

# NOOSFERA

Fabio Mantovani

**Sommario:** da quando il termine *Noosfera* è stato coniato, sono state espresse molteplici opinioni su ciò che esso rappresenta. Le principali idee a riguardo sono analizzate in questo studio, che ha lo scopo di trovare un'unica definizione di *Noosfera*. Questa è una condizione preliminare al fine di seguire scientificamente un fenomeno di straordinaria importanza per la sorte dell'umanità. Il presente studio sarà integrato o modificato quando risulti necessario (*ultimo aggiornamento: 1 Giugno 2009*).

**Summary:** from the time *Noosphere* was first coined, many opinions have been expressed about its meaning. The most important ideas on this subject are analyzed in this study with the goal of determining a unique definition for *Noosphere*. This is a preliminary condition for the purpose of scientifically monitoring a phenomenon of great importance for the destiny of humankind. The present study will be integrated or modified whenever it appears necessary (*last updating: 1<sup>st</sup> June 2009*).

I. PREMESSA.....	1
II. I PRECEDENTI.....	2
III. PRINCIPALI CONTRIBUTI DI PENSIERO.....	3
1. Pierre Teilhard de Chardin.....	3
2. Edouard Le Roy.....	7
3. Vladimir I. Vernadskij .....	7
4. Pavel Florenskij.....	9
5. Nikita N. Moiseev.....	11
6. Altri.....	12
IV. VALUTAZIONE GENERALE.....	14
V. DEFINIZIONE DI NOOSFERA.....	19

## I. PREMESSA

Attorno al termine *noosfera* si sono accumulati significati diversi, ciascuno dei quali pone l'accento su certi aspetti particolari trascurandone altri.

Questo studio ha lo scopo di trovare una concezione di base che contenga in sé stessa i significati *integrabili*. La ricerca è motivata dall'opportunità di definire la natura e la dinamica della *noosfera* al fine di “costruirla” scientemente, anziché “subirla” in maniera passiva come inevitabile macro-fenomeno umano. Teilhard de Chardin aveva raccomandato, negli ultimi anni della sua vita,<sup>1</sup> di analizzare con procedure interdisciplinari “*la struttura della Noosfera*” e il suo sviluppo; riteneva che questo fosse “*il compito più urgente*”, in quanto ci riguarda direttamente e in maniera vitale, un compito da anteporre persino alla ricerca astronomica “*di galassie sempre più lontane*”. Se mai tale compito fosse compreso dalla comunità scientifica,

---

<sup>1</sup> Cfr. TEILHARD DE CHARDIN, *Verso la convergenza*, il Segno dei Gabrielli, Verona 2004, pp. 246-249 e 264-266.

occorrerebbe prima stabilire la natura dell'*oggetto* da studiare, della Noosfera appunto, perché numerosi sono stati i contributi di pensiero dall'origine di questo termine ad oggi.

## II. I PRECEDENTI

Il concetto di Noosfera nasce da un sostrato di idee e di teorie che circa un secolo fa cominciavano ad abbracciare ampi orizzonti spazio-temporali, sempre più stabilmente estesi a livello planetario. La complessa analisi storica di queste idee e teorie non rientra negli scopi del presente studio, e d'altronde non sarebbe nemmeno alla portata di chi scrive. Basta qui rammentare alcune figure che hanno certamente influenzato la nascita del termine *noosfera*:

- Eduard Suess (1831-1914), geologo e paleontologo austriaco, che nel 1875 conia il termine *biosfera*: un concetto che cancella i confini nazionali e rimanda a realtà e a problemi planetari;
- André-Marie Ampère (1775-1836), fisico francese che nel 1834 propone di distinguere le scienze *noologiche* dalle scienze della *natura*;
- Henri Bergson (1859-1941), il filosofo francese per il quale l'universo è più adatto ad essere descritto come un organismo vivente, piuttosto che come una macchina;
- Jan Christian Smuts (1870-1950), filosofo e statista sudafricano che nel 1926, in *Holism and Evolution*, crea il termine *olismo*;
- Charles Darwin (1809-1882), il famoso naturalista inglese che (a prescindere dalla fondatezza della sua teoria) evidenzia la realtà dell'evoluzione biologica.

La paternità del neologismo *noosfera* è attribuita, a seconda delle fonti, a Pierre Teilhard de Chardin, a Eduard Le Roy o a Vladimir I. Vernadskij. Il fatto che le opere di Teilhard siano state quasi tutte pubblicate postume, e tradotte ancora più tardi, ha reso un po' più complicata la soluzione di questo problema, peraltro di relativa importanza. Comunque, il termine compare per la prima volta nello scritto di Teilhard de Chardin *L'Hominisation*, del 6 maggio 1925, pubblicato in Francia nel 1957<sup>2</sup>, ma il concetto è già ben chiaro nei suoi precedenti scritti del settembre 1917<sup>3</sup> e del gennaio 1918.<sup>4</sup> Egli allude essenzialmente alla fase finale

---

<sup>2</sup> Ecco la frase in cui si trova inserito: "Se non vogliamo rinunciare a includere l'Uomo nella storia generale dell'unità terrestre senza mutilarlo e senza scompigliare questa unità, bisogna situarlo al di sopra di essa, senza però sradicarlo da essa. Il che significa immaginare, in qualche modo, al di sopra della sfera animale, una sfera umana, la sfera del pensiero riflesso, dell'invenzione cosciente, dell'unione sentita tra le anime (la *Noosfera*, se vogliamo), e concepire, all'origine di questa entità, un particolare fenomeno di trasformazione della vita preesistente: l'Ominizzazione." Cfr. P. TEILHARD DE CHARDIN, *La visione del passato*, il Saggiatore, Milano 1973, p. 109.

<sup>3</sup> Cfr. *La nostalgia del fronte*, in *La vita cosmica*, il Saggiatore, Milano 1971.

<sup>4</sup> Cfr. *La Grande Monade*, ibidem.

dell'evoluzione, quando l'Umanità diventerebbe talmente unita da formare come un'unica "Cellula" (*La Grande Monade* o *L'Antroposfera*, due termini che precedono quello di Noosfera).

Fra il 1920 e il 1930 i rapporti fra Teilhard de Chardin e il filosofo Edouard Le Roy sono molto stretti, tanto che le influenze reciproche sono difficilmente distinguibili. Teilhard, subito dopo la morte dell'amico, ha scritto: "...egli ha avuto fiducia in me, ha dato respiro al mio spirito...e inoltre è stato portavoce (al Collège de France) delle mie idee ancora in embrione sull'ominazione e la noosfera. Credo che la parola noosfera sia mia (ma chissà mai!). È certo però che lui l'ha lanciata...".<sup>5</sup> Invece alcune fonti russe accreditano la notizia che Teilhard e Le Roy si sarebbero basati sulle lezioni di geologia che Valdimir I. Vernadskij tenne alla Sorbona negli anni 1922-1923; di fatto, però, lo scienziato russo non ha utilizzato il termine Noosfera prima degli anni '30. È interessante quanto egli ha lasciato scritto in proposito (cfr. il paragrafo a lui dedicato, in particolare alla p. 8).

