

e formale; mancano verifiche empiriche che corroborino persuasivamente le sue proposizioni teoriche.

Può aver nuociuto alle *chances* di successo dell'echistica l'essersi presentata in forze sulla scena intellettuale in un momento in cui il suo ottimismo tecnologico, la sua fede nel progresso, il suo antropocentrismo, la sua visione dell'Ecumenopoli erano del tutto estranei allo spirito «ecocatastrofico» del tempo. La seconda metà degli anni '60 segna il trionfo della filosofia urbanistica di Lewis Mumford, uno dei maggiori critici delle idee di Doxiadis.

Quegli anni segnano anche il trionfo dell'approccio ecologico, cioè ansioso degli equilibri naturali, e quindi contrario all'approccio echistico, tutto teso alla soddisfazione dei bisogni umani e alla costruzione di una città mondiale estesa sull'intero pianeta.

Le prime reazioni di Doxiadis verso l'ecologismo furono di ripulsa («l'ecologia è per gli uccelli»); ma negli ultimi anni cercò di dimostrare la perfetta compatibilità tra echistica ed ecologia. Tuttavia non sembra dubbio che sia stata quest'ultima ad espandersi con maggior successo nell'ambiente scientifico e «laico».

Incerto è quindi il futuro dell'echistica. Nei suoi ultimi anni, Doxiadis aveva sospeso le ambizioni teorico-sistematiche e prodotto invece una gran mole di lavori più orientati alla pratica, a «ricette» sulla «miglior forma urbana» secondo un'antica tradizione degli architetti, urbanisti (di cui un recente magnifico esempio, per molti versi molto vicino a quello di Doxiadis, è offerto dal testamento spirituale di K. Lynch [1981]). È probabile che l'area problematica che egli aveva così ambiziosamente affrontato continui ad essere appannaggio di approcci scientifici concorrenti, come l'ecologia umana la pianificazione urbana e re-

gionale, ecc., e che l'echistica vada ad arricchire la serie delle scienze che, indipendentemente dalla loro validità intrinseca, sono state «selezionate via» dalla competizione ambientale.

[↗ Pianificazione]

BIBL. - C.A. Doxiadis, *Ekistics, an introduction to the science of human settlements*, Hutchinson, Oxford 1968 - R. Strassoldo, *Doxiadis e l'Echistica*, in A. Scivoletto (ed.), *Sociologia del territorio - tra scienza e utopia*, Angeli, Milano 1983 - A. Toynbee, *La città aggressiva*, Laterza, Bari 1972.

R. Strassoldo

ECOLOGIA

SOMMARIO - I. *Introduzione*. II. *Ecologia in senso stretto: biologia, ecosistemica, energetica*. III. *Ecologia umana: filoni naturalistici*. IV. *Ecologia umana come scienza sociale*. V. *Ecologia come scienza sintetica*. VI. *Conclusioni: ecologia e sociologia*.

I - INTRODUZIONE - Il termine ecologia è stato coniato nel 1867 dal grande biologo tedesco E. Haeckel per indicare la scienza che studia le relazioni tra gli organismi viventi e il loro *oikos*, ovvero «casa», cioè ambiente, considerato soprattutto nelle sue componenti fisico-chimiche (composizione del suolo, clima, geomorfologia), ma anche come l'insieme di altri organismi. Nel primo caso si parla anche di autoecologia, nel secondo di sinecologia. Sono scienze affini quelle che studiano i rapporti tra organismi superiori, per le quali sono stati conati anche i termini fitosociologia e zoosociologia; sia che si tratti di organismi di specie diverse o individui e gruppi della stessa specie. Ciò che caratterizza l'ecologia è però l'accento sui fattori spaziali, topologici, ambientali, indicati da termini centrali come biotopo, biocenosi, nicchia, ecosistema. In questo senso, affine all'ecologia è la biogeografia.

Per quasi un secolo ecologia e scienze affini rimasero allo stato di discipline specialistiche, coltivate in ambito strettamente accademico, e applicate soprattutto a problemi agricolo-forestali (rapporti tra specie di parassiti e specie parassitate, tra condizioni ambientali e sviluppo di insetti, per lo più nocivi all'uomo, ecc.). Solo a partire dagli anni '50, e in particolare dal decennio successivo, l'ecologia si è lanciata in una vigorosa traiettoria evolutiva, che l'ha portata, in un breve torno di tempo, a riempire di sé il discorso comune, a conquistare ampi spazi accademici, con l'impianto di istituti, dipartimenti ed intere facoltà; ad attrarre gran massa di finanziamenti e ricercatori e studenti, ad alimentare un'ampia pubblicistica, e a fregiare del suo nome politiche e istituzioni al massimo livello nazionale ed internazionale (ministeri dell'ecologia, partiti ecologici, programmi internazionali di studi ecologici ed interventi ecologici, ecc.).

