

## Nicholas Georgescu-Roegen (1906-1994)

Giorgio Nebbia

Nicholas Georgescu-Roegen, il padre di una "economia radicale", scomparso all'età di 88 anni il 30 ottobre 1994, era nato nel 1906 a Costanza, in Romania, aveva fatto dei buoni studi universitari di matematica e statistica a Parigi, a Londra e a Bucarest e poi negli Stati Uniti dove lavorò con Schumpeter. Dal 1934 al 1947 ha vissuto le tempestose vicende della Romania, come professore universitario, come direttore dell'Istituto di Statistica, come delegato a varie conferenze internazionali, fra cui quella sull'armistizio. Nel febbraio 1948 lasciò la Romania e nel 1949 fu nominato professore di Economia alla Vanderbilt University di Nashville, nel Tennessee, di cui restò professore emerito dal 1976 fino alla morte.

Georgescu-Roegen fu autorevole membro della prestigiosa American Economic Association, e scrisse numerose opere, fra cui il libro "Analytical economics", del 1966, tradotto in italiano da Sansoni col titolo: "Analisi economica e processo economico" (1973).

La celebrità venne però a Georgescu-Roegen da un libro apparso nel 1971 e intitolato: "The entropy law and the economic process", Harvard University Press, sfortunatamente non tradotto in italiano, un libro più citato che letto, difficile, che però rappresenta una miniera di idee - un "pozzo di San Patrizio", secondo l'elogio attribuito da Samuelson a molti scritti di Georgescu-Roegen.

Georgescu-Roegen ha sviluppato, ampliato e, direi, popolarizzato, le sue idee in molti lavori successivi: il più noto è il lungo saggio: "Energy and economic myths", apparso nel fascicolo di gennaio 1975 del *Southern Economic Journal*, poi riprodotto in un libro, con lo stesso titolo, insieme a vari altri lavori, in parte tradotti in italiano col titolo: "Energia e miti economici", Torino, Bollati Boringhieri, 1998. L'introduzione a questo libro contiene varie informazioni, e riferimenti bibliografici, per ricostruire la vita e l'opera di Georgescu-Roegen.

È stato tradotto o pubblicato in italiano anche qualche altro scritto di Georgescu-Roegen, ma certo renderebbe un servizio alla cultura l'editore che si azzardasse a pubblicare integralmente una traduzione italiana di "The entropy law". Un'interessante analisi del pensiero di Georgescu-Roegen, è contenuta in un volume dell'economista Stefano Zamagni, dell'Università di Bologna, "Georgescu-Roegen. I fondamenti della teoria del consumatore", pubblicato dalla Etas nel 1979.

Georgescu-Roegen nelle sue opere, specialmente in quelle posteriori al 1970, sostiene che qualsiasi scienza che si occupa del futuro dell'uomo, come la scienza economica, non può procedere senza tenere conto della ineluttabilità delle leggi della fisica. La principale, espressa dal secondo principio della termodinamica, spiega che alla fine di ogni processo la qualità dell'energia peggiora sempre. Per qualità va intesa la "qualità merceologica", cioè l'attitudine



dell'energia ad essere ancora utilizzata da qualcun altro. Qualsiasi processo che fabbrica merci e cose materiali impoverisce, insomma, la disponibilità di energia nel futuro e quindi la possibilità di produrre altre merci e cose materiali.

Ma, si potrebbe obiettare, il pianeta Terra nasconde nel suo ventre ancora riserve grandissime (ovviamente non illimitate) di fonti energetiche costituite da carbone, petrolio, metano, cioè dall'energia solare utilizzata centinaia di milioni di anni fa da vegetali e animali divenuti poi materia "fossile": a tali riserve la società industriale può attingere a piene mani. È vero che un giorno tali riserve potranno esaurirsi, ma è un problema che riguarda chi vivrà nel XXI o nel XXII secolo. Georgescu Roegen ribatte che non si tratta solo di una scarsità, sia pure remota, di energia: la scarsità riguarda anche i materiali, i minerali, i prodotti agricoli.

