

NEUROSCIENZE. 1

Geometria e algebra della mente

E' possibile descrivere con una rigorosa teoria matematica il modo in cui la nostra mente percepisce il tempo e lo spazio? Metod Saniga, astrofisico dell'Istituto astronomico della Accademia delle Scienze Slovacche, ha cercato di rispondere a questa domanda e l'ha costruita, addirittura riuscendo a predire la possibilità di percezioni anomale. Ospite del Cnr, il Centro interuniversitario di Ricerca per le Neuroscienze di Napoli, terrà una conferenza su questi temi martedì prossimo (ore 16.00) al dipartimento di Fisiologia della "Federico II" (via Mezzocannone, Napoli). L'iniziativa si realizza in collaborazione con l'Istituto Italiano per gli Studi Filosofici di Napoli.

● Vincenzo Napolano

"Per noi che crediamo nella fisica la distinzione tra passato, presente e futuro è solo un'illusione, per quanto Einstein poche settimane prima della sua morte in una lettera di condoglianze alla famiglia del suo amico di lunga data Michele Besso.

Chissà allora come gli sarebbe apparso testardo Metod Saniga, astrofisico dell'I-

stituto Astronomico dell'Accademia delle Scienze slovacche da anni ha elaborato e studia un modello algebrico e geometrico che tenta di spiegare proprio la nostra comune esperienza dello spazio e del tempo, ma non solo.

Tramite esso infatti è possibile anche interpretare le percezioni temporali e spaziali anomale di chi assume droghe o è affetto da psicosi o anche dei mistici, così come essi stessi le raccontano.

"In effetti la mia ricerca è partita proprio dalla raccolta e dall'analisi dei racconti di chi ha vissuto stati di coscienza alterati, nei quali si ritrovano descrizioni simili dell'esperienza spazio temporale - dice Saniga, ospite in questi giorni del Cnr, Centro Interuniversitario di Ricerca per le Neuroscienze di Napoli, diretto da Antonio Giuditta - ad esempio la sensazione di eterno presente o quella di tempo immobile, o ancora le percezioni che il tempo scorra all'indietro o che sia disordinato e frammentario raccontate da alcuni pazienti psicotici. A livello spaziale invece spesso viene riportata la sensazione di abbracciare tutto lo spazio, in una sorta di onnipresenza".

Può apparire sorprendente che un fisico teorico pren-

da in considerazione e, così seriamente, tali testimonianze, ma in effetti l'idea cruciale del lavoro del ricercatore slovacco è che le percezioni soggettive, siano esse anomale o comuni, possano costituire una sorta di dato sperimentale per un approccio scientifico rigoroso e non vadano considerate alla stregua di "illusioni".

"Finora - sostiene Saniga - la fisica ha sempre, per così dire, escluso dalla scena il soggetto, che pure è responsabile delle osservazioni su cui si fonda l'intero edificio teorico. Io sono convinto invece che la prospettiva futura sia quella di includere il soggetto nell'ambito di studio sullo stesso piano della realtà esterna ad esso, l'unico finora ad essere considerata 'oggettiva'. Così ho cercato di rappresentare matematicamente lo spazio e il tempo intendendoli indissolubili dalla presenza di un soggetto, e quindi non come entità uniformi e indifferenti di per sé esistenti. Questo modello, ad esempio, rende conto del fatto che nella nostra percezione il tempo non è reversibile, il passato e il futuro non sono intercambiabili".

L'obiettivo però era anche quello di riuscire in un certo senso a predire la reale pos-

sibilità delle percezioni anomale legate agli stati di coscienza alterati.

"Il fatto di esserci riusciti - continua l'astrofisico slovacco - è una sorta di conferma della validità del modello proposto, ma apre anche prospettive conoscitive straordinarie ad altri livelli, neuroscientifico, filosofico, fisico... Ci dà, inoltre, una nuova chiave di comunicazione con chi ha vissuto esperienze difficilmente condivisibili, ma a cui almeno in questo modo si riconosce lo statuto di realtà".

L'orizzonte scientifico nel quale si muove un progetto così ambizioso richiede evidentemente gli sforzi di scienziati e studiosi di differenti discipline, prima fra tutte le neuroscienze.

Grazie agli sviluppi di questo settore la rappresentazione matematica dello spazio e del tempo di Saniga, potrebbe in futuro trovare un riscontro nelle modalità con cui il cervello genera le nostre percezioni spaziotemporali.

Non è un caso d'altra parte che a Napoli lo scienziato slovacco sia ospite proprio del Cnr con un suo seminario, aperto al pubblico, dal titolo accattivante "Geometria e algebra dell'Universo della mente".

NEUROSCIENZE. 2

La Società italiana incontra la Svezia

Esiti incoraggianti per la ricerca italiana mentre si avvia a conclusione il Joint Meeting dei Neuroscienziati svedesi ed italiani all'interno del Sins, Congresso della Società italiana di Neuroscienze tenutosi ad Ischia. Questo evento scientifico è coinciso quest'anno con il centenario dell'assegnazione del Premio Nobel a due dei pionieri delle Neuroscienze, l'italiano Camillo Golgi e lo spagnolo Ramon y Cajal. "Dai tempi di Golgi i ricercatori italiani hanno apportato contributi rilevanti alla conoscenza della fisiologia del Sistema Nervoso Centrale e delle malattie neurologiche e psichiatriche - assicura Lucio Annunziato, Ordinario di Farmacologia alla Federico II, nel tracciare un primo bilancio - Il Congresso internazionale di Ischia si è concentrato sul corrente crescente interesse per la ricerca nel campo delle malattie neurodegenerative e psichiatriche che rappresentano un problema sociale e medico di elevata priorità a causa del progressivo aumento della popolazione degli anziani".

I temi scientifici più rilevanti dibattuti durante il Congresso sono stati relativi al ruolo svolto da una nuova classe di canali ionici sensibili all'acidità (e dal trasportatore di membrana sodio-calcio) nel partecipare all'ictus cerebrale, una malattia che in Italia colpisce circa 140.000 persone all'anno e al-