Questo fenomeno è di per sé interessante per la sociologia della scienza e dei fenomeni culturali e politici. Esso si spiega con l'accelerazione della crescita industriale-tecnologica, e quindi dell'impatto delle attività umane sulla natura; ma anche con l'emergere di «nuovi bisogni» nelle società avanzate: una volta soddisfatti in misura ragionevole quelli primari (alimentazione, abitazione, sicurezza, ecc.), si fanno sentire quelli relativi alla «qualità della vita», in gran parte connessi alla qualità dell'ambiente fisico, sia artificiale che naturale. Ipotesi sussidiarie e complementari interpretano la «rivoluzione ecologica» come una deviazione o sublimazione del dissenso o «rifiuto» della società urbano-industriale-burocratico-masificata-razional-capitalista, e un ritorno di fiamma di filosofie naturalistiche di stampo romantico; ovvero come una manifestazione del-

l'«astuzia della ragione», che avverte i pericoli insiti in una tendenza di crescita del «sistema umano» al di là della «capacità di portata» dell'ambiente naturale, e quindi produce l'ecologismo come un meccanismo di riequilibrio omeostatico per correggere certi eccessi dell'industrialismo.

Tuttavia l'ecologia interessa le scienze sociali anche per altri motivi più intrinseci alla nostra disciplina. Essa si pone come un paradigma scientifico, affine e competitivo con quello sociologico. L'uomo è anche un organismo, la società è anche una popolazione, ed essi hanno rapporti con ambienti fisico-naturali; essi possono quindi essere compresi tra i legittimi campi di studio dell'ecologia, e precisamente di una sua branca specialistica, l'ecologia umana. L'ecologia, in quanto scienza degli scambi energetico-materiali tra organismi, e tra questi e l'ambiente, è anche definibile come «economia della natura»; per converso, quindi, anche l'economia umana può essere analizzabile con i concetti dell'ecologia. Così molte altre scienze dell'uomo possono essere riformulabili in termini ecologico-ambientali. Il caso più ovvio è quello della geografia umana, di cui più volte si è proposta la trasformazione ufficiale in ecologia umana; così l'antropologia, che da sempre ha dedicato molta attenzione ai rapporti tra forme socio-culturali (e anatomiche) e fattori ambientali, mostra forti tendenze a convergere con l'ecologia umana. La psicologia ha sviluppato vigorose ramificazioni in tale direzione (psicologia ecologica, psicologia ambientale, ecc.). Ma anche le scienze della pianificazione e della progettazione mostrano tali propensioni; qualcuno ha proposto di ribattezzarle «ecologia sociale». Infine, l'ecologia mostra la tendenza a porsi come super-scienza, «scienza nova», scienza dell'universo, «tuttologia». Ciò pone interessanti proble-

mi intellettuali, che cercheremo di affrontare almeno minimalmente, non già in termini di sociologia della scienza, ma di analisi concettuale e di storia del pensiero scientifico.

II - ECOLOGIA IN SENSO STRETTO: BIOLOGIA, ECOSISTEMICA, ENERGETICA – L'ampliamento della sfera d'interesse dell'ecologia è stato così repentino da cogliere del tutto impreparati molti dei suoi cultori accademici, i quali insistono a distinguere un'ecologia «propria», specialistica, scientifica e rigorosa, dalle sue estrapolazioni filosofico-culturali-politiche, ovvero l'«ecologismo». Inoltre essi tendono a negare l'estensibilità alla società umana dei modelli teorici e dei metodi propri dell'ecologia.

In senso stretto, l'ecologia si situa inequivocabilmente tra le scienze naturali; essa è provincia primaria di botanici, entomologi, pedologi, forestali, limnologi. Queste sono alcune delle scienze di riferimento, quando si parla dell'«interdisciplinarietà» come carattere specifico dell'ecologia. Al massimo si ammette qualche estensione verso le scienze fisiche (biochimica, climatologia) e quelle applicative (medicina, ingegneria).

Un altro carattere fondante dell'ecologia moderna è la sua generale adesione all'approccio sistemico-cibernetico-comunicazionale. Anche i fautori di una concezione «stretta» ammettono che l'oggetto degli studi ecologici è caratterizzato da un'alta complessità, o almeno complicazione, e che l'approccio citato è quello che meglio sa affrontare i problemi dell'interdisciplinarietà e della complessità. I moderni studi ecologici grondano di concetti quali sistema, controllo, informazione, varietà, ordine, ultra-meta-stabilità, *feedback*, ecc. L'ecologia è senza dubbio uno degli ambiti scientifici che più ha contribuito, a sua volta, allo svi-

luppo dell'approccio sistemico [↗ Sistemica].

Tuttavia essa rimane fedele alle sue origini positivistiche, e saldamente impiantata nel meccanicismo (in contrapposizione al vitalismo): sia metodologico, nel senso di uso di modelli deterministici, sia sostanziale, in quanto il suo oggetto ultimo sono i flussi di materia ed energia negli ecosistemi. Se il meccanicismo ottocentesco parlava più spesso in termini di materia, quello contemporaneo si focalizza piuttosto sull'aspetto energetico [↗ Energia].