### III. PRINCIPALI CONTRIBUTI DI PENSIERO

#### 1. PIERRE TEILHARD DE CHARDIN (1881-1955)

L'idea di Noosfera è presente in tutta l'opera di Teilhard, ne è anzi l'aspetto più caratteristico e sostanziale. È quindi molto difficile raccogliere in una sintesi tutte le puntualizzazioni con le quali egli ha gradualmente illuminato tale concetto. Cercheremo di evidenziare le principali suddividendole in cinque categorie: *natura, struttura, condizioni di sviluppo, conseguenze immediate ed esito finale* della Noosfera.



##### a) Natura della Noosfera

È conforme alla sua ipotesi fondamentale che gli elementi della materia possiedano un *interno* dotato in misura infinitesimale di psichismo/coscienza/spiritualità e che l'evoluzione sia un moto irrefrenabile verso la maggiore coscienza, la quale si manifesta in "corpuscoli" sempre più complessi: dalla cellula all'uomo e da questi alla Noosfera.

Ogni uomo appartiene ad una realtà collettiva vastissima dalla quale dipende e ne è sempre coinvolto; pertanto non vi sono degli spiriti isolati ma vi è un'entità superiore che li ingloba tutti. Questo involuppo che lega fra loro gli esseri auto-coscienti è chiamato Noosfera (dalla

---

<sup>5</sup> CALUDE CUÉNOT, *L'evoluzione di Teilhard de Chardin*, Feltrinelli, Milano 1962, p. 91.

parola greca *νοῦς* , “nous”, mente); si è cominciata a formare con Homo sapiens e si è andata via via complessificando, ma non ancora compiutamente.

Teilhard pensa che le diverse strutture sociali siano organi collegati fra loro in super-organi o super-membra e che la dinamica della Noosfera sia di tipo biologico.

### b) Struttura della Noosfera

L'*anatomia* della Noosfera rileva l'esistenza di:

- un “apparato ereditario”, formato dalla memoria collettiva dell'umanità, trasmessa di generazione in generazione attraverso l'opera di inserimento e di educazione dell'individuo nella società;
- una “apparato meccanico”, dato che gli strumenti e le macchine inventate dall'uomo costituiscono il prolungamento ‘biologico’ delle sue capacità naturali di agire;
- un “apparato cerebrale”, che non è dato dalla semplice somma delle singole autocoscienze ma dalla loro reciproca interazione, amplificata dalla sempre più sofisticata rete di mezzi tecnici di comunicazione. Un'interazione simile a quella dei neuroni nell'encefalo umano, con la sostanziale differenza che ogni individuo conserva la propria autonomia, libertà e coscienza. Come per ogni altro “corpuscolo”, la cui complessità è data dall'entità della struttura fisica che lo costituisce e dal suo livello di interiorità, anche la Noosfera presenta – una volta completata - una struttura bifocale, che Teilhard raffigura con un'ellisse:

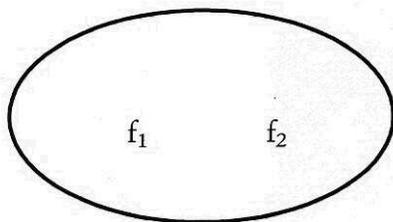


Fig. 1 - Uomo singolo

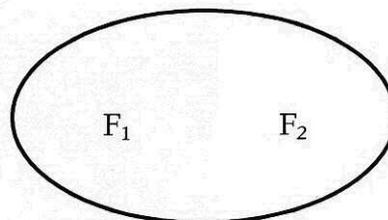


Fig. 2 - Noosfera

Mentre nell'uomo singolo il fuoco  $f_1$  (Fig. 1) è costituito dalla massa cerebrale in cui miliardi di neuroni funzionano in modo interconnesso, il fuoco  $F_1$  (Fig. 2) rappresenta tutte le reti dei mezzi tecnici che permettono i collegamenti o lo scambio di informazioni all'interno della Noosfera. I due fuochi  $f_1$  ed  $F_1$  esprimono il “tangenziale” di complessità.

Il fuoco  $f_2$  indica il “*radiale*”, la coscienza del singolo, mentre  $F_2$  rappresenta la coscienza collettiva dell’intera Noosfera, al tempo in cui sarà totalmente *centrata* in se stessa, quando cioè si potrà realizzare una Co-Riflessione.<sup>6</sup>

L’ellisse è una descrizione grafica della *legge di complessità-coscienza*, in base alla quale l’aumento dell’organizzazione interna e dei legami interumani determina un maggior livello di coscienza. Allo stato attuale, naturalmente,  $F_1$  è incompleto ed  $F_2$  non corrisponde affatto ad una umanità pacificata e in se stessa coesa. Di passaggio si osserva che internet *non* è la Noosfera, come spesso si sente dire, ma semplicemente uno dei mezzi tecnologici più avanzati di comunicazione istantanea.<sup>7</sup>

L’ellisse Noosfera è una specie di “*onda stazionaria al di sopra della molteplicità costantemente rinnovata delle macchine e dei pensieri particolari che costituiscono rispettivamente, a ogni istante, i suoi due fuochi collettivi di complessità e di coscienza...*”; un’onda stazionaria non immobilizzata, però, in quanto il sistema si amplia di continuo “*senza perdere la sua figura generale*”.<sup>8</sup>

### **c) Condizioni di sviluppo della Noosfera**

Il progresso della Noosfera dipende dall’organizzazione dell’intero sistema: sia dal continuo perfezionamento tecnico delle reti di collegamento, che devono tendere alla istantaneità, continuità e globalità delle comunicazioni, sia dalla qualità delle interazioni. È importante che il fuoco  $F_2$  acquisisca sempre maggiore autonomia, come effetto di convergenza delle coscienze individuali e di unanimità. Per progredire, occorre la condivisione di una meta comune da raggiungere, altrimenti la Noosfera è destinata a frantumarsi in uno stato di anarchia.

Per potersi formare, la Noosfera ha bisogno di individui coscienti ed onesti; c’è effettivamente il rischio che cresca il divario tra progresso tecnico, conoscitivo e progresso morale. Le regole etiche diventano condizioni di *sopravvivenza*, il progresso generale si carica di obblighi e genera nuove esigenze spirituali. L’unità della Noosfera è possibile se gli individualismi sono superati dal “senso della specie”, dalla solidarietà e dall’amore. Il cristianesimo può far crescere la Noosfera in questa direzione. Inoltre, a differenza delle altre religioni, esso presenta un Dio sopra-personale, un Cristo-Omega che attira la Noosfera verso l’*in-avanti* e l’*in-alto*. La noosfera ha bisogno, per il suo equilibrio, di un Centro divino.

---

<sup>6</sup> Per i concetti di energia “tangenziale” e “radiale”, cfr. P. TEILHARD DE CHARDIN, *Il fenomeno umano*, Queriniana 1995, pp. 59-60 oppure ARCIDIACONO, *Sintropia ed energia radiale*, nell’Archivio di questo sito.

