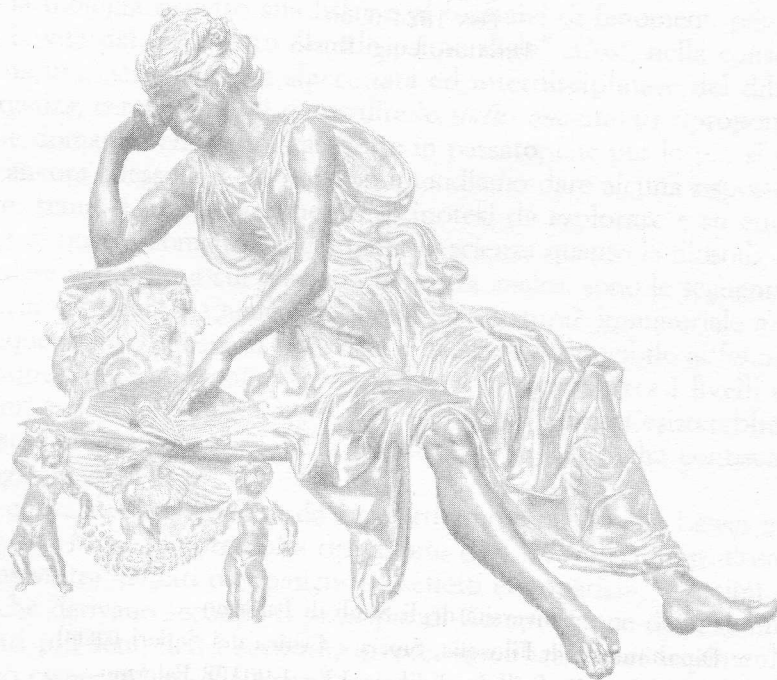




Università degli Studi di Palermo

FIERI

Annali del Dipartimento di Filosofia
Storia e Critica dei Saperi



Il concetto di emergenza tra filosofia e scienza della vita

FIERI

Annali del Dipartimento di Filosofia, Storia e Critica dei Saperi

4

Dicembre 2006

ISSN 1824-6966

Direttore Luigi Russo

Università degli Studi di Palermo

Dipartimento di Filosofia, Storia e Critica dei Saperi (FIERI)

Viale delle Scienze, Edificio 12 - I-90128 Palermo

Telefono-Fax +39.091.6560232

E-Mail: diferri@unipa.it

Web Address: <http://ferri.unipa.it>

Ciò che intendiamo condurre in queste pagine è un'analisi del concetto di emergenza a partire sia dal dibattito che oggi si svolge in filosofia della mente, in relazione al *Mind-body Problem*, sia a partire dagli sviluppi più strettamente scientifici intorno, per esempio, al problema dell'origine di discipline speciali come la biologia rispetto alla fisica e al formarsi di fenomeni, per l'appunto, come la vita dal cosiddetto "brodo primordiale". Così, nella consapevolezza della natura estremamente sfaccettata ed interdisciplinare del dibattito sull'emergenza, cercheremo di ricostruire lo *status quaestionis* riproponendo molte delle domande che sono state fatte in passato, che per lo più si continuano a porre ancora adesso e a cui noi non intendiamo dare alcuna risposta esaustiva quanto, semmai, un suggerimento di ipotesi da esplorare e su cui riflettere. Alcune di queste domande, a cui tanto la scienza quanto la filosofia cercano di rispondere e attorno a cui graviterà la nostra analisi, sono le seguenti: Esistono fenomeni emergenti? Quale sarebbe la loro natura? immateriale e metafisica e, dunque, contrapposta al materiale e al fisico o riducibile ai fenomeni fisici e, dunque, epifenomenale? Che rapporto ci sarebbe tra i livelli emergenti superiori e quelli inferiori da cui deriverebbero? I primi esisterebbero soltanto epistemologicamente, ossia in relazione al soggetto che conosce, o anche ontologicamente?