In conclusione, l'ecologia moderna si qualifica come «ecosistemica» ed «energetica».

III - ECOLOGIA UMANA: FILONI NATURALISTICI – Ovviamente non è facile agli ecologi «stretti» mantenere la loro purezza naturalistica, perché l'uomo è innegabilmente anche un organismo biologico. Si sono così inevitabilmente sviluppate anche una serie di sub-discipline latamente ecologiche che hanno per oggetto l'uomo (e affini):

a. *Genetica e demografia delle popolazioni umane* (autoecologia umana), in cui si studiano i fenomeni di crescita e declino delle popolazioni, in rapporto a diverse situazioni ambientali; la dinamica dei cromosomi, trasmissioni di tratti genotipici, ecc. Oggi tali studi si giovano sempre più spesso di metodiche prettamente biologiche (studi dei gruppi sanguigni, ecc.), ma anche di altre, storico-sociologiche (analisi di documentazioni anagrafiche, socio-sanitarie, ecc.).

b. *Antropologia fisica e paleoantropologia* – Tali discipline, a carattere prevalentemente naturalistico, preesistevano all'«esplosione» dell'ecologia contemporanea, ma sono state in larga parte conquistate ad essa, e mettono in sempre maggior rilievo le interdipendenze tra i fenomeni anatomici e quelli ambientali, secondo quelli

che sono anche i principi della teoria evuzionistica.

c. *Primatologia* – Anche questa è una scienza naturale originariamente autonoma rispetto all'ecologia. La sua motivazione di fondo è il chiarimento dei rapporti evolutivi tra i primati sub-umani e l'uomo. Si tratta di una disciplina complessa, dove accanto alle variabili anatomiche e fisiologiche acquistano crescente importanza quelle comportamentali; e quindi sociali (o etologiche). Essa viene qui elencata perché l'uomo è senza dubbio, tra le altre cose, anche un grande primate.

d. *Etologia umana* – In questo contesto può essere ricordata anche l'etologia umana, intesa come estensione all'uomo dei metodi e dei concetti propri dell'etologia zoologica [↗ Etologia]. Anche in questo caso, come nei due precedenti, non è possibile studiare i comportamenti senza riferimento al ruolo dell'ambiente, sia nella filogenesi che nell'ontogenesi; e quindi prescindendo dall'ecologia della specie.

e. *Agronomia e scienza dell'alimentazione* – Questo è il tipo di ecologia umana più vicino al significato originario di economia, scienza della gestione della «casa», non solo dal lato della produzione ma anche da quello del consumo. Esiste una serie di discipline, essenzialmente naturalistiche, che si occupano dei rapporti tra popolazioni umane, la natura dei suoli, il clima, le piante e gli animali alimentari, le tecniche di coltivazione, i gusti e le abitudini dietetiche, ecc. Esse si sono sviluppate soprattutto in rapporto alle iniziative di assistenza allo sviluppo dei gruppi umani più arretrati, nel ↗ Terzo Mondo. Data l'immediatezza del rapporto tra i vari elementi del sistema studiato (organismo-popolazione-ambiente-altri organismi animali e vegetali) tali studi hanno anche ricevuto il nome di ecologia umana (oltre a

quelli posti in intestazione e ad altri, come antropologia dell'alimentazione).

f. *Igiene mentale, medicina preventiva* – Un'altra tendenza che talvolta si fregia del nome di ecologia umana è quella che comprende gli studi sulla salubrità degli ambienti, naturali ed artificiali, sulla lotta alle popolazioni di organismi microbici o di altro tipo (insetti, ratti, ecc.) concorrenti o dannosi all'uomo, ecc. Tali studi hanno due facce: da un lato quella biologico-medica, dall'altro quella tecnico-ingegneristica.

g. Infine, all'ecologia umana naturalistica possono essere ascritti anche gli studi sui rapporti tra organismo umano e ambiente abiotico: in primo luogo gli influssi del *clima* sul comportamento, fisiologico e sociale, volontario o non (ad es., le meteoropatie) (bioclimatologia) ma anche i rapporti tra bioritmi e ritmi cosmici (alternanza di giorno e notte, fasi lunari, macchie solari, ecc.).

IV - ECOLOGIA UMANA COME SCIENZA SOCIALE – I vari filoni di studi ascrivibili all'ecologia umana che abbiamo sopra menzionato tendono a qualificarsi tutti come naturalistici, anche se è solitamente difficile trattare della specie *homo* prescindendo dal fatto che si tratta di un animale *sapiens, faber, politicus* ecc.