<sup>7</sup> Cfr. lo studio di R. BAUTIER, *L’internet comme cerveau mondial*, nell’Archivio di questo sito.

<sup>8</sup> P. TEILHARD DE CHARDIN, *L’apparizione dell’uomo*, il Saggiatore, Milano 1979, p. 288.

#### **d) Conseguenze immediate della Noosfera**

La sua graduale complessificazione è accompagnata dall'intensificazione della coscienza (collettiva ed individuale), che a sua volta influenza l'ulteriore complessificazione della Noosfera. Questa si estende, si comprime, si avvolge su se stessa in forza di una “*tensione di coscienza*” che la spinge a divenire un solo sistema chiuso. Scrive Teilhard: “*attorno a noi, tangibilmente e materialmente, l'involucro pensante della terra, la Noosfera, moltiplica le sue fibre interne, infittisce la sua rete; e, simultaneamente, la sua temperatura interiore si eleva, il suo psichismo aumenta...*”, avviene “*una 'planetizzazione' contemporaneamente esterna e interna dell'umanità...*”. Si crea una memoria collettiva, il pensiero si trasmette sempre più rapidamente avvalendosi di “*una rete nervosa che avvolge, a partire da certi centri definiti, l'intera superficie del pianeta... emerge una visione comune*”.<sup>9</sup> Ciononostante, le individualità non si disperdono nella Noosfera come corpuscoli anonimi in quanto la vera unione differenzia nella misura in cui ravvicina di più. La Noosfera non è soltanto l'involucro *pensante*, perché ciascun elemento tende a *sentire*, a *desiderare* e a *soffrire* le stesse cose di tutti gli altri insieme. Questo concetto teilhardiano, ancorché appena accennato, è di grande importanza poiché dà spessore, con le emozioni e una sorte di ‘inconscio collettivo’, alla pellicola noosferica del ‘pensiero’.

#### **e) Esito finale della Noosfera**

È proprio l'esito finale che Teilhard ha soprattutto presente come conclusione del processo evolutivo sociale (fortemente considerato di carattere “biologico”); infatti, la Noosfera formerà “*un solo ed immenso corpuscolo [un'arcimolecola] in cui giunge a termine, dopo seicento milioni di anni, lo sforzo biologico di cerebralizzazione*”.<sup>10</sup> Dunque, essa diventerà un “*cervello dei cervelli*”, “*un solo immenso Granulo di Pensiero*” costituito da miriadi di “*grani di pensiero*” ipercoscienti ed ipercentrati. È inimmaginabile anche per Teilhard il “*vedersi per riflessione*”, “*...nell'atto di una sola unanime Riflessione*”.<sup>11</sup>

La visione ultima è escatologica: il punto di massima maturazione della Noosfera coinciderebbe con la Parusia cristiana. Altrove egli si domanda persino se l'umanità, a quel punto, non lascerebbe dietro di sé “*la Terra e le stelle... per raggiungere, sola essenza irreversibile delle cose, il Punto Omega*”.<sup>12</sup> Altre ipotesi escatologiche sono descritte ne *Il fenomeno umano* (op. cit. pp. 266-270).

---

<sup>9</sup> P. TEILHARD DE CHARDIN, *L'avvenire dell'uomo*, il Saggiatore, Milano 1972, pp.205-206.

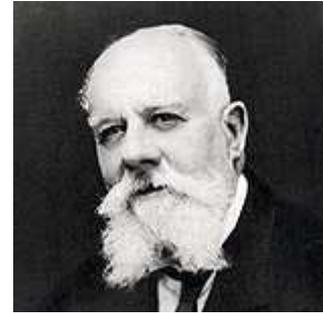
<sup>10</sup> P. TEILHARD DE CHARDIN, *La Place de l'Homme dans la Nature*, éd. du Seuil, Paris 1965, p. 117.

<sup>11</sup> P. TEILHARD DE CHARDIN, *Il fenomeno umano*, op. cit, p. 234.

<sup>12</sup> P. TEILHARD DE CHARDIN, *L'avvenire dell'uomo*, op. cit., p. 190.

## 2. EDOUARD LE ROY (1870-1950)

Amico di Teilhard, Edouard Le Roy ammette di essere talmente in accordo con lui da usare spesso le stesse identiche frasi. Nella sua opera *L'Exigence idéaliste et le fait de l'évolution*, Bovin 1928 (1927), appare per la prima volta, per iscritto, il termine Noosfera. La definisce così: “sfera della riflessione, dell’invenzione consapevole e libera, del pensiero propriamente detto, in breve, la sfera dello spirito” (p. 26). Ritene che la Noosfera non sia una parte della



Biosfera, ma il suo omologo. Le due sfere si compenetrano, però la prima è “una trasfigurazione” della seconda. Sostiene quest’idea in polemica con coloro che non vedono nell’Umanità un gradino evolutivo radicalmente nuovo. Come Teilhard, considera che gli strumenti tecnologici inventati ed usati dall’uomo siano equivalenti alla comparsa di nuovi organi e perciò sulla linea delle trasformazioni biologiche.

Le Roy pone in evidenza degli aspetti che saranno ripresi e portati in primo piano da altri, relativamente al concetto di Biosfera e alle sue relazioni con la Noosfera.

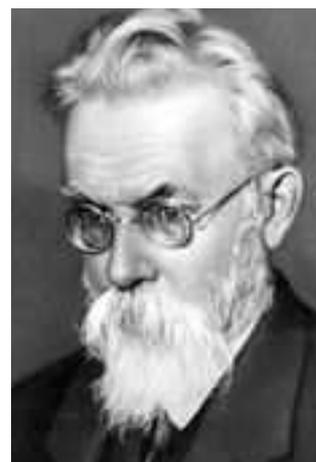
Definisce la prima come un vasto sistema di complessità interdipendenti, come un organismo vivo di ordine superiore che dà alla Terra un sua propria individualità. In tale organismo vivente, rappresentato spesso con l’immagine dell’albero, l’Umanità non sarebbe un suo “ramo” particolare. Egli preferisce un’analogia di tipo idro-meccanico: immagina che sulla Biosfera si siano gradualmente aperte delle sorgenti sempre più numerose, tanto che i loro getti sono infine confluiti in un’unica falda che ricopre tutta la Terra: “è la noosfera che sgorga dalla biosfera”.

Secondo Le Roy, i rapporti fra Noosfera e Biosfera (che altri vedranno con allarmismo) tendono a differenziarsi, nel senso che la prima si dirigerà verso un ordine di vita superiore, più spirituale, si arricchirà sempre più di coscienza, di libertà pura e tenderà, per generale “conspirazione” dei suoi elementi, ad un punto di massima perfezione che le consentirà di distaccarsi dalla Biosfera, così come la farfalla perde il suo bozzolo.

