



## L' "uomo" come modificatore della Terra

Giorgio Nebbia<sup>1</sup>

Tutte le manifestazioni della vita comportano scambi, "commerci", di materia e di energia; i vegetali "comprano" (senza pagare niente) anidride carbonica dall'aria, acqua e azoto dall'aria e dal suolo, e "fabbricano" le molecole di amidi, cellulose, lignine, grassi, proteine, generando, come rifiuti, ossigeno e le spoglie delle foglie e dei tronchi e delle radici. Non a caso i biologi del secolo scorso hanno chiamato i vegetali organismi "produttori", prendendo a prestito un termine dalle manifatture. Gli animali "comprano" ossigeno e acqua e vegetali (o eventualmente altri animali), fabbricano le molecole del proprio corpo e generano come rifiuti anidride carbonica, vapore acqueo, metano, ammoniaca, gas che tornano nell'atmosfera, ed escrementi, tanto che i biologi li hanno giustamente chiamati organismi "consumatori", prendendo a prestito, anche qui, un termine dal linguaggio dei commerci. Infine gli organismi decompositori riciclano le scorie organiche esistenti nel terreno o nelle acque e rigenerano e rimettono in circolazione anidride carbonica, acqua, azoto, eccetera.

Nella grande diversità biologica del mondo animale alcuni animali si nutrono di altri (rispettivamente i predatori e le prede), così come si trovano forme di solidarietà e collaborazione, per esempio fra organismi che vivono in simbiosi, o forme di sfruttamento, per esempio da parte di organismi parassiti di altri.

La biosfera ha funzionato e funziona attraverso cicli di scambi di materia e di energia che sono sostanzialmente "chiusi": tutto ciò che viene estratto ritorna in ciclo. Tutta questa frenetica circolazione di materia e di energia - fra produttori, consumatori, decompositori - e questi rapporti, non privi di dolore, sono finalizzati alla propagazione della vita che, nella biosfera, è l'unica cosa che conta.

Nella natura non esiste la categoria dei rifiuti e forse neanche quella della morte perché in qualsiasi punto del grande ciclo ogni molecola contribuisce alla prosecuzione della vita.

Le cose sono andate avanti con questi cicli, per migliaia di secoli, attraverso profonde modificazioni della superficie del pianeta, attraverso mutamenti climatici, fino a 200 o 100 mila anni fa, quando sulla superficie della

<sup>1</sup> Professore emerito di Merceologia presso l'Università di Bari, con sede presso Fondazione Luigi Micheletti, 9, via Cairoli - 25122 Brescia Italy [nebbia@quipo.it](mailto:nebbia@quipo.it)

Terra è comparso un animale consumatore speciale appartenente alla specie *Homo sapiens*, capace di utilizzare, grazie alla posizione eretta, le zampe anteriori per toccare meglio il mondo circostante, capace di aumentare le proprie conoscenze e di trasmettere le nuove esperienze ad altri esseri umani.

Per moltissimi millenni gli esseri umani si sono comportati in maniera non molto diversa dagli altri animali e sono vissuti nutrendosi di bacche e semi e frutti e radici raccolti dai vegetali, cacciando gli animali proprio come facevano i predatori meno evoluti. Queste piccole comunità di raccoglitori-cacciatori sono andate muovendosi attraverso i continenti, nelle foreste, nelle paludi e nelle savane, alla ricerca di cibo e di condizioni favorevoli di vita, ricoverandosi nelle grotte per proteggersi dal caldo e dal freddo, con continui lenti progressi, ma senza modificare in maniera apprezzabile il mondo circostante.