volerelaluna LA POLITICA PUNTOACAPO

La fisica, l'economia e i comportamenti umani

Autore: Angelo Tartaglia

Di solito riteniamo che le scienze fisiche si occupino delle dinamiche della materia e dell'energia ma nulla abbiano da dire su comportamenti e dinamiche umani. In realtà può essere interessante constatare come, **quando l'umanità viene considerata per grandi numeri, quello che avviene a livello sociale o di massa può essere descritto utilizzando concetti tipici di varie branche della fisica**.

Tanto per cominciare, notiamo che vari concetti tipici della termodinamica statistica si possono applicare anche alle folle: è possibile riscontrare evoluzioni che ricordano il comportamento di gas e liquidi, a seconda della densità degli umani che circolano in un dato spazio e della maggiore o minore interazione fra di essi. Altri concetti della fisica dei fluidi che si possono chiamare in causa assimilano situazioni tipiche di manifestazioni di massa o anche semplicemente di quanto avviene a Londra nello *speaker's corner* di Hide Park all'effetto di fenomeni di polarizzazione all'interno di liquidi, considerando come tali anche i vetri. Possiamo chiamare in causa i cristalli liquidi per la formazione di 'celle' locali più o meno ordinate accompagnate da un certo grado di mobilità in forma di scorrimento che non distrugge l'ordine ma lo rende fluido. Se consideriamo le folle negli stadi, quando ciascuno ha il suo posto, o il pubblico nei teatri o ancora le parate militari ecco che troviamo delle corrispondenze interessanti con la fisica dello stato solido e vengono alla mente concetti come quello di struttura cristallina e di energia libera. Entra in campo persino la meccanica quantistica applicata: un posto libero e uno spettatore che lo cerca sono un po' come un elettrone e una lacuna in un cristallo conduttore; oppure si può pensare a una platea in cui tutti i posti sono occupati come allo stato fondamentale o 'vuoto' quantico in cui, se qualcuno si alza e si sposta, posto vuoto e spettatore che si è alzato formano una coppia particella/antiparticella che si attraggono fino a "riannullarsi" a vicenda: lo spettatore si è seduto e il posto vuoto non c'è più.

Tornando alla fisica classica possiamo avvalerci della dinamica delle onde in forma di *solitoni'*(perturbazioni isolate ad esempio in un liquido) per descrivere la 'ola' dei tifosi in uno stadio oppure la modalità di movimento di una colonna di auto che ha di fronte un semaforo: col verde ci si comincia a muovere ma non certo alla velocità della luce che ci permette di vedere il semaforo, bensì a quella corrispondente ai riflessi dei guidatori in coda che cominciano a muoversi in successione; col rosso ci si ferma progressivamente mentre, con la velocità di prima, si ricostituisce la colonna con le distanze interveicolari tipiche delle auto ferme.

Quanto scritto fin qui lo potremmo considerare come una sorta di *divertissement* curioso ma che lascia le cose come stanno. **È però lecito chiedersi se l'applicazione di ragionamenti di tipo fisico estesi ai comportamenti umani non possa avere e non abbia la capacità di por loro dei vincoli e in definitiva di modificarli, anche quando non vorremmo**. Questa domanda chiama in causa l'economia.

L'economia è una scienza empirica che potrebbe, per certi versi, presentarsi come una branca della psicologia comportamentale umana. Essa però, negli ultimi tre secoli, è assurta a pilastro fondamentale di un sistema ideologico che ha sacralizzato le strutture e le gerarchie della società industriale. **L'assunto di base, certamente non "scientifico", è che l'egoismo individuale è il motore del progresso e del benessere umano e che la fame del "sempre di più" in competizione con gli altri è fondamentale**. Delle constatazioni empiriche riguardo ai comportamenti umani in relazione al dare e all'avere vengono trasformate in "leggi di natura" solide tanto e più della gravitazione universale o della fisica delle particelle. Ed è così che si arriva a delle relazioni conflittuali tra le vere leggi fisiche, che non ammettono particolari flessibilità, e le convenzionali, ma con pretesa di universalità, "leggi" del mercato. Ahimè, **la "natura" ha sempre ragione e i comportamenti umani ideologicamente giustificati ci spingono verso forme più o meno sofisticate di suicidio collettivo** con effetti collaterali più o meno globali: "muoia Sansone con tutti i filistei".