Guardate come procedono i cicli biologici, che riciclano tutte le scorie vegetali e animali le quali diventano materie per la propagazione della vita., e guardate invece come procedete voi che, per raggiungere il vostro mito di ricchezza economica, per moltiplicare i vostri strumenti esosomatici: voi umani operate per cicli sempre più aperti, per cui al fianco di una crescente quantità di beni materiali e merci, state producendo una molto più grande quantità di scorie con cui dovrete un giorno fare i conti. Se volete salvarvi dovete sviluppare una "bioeconomia", affiancando alla contabilità dei flussi di denaro che descrivono la "vecchia" economia, una descrizione delle risorse naturali materiali e delle scorie fisiche per il cui ottenimento e smaltimento dovrete spendere crescente fatica di energia e soldi. Una proposta di "matrice intersettoriale" integrata dei flussi economici ed "ecologici" è già contenuta a p. 254 del libro "The entropy law". Solo la "bioeconomia" vi darà utili indicazioni per le decisioni politiche che dovrete prendere, vi aiuterà a scansare molte trappole.

Calma, dicono i critici: sarà invece la tecnica che ci salverà, per esempio permettendoci di riciclare le scorie, proprio come fa la natura, per ricavarne altre materie prime per il futuro. Follì!, replica Georgescu-Roegen. Perché anche la materia si degrada: "Matter matters, too", un principio che egli ripete innumerevoli volte e a cui addirittura attribuisce, scherzosamente, il valore di "principio": il quarto principio della termodinamica, secondo cui, proprio come avviene per l'energia, la materia disponibile non scompare, ovviamente, ma "si degrada continuamente e irreversibilmente in materia non più utilizzabile" a fini umani, merceologici, economici.

E per concludere Georgescu Roegen dà un calcio anche ai sostenitori di una "società stazionaria" e ai primi (i più radicali) scritti del Club di Roma. Per sopravvivere sul pianeta Terra, di dimensioni e risorse limitate, la produzione e l'uso di beni materiali non solo non possono continuare a "crescere", e non basta neanche che diventino stazionari: devono "diminuire".

E non compiacetevi troppo, avverte Georgescu-Roegen, nelle illusioni dell'uso dell'energia solare: la sua cattura con "macchine" umane comporta un costo di materiali, e quindi di energia, che può superare la quantità di energia commerciale che le macchine "solari" possono dare.

Un messaggio di disperazione, allora? Georgescu-Roegen di speranze sulla salvezza umana non ne lascia molte: anche una "salvezza ecologica", spiega in un saggio tradotto in italiano nella rivista "*Economia e ambiente*", gennaio-marzo 1984, e ora anche nel citato volume "Energia e miti economici", p. 93-104, deve fare i conti con i principi della termodinamica.



fondazione biblioteca archivio luigi micheletti

Il messaggio complessivo dell'opera di Georgescu-Roegen è che comunque, poiché la vita umana deve andare avanti, bisogna almeno cambiare le attuali regole economiche se non si vuole che una catastrofe, dovuta alla scarsità delle risorse naturali, invece di arrivare fra secoli arrivi fra pochi decenni. Ma pare, invece, che il mondo da questo orecchio non ci senta proprio per niente.

Per concludere può valere la pena di rileggere il “manifesto” per un’economia umana redatto nell’ottobre 1973, a Nyack, nello stato di New York, da Nicholas Georgescu-Roegen, Kenneth Boulding e Herman Daly e firmato da oltre 200 economisti fra cui Kenneth Arrow, Robert Heilbroner, Ernst Schumacher, David Pearce, Ignacy Sachs, Bertrand de Jouvenel.

La proposta era partita dall’associazione internazionale “Dai Dong”, un nome che corrisponde ad un antico concetto cinese di un mondo “in cui la famiglia di ciascun uomo non è soltanto la sua famiglia, i figli di ciascun uomo non sono soltanto i suoi figli, ma tutto il mondo è la sua famiglia, tutti i bambini sono suoi figli”.