## 3. VLADIMIR I. VERNADSKIJ (1863-1945)

Fu un pioniere della bio-geo-chimica ed è appunto in quest’ottica che egli considera la Biosfera e la Noosfera. La posizione di Vernadskij sull’unità della Natura è fondamentale per comprendere il suo pensiero, così come il suo atteggiamento nei riguardi della scienza. È stato

il primo a sviluppare compiutamente il concetto di Biosfera (nel 1926), sicché può essere considerato un precursore dei problemi relativi ai cambiamenti globali e all'ipotesi Gaia. Già negli anni '20 paragonava la vita ad un monolite, cioè ad un sistema che sussiste e si sviluppa secondo leggi proprie. L'uomo, dopo aver occupato l'intero pianeta, ha sempre più influenzato la biosfera isolandosi dagli altri organismi viventi, agendo più come Homo Faber che come Homo Sapiens e perciò il suo impatto sulla vita del pianeta è molto negativo perché ha conseguenze geologiche e chimiche a livello planetario.



Usa il termine “noosfera” nel suo lavoro del 1937-1938, *“Il pensiero scientifico come fenomeno planetario”* (*Naučnaja mysl' kak javlenie*), che sarà pubblicato postumo in quanto la censura sovietica riteneva che contenesse una troppo libera interpretazione della filosofia marxista-leninista. Ciò non sorprende, perché Vernadskij vi sostiene che l'umanità, essendo parte della natura, deve sottostare alle sue leggi; che la scienza non è serva delle classi dominanti ma una forza produttiva; che lo sviluppo della noosfera deve essere governato da certe precise concezioni.<sup>13</sup>

Nel 1944 – quando la guerra volgeva ormai a favore dell'URSS - gli viene consentito di pubblicare il breve articolo *“Alcune parole sulla noosfera”*<sup>14</sup>, in cui afferma che *“per la prima volta nella storia del genere umano gli interessi delle masse, da un lato, e il libero pensiero degli individui, dall'altro, determinano il corso della vita del genere umano...Il genere umano come un tutto unico sta diventando una potente forza geologica... è un fatto importante che gli ideali della nostra democrazia vadano all'unisono con i processi geologici delle forze naturali, con le leggi della Natura... Si può pertanto guardare al nostro futuro con fiducia. Esso è nelle nostre mani. Non ce lo lasceremo sfuggire”*. È in questo stesso articolo che Vernadskij ricorda di aver appreso il termine “noosfera” a Parigi, durante le sue conferenze alla Sorbona nel 1922-23; scrive: *“Il matematico francese Le Roy, un filosofo bergsoniano... introdusse nel 1927, durante le sue conferenze al Collège de France, a Parigi, il concetto di*

<sup>13</sup> Cfr. <http://feod.org/a008.htm> Un sito importante è <http://www.tstu.ru/win/kultur/nauka/vernad/vertitul.htm>

<sup>14</sup> В.И.Вернадский, *НЕСКОЛЬКО СЛОВ О НООСФЕРЕ* [Alcune parole sulla Noosfera]. Cfr. *Философские мысли натуралиста*. М.: Наука, 1988. С.502-511 e <http://solnce.org/index/0-89>

*Noosfera... e mise in evidenza che era arrivato a tale idea in collaborazione con il suo amico Teilhard de Chardin, un grande geologo e paleontologo che ora lavora in Cina”.*

Tuttavia Vernadskij dà al termine Noosfera un significato completamente diverso da quello originario di Teilhard e Le Roy, poiché pensa che esprima soltanto le potenzialità umane della ragione e della scienza. Il suo ottimismo (oltre che politico-sociale, come si è appena visto) si basa sulle capacità dell'uomo di saper “*co-evolvere*” con la Biosfera. A tal fine, l'uomo non deve essere più guidato dalla filosofia e dalla religione, ma dalla visione scientifica delle cose, mediante la quale può divenire del tutto consapevole della sua dipendenza dal mondo circostante. Insomma “*la scienza è un fenomeno naturale*”, è uno dei mezzi che l'uomo ha a disposizione per il proprio adattamento e non può “*non funzionare*”.

Per Vernadskij, la Noosfera è la Sfera della Ragione verso cui è diretta l'evoluzione della Biosfera: “*La formazione della noosfera dalla biosfera è un fenomeno naturale, in sé il più profondo e influente della storia umana*”; il sapere scientifico è l'energia motrice della Noosfera. Vernadskij interpreta l'evoluzione del nostro pianeta come un unico processo cosmico, geologico, biologico ed antropologico; la Noosfera, governata dalle scienze naturali, è l'idea salvifica in grado di far coesistere il razionalismo scientifico con la teoria evoluzionistica.

Egli pone a un certo punto una questione singolare, che ricorda il problema teilhardiano di collegare scientificamente le due energie, “radiale” e “tangenziale”: “*Ci troviamo di fronte – egli dice – a un nuovo enigma. Il pensiero non è una forma di energia. Come può modificare i processi materiali? È una questione che sinora non è stata scientificamente risolta... Come giustamente disse Goethe – che era non soltanto un poeta ma anche un grande scienziato – nella scienza possiamo sapere solo **come** accade qualcosa, ma non **perché e per che cosa**”.*<sup>15</sup>

#### **4. PAVEL FLORENSKIJ (1882-1937)**

Questo grande scienziato e sacerdote ortodosso, la cui visione del mondo è in qualche modo complementare a quella di Teilhard de Chardin,<sup>16</sup> è intervenuto sulla questione scrivendo a Vernadskij in tal modo: “*...Da parte mia desidero esprimere un'idea che ha bisogno di argomentazioni concrete e che presenta subito un principio euristico. Si tratta appunto dell'idea relati-*



<sup>15</sup> Cfr. <http://feod.org/a008.htm>

<sup>16</sup> F. MANTOVANI, *Pierre Teilhard de Chardin et Pavel Florenskij*, in “Chosir”, n° 544 – Avril 2005.

va all'esistenza 'nella' biosfera o forse 'sulla' biosfera di ciò che potrebbe essere chiamata *pneumatosfera*, riguardante l'esistenza di una speciale materia coinvolta nella circolazione della cultura o, più precisamente, nella circolazione dello spirito. L'irriducibilità di questa circolazione a quella generale della vita può difficilmente essere soggetta a dubbio. Ma vi sono molti dati, in verità non formalizzati a sufficienza, che indicano una speciale persistenza delle forme materiali elaborate dallo spirito, per esempio, gli oggetti d'arte. Ciò induce ad ipotizzare l'esistenza anche di una corrispondente speciale sfera della materia nel cosmo. Nel nostro tempo è ancora prematuro parlare di una *pneumatosfera* come oggetto di studio; forse simile questione non converrebbe nemmeno fissarla per iscritto. Tuttavia l'impossibilità di un discorso personale mi ha spinto ad esprimere l'idea per lettera.