Ma esiste un'altra serie di approcci ecologico-umani che sono inequivocabilmente di tipo sociologico. Ne ricordiamo qui i principali.

a) *Ecologia umana classica* secondo la «scuola di Chicago» (chiamata talvolta anche ecologia sociale, o ecologia urbana). Storicamente è la più importante, per l'influenza che ha avuto su molte delle altre. Essa considera la moderna metropoli come qualcosa di analogo alla giungla, dove le diverse specie di organismi (gruppi umani) competono per lo spazio e

le risorse, e dove attraverso una serie di fenomeni come l'invasione, la successione, la dominanza, si formano «comunità» più o meno stabili e omogenee, localizzate in «aree naturali». Tutto ciò avviene a prescindere dalle volontà e dai valori peculiari ai singoli individui e gruppi, ma per l'operare di leggi di comportamento di tipo naturalistico, biologico, universale. Al di là del livello «simbiotico» si svolgono tuttavia altri fenomeni, di tipo psicologico, sociologico, culturale, politico, che però non sono oggetto tipico dell'«ecologia umana», ma delle altre corrispondenti scienze sociali.

Il modello originale della scuola di Chicago si iscrive nel quadro del darwinismo sociale, ma l'uso dei modelli tratti dall'ecologia (soprattutto vegetale) è molto originale. Esso è stato anche aspramente criticato per molte ragioni: illegittimità del procedimento analogico-metaforico, insostenibilità della distinzione tra il livello biotico e quello socio-culturale, indebita generalizzazione da fenomeni peculiari alla città/società capitalista, ecc. Soprattutto la sociologia «culturalista» ha attaccato l'approccio ecologico umano per la sua negligenza delle variabili più propriamente sociali, per il suo descrittivismo, spazialismo, per «fallacie» metodologiche, ecc.

Non è possibile in questa sede rendere giustizia alla scuola di Chicago; basti dire che, a prescindere dalle sue pretese teoriche (peraltro poi forse troppo rapidamente rinnegate dallo stesso fondatore, R.E. Park) essa si pone come la versione statunitense di quella che E. Durkheim aveva chiamato «morfologia sociale», cioè lo studio descrittivo degli aspetti geografici (territoriali) e demografici aggregati della società: la distribuzione nello spazio delle popolazioni, delle loro attività e dei loro artefatti; cioè la forma fisica della

società. La scuola di Chicago si specializzò nello studio di una particolare forma locale di società, la grande città moderna (capitalista), e di un particolare tipo di fenomeni sociali, quelli patologici (povertà, delinquenza, malattie mentali, discriminazione etnica, ecc.). I suoi principi e i suoi metodi spaziali-quantitativi ebbero notevole influenza sulle discipline geografiche, e soprattutto sulla geografia urbana. Fu per imitazione della scuola di Chicago che Barrows propose, nel 1922, l'abbandono del termine «geografia umana» in favore di «ecologia umana».

b) Scuola neoclassica e «del complesso ecologico». Non si tratta propriamente di una scuola, come era stata quella di Chicago, ma di un insieme di proposte individuali, più o meno autorevoli e fortunate, formulate negli anni '60. L'ecologia umana detta «neoclassica» è quella di A. Hawley, che recupera quanto possibile dell'approccio di Park ma lo corregge e arricchisce alla luce della nuova «teoria sintetica dell'evoluzione» (E. Mayr). L'uso dei concetti biologici ed ecologici per analizzare le società urbane non è più per via analogica o metaforica, ma propria; anche la tecnologia e la cultura possono essere perfettamente inquadrare in una concezione biologico-evoluzionistica, ecologica, in quanto esse non sono altro che la modalità specificamente umana di rapportarsi con l'ambiente e le altre specie. La società urbana non è «come» una giungla; è un ecosistema (O.D. Duncan). Una seconda novità, rispetto alla scuola «classica», è l'importanza attribuita ai fenomeni *organizzativi* (organizzazionali), che quella tendeva a trascurare, a favore dei fenomeni individuali e di quelli collettivi-aggregati. L'enfasi sull'organizzazione implica anche una speciale attenzione ai fenomeni della comunicazione e delle relative tecnologie. Infine, al concetto di spazio,

tipico della scuola di Chicago, viene sostituito quello di ambiente, con tutte le sue variazioni e ricchezza di contenuti sostanziali. Per la scuola del «complesso ecologico», quindi, le dimensioni fondamentali di ogni ecosistema umano (comunità, società) sono la *popolazione* (dinamiche biologiche, genetiche, ecc.), l'*organizzazione* socio-culturale, l'*ambiente*, la *tecnologia* (POET: *population, organization, environment, technology*).

