

Nikita Moiseev (1917 –2000) era un famoso matematico russo, internazionalmente noto per le sue ricerche sulla dinamica della Biosfera e, soprattutto, sulle letali conseguenze di una guerra nucleare («*inverno nucleare*»).

Sono qui tradotti, per la prima volta in italiano, due suoi scritti, nei quali Moiseev sottolinea la vitale necessità di “creare” la Noosfera allo scopo di assicurare la *co-evoluzione* fra Natura e Società umana, necessaria per la continuazione della Vita sulla Terra.



Il primo scritto è del 1997, il secondo (più breve, a p. 6) è del 1999.

## LA CO-EVOLUZIONE DELLA NATURA E DELLA SOCIETÀ

Nikita Moiseev

Membro permanente dell'Accademia Russa delle Scienze

All'inizio del XX secolo, V.I. Vernadskij affermò per la prima volta che l'uomo si trasforma in un'importante forza geologica trasformatrice del pianeta e che, per garantire il proprio futuro, egli deve assumersi la responsabilità per il continuo sviluppo della biosfera e della società. Sottolineo - sia della biosfera che della società. Come conseguenza di tale azione finalizzata, la biosfera entra in uno status qualitativamente nuovo. Questo nuovo status della biosfera, deciso (governato) dall'attività della mente umana, è stato chiamato da Le Roy noosfera. Ciò avvenne all'inizio degli anni '20, a Parigi, ad uno dei seminari di Bergson, in cui Vernadskij espose il suo concetto di sviluppo della biosfera. In seguito, il termine “noosfera” fu ampiamente utilizzato da Teilhard de Chardin.<sup>1</sup> Vernadskij lo impiegò con molta cautela e solo alla fine della sua vita.

Il termine “noosfera” è ora abbastanza diffuso, ma è interpretato da diversi autori in modi diversi. Di conseguenza, alla fine degli anni '60 ho cominciato a usare l'espressione “era della noosfera.” Ho

---

<sup>1</sup> **N.d.R.** – È stato dimostrato, in questo sito, che il “concetto” di Noosfera fu intuito da Teilhard de Chardin nel 1911 (Cfr. «“L'Homme”...: un prezioso inedito», in <http://www.biosferanoosfera.it/it/studi-inediti-o-rari-di-teilhard-de-chardin> Il neologismo, secondo Teilhard de Chardin, nacque durante le numerose discussioni che egli ebbe con il filosofo Edouard Le Roy, ma non è certo quale dei due l'abbia coniato.

chiamato così quella fase della storia umana (se vogliamo, un'antropogenesi), allorquando **la mente collettiva e la volontà collettiva**<sup>2</sup> saranno in grado di assicurare lo sviluppo congiunto (la co-evoluzione) della natura e della società. L'umanità fa parte della biosfera, e l'attuazione del principio di co-evoluzione è condizione necessaria per garantire il suo avvenire. Quest'ultima affermazione può essere difficilmente dimostrata, poiché non appena qualsiasi tipo di vita lo contravviene (per esempio, quando si trasforma in monopolista nella propria nicchia ecologica), esso è allora minacciato dal degrado e dalla morte. Innanzitutto, a causa della distruzione della sua nicchia ecologica.

**La questione sul possibile inizio dell'era della noosfera** - vale a dire sulla capacità dell'umanità di armonizzare le proprie abitudini, il proprio comportamento, cioè la strategia del proprio sviluppo con la "strategia" della biosfera - **è ancora aperta**. Quest'ultima condizione è anche requisito necessario per la transizione della biosfera verso quello status che Le Roy, interpretando il ragionamento di Vernadskij, ha definito noosfera.