Con stima, Pavel Florenskij – 21. 9 1929.”<sup>17</sup>

Per apprezzare pienamente queste poche righe si deve tener conto della posizione di Florenskij nei riguardi della scienza e del razionalismo. Malgrado la sua straordinaria preparazione scientifica, egli considera che la scienza sia soltanto una rappresentazione simbolica, che rinvia al mistero: “la ragione scopre un limite nell’anello della catena che ha creato...scopre la falsità del *singolo* anello in quanto tale, quando viene preso nella sua esclusività.”<sup>18</sup> La verità ultima le sta sempre *oltre* ed è illuminata dalla luce divina. D'altronde la scienza osserva le cose *analiticamente*, mentre Florenskij coglie in esse la *forma*.<sup>19</sup>

È molto importante il suo tentativo di dimostrare a Vernadskij che molti oggetti materiali non sono in effetti materia qualunque, ma prodotti dello spirito; essi formano una “sfera” speciale, la più preziosa, egli avrebbe voluto probabilmente dire, se la minaccia della censura bolscevica non gliel’avesse sconsigliato.<sup>20</sup> Poiché i migliori prodotti del pensiero umano hanno un carattere altamente spirituale, il “noos” sarebbe meglio sostituito da “pneuma”; e senza dubbio il termine “Spiritosfera” sarebbe di livello superiore a quello di “Noosfera”.

Il sintetico e moderato intervento di Florenskij rappresenta storicamente la prima risposta di un cristiano ortodosso alla visione scientifico-materialista di Vernadskij.<sup>21</sup>

Un altro aspetto che c’interessa è la sua convinzione riguardo all’umanità, da lui concepita “come un insieme unico, non solo nello spazio, ma anche nel tempo”.<sup>22</sup>

---

<sup>17</sup> Переписка В.И. Вернадского и П.А. Флоренского, “Новый мир” 1989, № 2.

<sup>18</sup> P. FLORENSKIJ, *Amleto*, Bompiani, Milano 2004, p. 10.

<sup>19</sup> P. FLORENSKIJ, *Ai miei figli*, Mondadori, Milano, 2003, p. 110.

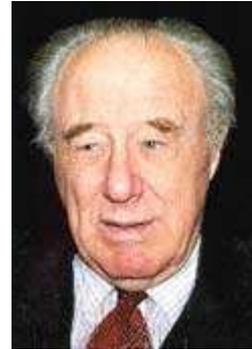
<sup>20</sup> Fu poi internato nel gulag delle isole Solovki e infine fucilato nel 1937. Le lettere che dal gulag lui scrisse alla moglie e ai figli sono raccolte nel volume P. FLORENSKIJ, *Non dimenticatemmi*, Mondadori, Milano 2000.

<sup>21</sup> Н.Н. Моисеев, “Экология и жизнь”, (4, 1999); cfr. <http://www.mnepu.ru/go.php?n=54&aa1=81&aa2=1>

<sup>22</sup> P. FLORENSKIJ, *Non dimenticatemmi*, op. cit. p.372.

## 5. NIKITA N. MOISEEV (1917-2000)

Pochi cenni biografici fanno capire l'orientamento filosofico di questo famoso scienziato: ha lavorato su modelli matematici per monitorizzare la dinamica della Biosfera e ha calcolato le possibili conseguenze di una guerra nucleare, note dal 1983 come "inverno nucleare" o "notte nucleare". Dal 1993 al 2000 è stato il primo Presidente della università internazionale eco-politologica.



La sua posizione si collega direttamente a quella di Vernadskij per il quale, come si è visto, il progresso deve essere guidato dalla ragione e dal sapere scientifico, ma diversamente da lui ritiene che la co-evoluzione della Biosfera-Noosfera non sia un processo spontaneo, tale da poter essere lasciato a se stesso. Infatti la natura esiste indipendentemente dall'uomo e segue leggi sue proprie; nel secolo XX sono stati scoperti diversi indizi di fragilità della Biosfera e l'uomo ha raggiunto la possibilità di decretare la fine del mondo con i propri strumenti di morte. Il destino dell'umanità è legato al destino della natura e il destino della Biosfera è legato al comportamento dell'uomo. I principali problemi della Noosfera sono l'inquinamento atmosferico e dei mari, la sovrappopolazione e il riscaldamento della Terra, ma non sono i soli.

Moiseev, come e ancor più di Vernadskij, ritiene che l'insegnamento dogmatico delle religioni distorca *"la rappresentazione del mondo circostante, cambi la scala dei valori e, conseguentemente, il comportamento delle persone"*.<sup>23</sup>

Attacca per esempio il famoso filosofo ortodosso N. Berdjaev per aver sostenuto che *"il Regno di Dio sulla Terra non può esserci"* e che *"il superamento della tragedia della storia... può essere realizzato soltanto nell'ambito del cristianesimo"*. E subito dopo aggiunge: *"all'incirca in quegli stessi anni un altro filosofo cristiano, Teilhard de Chardin, ha parlato dell'inevitabile unione di tutte le razze in un'umanità unita e della sua unione con la Natura e con Dio. Egli riteneva che tale unione fosse la meta della storia, e la sua fine"*.

In sintesi, per Moiseev, la Noosfera, - intesa come "scienza del genere umano" (la quale implica la convergenza operativa di varie discipline scientifiche), - deve positivamente risolvere i problemi relativi alla sopravvivenza della Biosfera e dell'umanità.

---

<sup>23</sup> Н.Н. Моисеев, "Экология и жизнь", (4, 1999) <http://www.mnepu.ru/go.php?n=54&aa1=81&aa2=1>

## 6. ALTRI

La letteratura riguardante la Noosfera è estremamente ricca e talvolta fuorviante. Il termine è usato, insieme al suo aggettivo “noosferico”, per dar voce a iniziative (o a utopie) planetarie, a esperienze esoteriche, a filosofie di tipo New Age. Il maggior fervore si registra in Russia, che per tradizione è portata alle grandi visioni universalistiche (cfr. *cosmismo*).

In questo studio teniamo conto solo delle opinioni che servono a costruire una ben definita e onnicomprensiva concezione di Noosfera. I contributi di pensiero presentati in questo paragrafo sono meno elaborati dei precedenti, ma gettano ulteriori luci sul complesso fenomeno della Noosfera.

### • TEODOSIUS DOBZHANSKIJ (1900-1975)

Insieme a Simpson e Mayer ha aggiornato il darwinismo con la “teoria sintetica dell’evoluzione”, detta anche neodarwinismo. Dobzhanskij è un grande estimatore di Teilhard de Chardin, di cui ammira la sintesi armoniosa fra cristianesimo ed evoluzione; condivide anche la sua idea di una coevoluzione biologica e sociale. Avverte tuttavia il pericolo che l’uomo non sappia realizzare la noogenesi mediante l’amore. Se così fosse, “*Il genere umano diventerebbe una cenere di scintille di coscienza indipendenti e dissociate*”.<sup>24</sup>



### • ROBERT MULLER

Questo alto funzionario dell’ONU, che nel 1983 ha organizzato un “Colloquium” su Teilhard de Chardin,<sup>25</sup> pensa che le Nazioni Unite siano un corpo noosferico, più esattamente un cervello collettivo che esprime le preoccupazioni planetarie, una rappresentanza universale che emerge come entità cooperativa. Le *decisioni* politiche, economiche, sociali, - prese a quel livello, - rappresentano la *volontà* di un cervello collettivo.