Il concetto di emergenza da cui partiamo è quello che Lewes in *Problems of Life and Mind* sembrerebbe riprendere da J. S. Mill. Quest'ultimo, infatti, distingueva tra «effetti omopatici» ed «effetti eteropatici»¹. I primi sarebbero quelli che derivano secondo il principio di Composizione dalla somma di altri elementi più semplici; i secondi, invece, sarebbero quei fenomeni che non possono essere ridotti alla semplice somma delle loro parti poiché sono qualcosa di nuovo, di più ricco rispetto agli elementi che lo compongono e alle loro relazioni. Lewes deriverà da questi due concetti rispettivamente l'idea di risultante (effetto omopatico) e quella di emergenza (effetto eteropatico).

Dunque, secondo tale concetto di emergenza, ci sarebbero proprietà ad un certo livello di organizzazione che non sono affatto predicibili a partire dalle proprietà che si trovano al livello inferiore anche se è proprio da esse e dalla loro relazione che emergono, però, come qualcosa di nuovo che non è già contenuto in quelle. A tale proposito, Broad identifica le proprietà emergenti con quelle che egli chiama «leggi trasordinali» (trans-ordinal laws). Queste sarebbero quelle leggi che connettono tra loro le proprietà di aggregati, di insiemi, di ordine «adiacenti». A e B sarebbero adiacenti, secondo Broad, quando l'aggregato di ordine B è composto materialmente dall'aggregato di ordine A e quando, allo stesso tempo, le proprietà di B non sono presenti in A e la struttura complessa che caratterizza B non può, in alcun modo, essere dedotta dalla struttura di A tramite una legge di Composizione². Dunque, queste leggi trasordinali non farebbero altro che esprimere l'emergenza di alcuni fenomeni di livello più alto che sono irriducibili e semplicemente sincronici rispetto ai fenomeni di livello inferiore.

Se, da un lato, tale formulazione del concetto di emergenza sembra costituire la base per qualsiasi altra definizione più specifica e sfumata, dall'altro, essa crea già dei problemi. Infatti, la non predicibilità dei fenomeni emergenti di livello superiore implicherebbe il porre tali fenomeni al di là del mondo fisico materiale le cui leggi, invece, consentono proprio tale prevedibilità. A questo punto le strade percorribili sembrerebbero essere due: a) i fenomeni emergenti hanno una natura metafisica, immateriale, neovitalistica³; b) i fenomeni emergenti sono spiegabili attraverso le leggi dei fenomeni del livello inferiore da cui sarebbero controllabili e prevedibili.

Nel primo caso, non si capirebbe, però, in che rapporto starebbero i fenomeni emergenti metafisici con quelli di livello inferiore da cui comunque deriverebbero (per esempio il rapporto tra i fenomeni fisici e quelli biologici). Nel secondo caso, invece, i fenomeni emergenti si ridurrebbero a meri epifenomeni la cui esistenza, dunque, diventerebbe assolutamente superflua. Si verrebbe a delineare, così, l'eterna contrapposizione tra vitalismo e determinismo, spiritualismo e riduzionismo fiscalista, in cui il concetto di emergenza resterebbe comunque schiacciato.

A tale proposito riteniamo, però, possa essere interessante sperimentare un'ipotesi terza via in cui i fenomeni emergenti non sarebbero qualcosa di contrapposto al mondo fisico e naturale ma parte di esso senza, allo stesso tempo, dover rinunciare alla propria peculiare novità e dunque irriducibilità alle leggi della fisica. Il paradigma scientifico-culturale all'interno del quale – a nostro avviso – sarebbe possibile percorrere questa strada è quello evolutivistico darwiniano e neodarwiniano in cui, quindi, i fenomeni emergenti riacquistano necessariamente un carattere naturale e materiale. Si tratta, dunque, di vedere come in ciò che Morgan chiama «emergent evolution»⁴ si siano formate novità come la vita, la mente, il pensiero riflessivo. Inoltre, i recenti studi nell'ambito della fisica hanno dimostrato come l'emergenza sia un

fenomeno che riguarda non soltanto discipline quali la biologia, la psicologia o la sociologia, ma anche la fisica e la chimica inorganica. Infatti, le teorie dinamiche dei sistemi complessi e le teorie del caos dimostrano l'esistenza dei fenomeni di autorganizzazione e di emergenza nel mondo fisico ancora prima che in quello biologico mostrando, per di più, come anche nella fisica non tutto sia prevedibile attraverso le sue stesse leggi⁵.

