

Gran voglia di semplicità



Alberto Felice De Toni

Per chi come me si occupa di scienze della complessità applicate al management da oltre 20 anni, non poteva capitare di meglio dell'assegnazione nel 2021 a Giorgio Parisi, professore di Fisica Teorica all'Università 'La Sapienza' di Roma, del premio Nobel per la Fisica "per i contributi innovativi alla comprensione dei sistemi fisici complessi".

Con il premio Nobel attribuito sugli studi sulla complessità, vogliamo azzardare che nel sentire comune la parola complessità sia stata 'sdoganata'. La complessità nell'accezione comune evoca situazioni difficili, da evitare, mentre la parola semplicità richiama contesti facili, da auspicare. Tutti vorrebbero la semplicità e non la complessità. Ma la nostra vita è immersa in fenomeni complessi. Non è una scelta. È un dato di fatto. La semplicità è un punto di arrivo, non di partenza.

Se vogliamo arrivare alla semplicità prima dobbiamo affrontare la complessità. Pensiero complesso e azione semplice. Questo è in estrema sintesi quello a cui dovremmo aspirare. Ce lo dice con parole diverse anche Giorgi Parisi nel suo libro del 2021 "In un volo di storni. Le meraviglie dei sistemi complessi": "In fisica e in matematica è impressionante la sproporzione tra lo sforzo per capire una cosa nuova per la prima volta e la semplicità e naturalezza del risultato una volta che i vari passaggi sono stati compiuti".

Lo scorso settembre, a Udine,

nel Quadro del convegno "Sense of Science" promosso dalla nostra università, ho avuto il privilegio di interagire insieme a Enrico Alleva, docente di Etologia, direttamente con Giorgio Parisi durante una sessione intitolata "La bellezza dei sistemi complessi: dagli eventi naturali al comportamento sociale. Incontro con il Premio Nobel 2021". Uno dei passaggi chiave del libro e della sua diretta testimonianza è l'individuazione di una caratteristica comune a tutti i sistemi disordinati: "I sistemi disordinati si trovano contemporaneamente in un numero elevatissimi di stati diversi di equilibrio. Era una scoperta del tutto inaspettata".

"Normalmente un sistema fisico si trova in solo stato... Un sistema disordinato a bassa temperatura si trova invece in un numero molto elevato di fasi contemporaneamente. Ecco il senso del parametro d'ordine che diventa una funzione, cioè un insieme di infiniti valori. Capire questo è stato un passo avanti per la fisica.

Punto di arrivo e non di partenza.

Anche il premio Nobel Parisi ha sdoganato il principio della complessità

La costruzione di un modello sintetico e la sua soluzione ci hanno permesso di scoprire un fenomeno del quale ignoravamo l'esistenza: abbiamo spalancato la porta sul mondo dei sistemi disordinati. A partire dall'interpretazione fisica si è riusciti ad arrivare a quella matematica. Per la dimostrazione matematica ci sono voluti più di venti anni... Gli argomenti utilizzati nella dimostrazione sono davvero ingegnosi nella loro semplicità: ma tutto sembra semplice a posteriori. "Quando si studia sui libri una teoria di fisica o un teorema matematico sembra tutto così chiaro. Scompare completamente la quantità di lavoro complicato che è stata necessaria per ottenere il risultato". "Il mondo reale è disordinato e molte situazioni del modo reale possono essere descritte da un numero elevato di agenti elementari che interagiscono tra loro... Il disordine nasce dal fatto che qualche entità elementare si comporta in modo diverso dalle altre: qualche operatore finanziario vende azioni che altri comprano, alcuni invitati a una cena hanno in antipatia qualche altro ospite e vogliono sedersi lontani".

"È stato Galileo Galilei a trovare uno strumento potentissimo per indagare la natura: semplificare i fenomeni. Ha costruito una teoria in cui si trascurava del tutto l'attrito... partendo dalla capacità di ridurre i fenomeni fisici all'essenziale, gli uomini hanno sviluppato la fisica degli ultimi secoli. E la fisica è diventata così potente e ricca da poter introdurre nei propri modelli la complessità e il disordine, ciò che Galileo era stato costretto a escludere".



Il libro "In un volo di storni"