### • MARSHALL MC LUHAN (1911-1980)

Le scoperte elettroniche hanno creato una tale condizione di *simultaneità* in tutte le vicende umane che è come se lo spazio fosse diventato quello di un “*villaggio globale*”.<sup>26</sup> L’interdipendenza elettronica ci permette di vivere nello stesso tempo in molteplici mondi e culture. L’amplificazione e il prolunga-



<sup>24</sup> T.G. DOBZHANSKIJ, *The Biology of Ultimate Concern*, New American Library, New York 1967.

<sup>25</sup> Cfr. “*Humanity’s Quest for Unity – A United Nations Teilhard Colloquium*”, Mirananda-Wassenaar, 1985.

<sup>26</sup> M. McLUHAN, *The Gutenberg Galaxy*, University of Toronto Press, 1962.

mento dei nostri sensi tende a formare un cervello tecnologico per il mondo. Questa situazione ci spaventa; infatti, la paura è una costante in qualsiasi società orale, dove ogni evento coinvolge tutti contemporaneamente.

- **GREGORY STOCK**

Questo biofisico sostiene che si sta sviluppando un superorganismo costituito dalla sottile pellicola dell'umanità e da tutte le sue numerosissime creazioni tecnologiche.<sup>27</sup> Quest'entità monitorizza se stessa e risponde alle proprie esigenze, ma ciò non significa che sia autocosciente, pur operando come se fosse un sistema nervoso. La rete delle relazioni scientifiche, politiche e commerciali funzionano all'incirca come un cervello, che dispone già di una "memoria globale", e che potrebbe evolvere sino ad acquisire una "coscienza planetaria".



- **PETER RUSSELL**

In un suo famoso libro,<sup>28</sup> Russell ha paragonato lo sviluppo del cervello nell'embrione umano alla nascita di un cervello globale. Nelle prime settimane c'è un forte aumento numerico di neuroni (così come vi è stato un forte aumento della popolazione mondiale negli ultimi due secoli) e poi fra di loro si realizzano le connessioni sinaptiche (simili ai legami fra gli abitanti della Terra). Proporzionalmente alla crescita di velocità delle interazioni e del loro numero attorno alla Terra, cresce pure la complessità dell'intero sistema.



- **GIUSEPPE O. LONGO**

La tecnologia dell'informazione sta creando un "cervello globale" o per lo meno un sistema nervoso planetario. La tecnologia non è però un fenomeno privo di conseguenze: l'*Homo sapiens* che si avvale della tecnologia diventa *Homo technologicus*, cioè una sorta di simbiote.<sup>29</sup> Questa nuova figura è sottoposta ad un nuovo tipo di evoluzione in un ambiente non solo naturale, ma anche artificiale caratterizzato dalla virtualità. Questi simbioti, collegati a rete, formano una sorta di "creatura planetaria", la quale potrebbe dar avvio ad un nuovo stadio evolutivo di tipo "supersocietario".



---

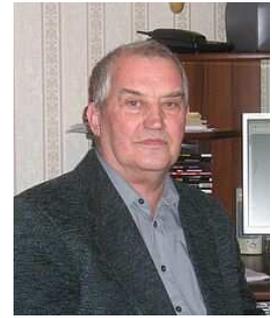
<sup>27</sup> G. STOCK, *Metaman*, Simon & Schuster, New York 1993.

<sup>28</sup> *The Global Brain Awakens*, Paolo Alto, California, 1995.

<sup>29</sup> G. O. LONGO, *Il simbiote. Prove di umanità futura*, Meltemi, Roma 2003. Il prof. Giuseppe O. Longo è docente di Teoria dell'informazione presso l'Università di Trieste. È autore dello scritto *Tecnoscienza e globalizzazione*, <http://www.biosferanoosfera.it/scritti/TECNOSCIENZA%20%20E%20GLOBALIZZAZIONE.pdf> nell'Archivio di questo sito.

- **ALEKSANDR N. PAVLOV**

È professore di scienze geo-mineralogiche all'Università di S. Pietroburgo e ha pubblicato molti studi sulla Noosfera. Il concetto a nostro avviso più rilevante è il seguente: l'Umanità crea la Noosfera, ma questa influisce sull'Umanità quanto più cresce (Umanità ↔ Noosfera). Il fatto è intuitivamente comprensibile, in quanto la psiche collettiva esercita una "pressione" che si riflette su ogni punto dell'Umanità. Pavlov vi aggiunge inoltre la possibilità che la psiche collettiva formi dei "campi di torsione" (di tipo magnetico) in grado di orientare le menti individuali.



Pavlov ha coniato il termine *Geokiborg* (<http://www.russika.ru/ef.php?s=3525>), che designa il sistema planetario uomo-computer. La loro interazione modifica la vita di ciascun uomo e dell'intera Umanità. Si sta già affermando una nuova generazione umana, "nuova" non tanto perché è successiva alle altre, ma nel senso di "diversa", di completamente diversa perché non può più far a meno dei computer. Il termine *Geokiborg* definisce l'esistenza di un organismo cibernetico *misto*, in parte umano e in parte artificiale. È un sistema unico, unico per legami interni e per le sue funzioni. L'uomo crea computer e robots perché gli assicurino la vita biologica. A quanto pare, secondo Pavlov, questo è il corso naturale degli eventi.

#### IV. VALUTAZIONE GENERALE

##### a. Determinazione temporale della Noosfera

Nell'insieme delle riflessioni prese in esame, la Noosfera, pur essendo un fenomeno in divenire, non è ben situata temporalmente. Dobbiamo perciò distinguere tre stadi di sviluppo della Noosfera: all'origine ( $N_o$ ), al presente ( $N_p$ ) e alla fine ( $N_f$ ).

La  $N_o$  può essere iniziata con Homo sapiens (o ancor prima, forse); comunque, da quando i primi esseri umani cominciarono a tessere qua e là le loro prime esili relazioni. Queste, con l'aumento della popolazione, hanno avvolto il pianeta nell'arco di millenni e sono divenute più celeri in rapporto ai mezzi di comunicazione usati. Il fenomeno noosferico è consistito (e tuttora consiste) nell'*incontro*, nell'*inter-fecondazione* e nella *memorizzazione* di idee ed esperienze dalle quali *emergono* nuove idee ed esperienze, e così via illimitatamente. Conseguenze generali sono principalmente la crescita dei saperi (della "coscienza") e la formazione di gruppi sociali-culturali che condividono similari concezioni di vita ("noo-sottosistemi").

L'aumento dei saperi provoca il miglioramento dei mezzi di comunicazione, i quali a loro volta accelerano la crescita di coscienza: un processo circolare ben descritto da Teilhard.

La  $N_p$  aggiunge alle caratteristiche appena descritte l'*istantaneità* delle comunicazioni elettroniche e l'immagazzinamento della *memoria collettiva* in un illimitato *cyberspazio*, cioè nella *realtà virtuale* di internet. Questa *memoria collettiva in uno spazio virtuale* è menzionata soltanto da Gregory Stock (p. 13).