Il caso più ovvio e ben noto, quasi banale, ma non per questo accettato, è **l'impossibilità fisica di una crescita perenne in un contesto limitato**. Eppure, col linguaggio del filone economico *mainstream*, coloro che hanno responsabilità decisionali non fanno altro che invocare la sacra e miracolosa *crescita* (che è sempre materiale). Sempre **applicando concetti e metodi (molto semplici, per la verità) tipici dell'approccio scientifico si vede che in un sistema finito in cui si cerchi di mantenere un regime economico di crescita competitiva le differenze sociali, nel lungo termine, *necessariamente* crescono,** cosa che, sempre adottando il metodo scientifico, si può facilmente constatare analizzando le statistiche mondiali su tempi di qualche decennio.

Con un minimo ulteriore approfondimento **le leggi fisiche ci dicono che in un sistema produttivo con produzione in crescita (di beni o di servizi che inglobano risorse materiali ed energetiche) il volume di risorse primarie (materia ed energia) necessario per mantenere la produzione cresce più in fretta di quest'ultima**. Risultato, anch'esso necessario: il vantaggio, inteso come differenza tra valore convenzionale del prodotto e costo delle risorse necessarie, dapprima cresce come un'onda ma poi invariabilmente e bruscamente precipita. Qualcosa di simile si verifica riguardo al controllo e alla gestione dei sistemi complessi: quelli in cui c'è una pluralità di poli (in cui, coi termini dell'economia, si produce "ricchezza") interconnessi da un reticolo di collegamenti lungo i quali fluiscono risorse, prodotti, informazioni etc. Ragionamenti elementari ci fanno vedere che, in un sistema in cui crescono i poli (diversificazione e dimensionamento ottimale) la complessità (intesa come numero delle possibili connessioni) cresce più in fretta. In termini economici tradizionali **il costo del controllo e della gestione del sistema cresce più rapidamente del sistema stesso e dei vantaggi che se ne ricavano**.

Non parliamo poi della fisica dei sistemi complessi che si è venuta strutturando e

consolidando a partire dagli anni ’70 del secolo scorso. Essa ci ha dimostrato che in un sistema complesso esistono delle configurazioni critiche tali per cui, quando ci si avvicina ad esse, il sistema diviene instabile e finisce per riorganizzarsi bruscamente cambiando assetto complessivo in tempi molto brevi. Ora, noi siamo parte di un sistema complesso dal punto di vista materiale (siamo parte della biosfera che è inclusa nell’ecosfera) e dal punto di vista sociale. La climatologia, che è un esempio applicativo della fisica dei sistemi complessi, da tempo ci ha segnalato che **l’evoluzione materiale da noi perseguita ci sta portando verso una di quelle configurazioni critiche da cui si origina un collasso e ci ha anche informato che i tempi caratteristici per arrivarci, continuando sulla strada del *business as usual*, sono dell’ordine di una decina di anni**. Va detto che, a**vvicinandosi ad un punto critico, anche dal punto di vista socio-politico ci si orienta verso un collasso, locale o globale: le guerre sono parte di questa dinamica**.

Tra l’altro questa conflittualità tra valutazioni realmente scientifiche e comportamenti umani giustificati ideologicamente (in cui comunque ha poi sempre ragione la “natura”) mette in evidenza un altro fenomeno rilevante; sto parlando del fatto che **scienza e tecnologia sono sempre più “separati in casa”**. La tecnologia chiaramente discende dalla scienza e ne ha espresso la dimensione applicativa durante tutto il tempo in cui si sono celebrate le “magnifiche sorti e progressive” dell’umanità, anche se dubbi ce ne sono sempre stati, infatti l’espressione è stata usata da Giacomo Leopardi in senso ironico.

Ormai **il metodo scientifico ha preso a evidenziare l’impossibilità dell’economia della crescita competitiva, ma nello stesso tempo la tecnologia, o meglio le tecnologie, ognuna concentrata su un campo molto specifico e limitato, si sviluppano e vengono celebrate fornendo gli strumenti per procedere al galoppo verso l’insostenibilità scientificamente dimostrata e verso un collasso globale**. Insomma: il dr. Jekyll è uno scienziato, ma le decisioni continua a prenderle mister Hyde. E la politica da che parte sta?