Si potrebbe a questo punto accettare – forse – una posizione come quella sostenuta da Alexander di «devozione naturale» verso fenomeni come quelli emergenti che non possono essere ulteriormente spiegati, ma soltanto accettati quali fatti bruti del mondo naturale⁶. Allora, in quest'ottica, fenomeni emergenti come la vita, la mente, sarebbero dei caratteri primitivi di strutture organizzate non spiegabili né prevedibili.

Tale prospettiva, però, rinunciando a dare una spiegazione dell'emergenza, non consentirebbe di indagare sul rapporto tra i livelli superiori di proprietà emergenti e i livelli inferiori. Forse, invece, è proprio attraverso l'analisi di questo rapporto che è possibile intravedere un'ipotesi di spiegazione che si collochi su quella terza via a cui abbiamo fatto precedentemente riferimento. A tale proposito, al fine di evitare tanto una posizione dualistica quanto una eliminativista, riteniamo importante soffermarci sul concetto di organizzazione poiché sarebbe proprio il modo di organizzarsi e, dunque, di strutturarsi di certi fenomeni che darebbe vita ad entità emergenti le quali costituiscono, a loro volta, un livello superiore rispetto a quello su cui questa nuova organizzazione si sarebbe costruita. Dunque, il livello più alto si manifesterebbe come una struttura o uno speciale riarrangiamento di entità di livello inferiore. Sulla scia dell'insegnamento della Gestalt Theorie questa struttura di livello superiore non sarebbe, però, qualcosa di meramente soggettivo, ossia la cui esistenza dipenda soltanto da un soggetto che osserva e percepisce in quella certa maniera, con quella certa organizzazione. Furono proprio i teorici della Gestalt come Ehrenfels e Köhler ad affermare che queste strutture, organizzazioni, forme esistono oggettivamente, cioè indipendentemente dal soggetto che le percepisce⁷.

In quest'ottica potremmo dire che i livelli emergenti ed i fenomeni che di esso fanno parte esistono in quanto organizzazione, forma, struttura, non soltanto epistemologicamente, ma anche ontologicamente. Questo implica certamente che il livello emergente si trovi in un rapporto di dipendenza dal livello inferiore poiché senza gli elementi che ad esso appartengono non sarebbe possibile nessuna nuova organizzazione, nessuna nuova struttura. Dunque, i fenomeni del livello superiore emergente non potrebbero in alcun modo violare o ignorare le leggi su cui si fonda invece il livello inferiore visto che è proprio a partire dal modo in cui il livello inferiore funziona che sarebbe possibile lo svilupparsi di una nuova Gestalt, di una nuova organizzazione. Allo stesso tempo, però, il livello superiore funziona attraverso principi e leggi che non sono riducibili a quelle del livello inferiore né da queste prevedibili.

Spesso questa riconosciuta dipendenza del livello superiore dal livello inferiore ha condotto nell'ambito scientifico ed anche in filosofia della mente a parlare di un rapporto di causa ed effetto secondo il quale (1) il livello inferiore sarebbe ontologicamente primario rispetto a quello superiore, (2) quest'ultimo potrebbe essere identificato totalmente con il livello inferiore (eliminativismo) o, in alternativa, il livello superiore sopravviene su quello inferiore nel senso che, una volta che le proprietà del livello più basso sono stabilite, lo sono anche quelle del livello superiore.

Vediamo, però, come ciascuna di queste ipotesi, fondandosi su una dipendenza causale forte del livello emergente da quello inferiore, finirebbe per svilito e negarne la novità e dunque la peculiarità.