Il “manifesto” fu presentato alla riunione annuale del dicembre 1973 dell’American Economic Association (American Economic Review, 64, (2), p. 447 e 449-450 (maggio 1974); anche in Hugh Nash (editor), “Progress as if survival mattered”, San Francisco, Friends of the Earth, 1977, p. 182-183); la traduzione italiana fu fatta circolare nel novembre 1973 nel corso della riunione annuale della Società Italiana degli Economisti, a Roma, e, firmata da Gianni Cannata, Pietro Dohrn, Giorgio Nebbia, e alcuni altri; fu pubblicata in: G. Cannata (a cura di) “Saggi di economia dell’ambiente”, Milano, Giuffrè, 1974, p. 239-244; fu ristampata in Economia e Ambiente, 2, (1/2), 70-74 (gennaio-giugno 1983) e in N. Nicholas Georgescu-Roegen, “Energia e miti economici”, Torino, Bollati Boringhieri, 1998, p. 207-210, e fu distribuita in occasione del seminario “Oltre l’economia”, organizzato il 7-8 ottobre 1997 dal Comitato permanente di solidarietà di Arezzo.

#### Allegato: Verso un’economia umana

Nel corso della sua evoluzione la casa comune, il pianeta Terra, si avvicina ad una crisi dal cui superamento dipende la sopravvivenza dell’uomo, crisi la cui portata appare esaminando l’aumento della popolazione, l’incontrollata crescita industriale e il deterioramento ambientale con le conseguenti minacce di carestie, di guerra e di un collasso biologico.

L’attuale tendenza nell’evoluzione del pianeta non dipende soltanto da leggi inesorabili della natura, ma è una conseguenza delle deliberate azioni esercitate dall’uomo sulla natura stessa. L’uomo ha deciso, nel corso della storia, il suo destino attraverso decisioni di cui è responsabile; ha cambiato il corso del suo destino con altre deliberate decisioni, attuate con la sua volontà. A questo punto deve cominciare ad elaborare una nuova visione del mondo.

Come economisti abbiamo il compito di descrivere e analizzare i processi economici così come li osserviamo nella realtà. Peraltro nel corso degli ultimi due secoli gli economisti sono stati portati sempre più spesso non solo a misurare, analizzare e teorizzare la realtà economica, ma anche a consigliare, pianificare e prendere parte attiva nelle decisioni politiche:

il potere e quindi la responsabilità degli economisti sono perciò diventati grandissimi.

Nel passato la produzione di merci è stata considerata un fatto positivo e solo di recente sono apparsi evidenti i costi che essa comporta. La produzione sottrae materie prime ed energia dalle loro riserve naturali di dimensioni finite; i rifiuti dei processi invadono il nostro ecosistema, la cui capacità di ricevere e assimilare tali rifiuti è anch'essa finita.

La crescita ha rappresentato finora per gli economisti l'indice con cui misurare il benessere nazionale e sociale, ma ora appare che l'aumento dell'industrializzazione in zone già congestionate può continuare soltanto per poco: l'attuale aumento della produzione compromette la possibilità di produrre in futuro e ha luogo a spese dell'ambiente naturale che è delicato e sempre più in pericolo.

La constatazione che il sistema in cui viviamo ha dimensioni finite e che i consumi di energia comportano costi crescenti impone delle decisioni morali nelle varie fasi del processo economico, nella pianificazione, nello sviluppo e nella produzione.

Che fare? Quali sono gli effettivi costi, a lungo termine, della produzione di merci e chi finirà per pagarli? Che cosa è veramente nell'interesse non solo attuale dell'uomo, ma nell'interesse dell'uomo come specie vivente destinata a continuare? La chiara formulazione, secondo il punto di vista dell'economista, delle alternative possibili è un compito non soltanto analitico, ma etico e gli economisti devono accettare le implicazioni etiche del loro lavoro.

Noi invitiamo i colleghi economisti ad assumere un loro ruolo nella gestione del nostro pianeta e ad unirsi, per assicurare la sopravvivenza umana, agli sforzi degli altri scienziati e pianificatori, anzi di tutte le donne e gli uomini che operano in qualsiasi campo del pensiero e del lavoro. La scienza dell'economia, come altri settori di indagine che si propongono la precisione e l'obiettività, ha avuto la tendenza, nell'ultimo secolo, ad isolarsi gradualmente dagli altri campi, ma oggi non è più possibile che gli economisti lavorino isolati con qualche speranza di successo.