Come abbiamo visto, parecchi pensatori sono dell'avviso che in un tempo futuro, non importa quanto lontano, la Noosfera finale ( $N_f$ ) diventerà un "cervello dei cervelli", un "cervello planetario" (da non confondere con un governo mondiale di tipo autoritario!).

Quest'idea, spinta fino in fondo, implica l'acquisizione di una capacità decisionale centralizzata, di una *volontà* espressa da un *unico centro di coscienza universale*, che sta al di là di ogni possibile rappresentazione. Di conseguenza la visione di Teilhard e di Le Roy sulla  $N_f$  non può rientrare in una definizione che tutti potrebbero accettare.

Riteniamo utile che lo studio *scientifico* della Noosfera si concentri sulla dinamica di complessificazione di  $N_p$ , lasciando alla filosofia e alla metafisica le speculazioni su  $N_f$ .

### **b. La struttura fisica della Noosfera**

C'è concordanza di vedute sull'importanza dei mezzi tecnici di comunicazione sino al punto, in taluni casi, di far coincidere la Noosfera con essi, particolarmente con internet. Ma i mezzi di comunicazione sono soltanto la componente *fisica* della Noosfera, come il cervello dell'uomo è lo strumento di base per la sua attività mentale. È da ritenere, con Peter Russell, che il processo di formazione del "cervello" collettivo sia ancora agli inizi e che i suoi sviluppi futuri riguardino l'estensione territoriale dei mezzi di comunicazione, l'incremento dei centri collegabili ed innovazioni tecnologiche inimmaginabili.

Nella *Carta di Okinawa* (cfr. <http://www.g8.utoronto.ca/summit/2000okinawa/gis.htm> ) si riconosce che le tecnologie della informazione e della comunicazione (ICT) hanno enorme incidenza sullo sviluppo generale e che le carenze in questo settore possono comportare rischi di emarginazione sociale, economica e culturale.

### **c. I contenuti "mentali" della Noosfera**

A questo punto appare già molto semplicistico dire che la Noosfera è l'involuppo pensante della Biosfera. Non è errato, ma troppo riduttivo.

Torna utile tener presente, per maggiore chiarezza, la teoria dei tre mondi di Popper, che definisce *Mondo 1* l'insieme delle cose fisiche, *Mondo 2* l'interiorità di ciascun individuo con il

suo bagaglio di sapere e di esperienze, *Mondo 3* l'insieme delle concezioni e delle opere umane.

Ebbene il *Mondo 3* corrisponde alla stessa Noosfera, *nella misura in cui* i prodotti della menti individuali sono riversati nel patrimonio collettivo. Se per assurdo i *Mondi 2* fossero del tutto isolati l'uno dall'altro, la Noosfera non esisterebbe affatto. Essa è un'unità *complessa* in quanto i prodotti individuali sono in grado di *interagire*, rendendo così possibile l'*emergenza* di novità imprevedibili.

Dobbiamo precisare che nel *Mondo 3* confluiscono non solo i prodotti del pensiero, ma tutto ciò che caratterizza l'uomo: i suoi valori, le sue speranze e le sue paure... Potremmo dire che nella Noosfera si diffondono non solo le idee, ma anche sentimenti ed emozioni. Giusta quindi l'osservazione di Teilhard relativa a un *co-sentire* le stesse cose nello stesso momento all'interno di una Noosfera coesa o, quanto meno, entro le aree in cui ha raggiunto una certa omogeneità.

Queste considerazioni conducono a sdoppiare l'indagine sulla Noosfera in due opposte direzioni: 1) da un lato si tratta di determinare in quali ambiti e fino a che punto la rete delle interazioni noosferiche è in atto o in via di realizzazione, 2) d'altro canto è importante capire quali siano gli ostacoli che essa incontra nel suo sviluppo.

La Noosfera è articolabile in diversi sotto-sistemi interconnessi. Per esempio, il sotto-sistema della comunità scientifica mondiale è certamente più "noosferico" del sotto-sistema linguistico, che Lotman ha definito *semiosfera*.<sup>30</sup> Un'analisi più approfondita arriverebbe a definire il grado di unità "noosferica", ed anche i relativi impedimenti, che sussistono in ciascuna disciplina; forse si scoprirebbe, ad esempio, che i fisici e i matematici costituiscono un sotto-sistema noosferico più consistente di quello formato dagli psicanalisti e dagli storici, ecc. Insomma, le reti noosferiche sono molteplici, sono sotto-sistemi complessi interagenti in un unico grande sistema complesso, la Noosfera.

Nella composizione "mentale" della Noosfera è notevole il balzo recente compiuto dalla *memoria collettiva* che costituisce il *Mondo 3*. In precedenza, essa era "fissata" nella carta stampata, nelle biblioteche e nella tradizione orale, ma gli spazi virtuali e le comunicazioni elettroniche hanno reso possibile, entro certi limiti, la collocazione della memoria collettiva in un

---

<sup>30</sup> Jurij Michajlovič Lotman, *La Semiosfera*, Marsilio, Venezia 1985. Cfr. anche V. Lozovskiy, *Towards the Semiotics of Noosphere*, in <http://www.foibg.com/ijita/vol10/ijita10-1-p05.pdf>

ambito (in teoria) a tutti accessibile con immediatezza. Per di più, tale memoria, come nel cervello dell'uomo, presenta l'incipiente caratteristica di essere *rimodellata*.<sup>31</sup>

#### **d. La “direzione” della Noosfera**

Ammettere che la realizzazione della Noosfera sia il prolungamento dell'evoluzione biologica (Teilhard), significa adottare l'ipotesi più favorevole che nell'insieme degli eventi apparentemente casuali continui a sussistere una “*via preferenziale di sviluppo*”. Ciononostante, Teilhard stesso ritiene che la formazione della Noosfera “*non potrebbe essere semplicemente istintiva e passiva. Ma aspetta da noi una collaborazione attiva e immediata, uno slancio vigoroso fatto di convinzione e di speranza...*”. La soluzione dei gravi problemi creati dall'uomo alla Biosfera è urgente e non può essere lasciata al caso, “*perché l'Evoluzione non attende.*”<sup>32</sup>

Nell'ipotesi, invece, che la formazione della Noosfera sia un evento sociale a sé stante, privo di naturali tendenze unitive interne al processo evolutivo, diventa più difficile la convergenza delle idee e più probabile la prospettiva, ventilata da Dobzhanskij, che tutto possa dissolversi in un cumulo di coscienze dissociate. A. Pavolv ha messo in evidenza, tuttavia, che la Noosfera non è un semplice prodotto *inerte* dell'attività dell'uomo, perché a sua volta esercita di riflesso un'influenza sull'Umanità in generale.

É comunque necessario che la Noosfera (espressione dell'intera Umanità), trovi e segua una direzione tale da permettere la sua “*co-evoluzione*” con la Biosfera, come auspicato da Vernadskij e Moiseev.