Ora, la presa di coscienza che il problema di garantire l'avvenire dell'umanità esige considerevoli sforzi, soprattutto il mutamento di usi e costumi, ha provocato, per le attività delle persone, una serie di restrizioni ambientali evidentemente nocive e pericolose per lo sviluppo della civiltà. Così, nel 1992, al congresso internazionale di Rio de Janeiro, si è tentato di formulare una certa posizione comune, un modello generale di comportamento della comunità planetaria, che ha preso la dizione di **sustainable development**, malamente tradotto in russo con "ustojčivoe razvitie" [stabile sviluppo].

Questa espressione non è nata per caso. Negli anni '60, per la descrizione degli ecosistemi e di determinate popolazioni, vidi usare il termine «sustainability». Esso significava un certo sviluppo della popolazione che fosse compatibile con lo sviluppo dell'ecosistema di appartenenza. In altre parole, uno sviluppo della popolazione che non distrugge l'ecosistema. Da qui è in seguito emersa anche l'espressione *sustainable development*, vale a dire uno sviluppo della società che è accettabile per la preservazione della nicchia ecologica e delle risorse umane e, quindi, delle condizioni per lo sviluppo della civiltà.<sup>3</sup> Poiché la nicchia ecologica del genere umano è l'intera biosfera, mi sembra più ragionevole che il *sustainable development* sia da intendere come equivalente all'espressione «co-evoluzione dell'uomo e della biosfera». Ecco perché prenderò in considerazione la strategia del

---

<sup>2</sup> **N.d.R.** – Va evidenziata questa specificazione di Moiseev: la Noosfera, per essere compiutamente tale, deve avere la capacità di esprimere una *volontà collettiva*.

<sup>3</sup> Sarebbe stato forse meglio usare il termine "co-sviluppo", perché "sviluppo" implica una forma di evoluzione collegata alla complessificazione della specie e all'aumento delle varietà delle sue forme. La negazione dello sviluppo porta di solito alla decadenza della specie.

*sustainable development* come un certo passo verso l'era della noosfera, cioè come un'iniziativa sulla via della **noosferogenesi**.<sup>4</sup>

Va notato che lo stesso concetto di co-evoluzione dell'uomo e della biosfera richiede un'accurata interpretazione. Più precisamente, occorrono sistemi di ricerca che ci consentano di calcolare la dipendenza delle specificità della biosfera dall'attività umana. Soltanto con un quadro abbastanza completo della misura di tale rapporto, saremo in grado di definire quelle restrizioni alle attività dell'uomo che sono necessarie per garantire il suo futuro. Voglio sottolineare che sono necessarie, ma di certo non sufficienti. Credo che condizioni sufficienti a garantire il futuro della civiltà, semplicemente non ne esistano. Non solo sulla Terra, ma anche nell'intero Universo, non c'è nulla che sia eterno!

Lo studio del problema della co-evoluzione apre un nuovo e forse più importante corso di ricerche fondamentali. Si dice spesso che a differenza del secolo del vapore (XIX) e di quello dell'energia elettrica ed atomica (XX), il prossimo sarà il secolo delle conoscenze umanistiche. Accetto questo enunciato, perché la scienza deputata a garantire la co-evoluzione è anche una disciplina molto complessa che deve trasmettere alla gente la consapevolezza necessaria per poter continuare l'esistenza del genere umano sulla Terra e l'ulteriore sviluppo della sua civiltà (...).

Vi è, quindi, una nuova scienza fondamentale, che ha un carattere assolutamente applicato, dal momento che diventa la base scientifica di decisioni cruciali per l'umanità. Notiamo ancora una volta che la transizione della biosfera da uno stato all'altro non è necessariamente accompagnata da sollecitazioni istantanee, come nel caso delle esplosioni nucleari e dei successivi incendi. La catastrofe può anche sopraggiungere di soppiatto. La strategia di sviluppo dell'uomo non deve essere semplicemente coerente con lo sviluppo della biosfera, ma deve essere tale che lo sviluppo della biosfera avvenga nel solco evolutivo indispensabile per l'umanità.