Dobbiamo inventare una nuova economia il cui scopo sia la gestione delle risorse e il controllo razionale del progresso e delle applicazioni della tecnica, per servire i reali bisogni umani, invece che l'aumento dei profitti o del prestigio nazionale o le crudeltà della guerra. Dobbiamo elaborare una economia della sopravvivenza, anzi della speranza, la teoria di un'economia globale basata sulla giustizia, che consenta l'equa distribuzione delle ricchezze della Terra fra i suoi abitanti, attuali e futuri.

È ormai evidente che non possiamo più considerare le economie nazionali come separate, isolate dal più vasto sistema globale. Come economisti, oltre a misurare e descrivere le complesse interrelazioni fra grandezze economiche, possiamo indicare delle nuove priorità che superino gli stretti interessi delle sovranità nazionali e che servano invece gli interessi della comunità mondiale. Dobbiamo sostituire all'ideale della crescita, che è servito come surrogato della giusta distribuzione del benessere, una visione più umana in cui produzione e consumo siano subordinati ai fini della sopravvivenza e della giustizia.

Attualmente una minoranza della popolazione della Terra dispone della maggior parte delle risorse naturali e della produzione mondiale. Le economie industriali devono collaborare con le economie in via di sviluppo per correggere gli squilibri rinunciando alla concorrenza

ideologica o imperialista e allo sfruttamento dei popoli che dicono di voler aiutare. Per realizzare una giusta distribuzione del benessere nel mondo, i popoli dei paesi industrializzati devono abbandonare quello che oggi sembra un diritto irrinunciabile, cioè l'uso incontrollato delle risorse naturali, e noi economisti abbiamo la responsabilità di orientare i valori umani verso questo fine. Le situazioni storiche o geografiche non possono essere più invocate come giustificazione dell'ingiustizia.

Gli economisti hanno quindi di fronte un compito nuovo e difficile. Molti guardano alle attuali tendenze di aumento della popolazione, di impoverimento delle risorse naturali, di aumento delle tensioni sociali, e si scoraggiano. Noi dobbiamo rifiutare questa posizione e abbiamo l'obbligo morale di elaborare una nuova visione del mondo, di tracciare la strada verso la sopravvivenza anche se il territorio da attraversare è pieno di trappole e di ostacoli.

Attualmente l'uomo possiede le risorse economiche e tecnologiche non solo per salvare se stesso per il futuro, ma anche per realizzare, per se e per tutti i suoi discendenti, un mondo in cui sia possibile vivere con dignità, speranza e benessere. Per ottenere questo scopo deve però prendere delle decisioni e subito. Noi invitiamo i nostri colleghi economisti a collaborare perchè lo sviluppo corrisponda ai reali bisogni dell'uomo: saremo forse divisi nei particolari del metodo da seguire e delle politiche da adottare, ma dobbiamo essere uniti nel desiderio di raggiungere l'obiettivo della sopravvivenza e della giustizia.

*Bibliografia di alcuni dei principali lavori di Nicholas Georgescu-Roegen  
sui problemi dell'energia, dell'entropia, della bioeconomia*

"Analytical economics: issues and problems", Cambridge (USA), Harvard University Press, 1966; traduzione italiana parziale col titolo: "Analisi economica e processo economico", Firenze, Sansoni 1973

"Process in farming vs. process in manufacturing"; Conferenza alla Association Internationale des Sciences Economiques, Roma, 1965; in: "Energy and economic myths", Pergamon, p. 71-102

"The economics of production", *American Economic Review*, 60, 1-9 (maggio 1970)