c) Ecologia sociale (I). Come si è accennato, il contributo più duraturo della scuola di Chicago è forse quello tecnico-metodologico, cioè l'approccio statistico-quantitativo aggregato ai fenomeni sociali, e la traduzione dei dati numerici in forme cartografiche (*mapping, plotting*). A partire dagli anni '50, la disponibilità di calcolatori elettronici sempre più potenti e sofisticati diede grande impulso a questo genere di studi. L'uso di una particolare tecnica statistica di riduzione della complessità, l'analisi fattoriale, indusse alcuni a chiamare «ecologia fattoriale» tali studi; altri li chiamarono «ecologia sociale». Qui il termine ecologia è soprattutto un omaggio alla scuola di Chicago, e un modo di richiamare l'attenzione sul fatto che i dati di partenza sono solitamente di tipo censitario, cioè a base individuale ma aggregati per area (le varie circoscrizioni amministrative sulla base delle quali i dati vengono rilevati e presentati). Nel gergo sociologico, per «dati ecologici» si intende null'altro che tale categoria di informazioni. L'ecologia sociale di questo tipo è essenzialmente una corrente metodologica delle scienze sociali, di scarsi interessi sostanziali e teorici, specializzata nella trattazione (spesso, ma non sempre, cartografica) di vaste quantità di dati ufficiali aggregati. Essa non ha praticamente nulla che vedere con l'ecologia naturalistica, né con quella del senso comune.

d) Ecologia sociale (II). Completamente diverso è il significato che a tale denominazione viene attribuito da alcuni autori, rimasti peraltro piuttosto isolati. Secondo Emery e Trist, ecologia sociale è lo studio dei rapporti tra i sistemi sociali, concepiti, in modo che sia di metafora, come organismi. Lo spunto viene dalla proposta di Boulding di concepire le organizzazioni sociali (formali e razionali) come una nuova specie di organismi, che formano delle popolazioni (di organizzazioni e di sistemi) allo studio delle quali è possibile applicare le categorie analitiche dell'ecologia, e in particolare di quella delle popolazioni (demoeologia). Laddove per la scuola di Chicago l'unità d'analisi dell'ecologia umana è il singolo organismo umano, per Boulding è l'organizzazione, il sistema organizzato. Emery e Trist sviluppano questa intuizione nella direzione di una teoria della dinamica dei sistemi che serva di base, a sua volta, ad una teoria della scelta politica e della pianificazione. Il termine di ecologia sociale viene proposto non solo a sottolineare questa concezione della realtà sociale, come costituita essenzialmente dalle interazioni tra sistemi autonomi secondo modalità, leggi e principi affini a quelli dell'ecologia naturale; ma anche perché tra gli oggetti principali delle decisioni e della pianificazione vi sono pure le interazioni che riguardano l'ambiente fisico.

Si può ricordare che l'attuale sociologia delle organizzazioni mette anch'essa l'accento sulla dinamica tra sistema e ambiente, anche se non adotta l'intero apparato e la terminologia propri dell'ecologia [Organizzazione]; e che, in una importante, anche se poco nota, trattazione dell'approccio sistemico alle scienze sociali, per «sistema ecologico» si intende quello composto, al pari degli ecosistemi naturali e del mondo deli-

neato da Emery e Trist, da una molteplicità di sistemi «non controllati dal centro» (cfr. A. Kuhn, *The logic of social systems*, Jossey Bass, S. Francisco 1974). In ambedue i casi è chiara l'influenza del pensiero di Boulding.

A chiusura di questa sezione bisogna sottolineare che alcuni dei filoni di studi qui menzionati dimostrano una tendenza a convergere verso, e ad assumere elementi dall'ecologia naturalistica. Ciò è vero soprattutto per Hawley e gli autori della scuola del «complesso ecologico»; questo filone si è inserito senza soluzione di continuità nell'attuale «problematica ecologica».

Infine è opportuno ricordare che nelle scienze sociali vi sono numerosi altri approcci e filoni più o meno prossimi all'ecologia biologica: così esiste un «approccio ecologico-evoluzionistico» alla sociologia, il cui esponente più noto è G. Lenski; e uno simile all'antropologia, variamente chiamato «materialismo culturale» o «ecologia culturale», proposto con grande energia da M. Harris. In ambedue i casi quel che si vuole evidenziare sono le interdipendenze tra fattori biologico-genetici, fattori fisico-ambientali e fattori socio-culturali e tecnologici. Ma con queste note già ci si inoltra nel tema del paragrafo seguente.

V - ECOLOGIA COME SCIENZA SINTETICA - A partire dalla seconda metà degli anni '60 si è sviluppata una vasta letteratura di ecologia in senso ampio. I problemi ivi trattati possono essere raggruppati in quattro categorie principali: a) distruzione della natura, estinzione di specie animali, degrado del paesaggio; b) dissipazione di risorse non rinnovabili, esaurimento di risorse rare, a cominciare dal suolo fertile, dall'acqua, ecc. c) inquinamento dell'ambiente di vita, a causa di emissioni industriali e «civili»; rischi di disa-

