di indebolimento – contribuisce a renderla instabi-

le e maggiormente vulnerabile a fattori di natura esogena quali, ad esempio, la presenza di nemici oppure l'eccessiva dipendenza dall'importazione di prodotti alimentari.

L'inefficace gestione delle risorse ambientali giocò un ruolo essenziale nel declino di civiltà del passato (Butzer 1976; Hughes 1975, 1994; Radkau 2008) quali – per citare alcuni dei casi più studiati – la sumerica e quelle della valle dell'Indo, della pianura del Peten e dell'isola di Pasqua.

Assai prospera fra il 3000 e il 2370 a.C., la società sumerica doveva la sua floridezza alla pratica dell'irrigazione che le permetteva di ammassare abbondanti scorte alimentari indispensabili per il sostentamento dell'apparato burocratico e militare. Intorno al 2350 a.C., il regno sumerico visse una grave crisi alimentare dovuta al declino delle rese agricole. Contemporaneamente, le sue città-stato furono conquistate dagli Accadi guidati dal re Sargon che unificò la Mesopotamia sotto il suo dominio. Da quel momento, l'intera area visse un inarrestabile decadimento politico che corse parallelo a quello delle produzioni agricole, le cui rese, nel 1800 a.C., assommavano a circa un terzo rispetto a quelle del periodo proto-dinastico delle città-stato. Il motivo principale della crisi dell'agricoltura sumerica va individuato nella progressiva salinizzazione dei terreni (ovvero l'accumulo di sodio, magnesio e calcio in quantità tali da ridurre significativamente la fertilità del suolo) causata dall'irrigazione e favorita dalle particolari condizioni climatiche dell'area, caratterizzata da scarse precipitazioni ed elevata evapotraspirazione (Rzoska 1980, Diamond 2005).

La civiltà che andò sviluppandosi nella valle dell'Indo (2300-1800 a.C.) trasformò profondamente l'ambiente naturale attraverso l'approntamento di un imponente sistema irriguo e il disboscamento di ampie porzioni di foresta con il duplice intento di aumentare le superfici coltivabili e di ricavare il combustibile necessario al funzionamento dei forni in cui venivano essiccati i materiali edili impiegati nella costruzione degli edifici religiosi e nobiliari. Queste pratiche produssero un diffuso deterioramento

delle condizioni ambientali che, nel tempo, provocò una riduzione delle produzioni agricole, tale da indebolire l'intero tessuto sociale di questa civiltà.

La regione del Peten centrale, in quella porzione di Centroamerica oggi occupata dal Guatemala, ospitava il cuore della civiltà maya che aveva assunto i caratteri di un'importante società urbana contraddistinta da un'alta densità abitativa (si parla di 10 milioni di abitanti). Gli studi più recenti individuano le ragioni di questo fiorente sviluppo, simboleggiato dalla città di Tikal, in un sistema agricolo intensivo che sfruttava il terrazzamento e campi rialzati simili alle chinampas (vere e proprie isole artificiali costruite all'interno dei laghi utilizzando aste di ahuejote) del lago Texcoco nel Messico centrale (Culbert 1973; Richardson 2000; Demarest 2004; Webster 2004). L'eccessiva deforestazione, alimentata dalla pressione demografica e dalla necessità di reperire materiale combustibile e da costruzione, provocò un grave dilavamento dei suoli che ridusse sensibilmente le rese dei terreni agricoli. L'erosione contribuì, inoltre, ad aumentare la quantità di limo presente nelle acque dei fiumi e ciò finì per alterare il delicato ecosistema dei campi rialzati. Le conseguenze sono state incisivamente descritte da Clive Ponting (1992):

Una riduzione delle eccedenze alimentari dalle quali dipendeva l'élite al potere insieme alla classe sacerdotale e all'esercito avrebbe avuto notevoli conseguenze sociali. Si tentò di aumentare la quantità di cibo estorta ai contadini, provocandone rivolte interne. I conflitti tra le città per le risorse in diminuzione si sarebbero intensificati, portando ad ulteriori guerre. Il calo delle provviste alimentari e la crescente competizione per ciò che era disponibile portò a tassi di mortalità molto elevati e ad una diminuzione catastrofica della popolazione, rendendo impossibile sostenere la sofisticata sovrastruttura che i Maya avevano costruito sulla propria base ambientale limitata. Nel giro di alcuni decenni le città furono abbandonate e non si eressero più stele per commemorare i governanti. Soltanto un numero esiguo di contadini continuò a vivere nelle zone.