"The entropy law and the economic problem", Conferenza tenuta il 3 dicembre 1970, al Department of Economics, The Graduate School of Business and Office for International Programs, University of Alabama; *The Ecologist*, 2, (7), 13-18 (July 1972), *Brennpunkte* (Zurich), 5, (2), 17-28 (1972); *Ciencia y Desarrollo* (Mexico), 18, 64-70 (1978); in: "Energy and economic myths", Pergamon, p. 53-69; in: H. Daly (editor), "Toward a steady-state economy",



fondazione biblioteca archivio luigi micheletti

San Francisco, Freeman, 1973, p. 37-49; anche in: E. Daly (editor), "Economics, ecology, ethics", San Francisco, Freeman, 1980; in: S. Lyons (editor), "Sun ! A handbook for the solar decade", San Francisco, Friends of the Earth, 1978, p. 170-184; in: J. D. Gussow (editor), "The feeding web: issues in nutritional ecology", Palo Alto, Bull Publishing Co., 1978, p. 280-284; col titolo: "La loi de l'entropie et le problème économique", in: "La décroissance", 1996, p. 53-71; traduzione italiana in N. Georgescu-Roegen, "Energia e miti economici", 1998, p. 25-38

"The entropy law and the economic process", Cambridge (USA), Harvard University Press, 1971; traduzione romena, Bucharest, Editura Politica, 1979; traduzione spagnola, in corso di stampa

"Process analysis and the neoclassical theory of production", Meeting dell'American Association of Agricultural Economics, 1971; *American Journal of Agricultural Economics*, 54, (2), 279-294 (May 1972); in: "Energy and economic myths", Pergamon, 37-52

"Energy and economic myths", Conferenza alla Yale University, 8 novembre 1972; *Southern Economic Journal*, 41, 347-381 (1975); *The Ecologist*, 5, (5), 164-174 (June 1975), e 5, (7), 242-252 (August-September 1975); in spagnolo: *El Trimestre Económico*, 42, 779-836 (1975); in: "Energy and economic myths", Pergamon, p. 3-36; traduzione francese col titolo: "L'énergie et les mythes économiques", in: "La décroissance", 1995, p. 73-147; traduzione italiana col titolo: "Energia e miti economici", in: "Energia e miti economici", 1998, p. 39-92

"Toward a human economics", sopra riprodotto

"L'economia politica come estensione della biologia"; Conferenza tenuta all'Università di Firenze il 14 maggio 1974, *Note Economiche* (Monte dei Paschi di Siena), 2, 5-20 (1974)

"Mechanistic dogma and economics", *Methodology and Science*, 6, (3), 174-184 (1974)

"Dynamic models and economic growth", *Economie appliquee*, 27, (4), 529-563 (1974); *World Development*, 3, (11-12), 765-783 (1975); anche in: "Energy and economic myths", p. 235-253; in: G. Schwoedjauer (editor), "Equilibrium and disequilibrium in economic theory", Dordrecht, Reidel, 1977, p. 413-499

"Bioeconomic aspects of entropy", in: L. Kubat e J. Zeman (editors), "Entropy and information in science and philosophy", Prague, Academia, 1975, Elsevier, 1976, p. 125-142; traduzione inedita di Tonino Drago col titolo: "Termodinamica, economia e programmazione energetica", 1980

"Technology and economic policy", in: H.L. Hartman (editor), "Proceedings of centennial Symposium on Technology and public policy, Vanderbilt University, 6-7 November 1975",

Nashville (USA), Vanderbilt University, 1975, p. 43-50

"Economics or bioeconomics", American Economic Association Meetings, Dallas, 29 dicembre 1976

"A different economic perspective", Paper read at the Boston Meeting of the American Association for the Advancement of Science, 21 February 1976

"Is perpetual motion of the third kind possible ?", Paper read at the Colloquium of the Ecole National Supérieure de Transportation, Paris, 19 novembre 1976

"Energy and economic myths. Institutional and analytical economic essays", New York, Pergamon, 1976; una parte di questi saggi è contenuta in: "Energia e miti economici", Torino, Bollati Boringhieri, 1998

"Economics and mankind's ecological problems", in: "U.S. Economic growth from 1976 to 1986. Prospects, problems and patterns", Joint Economic Committee, Congress of the United States, Washington, DC, 1976, vol. 7, p. 62-91

"Bioeconomics: a new look at the nature of the economic activity", in: L. Junker (editor), "The political economy of food and energy", Ann Arbor, University of Michigan, 1977, p. 105-134

"What thermodynamics and biology can teach economists", Conferenza alla Atlantic Economic Association, Washington, 15 ottobre 1976; *Atlantic Economic Journal*, 5, (1), 13-21 (March 1977)