stri tecnologici (chimici, nucleari ecc.); d) dinamiche demografiche «esplosive» che aggravano i problemi precedenti. Essi sono per più versi interdipendenti, in quanto interni all'ecosistema umano concepito come unico e globale; donde il nome di «problematica ecologica». Questi studi hanno illustri precedenti nel passato, ma negli anni '60 trovano un'opinione pubblica sempre più sensibile. Essi sono di solito opera collettiva di naturalisti, geografi, demografi, economisti; ma, sempre più spesso, anche di cultori di scienze umane e perfino storico-filosofiche. Essi acquistano sempre più carattere divulgativo, operativo e missionario, tendendo ad influenzare le autorità e il pubblico perché vengano presi provvedimenti, a livello collettivo e personale, atti a invertire certe tendenze rovinose. Il più famoso è il rapporto del Club di Roma sui «limiti dello sviluppo» (1972). Tali studi devono quindi prendere in considerazione anche gli aspetti istituzionali, giuridici, politici, sociali, organizzativi, educativi, della problematica ecologica. Non raramente tali aspetti sono trattati dai «naturalisti» stessi; sempre più spesso tuttavia in tali studi appaiono i contributi di sociologi e assimilati.

Si pone a questo punto la questione se la «problematica ecologica» possa servire da base per la costituzione di un complesso disciplinare integrato, in grado di analizzarla in modo sistematico, coerente, ecc.; cioè ad un'ecologia che non sia più solo naturale, ma totale, globale. Poiché tutti quei problemi hanno come punto di riferimento l'uomo, il suo ruolo dominante negli ecosistemi, il suo destino, è pensabile che a tale super-scienza integrata, comprensiva degli aspetti naturali e di quelli sociali, possa essere attribuito il nome di ecologia umana, come fanno molti autori. Ma anche il semplice nome di ecologia potreb-

be bastare, purché correttamente inteso in senso ampio.

L'idea di una tale scienza non è nuova nella storia del pensiero umano. Si può ricordare che la stessa sociologia aveva, nella mente di Comte e Spencer, tale carattere; e anche la geografia ha avuto, in certi momenti del suo sviluppo, tentazioni totalizzanti di questo tipo; e così, in tempi più recenti, l'urbanistica. Ma in genere si è trattato di private fantasie, non riconosciute e spesso neanche conosciute dalla grandissima parte della comunità scientifica.

I progetti di scienze sintetiche, unificate e unificanti, integrali e integranti, interdisciplinari, a struttura ineccepibilmente scientifica ma a finalità umanistiche, ecc., si sono di solito infranti contro un gran numero di difficoltà, quali: *a*) l'irresistibile tendenza di gran parte dei membri della comunità scientifica all'approfondimento specialistico, piuttosto che all'ampliamento in senso «generalistico»; *b*) il sospetto degli studiosi per gli affliti emozionali e missionari (mito della neutralità scientifica, distinzione tra scienza e politica come professione); *c*) il sospetto dei politici verso le tendenze «scientifiche», cioè all'assunzione di troppo vaste responsabilità, alle pretese di potere, da parte degli studiosi; *d*) le difficoltà tecniche (linguistiche, metodologiche, ecc.) della cooperazione tra discipline diverse.

Tali difficoltà sono senza dubbio reali, le resistenze e sospetti solitamente giustificabili. Non così invece una delle critiche più correnti ai tentativi di scienza integrale, e cioè la pretesa irriducibile diversità tra scienze naturali o esatte e scienze umane. Tale argomento si trascina da molte generazioni, e non possiamo trattarne qui in modo significativo. Basti ricordare che la stessa distinzione non tiene, in quanto: *a*) esistono e sono ampiamente riconosciute scienze che

sono impiantate sia nel mondo «naturale» che in quello umano: così la psicologia e l'antropologia; *b*) la distinzione tra psiche e soma è obsoleta anche in medicina; *c*) molte risultanze interessanti e importanti si sono ottenute applicando allo studio dell'uomo tecniche «naturalistiche», e anche viceversa; *d*) è ampiamente, anche se confusamente, sentito il bisogno di una «nuova alleanza» tra le scienze del primo e del secondo (ideal-) tipo; *e*) lo studio dell'evoluzione della nostra specie non può prescindere dalla considerazione simultanea di fattori fisico-ambientali, genetico-biologici, socio-organizzativi, e tecnologici e simbolici; *f*) le scienze che studiano la società e la cultura dell'uomo attuale sono sì caratterizzate da un'ampia serie di peculiarità (limitazioni del metodo sperimentale, identità di soggetto ed oggetto, complessità interattiva, importanza di elementi intangibili e volatili, come idee e significati, ecc.), ma quest'ultime non sono tali da renderle radicalmente «altre» rispetto alle scienze naturali. In questo eterno dibattito, al momento attuale sembra prevalere la sensazione che gli elementi di comunanza prevalgano su quelli di differenza, e che la cooperazione, se non anche la sintesi, sia possibile.

