

“Odi et amo”, la nostra mente è quantistica

Pubblicato: Lunedì 12 Luglio 2021



Nel saggio **“Odi et Amo. dalle ambiguità percettive al pensiero quantistico”** (Mimesis), di **Giuseppe Caglioti con Tatiana Tchouvileva e Luigi Cocchiarella**, il termine **“ambiguità”** costituisce la parola chiave. Ma prima di parlare di ambiguità, fissiamo l'attenzione sui concetti di **certezza e incertezza**.

Le **certezze sono i pilastri della vita umana**, poiché ne costituiscono i punti di riferimento. Noi tendiamo costantemente a raggiungere certezze, per esempio la scienza dispiega le sue ricerche per raggiungere certezze. Ma la vita dell'uomo è immersa nell'incertezza, secondo **Zygmunt Bauman l'incertezza è l'habitat della vita umana**. Possiamo dire che la tensione per superare l'incertezza è parte del motore della vita umana stessa. **L'ambiguità** costituisce, per così dire, l'acme **dell'incertezza**, sorge in contesti in cui l'incertezza diventa strutturale ed intrinseca. Si contrappone alla visione aristotelica secondo la quale **due realtà contraddittorie non possono coesistere** e **“tertium non datur”**.

Scritto da Giuseppe Caglioti, fisico innamorato dell'estetica, in collaborazione con la filosofa **Tatiana Tchouvileva** e con l'architetto **Luigi Cocchiarella**, esperto di design, il libro si sviluppa seguendo il **“fil rouge”** offerto dal concetto di **ambiguità**. Per descriverne i contenuti, aiuta dire che il volume risulta costituito da **due parti**, anche se non è realmente diviso e le due parti sfociano naturalmente l'una nell'altra.

Corrispondente ai primi quattro capitoli, la **prima parte** si focalizza su alcuni concetti fondamentali. Il punto di partenza è ovviamente il concetto di **ambiguità**, di cui viene ampiamente illustrata l'ubiquità e a proposito del quale ci si sbarazza della **connotazione negativa** di cui il termine **“ambiguità”** soffre nel linguaggio comune mostrando, per esempio, che l'ambiguità sta alla **base dell'umorismo**.

L'altro concetto fondamentale intorno a cui ruota la prima parte è quello di **bellezza**, come punto di incontro tra **simmetria e ordine e soprattutto**, coniugandosi con la creatività, tra arte e scienza.

Nella **seconda parte del libro** l'attenzione è concentrata sulle **ambiguità percettive**, che sono illustrate soprattutto con l'esempio paradigmatico del cubo di **Necker**. Le caratteristiche ed i vari aspetti di questo vengono analizzati con una estensione ed una profondità impressionanti. Ma il **punto saliente** è la formulazione e la costruzione della **analogia tra le ambiguità percettive** ed alcuni punti salienti della **fisica quantistica**.

Che questa analogia sia ben fondata risulta evidente anche dal fatto che proprio all'inizio della sua **“Nobel lecture”** **David Wineland** ha enfatizzato proprio la relazione tra il cubo di **Necker** ed i **processi quantistici**.

La discussione dettagliata della analogia è ovviamente non agevole perché si suppone che il lettore non abbia familiarità con i complessi formalismi della teoria quantistica.

Qui la strada maestra scelta dagli autori è di utilizzare la approfondita discussione delle ambiguità percettive per illustrare al lettore alcuni concetti fondamentali della fisica quantistica come il principio di sovrapposizione, pietra angolare della ambiguità nella teoria quantistica. Per cui **Caglioti conduce il lettore per mano con un tono sempre leggero ed affascinante, spesso condito di ironia**. In questo di grande aiuto è la immensa ricchezza grafica del libro dovuta a **Cocchiarella**.

Un ruolo importante è giocato **dall'ultimo capitolo**, direttamente legato al titolo del libro. Da una parte ci si tuffa nella realtà della ambiguità umana, in cui **l’“Odi et amo” di Catullo**, paragonato ad un

quanto d'amore, assurge a paradigma. Questo capitolo contiene quella che presumibilmente è la più importante asserzione del libro, cioè l'ipotesi di una relazione tra la fisica quantistica e la mente umana, basata sulla realtà dell'ambiguità e gravida di sviluppi futuri per le **neuroscienze**.

Precisamente, la domanda che ci si pone è: **la nostra mente è quantistica?** In questa vena, gli autori costruiscono una affascinante analogia tra la **costante di Planck e l'azione neurofisiologica elementare**. Il valore del saggio è ulteriormente aumentato dalla presenza di una notevole prefazione di **Giorgio Benedek**, il quale delinea i principi che lo informano e lo inquadra nella produzione di Caglioti, e dalla presenza di una **notevole postfazione di Vittorino Andreoli**, che discute ed approfondisce gli aspetti legati alla psicologia.

*Questa recensione è stata scritta dal fisico **Luigi Lugiato**, professore emerito dell'Università dell'Insubria, recentemente premiato per la «formulazione della equazione di Lugiato-Lefever e il suo impatto sulla fisica dei microrisonatori ottici». L'equazione che porta il suo nome insieme a quello di René Lefever, ha trovato 20 anni dopo una reale applicazione nel campo delle telecomunicazioni in reti a fibra ottica, degli orologi atomici e degli spettrometri per l'astrofisica.*

*Il professor Lugiato è al settimo posto della “**Top Italian Scientists Mathematics**”, sito che monitora l'attività di tutti i matematici italiani nel mondo e ne stila una classifica in base al numero di citazioni ricevute.*

Al professor Luigi Lugiato il Quantum electronics award 2019

di Luigi Lugiato Università dell'Insubria