"The steady-state and ecological salvation: a thermodynamic analysis", *BioScience*, 27, (4), 266-270 (April 1977); Letter to the Editor, *BioScience*, 27, 771 (December 1977), traduzione italiana col titolo: "Lo stato stazionario e la salvezza ecologica: un'analisi termodinamica", in: *Economia e Ambiente*, 3, (1), 5-17 (gennaio-marzo 1984); traduzione francese col titolo: "L'état stable et le salut écologique: une analyse thermodynamique", in: "La décroissance", 1995, p. 149-168; nuova traduzione italiana in "Energia e miti economici", 1998, p. 93-107

"Matter matters too", in: K.D. Wilson (editor), "Prospects for growth: changing expectations for the future", New York, Praeger, 1977, p. 293-313

"The role of matter in the substitution of energies" (Third International Colloquium on Petroleum Economics, Quebec, 3-5 November 1977), in: A. Ayoub (editor), "Energy, international cooperation on crisis", Quebec, Presses de l'Université Laval, 1979, p. 119-131 ("Resources energetiques et cooperation international")

"Inequality, limits and growth from a bioeconomic viewpoint", *Review of Social Economy*, 35, 361-375 (December 1977)

"Matter: a resource ignored by thermodynamics", World Conference on future sources of organic materials (Toronto, 10-13 July 1978); in: L.E. St.Pierre e G.R. Brown (editors), "Future sources of organic raw materials CHEMRAWN I", Oxford, Pergamon 1980, p.79-87

"Technology assessment: the case of the direct use of solar energy", *Atlantic Economic Journal*, 6, (4), p. 15-21 (December 1978)

"De l'economie politique a la bioeconomie", *Revue d'Economie Politique*, 88, (3), 338-381(1978)

"La decroissance", Lausanne, Editions Pierre-Marcel Favre, 1979; nuova edizione, Paris, Editions Sang de la Terre, 1995 (raccolta di numerosi saggi di Georgescu-Roegen, a cura di J. Grinevald)

"Energy and matter in mankind's technological circuit", *Journal of Business Administration*, 10, 107-127 (Fall 1978)  
in: P. N. Nemetz (editor), "Energy policy: the global challenge", Toronto, Butterworth, 1979, p. 107-127

"Myths about energy and matter", Lexington Conference on Energy, April 27-28 1978; *Growth and Change*, 10, (1), 16-23 (January 1979)

"Energy analysis and economic valuation"; *Southern Economic Journal*, 45, (4), 1023-1058 (April 1979); traduzione italiana col titolo: "Analisi energetica e valutazione economica", e con modifiche, in: "Energia e miti economici", 1998, p. 39-92

"Comments on the papers by Daly and Stiglitz"; in: V. Kerry Smith (editor), "Scarcity and growth reconsidered", Baltimore, Johns Hopkins University Press, 1979, p. 95-105

"Methods in economic science"; *Journal of Economic Issues*, 13, 317-328 (June 1979)

"Afterword", in: J. Rifkin, "Entropy: a new world view", New York, Viking, 1980, 261-269; traduzione italiana col titolo "Postfazione" in J. Rifkin, "Entropia", Milano, Mondadori, p. 283-291; nuova edizione ampliata in J. Rifkin, "Entropy in the greenhouse world", New York, Bantam Books, 1989, p. 299-307

"Energetic dogma, energetic economics, and viable technologies", in: "Advances in the economics of energy and resources", *JAI Press*, 4, 1-39 (1982); traduzione italiana in "Energia e



fondazione biblioteca archivio luigi micheletti

miti economici”, 1998, p. 161-204

"La dégradation entropique et la destinée prométhéique de la technologie humaine", *Economie Appliquée*, 35, (1/2), 1-26 (1982); *Entropie*, numero speciale, 76-86 (1982); traduzione italiana col titolo: "Economia e degradazione della materia: il destino prometeico della tecnologia umana", *Economia e Ambiente*, 4, (4), 5-29 (ottobre-dicembre 1985); traduzione francese col titolo: "La dégradation entropique et le destinée prométhéenne de la technologie humaine", in: "La décroissance", 1995, p. 169-198.