In altre parole, la garanzia di co-evoluzione dell'uomo e della biosfera (o, il che è lo stesso, di realizzazione del *sustainable development*) esige lo sviluppo di una disciplina scientifica speciale e sintetica. L'attività per la creazione di tale disciplina è in sostanza già iniziata. Ne è una naturale componente l'ecologia. Sottolineo, è una componente, perché i problemi di cui oggi si occupa l'ecologia, che ha avuto ampio sviluppo nei decenni del dopoguerra, non includono molte questioni vitali

---

<sup>4</sup> **N.d.R.** – La Noosfera, in realtà, non ancora sussiste. I mezzi di comunicazione moderni (internet, ecc.) sono soltanto la componente *fisica* di un "cervello collettivo". Quest'ultimo si concretizza solo quando l'umanità sarà *del tutto unita* e pertanto capace di decidere in modo concorde sulle grandi questioni che attualmente la dividono.

per il futuro, al fine di avviarsi verso l'era della noosfera. In particolare, non è ancora impegnata nello studio della biosfera come sistema dinamico integrato.

Tuttavia questo è solo uno dei capitoli della futura scienza, che deve essere innanzitutto di tipo umanistico. Il programma scientifico di applicazione dei principi della co-evoluzione, o del concetto di noosferogenesi, è molto più ampio rispetto a quelli delle scienze naturali e dei programmi economici, di cui si occupano gli ambientalisti di professione o gli economisti.

Lo sviluppo dei principi della noosferogenesi, o delle ricerche per avviarsi verso l'era della noosfera, non può essere rinviato. Lo studio dei fondamenti scientifici di questo problema e la sua realizzazione dovrebbero avvenire in parallelo. In sostanza, questo lavoro è già iniziato: sono apparsi i primi divieti basati su una seria analisi scientifica. Lo stesso divieto sull'uso del cloro e di idrocarburi alogenati contenenti fluoro (Protocollo di Montreal, 1987), che porterà a una completa ristrutturazione di tutto il settore della refrigerazione, è già uno di quei tabù con cui la comunità internazionale si difende dal disfacimento dello strato di ozono. Sono state compiute vaste ricerche, che sembrano portare ad un nuovo complesso di divieti, sulle possibili conseguenze del riscaldamento del clima a causa dell'aumento delle concentrazioni di anidride carbonica e di metano nell'atmosfera. Lo sviluppo di ulteriori ricerche aumenterà inevitabilmente il numero dei divieti. E bisognerà rispettarli! Questo sarà forse il compito più difficile che abbia mai dovuto affrontare l'umanità, poiché tra i divieti vi saranno anche quelli per limitare l'aumento della popolazione e per introdurre nuove restrizioni alla libertà della persona.

In sostanza, alla base della teoria della noosferogenesi vi saranno **nuovi principi etici**, un **nuovo sistema di abitudini** che deve essere universale per tutto il pianeta, per quanto diverse siano le civiltà e le popolazioni che lo abitano. Quando all'inizio del XX secolo Vernadskij pronunciò la profetica frase secondo cui un giorno l'uomo avrebbe dovuto assumersi la responsabilità per lo sviluppo della natura e della società, egli probabilmente non pensava che quel tempo arrivasse così presto. Nelle condizioni già attuali di una crisi ecologica, appare evidente l'incapacità di affrontarla da parte dell'odierna comunità planetaria. La struttura del sistema sociale deve subire cambiamenti radicali.

Sarebbe sbagliato sostenere che la società va bene così e che si basa soltanto sui principi morali tradizionali. Essa ha già iniziato a manifestare una propria volontà collettiva. Non ne sono forse dei sintomi le cosiddette tecnologie per il risparmio energetico che si sono diffuse negli ultimi due o tre decenni? Di molte cose non soltanto si parla, ma parecchie si sono cominciate a fare. Ad esempio, la depurazione dei Grandi Laghi e del fiume Reno.

