Vincenzo Balzani
Dipartimento di Chimica "G. Ciamician"
Università di Bologna
vincenzo.balzani@unibo.it

IL SECOLO FRAGILE

Il secolo fragile rappresenta la condizione verso la quale il presente sviluppo della ricerca scientifica e dell'economia potrebbero condurre il pianeta terra. Il pessimismo della consapevolezza e non l'ottimismo dell'ignoranza può farci muovere verso un reale progresso.

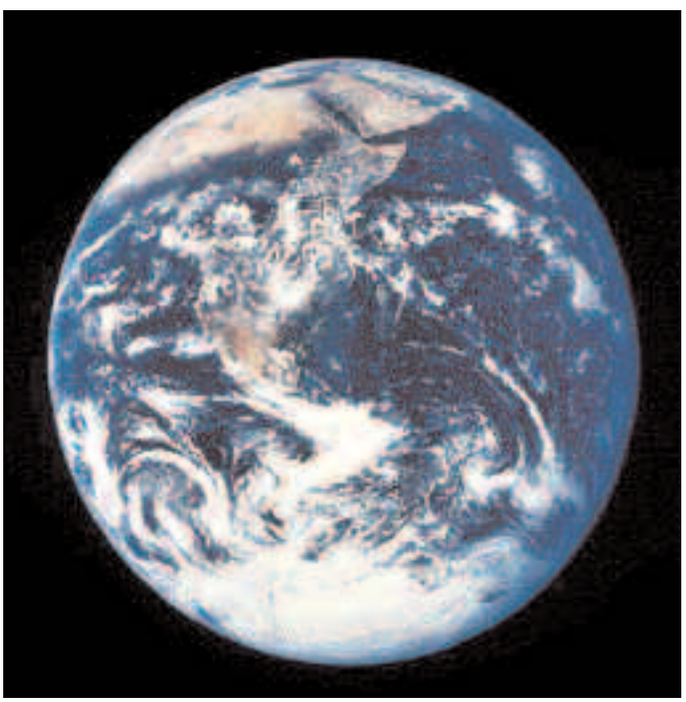
Un noto scienziato inglese, Martin Rees, ha recentemente pubblicato un libro intitolato *Il secolo finale*, dove descrive in modo dettagliato quali e quanti pericoli corre il nostro mondo, soprattutto a causa dello sviluppo della scienza e della tecnologia: arsenali atomici, manipolazioni genetiche, diffusione di virus naturali od artificiali, sviluppo delle nanotecnologie fino alla costruzione di nanorobot autoreplicanti che si potrebbero diffondere sulla terra in modo incontrollato. Secondo lo studioso inglese, a causa di questi potenziali pericoli, che possono essere messi in atto da politici irresponsabili o da gruppi di terroristi, oppure che possono semplicemente derivare da errori sempre più in agguato man mano che aumenta la complessità dei sistemi, c'è il 50% di probabilità che la nostra civiltà si autodistrugga prima della fine del secolo. A parere di molti si tratta di un pessimismo un po' esagerato. Anche se possiamo ragionevolmente sperare che quello corrente non sia il secolo finale, dobbiamo però riconoscere che è un secolo fragile.

La Terra è come un'astronave che viaggia senza meta nello spazio siderale. Ci siamo veramente resi conto di questa situazione soltanto una quarantina di anni fa, quando abbiamo visto le prime foto della Terra riprese dallo spazio. Su questa astronave viaggiano attualmente più di sei miliardi di passeggeri, che diventeranno 8 miliardi fra circa 20 anni (ogni minuto nascono 24 cinesi e 32 indiani). Forse stiamo diventando troppi. Certamente lo sviluppo della scienza e della tecnologia rendono l'uomo più forte, ma non lo fanno essere più saggio: per cui il mondo diventa, nelle nostre mani, sempre più fragile.

La grande fragilità del mondo tecnologicamente progredito è sotto gli occhi di tutti: basta pensare all'effetto serra, al buco dell'ozono, ai black out delle reti elettriche, al potere che ha chi tiene nelle sue mani i rubinetti del gas o del petrolio. Un grande scienziato recentemente scomparso, S.J. Gould, ha acutamente osservato che la fragilità del mondo deriva dal fatto che in esso vige un principio di asimmetria: "*La tragedia umana, e anche la fonte di grande potenzialità cattiva della scienza, sta nel fatto che la realtà, le leggi naturali sono caratterizzate da una grande asimmetria: per fare qualcosa di buono ci vuole molto tempo; per rovinare tutto, invece, basta un attimo. Così la biblioteca di Alessandria, dove erano raccolte le conoscenza di un millennio, è stata distrutta in un giorno di fuoco*". Tutto ciò è oggi sempre più vero: con una bomba atomica si può distruggere in un attimo una città antica di mille anni. Il mondo è fatto così: più "progredisce", più diventa fragile. Tuttavia il fattore più importante che oggi determina la fragilità del mondo non è lo sviluppo della scienza; è la disuguaglianza. Le persone che viaggiano su questa astronave