Ciò vale tuttavia soprattutto nel campo «umanistico»; è qui che fioriscono ancora le ambizioni verso la super-scienza. Esse sembrano invece molto meno popolari tra i naturalisti. In altre parole, le sollecitazioni a fare dell'ecologia una scienza sintetica, integrata, ecc. vengono soprattutto da sociologi e affini, e trovano piuttosto perplessi (salvo eccezioni) gli ecologi stessi.

Questo sembra almeno il caso in Italia. Qui gli ecologi accademici hanno preso rapidamente le distanze dagli ecologi «politici», cioè più interessati all'applicazione e alla divulgazione che alla ricerca pura, e più «impegnati nel socia-

le»; hanno soprattutto rimarcato la distinzione tra l'ecologia scientifica e l'ecologismo filosofico o ideologico (o sociologico); hanno rinunciato a, se mai hanno nutrito, qualsiasi ambizione «integrista» e sintetica, che avrebbe significato «socializzazione» e politicizzazione della disciplina, in cambio della sicurezza garantita dal rigorismo metodologico e dallo specialismo. La massima associazione accademica italiana di ecologia, la SITE, dopo aver accolto ai suoi inizi (1976) numerosi cultori di scienze economiche, giuridiche, progettuali, sociali, ecc., sembra oggi orientata in larga prevalenza alla ricerca naturalistica.

La «tensione utopica» verso una scienza unificata dell'ecosistema umano sembra oggi limitata a studiosi di estrazione prevalentemente umanistica; si può citare l'«ecodinamica» di K.E. Boulding, l'«*Archistica*» di C.A. Doxiadis, e quella – priva di una denominazione stabile – di E. Morin. A questa categoria appartengono anche alcuni progetti di «ecologia umana», come abbiamo ricordato. Ma si tratta di proposte legate a singoli individui, per quanto di grande prestigio. In alcuni casi, esse rischiano di scivolare nella filosofia e nel misticismo (cfr. l'«ecologia della mente» di G. Bateson) e anche per questo non sono riuscite a mobilitare l'interesse della grandissima parte della comunità scientifica; e, per la loro complessità, neanche del grande pubblico e della politica.

VI - CONCLUSIONI: ECOLOGIA E SOCIOLOGIA

– Sembra opportuno concludere con una valutazione complessiva dei rapporti tra ecologia e sociologia. Essa risulta peraltro molto diversificabile, a seconda che si tratti di concezioni «strette» o «larghe» di ecologia, che si considerino i suoi aspetti teorici o di ricerca pura; ovvero lo stato di fatto, attuale e

presente, o le potenzialità future.

a) La sociologia, in quanto sociologia della scienza e della conoscenza, in quanto scienza critica per eccellenza, può mettere in luce i condizionamenti sociali dell'ecologia; i suoi eventuali aspetti ideologici, la sua rispondenza a vari interessi di gruppo, ecc. Ciò in riferimento sia ai movimenti ecologici di massa («ecologismo») sia alla comunità degli ecologi «scientifici», sia all'uso strumentale dell'ecologia da parte di gruppi di potere, ecc.

b) La sociologia può arricchire i suoi modelli teorici e metodologici in base alle risultanze della scienza ecologica. Ciò sia per via analogico-metaforica, come già fatto, settant'anni or sono, dai padri fondatori dell'ecologia umana (metafora ed analogia sono oggi generalmente accettate come procedimenti scientificamente legittimi, almeno in fase di congettura e produzione teorica), sia in senso più «proprio». Ad es., la modellistica ecossistemica può essere fecondamente applicata nelle scienze sociali.

c) È possibile anche il processo inverso. Di fatto, molti dei concetti e principi dell'ecologia sono stati, a suo tempo, mutuati (più o meno avvertitamente) dalle scienze sociali, e non è detto che tali prestiti siano impossibili anche in seguito.

d) Ecologia e sociologia possono cooperare in particolari problemi e ricerche applicative. Tale cooperazione può assumere una grande varietà di forme, in relazione ai diversi filoni di «ecologia umana», naturalistica e sociologica, sopra elencati.

Una delle più comuni è l'intervento del sociologo in quanto organizzatore di gruppi e movimenti di ispirazione ecologica; come «agitatore»; ovvero come «tecnico del consenso» nella realizzazione di progetti di tutela o restauro ecologico o come tecnico dell'opinione pubblica (doxologo) per

rilevare la diffusione dei «valori ecologici» nelle popolazioni nell'ambito dei procedimenti di VIA (= valutazione di impatto ambientale). Ma se ne potrebbero elencare numerosissime altre.