Tutte queste attività, però, sono soltanto un inizio molto modesto. Tuttavia pure un inizio non influenza forse la concezione del mondo? La conferenza a Rio de Janeiro del 1992 mise in evidenza che la società non ha proprio compreso l'attuale situazione. Il fatto di tenere una conferenza a livello governativo è stato raramente apprezzato, eppure si trattò di un fenomeno straordinario. La comparsa dell'espressione *sustainable development* e il tentativo di elaborare dei programmi per lo sviluppo sostenibile – sono dei passi nella giusta direzione. Ma non sono state dette le cose più importanti: **che bisogna fare in modo di salvare non soltanto le singole specie biologiche, ma anche gli ecosistemi, che è necessario creare le basi per una politica demografica, che occorre dare priorità, in tutte le attività di ricerca scientifica, al problema di assicurare la co-evoluzione della natura e della società, che bisogna infine cominciare a studiare seriamente una nuova forma di relazioni sociali all'interno di un'unica comunità planetaria e cambiare la struttura dei valori sociali.**

Le cosiddette moderne "civiltà" apparvero all'inizio dell'Olocene, dopo la rivoluzione neolitica. A quanto pare, esse hanno esaurito le loro possibilità, per cui l'umanità ha due alternative a disposizione: **o continuerà a vivere alla vecchia maniera, migliorando gradualmente le proprie tecnologie, oppure passerà ad un tipo completamente nuovo di civiltà.**

Nel primo caso l'attende una crisi ecologica planetaria, la lotta per le risorse, che ovviamente non bastano per tutti, il dispotico controllo da parte del "miliardo d'oro"<sup>5</sup> (le cui prime manifestazioni stiamo già vedendo) e, infine, il degrado e la scomparsa dell'uomo come specie biologica.

La seconda alternativa è basata sull'ipotesi che l'umanità possa contare **sulla propria mente collettiva** [N.d.R. – **ovvero su una Noosfera compiuta!**] e trovare i modi per creare una società capace di uno sviluppo compatibile con la biosfera, vale a dire in grado di passare all'era della noosfera. Tale società si differenzierà qualitativamente da quella attuale. Non sappiamo come sarà organizzata questa società del futuro ed è improbabile indovinarlo! Ma sappiamo che essa avrà bisogno di elevate capacità intellettive e conoscitive. Prima di tutto si dovrà capire quale possa essere il modello di reciproche relazioni con la natura che sarà in grado di assicurare il regime di co-evoluzione. Pertanto, **il percorso verso l'era della noosfera deve iniziare con l'attuazione di programmi educativi, che dovranno includere le conoscenze su ciò che è inaccettabile, su tutto ciò che potrebbe pregiudicare la stabilità della Dimora dell'Uomo.**

---

<sup>5</sup> N.d.R. - Nel giornalismo russo è invalso l'uso dell'espressione "il miliardo d'oro" per indicare l'insieme delle popolazioni dei seguenti Paesi: U.S.A., Canada, Unione Europea, Australia, Giappone, Corea del sud, Israele.

## ECOLOGIA E NOOSFERA

Nikita Moiseev

Il significato del termine “ecologia” si amplia di continuo: apparso in biologia, ha gradualmente acquisito un carattere interdisciplinare. Mi sembra che oggi il concetto di “ecologia” sia più vicino alla nozione originaria del termine greco “oikos” (casa) + “logos” (ragione), come **scienza della propria dimora**, cioè della biosfera, riguardo alle peculiarità del suo sviluppo e al ruolo dell’uomo in tale processo. Da parte mia, aggiungo: anche il suo comportamento in quella dimora.

Il futuro dell’umanità dipende da molte circostanze. Ma, fra queste, due sono determinanti.