chiamata Terra sono infatti collocate in classi molto, troppo diverse. Consideriamo solo alcuni esempi: il patrimonio delle tre persone più ricche della Terra è maggiore dell'intero prodotto nazionale lordo dei 48 paesi più poveri; i cinquanta milioni di cittadini più ricchi dell'Europa e Nord America hanno lo stesso reddito di due miliardi e settecentomilioni di poveri; tre miliardi di persone vivono con meno di 2 dollari al giorno. La disuguaglianza è veramente la caratteristica dominante del nostro mondo. Ci sono grandi disuguaglianze anche all'interno dei paesi ricchi. L'uragano Katrina ha messo in luce la situazione delle città americane, dove circa il 15% delle persone vivono in condizioni di povertà. In Italia, il 10% delle famiglie possiede circa il 50% della ricchezza e la forbice fra ricchi e poveri si va sempre più allargando. La disuguaglianza nella ricchezza si traduce naturalmente in disuguaglianze nell'alimentazione, nel consumo di energia, nella sanità, nell'istruzione, ecc. Ad esempio, ogni americano consuma energia come due europei, dieci cinesi, quindici indiani e trenta africani; il problema è inoltre aggravato dal fatto che gli americani sono circa trecento milioni, mentre i cinesi sono un miliardo e trecento milioni e gli indiani quasi un miliardo. Da dove si prenderà l'energia se, come sembra essere nell'ordine delle cose, tutti i cinesi e tutti gli indiani vorranno avere un'automobile? E come farà la Terra a sopportare i rifiuti che verranno prodotti se tutte le nazioni saranno ammorbate dal nostro vizio oscuro del consumismo?

Il "peso" dell'umanità sulla Terra si può stimare con un parametro chiamato *impronta ecologica*: è la superficie di Terra capace di fornire le risorse necessarie al consumo quotidiano di una persona e di smaltirne i rifiuti. Ci spettano in media 1,8 ettari per persona in base alle potenzialità che ha la Terra di rigenerare le risorse rinnovabili (ad esempio, il terreno coltivabile e l'acqua), ma l'impronta ecologica media su scala mondiale è di 2,2 ettari. In altre parole, come sottolineano le più autorevoli riviste scientifiche, stiamo già sovra utilizzando il nostro pianeta. Se poi tutti gli abitanti della Terra volessero vivere al livello degli americani (impronta ecologica di 9,5 ettari per persona), ci vorrebbero altre tre Terre di scorta da cui attingere risorse e su cui depositare i rifiuti. Questo fragile mondo è nelle nostre mani. Il pericolo non viene solo dal progresso scientifico, che è inevitabile e che, come è successo in passato, può anzi aiutarci a risolvere alcuni problemi; il pericolo viene invece dalla mancata consapevolezza che, volenti o nolenti, siamo su un'astronave.

L'uso irresponsabile delle conoscenze scientifiche può distruggere l'astronave come teme Martin Rees e questo è certo un elemento che rende fragile il nostro secolo. Ma una più intrinseca fragilità deriva direttamente dalla disuguaglianza. Tutti i dati disponibili indicano che non ci sono risorse sufficienti per innalzare il livello dei poveri se non si riducono gli sprechi ed i privilegi dei ricchi. E qui il ghiaccio si fa sottile, perché anche noi siamo fra i ricchi. È un problema che cerchiamo di accantonare, ma che alla lunga non si potrà eludere. Bisogna far capire a tutti, e in particolare a chi ricopre ruoli di governo nazionale o locale, questo concetto della Terra come astronave; come un luogo isolato, eccetto che per l'energia che ci viene dal Sole. Le risorse della Terra sono limitate (anche la luce che ci giunge dal sole è limitata) e in un mondo con risorse limitate i consumi non possono crescere all'infinito. Questo semplice concetto, ovvio per chi ha conoscenze scientifiche in quanto è collegato al II principio della termodinamica, deve entrare bene nella mente di tutti i cittadini, a partire dagli economisti. Il tanto citato PIL (prodotto interno lordo) non potrà continuare a crescere, pena il degrado del pianeta e l'accentuarsi delle disuguaglianze. Quando tutti, poveri e ricchi, avremo preso consapevolezza di queste disuguaglianze, rimarranno due strade: quella della pace, basata su un'etica della relazione e della solidarietà; oppure quella del conflitto a tutti i livelli: con conseguenti migrazioni di massa, invasioni, rivoluzioni, guerre planetarie che porteranno alla distruzione mondo. Si potrà dire che questa è una visione pessimistica, ed è vero, ma è un pessimismo che nasce dalla conoscenza della gravità del problema.

Come dice un antico proverbio, la sola differenza fra un ottimista ed un pessimista è che il secondo è meglio informato. È proprio il pessimismo basato sulla consapevolezza e non l'ottimismo che viene dall'ignoranza o dalla disinformazione che potrà farci muovere verso un reale progresso. Sapendo come stanno le cose, potremo tentare di porvi rimedio. Sta a noi, ma bisogna far presto, perché sono anni decisivi per ridurre la fragilità di questo secolo.