[↗ Ambiente; ↗ Territorio]

BIBL. – ECOLOGIA IN GENERALE: AA.VV., *Uomo, natura, società*, Editori Riuniti, Roma 1972 – P. Aguesse, *Guida all'ecologia*, Feltrinelli, Milano 1972 – E. Bonifazi, *La guerriglia ecologica*, Bulgarini, Firenze 1973 – B. Commoner, *The closing circle*, Bantam Books, New York 1974 – R.A. Falk, *The endangered planet - Projects and proposals for human survival*, Vintage Books, New York 1971 – E.K. Fedorov, *Risorse, ambiente, popolazione*, Editori Riuniti, Roma 1975 – V. Giacomini, *Perché l'Ecologia*, La Scuola, Brescia 1980 – E. Goldsmith, R. Allen, *La morte ecologica*, Laterza, Bari 1972 – D.L. Meadows, *I limiti dello sviluppo*, Mondadori, Milano 1972 – Id., *Verso un equilibrio globale*, Mondadori, Milano 1973 – P. Melodia, S. Rolando, *Ecologia e ambiente nella scuola italiana*, Motta, Milano 1978 – M. Mesarovic, E. Pestel, *L'umanità ad una svolta*, Mondadori, Milano 1974 – E.J. Mishan, *Il costo dello sviluppo economico*, Angeli, Milano 1969 – A. Moroni (ed.), *L'insegnamento dell'ecologia nelle università italiane*, Studium Parmense, Parma 1976 – Id., O. Ravera, A. Anelli (ed.), *Ecologia*, Atti del primo congresso nazionale della Società Italiana di Ecologia (SITE), Zara, Parma 1981 – G. Nebbia (ed.), *L'uomo e l'ambiente*, Tamburini, Milano 1972 – M. Nicholson, *La rivoluzione ambientale*, Garzanti, Milano 1971 – Noble, Deedy (ed.), *The complete ecology fact book*, Anchor Books, New York 1974 – G. Rattray Taylor, *La società suicida*, Mondadori, Milano 1971 – K. Reid et al., *Uomo, natura, ecologia*, Longanesi, Milano 1974 – B. Ward, R. Dubos, *Una sola terra*, Mondadori, Milano 1972 – M. Warner, *Questo sporco mondo*, Edizioni Paoline 1973.

ECOLOGIA UMANA, SOCIALE, «ALLARGATA»: AA.VV., *Ecologie sociale et mouvements écologiques*, in «Sociologie et Sociétés», n. 1, 1981 – J.W. Bennet, *The ecological transition*, Pergamon, New York 1976 – V. Bettini, B. Commoner, *Ecologia e lotte sociali*, Feltrinelli, Milano 1976 – W.J. Catton, *Overshoot. The ecological basis for evolutionary change*, University of Illinois Press, Urbana 1980 – H.E. Daly (ed.), *L'economia dello stato stazionario*, Sansoni, Firenze 1981 – K.W. Deutsch (ed.), *Ecosocial systems and ecopolitics*, UNESCO, Paris 1977 – M. Dogan, S. Rokkan (ed.), *Social ecology*, MIT

Press, Cambridge 1974 – F.M. Emery, E.L. Trist, *Towards a social ecology*, Plenum, London 1972 – E. Goldstein, *The stable society*, Waderbridge, Cornwall 1978 – D.L. Hardesty, *Ecological anthropology*, Wiley, New York 1977 – N.D. Levine, *Human ecology*, Prentice Hall, Englewood Cliffs 1975 – G. Marcuzzi, *Elementi di ecologia umana*, Patron, Bologna 1976 – M. Micklin, *Population, environment, and social organization: current issues in human ecology*, Dreyden Press, Hinsdale 1973 – G. Olivier, *Ecologia umana*, Garzanti, Milano 1977 – N.L. Parsons (ed.), *Marx and Engels on ecology*, Greenwood, Westport-London 1977 – F. Sargent II (ed.), *Human ecology*, North Holland, Amsterdam 1974 – R. Strassoldo, *Sistema e ambiente - Introduzione all'ecologia umana*, Angeli, Milano 1977.

R. Strassoldo

ECONOMIA

SOMMARIO – I. *Premessa*. II. *Il quadro delle variabili economiche di un sistema di economia mista*: 1. Il problema economico; 2. Correlazione tra bisogno, utilità e soddisfazione del bisogno; 3. L'attività economica; 4. I settori economici e l'ipotesi di una società post-industriale; 5. La produzione; 6. Il reddito nazionale, il bilancio economico nazionale, la distribuzione del reddito; 7. Impieghi del reddito: consumo, risparmio e investimento; 8. Moneta, credito, cambi. III. *Il quadro delle variabili sociologiche*: 1. Il contesto sociale del Paese; 2. Due dati strutturali; 3. Il quadro teorico delle variabili sociologiche. IV. *Il quadro delle variabili antropologiche*: 1. Economie tradizionali; 2. Mutamento socio-economico, crescita e sviluppo: analisi delle sequenze. V. *Conclusione*.

I - PREMESSA – Considerato che «la funzione della sociologia economica è in sostanza quella di reintegrare i fenomeni economici nel contesto della vita sociale» (R. König), verranno accostati in successione: 1) il quadro delle variabili economiche di un sistema ad economia mista; 2) il quadro delle variabili sociali che correlano il sistema economico ai fattori cultu-