In primo luogo: la gente deve conoscere le leggi di sviluppo della biosfera, comprendere le possibili cause del suo degrado, sapere ciò che alle persone è permesso fare e qual è il punto di non ritorno, che l’uomo non deve in nessun caso superare. In altre parole, la scienza, o meglio, **quell’insieme di scienze, che io chiamo ecologia**, deve essere in grado di elaborare una Strategia relativa al reciproco rapporto tra Natura e uomo.

Io chiamo **coevoluzione della Natura e della società** questa modalità del comportamento umano. È un comportamento della società che non nuoce allo sviluppo della biosfera. Sono anche certo che lo sviluppo delle scienze naturali è già in grado di gettare le basi di tale strategia, che impone alla società e ad ogni uomo un sistema di restrizioni molto rigide - **un sistema di “tabù assoluti”**.

In secondo luogo, il fatto di non minore importanza, senza il quale non ha senso parlare di futuro dell’umanità, consiste nella **necessità che sul pianeta si consolidi un ordine sociale capace di realizzare quel complesso di limitazioni**. Questa seconda condizione appartiene alla sfera delle scienze umane. La sua attuazione richiederà speciali sforzi da parte della società. E una sua riorganizzazione.

Le questioni qui presentate sono molto vicine alla tesi di Vernadskij il quale, ancora all’inizio di questo secolo, ha affermato che l’umanità è divenuta la principale forza di tipo geologico del pianeta e che verrà il tempo in cui le persone dovranno assumersi la responsabilità per l’ulteriore sviluppo della Natura e dell’uomo. Usando la terminologia di Le Roy, Vernadskij ha chiamato noosfera questo stato della biosfera.

Pertanto, secondo Vernadskij, **si chiama noosfera quello stato della biosfera in cui l'uomo si assume la responsabilità non solo dell'ulteriore sviluppo della società, ma anche della biosfera.** Sottolineo: la noosfera è quella condizione ben definita della biosfera in cui l'umanità ha il ruolo di un sottosistema direttivo, che attua un programma (una strategia) per assicurare l'ulteriore sviluppo della società in termini di ulteriore sviluppo della biosfera. Vernadskij riteneva che tale stato della biosfera arriverà regolarmente.

Alla fine del 1944, quando la vittoria sul fascismo, la Grande Vittoria era ormai sicura, Vernadskij scrisse nel suo ultimo articolo che l'umanità era entrata nell'epoca della noosfera.

Su questo punto non posso essere oggi d'accordo con il grande scienziato.<sup>6</sup> La noosfera è lo stato richiesto per la biosfera, ma non è affatto l'unico possibile. **L'umanità deve ancora costruire la noosfera e realizzare una struttura della società capace di mettere in atto un sistema di "tabù assoluti".**

Traduzioni di Fabio Mantovani.

I testi russi sono in:

<http://www.ecolife.ru/jornal/echo/1997-2-1.shtml>

<http://www.ecolife.ru/data/sclauses/is5-3.php>

---

<sup>6</sup> N.d.R. - Moiseev non coglie o evita di cogliere il significato della frase precedente, nella quale Vernadskij mette in relazione l'imminente vittoria sovietica con l'inizio dell'epoca noosferica.

Su questo punto Moiseev avrebbe dovuto dissentire da Vernadskij, sapendo quali enormi danni ecologici sono stati provocati dal regime sovietico. Si veda a tal proposito:

**Катастрофы в СССР (1970-1991)** [Catastrofi in URSS], in [http://newsruss.ru/doc/index.php/%D0%9A%D0%B0%D1%82%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D1%84%D1%8B%D0%B2%D0%A1%D0%A1%D0%A1%D0%A0%20\(1970-1991\)](http://newsruss.ru/doc/index.php/%D0%9A%D0%B0%D1%82%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D1%84%D1%8B%D0%B2%D0%A1%D0%A1%D0%A1%D0%A0%20(1970-1991))

**I disastri ecologici del socialismo reale,** <http://www.roma1.infn.it/rog/pallottino/articoli%20divulgativi/percorsi%20ecologia%20est.html>