Una proposta che — a nostro avviso — aprirebbe ad un nuovo modo di intendere questo rapporto causale tra livello inferiore e superiore è quella che individua la causa non come causa efficiente, bensì come causa materiale per cui il livello inferiore sarebbe, aristotelicamente, la causa materiale e non efficiente del livello superiore⁸. Ciò consentirebbe di ammettere un monismo di materia allontanando il pericolo di un dualismo metafisico e, allo stesso tempo, di riconoscere una certa indipendenza al livello superiore che avrebbe, di contro, una sua specifica organizzazione esistente oggettivamente e avente delle sue proprie leggi indipendenti dal livello inferiore che ne rimarrebbe causa materiale. Si tratta, così, di un unico processo in cui il livello emergente avrebbe eguale priorità ed esistenza di quello inferiore poiché esso è una nuova forma, una nuova organizzazione con proprietà e leggi nuove sulla stessa base fisica materiale. La materia e la forma sarebbero ugualmente oggettive, ossia reali. In tal modo, si può anche ammettere che i livelli siano inclusivi nel senso che il livello più alto non viola le leggi di quello più basso, che il livello più alto è materialmente legato a quello più basso ed, infine, che questo non implica che i principi organizzatori del livello più alto possano essere dedotti dalle leggi del livello più basso.

In questo modo, se si considerano fenomeni — per molti "misteriosi" — quali la vita e l'attività mentale come emergenti nel senso in cui abbiamo cercato di delinearne sopra, essi sembrano, da un lato, perdere qualsiasi aura di mistero e di metafisicità, poiché non sarebbero qualcosa di diverso e distaccato dal mondo materiale; dall'altro lato, essi sembrano avere una precisa irriducibilità rispetto al livello da cui emergono grazie alla loro specifica ed imprevedibile struttura e organizzazione che consente loro, per l'appunto, di emergere con proprie caratteristiche indipendenti. Se, dunque, la relazione tra livelli viene intesa come processo e non come una relazione di causa ed effetto in cui la causa sarebbe qualcosa di distinto e di opposto all'effetto, allora, forse è possibile incominciare ad intravedere una terza via⁹.

A tale proposito, potrebbe essere utile vedere come sia nella fisica che nella biologia, ma anche in altre scienze non certamente esatte come la psicologia e la sociologia, siano presenti numerosi esempi di emergenza di nuovi

livelli rispetto a livelli inferiori. Già in fisica, per esempio, si trovano corpi autorganizzantesi come galassie, pianeti, ammassi di materia solida le cui dinamiche strutturali sono oggetto di studio. Si tratterebbe, infatti, di processi dissipativi di non equilibrio che si autorganizzano proprio attraverso questo loro essere lontano dal raggiungimento di qualsiasi equilibrio e quindi da una situazione di stasi. La caratteristica specifica di questi corpi è proprio quella di autorganizzarsi ed in questa loro dinamica di creare una nuova struttura, una nuova organizzazione che emerge da fenomeni di livello più basso come le forze naturali, le particelle, la materia grezza ecc. A loro volta, questi processi autorganizzantesi dissipativi di non equilibrio sarebbero le precondizioni della vita biologica. Quest'ultima, infatti, è presente in sistemi che sono anch'essi autorganizzantesi, ma in un modo particolare che non è presente in quei processi dissipativi di non equilibrio propri della fisica. Ciò che consentirebbe il formarsi della struttura basilare di ogni vita, ossia il semplice organismo, la singola cellula nella sua nicchia ecologica, è l'insieme del codice genetico del DNA e del codice regolatore dinamico dell'RNA più un modo dinamico di metabolismo basato su un'attività di memoria delle componenti organiche del sistema il cui fine è proprio quello di realizzare al meglio una forma altamente specifica di metabolismo. Tutto ciò, da un lato, presuppone il processo fisico di un sistema di non equilibrio termodinamico, dall'altro, lo trascende come livello più alto emergente grazie alla sua memoria simbolica sistematica delle componenti dell'organismo e delle relazioni tra l'organismo e l'ambiente.