Molti pensatori, si è prima visto, ritengono che stia nascendo una sorta di “*cervello di cervelli*”, ma nessuno di loro ha precisato che, oltre a essere provvisto di *memoria*, **un cervello deve saper anche valutare e decidere**, deve cioè disporre di un *Centro direttivo*, di una *Volontà centralizzata*. La direzione della Noosfera dovrebbe essere stabilita e regolata da questo Centro, su cui convergerebbero le volontà di tutti.

A tal proposito, Robert Muller ha toccato un aspetto essenziale per lo sviluppo della Noosfera: la volontà *politica* degli Stati, democraticamente espressa dall'ONU. Purtroppo questo organismo non funziona come dovrebbe, ma resta l'unica possibile sede per un concreto “governo del mondo”.

É rischioso confidare nel lento processo di auto-organizzazione della Noosfera, in quanto possono maturare nel frattempo delle situazioni catastrofiche per l'Umanità. Moiseev vede la

---

<sup>31</sup> Cfr. nell'Archivio di questo sito A. SPADARO, [Wiki-Utopie e limiti di una forma di 'intelligenza collettiva'](#)

<sup>32</sup> P. TEILHARD DE CHARDIN, *Verso la convergenza*, il Segno dei Gabrielli, Verona 2004, 246.

chiave risolutiva in un “*razionalismo universale*” in una “*Ragione Collettiva*” che solo la scienza può offrire ed assicurare.<sup>33</sup> Ferma restando l’importanza delle analisi e delle soluzioni suggerite dagli ambienti scientifici, occorre osservare che non esiste un *centro decisionale scientifico mondiale* e, ammesso che vi fosse, avrebbe bisogno di un corrispondente *centro decisionale politico*, di cui abbiamo appena lamentato la mancanza. Questa concomitanza di poteri (scientifico e politico) era forse nelle aspettative di Vernadskij, quando la rivoluzione bolscevica alimentava ancora l’utopia di una “dittatura del proletariato” nel mondo. Ma ora non ci si può certo augurare che nasca un’altra fantomatica dittatura planetaria!

D’altronde è azzardato sostenere che la scienza e la tecnica abbiano, - esse sole, - un ruolo “salvifico”. Basta considerare il determinante contributo che esse danno alla costruzione di armi di distruzione di massa sempre più sofisticate e il loro frequente asservimento alle leggi del mercato.

I grandi poteri economico-finanziari influenzano non solo la ricerca scientifica ma ispirano spesso politiche aggressive finalizzate al controllo di aree geografiche ricche di risorse energetiche oppure ritardano la messa in atto di provvedimenti addirittura indispensabili per la vita del pianeta (cfr. il *Protocollo di Kyoto*<sup>34</sup>). Sembra lontana l’eventualità che i singoli stati deleghino parte del loro potere ad un governo mondiale, perché troppi fattori operano in senso contrario (nazionalismi e lobbies). E tuttavia qualcosa cambia lentamente in senso positivo perché nella Noosfera si estendono, si intensificano e si affermano sempre maggiori *interdipendenze* d’ogni genere che *ravvicinano* i gruppi umani. Teilhard ha scritto (già nel 1947!): “...quando voglio rassicurarmi sulla nostra sorte di domani...i miei occhi si girano istintivamente dalla parte delle istituzioni e dei raggruppamenti sempre più numerosi...”<sup>35</sup>

Il dialogo inter-religioso, l’ecumenismo, sono orientati in questo senso; le religioni dovrebbero ispirare finalmente un’*etica mondiale*, che tuttora manca, perché non dovrebbe essere soltanto il terrore di catastrofi planetarie a ispirare politiche correttive, ma l’idea nobile ed esaltante di un autentico progresso *umano*.<sup>36</sup> Le regole etiche diventano condizioni di *sopravvivenza*, come sostiene Teilhard de Chardin.

---

<sup>33</sup> Н.Н. Моисеев, "Экология и жизнь", (4, 1999) cfr. <http://www.mnepu.ru/go.php?n=54&aa1=81&aa2=1>

<sup>34</sup> [http://www2.minambiente.it/Sito/settori\\_azione/pia/docs/protocollo\\_kyoto\\_it.PDF](http://www2.minambiente.it/Sito/settori_azione/pia/docs/protocollo_kyoto_it.PDF)

<sup>35</sup> P. TEILHARD DE CHARDIN, *L'avvenire dell'uomo*, il Saggiatore, Milano 1972, p. 238.

<sup>36</sup> Cfr. F. Mantovani, *Il progresso umano*, nell’Archivio di questo sito.

## V . DEFINIZIONE DI NOOSFERA

Tenuto conto di tutti i contributi di pensiero sinora analizzati, la Noosfera può essere definita nel modo seguente:

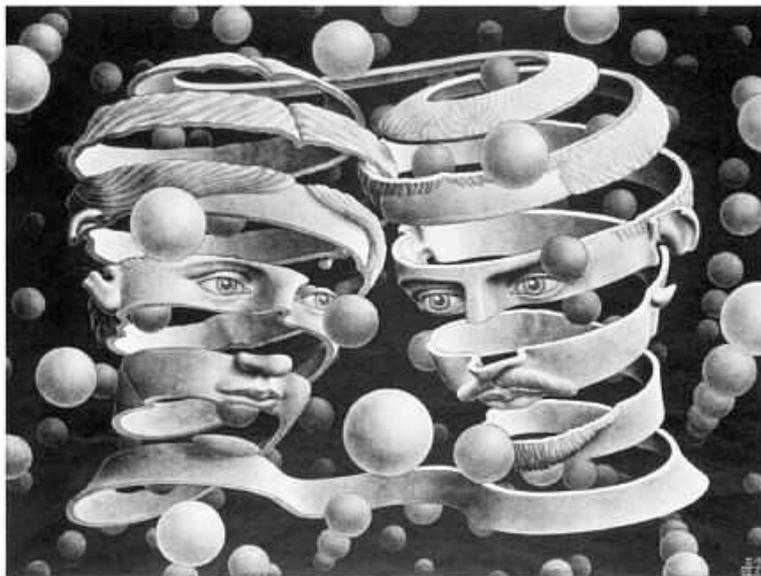
*«La Noosfera è l'insieme delle attività intellettuali e spirituali espresse dall'Umanità. Esse si sono accumulate nel corso del tempo ed entrano di continuo in una memoria collettiva, che occupa oggigiorno anche uno spazio virtuale illimitato.*

*La Noosfera emerge dalla Biosfera, l'avvolge in maniera sempre più consistente e la condiziona totalmente, compreso il genere umano, in senso positivo o negativo. Nei campi informazionali noosferici, che avvolgono il pianeta, interagiscono anche le emozioni collettive vissute dall'Umanità.*

*La Noosfera si avvale di una struttura fisica, costituita da mezzi di comunicazione d'ogni tipo che rendono possibile l'istantaneità delle interazioni umane.*

*Nella Noosfera si rispecchia l'Umanità che prende sempre più coscienza di se stessa, sino alla formazione, in un lontano futuro, di un possibile Centro decisionale e di Riflessione collettiva.*

*L'Umanità deve co-evolvere armonicamente con la Biosfera per mezzo della Noosfera».*



M.C. Escher – “Legami d'unione” (litografia del 1956)