In quest'ottica, dunque, si potrebbe descrivere non soltanto la nascita della prima e più semplice forma di vita dal mondo fisico di sistemi autorganizzati, ma anche tutta l'evoluzione biologica fino alla vita nella sua dimensione sociale. Dal livello della singola cellula emergerebbe, infatti, il livello pluricellulare in cui le singole cellule interagiscono e competono per ottenere le risorse necessarie alla sopravvivenza. Si tratterebbe di quello che Aristotele chiamò il livello vegetativo. Lo stesso potremmo dire per quanto riguarda le prime forme di vita animale la cui base materiale è e rimane l'individuo pluricellulare, ma a un livello più alto in cui sono presenti caratteristiche speciali come la percezione e l'azione in relazione all'ambiente circostante grazie al formarsi del sistema nervoso. Fino a giungere alla distinzione tra i vari livelli di forme di vita animale da cui emergerebbe quella umana con un'attività mentale complessa caratterizzata da linguaggio e autocoscienza.

Sembra, dunque, che proprio lo studio — certamente ancora aperto — del modo in cui la vita, dalla forma più semplice a quella più complessa, si sia formata, abbia consentito di chiarire il concetto stesso di emergenza intravedendo uno spazio in cui questo concetto non sia necessariamente contrapposto al fiscalismo. Al contrario, il fatto che nuove indagini abbiano mostrato come già il comportamento delle singole cellule di singoli organismi sia complesso, poiché i geni attivandosi e disattivandosi a vicenda creano già a questo livello

una rete autoregolantesi che ha della caratteristiche ed una forza nuova che i singoli geni non possedevano¹⁰, permetterebbe di leggere l'emergenza non come qualcosa di misterioso e inspiegabile, ma piuttosto come qualcosa di naturale e – ancora più importante – sempre incorporato.

Tutto ciò se, da un lato, – non siamo così ingenui da crederlo – non permette certamente di rispondere a tutte le domande sviluppatesi in questi anni intorno la natura della mente, della coscienza e dell'autocoscienza, dall'altro lato, consente, però, di porsi all'interno di una prospettiva più ampia e anche più concreta che non può prescindere dal fatto che ciò di cui si parla (la mente) riguarda sempre alcune forme di vita, quell'animale ed umana sicuramente, la cui evoluzione sembra funzionare in un certo modo, ossia non più soltanto per selezione naturale, ma anche per autopoiesi e autorganizzazione e che proprio per questo esse sono fenomeni naturali emergenti, parti di un processo di relazione tra vari livelli che si fonda su un'emergenza di struttura, di organizzazione di alcuni rispetto ad altri.

In questo senso, ricostruire da dove la mente deriva, di cosa essa faccia parte può aiutare certamente a capire cosa essa sia in un'ottica che non vuole eliminare, però, vederla come qualcosa di metafisico e spirituale. Ciò che, quindi, non bisognerebbe mai dimenticare è che l'attività mentale è qualcosa che riguarda sempre un corpo o, ancora meglio, che essa è sempre incarnata in un corpo particolare di un essere vivente come l'uomo il quale, a partire dal nucleo più semplice della vita e cioè il DNA, si è sviluppato organizzandosi e strutturandosi in un modo assolutamente speciale che lo ha condotto ad essere quello che è, ossia una forma di vita animale che però emerge, si differenzia, dagli altri animali per questa sua particolare struttura con particolari proprietà emergenti.

¹ Cfr. J. S. Mill, *System of Logic*, London, Longmans Green Reader and Dyer 1843.

² Cfr. C. D. Broad, *The Mind and Its Place in Nature*, London, Routledge & Kegan Paul 1925, pp. 77-78.

³ È nel XVIII secolo che ebbe inizio il dibattito tra vitalismo e materialismo meccanicistico all'interno del quale i vitalisti sostenevano che Dio fosse dietro ogni cosa, che lo spirito vitale avesse una natura del tutto immateriale e coincidesse con l'anima e che, di conseguenza, ogni fenomeno mentale e vivente fosse sempre l'espressione diretta dell'anima immateriale e non potesse mai essere spiegato e descritto scientificamente. Diversamente i materialisti ammettevano l'esistenza di Dio, ma affermavano che lo spirito vitale non coincide con l'anima poiché esso è qualcosa di materiale, spiegabile e descrivibile scientificamente così come gran parte della vita è descrivibile secondo le leggi della fisica e della chimica. Questo dibattito tra vitalisti e riduzionisti è proseguito anche nel XIX secolo trasformandosi, però, in relazione alle sempre nuove scoperte della scienza. Infatti i progressi compiuti nelle scienze della vita da biologi come Bois Reymond, che dimostra la natura elettrica degli impulsi nervosi, o come Schwann e Schleidgen, i quali mostrano come ogni creatura biologica sia un composto di cellule, portano gli stessi vitalisti del nuovo secolo a ridimensionare la loro posizione che diventava meno ingenua e meno radicale allo stesso tempo. Essi ammetteranno la natura materiale degli spiriti viventi differenzialmente dall'anima, ma continueranno a sostenere la non riducibilità di alcuni fenomeni, come quelli psicologici di livello superiore, alle leggi della chimica e della fisica. Nel XX secolo il concetto di emergenza, in contrapposizione ad una posizione riduzionista in senso forte che ammette la reale esistenza soltanto di

ciò che è spiegabile attraverso le leggi della fisica materialistica giudicando tutto il resto epifenomeno, è stato visto come uno sviluppo dell'antico vitalismo, con cui condividerebbe il rifiuto di un riduzionismo materialistico e, quindi, il rifiuto dell'idea che tutti i fenomeni viventi possano essere spiegati e previsti attraverso le leggi della chimica e della fisica. In questo senso si parla oggi di neovitalismo in un'ottica che, però, si vorrebbe porre al di là della contrapposizione classica tra vitalismo e meccanicismo e che intende riconoscere nell'organismo un tutto che olisticamente è più della somma delle parti ed in cui l'informazione del tutto è più di quella delle parti ed è a queste irriducibile.

⁴ C. I. Morgan, *Emergent Evolution*, London, Williams and Norgate 1923, pp. 1-2.

⁵ Cfr. S. Kauffman (1991), *The Origin of Order: Self-Organization and Selection in Evolution*, New York, Oxford University Press 1993.

⁶ Cfr. S. Alexander, *Space, Time and Deity*, 2 voll., London, Macmillan 1920, pp. 46-47.

⁷ Bisogna precisare, però, che tra i gestaltisti Köhler in particolare ha spesso mostrato una certa diffidenza nei confronti del concetto di emergenza laddove questo indica l'esistenza di più livelli distinti e separati in cui il livello più alto emerge sempre da quello più basso. Egli piuttosto sostiene un chiaro monismo ontologico secondo il quale il livello ontologico ed esplicativo primario è quello dell'organizzazione anche se ciò non esclude che per ragioni epistemologiche si possano andare ad individuare sempre degli elementi più semplici, inferiori rispetto all'organizzazione che, però rimane ciò da cui ontologicamente si parte. Cfr. W. Köhler, *The place of Value in a World of Facts*, New York, Liveright Publishing Corporation 1939; trad. it. *Il posto del valore in un mondo di fatti*, Firenze 1969.

⁸ Cfr. C. Emmeche, *Explaining Emergence*, in "Journal for General Philosophy of Science", 28, 1997, pp. 83-119.

⁹ Questo tipo di prospettiva riguardo il concetto di causa potrebbe, forse, indirizzare diversamente anche il dibattito sviluppatosi in questi ultimi anni in filosofia della mente dove soprattutto Kim ha sostenuto l'inappropriatezza di una posizione emergentista all'interno del *Mind-Body Problem* proprio perché essa non spiegherebbe il potere causale delle eventuali proprietà o entità mentali emergenti che, quindi, dipendendo causalmente in tutto e per tutto dalle entità del livello inferiore, ossia quello fisico materiale, senza essere a loro volta efficaci causalmente verso il basso, di fatto non esisterebbero se non come meri epifenomeni (cfr. J. Kim, *Supervenience and Mind*, Cambridge, Cambridge University Press 1993). Se, però, intendiamo la relazione causale nel senso sopra visto, la presunta mancanza di efficacia causale delle entità emergenti di livello superiore non sarebbe più un problema poiché la relazione tra il livello superiore e quello inferiore non verrebbe più inteso come un metro rapporto di causa ed effetto in cui resterebbe un *gap* da colmare.

¹⁰ Cfr. S. Kauffman, *Anticars ed evoluzione biologica*, in "Le Scienze", 278, 1991, p. 82.