

Neuroteologia e Neuromistica: l'esperienza umana del "Trascendente" alla luce della Neuroetica e della Psicoterapia contemporanea (parte prima)

Alberto Carrara, L.C., Alberto Passerini e Alessandra Pandolfi

Alberto Carrara,
L.C., Professore
assistente di
Filosofia,
biotecnologo e
neurobioeticista,
Ateneo Pontificio
Regina
Apostolorum
(Roma), Gruppo di
Neurobioetica
(GdN)

Alberto Passerini,
Psichiatra,
Psicoterapeuta,
S.I.S.P.I. – Scuola
Internazionale di
Specializzazione
con la Procedura
Immaginativa,
Milano-Roma
(www.sispi.eu)

Alessandra
Pandolfi,
Anestesista,
Psicoterapeuta,
S.I.S.P.I. – Scuola
Internazionale di
Specializzazione
con la Procedura
Immaginativa,
Milano-Roma
(www.sispi.eu)

Introduzione

L'interesse per la tendenza naturale che l'essere umano manifesta, ed ha da sempre espresso anche a livello culturale, nei confronti del "Trascendente" non è nuova, risale a tempi immemorabili, costituendo un "filo rosso" della riflessione che da sempre ci accompagna.

Non stupisce allora che un inserto della sezione di *Psicologia: Percezione* della rivista *Mente & Cervello* dello scorso anno 2012 titoli così: *Progettati per credere. Paranormale. Un cervello costruito per credere*¹. L'articolo è firmato da Richard Wiseman, professore di psicologia all'Università dello *Hertfordshire*, in Inghilterra. Wiseman nel sottotitolo afferma: «La tendenza a credere nel paranormale deriva dagli stessi meccanismi cerebrali da cui nasce buona parte del pensiero umano».

Seppur interessante, l'articolo di Wiseman cela diverse fallacie logico-filosofiche che, spesso, possono venir date per scontate. Ad esempio, la tesi di fondo identifica la categoria "normale" con "razionale" e quest'ultima, viene fatta coincidere con la categoria "evidenza scientifica", cioè empirica. L'equazione è la seguente: normale = razionale = empiricamente dimostrabile.

Questo modo di ragionare andava forse bene nell'epoca dell'Illuminismo o dello stretto empirismo Novecentesco. Nell'era contemporanea delle neuroscienze e della filosofia della mente, un'impostazione del genere risulta obsoleta ed "ingenua".

Come spiegare con l'empirismo stretto fenomeni quantici? Oppure la complessità delle reti neuronali e della plasticità cere-

brale? E ancora, come si potrebbe parlare di potenziamento neuronale, di rimodellamento cerebrale come prassi terapeutica nei gravi disturbi da traumi (come il PTSD, *Post Traumatic Stress Disorder*), con uno schema mentale empirista-razionalista *tout-court*?

Oggi, la capacità tecnologica di visualizzare, anche *in vivo*, zone dell'encefalo che si attivano in modo differenziale a seconda delle circostanze, ha prodotto un vero e proprio fiume di studi sperimentali. Lo sviluppo delle tecniche di neuro-immagine (*neuroimaging*), tra cui spicca la ormai famosa risonanza magnetica funzionale (fRMN), non è rimasto confinato alla mera, anche se utilissima, area clinica, utile alla diagnosi di patologie cerebrali. Gli studi si sono moltiplicati a seconda della fantasia e della genialità creatrice di ciascun scienziato. Dal voler comprendere i fondamenti neurofisiologici di attività umane come la memoria, il linguaggio, la visione, la personalità, etc., si è passati a ricercare «ciò che è più spiccatamente umano dell'uomo»: la sua esperienza religiosa e mistica². Ecco delinearsi, specie in ambito anglosassone, due nuove neuro-"discipline" all'interno della cosiddetta *neuromania*³: la *neuroteologia* e la *neuromistica*.

Prendendo in considerazione i risultati della psicologia contemporanea, della psicoterapia, della prassi clinica e dei dati empirici che le moderne neuroscienze ci offrono circa l'esperienza umana del "Trascendente", chiariremo, in questo contributo, se tali evidenze sperimentali pongano seriamente in discussione l'esistenza di tale caratteristica antropologica e, soprattutto, considereremo se sia giustificata razionalmente la riducibilità di tale peculiarità

umana al mero ambito neurofisiologico, come sostengono alcuni autori contemporanei⁴, come di recente hanno esposto due intellettuali italiani⁵.

Questo lavoro metterà in evidenza che l'alternativa al dualismo ontologico cartesiano anima-corpo non è necessariamente quella di un monismo neurocentrico e che le odierne evidenze neuroscientifiche complementano ed arricchiscono, senza negarla, una visione ontologica unitiva duale della persona umana tale come si è andata affermandosi lungo i millenni di una ricca tradizione filosofica realista⁶.

Per iniziare, chiariremo alcuni presupposti, cioè la cornice del nostro dibattito: la Neuroetica.

Cos'è la Neuroetica?

Come è stato recentemente spiegato, seppur brevemente, nell'editoriale della rivista *Studia Bioethica* (vol. 5, n. 3, 2012): «L'applicazione sempre più rapida ed immediata all'uomo delle scoperte neuroscientifiche, frutto dell'abbondante ricerca che mira a decifrare i misteri del cervello e della mente umana, ha fatto sorgere nell'opinione pubblica sentimenti spesso antitetici. In quasi tutti i contesti socio-culturali, il suffisso "neuro" sta trovando largo impiego e successo per le finalità più svariate: dal vendere al convincere. Si parla già di neuro-mania, neuro-fobia e di neuro-filia. Le immagini di risonanza magnetica fanno già parte della cultura d'ogni giorno: termini come PET (tomografia ad emissione di positroni) o risonanza magnetica funzionale (fRMN) sono parte integrante della nostra memoria, li abbiamo uditi ed ascoltati ripetutamente per radio, in televisione, li abbiamo letti su Internet nelle circostanze più disparate. In questo contesto è sorta la pseudo-disciplina denominata neuroetica o neurobioetica che ha "festeggiato" in quest'anno 2012, il suo decimo anniversario dalla "nascita". Il termine neuroetica appare nella letteratura scientifica sin dal 1989 in un contesto prettamente bioetico riguardante le decisioni sul fine vita. È il neurologo R. E. Cranford che

in un articolo scientifico del 1989 utilizza l'accezione "neuroeticista" sancendo l'ingresso dei neurologi all'interno dei comitati etici ospedalieri. In ambito filosofico, questo neologismo entra in scena per la prima volta nella discussione circa le prospettive filosofiche riguardanti il sé (Self) e il suo legame-rapporto col cervello. È la filosofa P. S. Churchland ad affrontare le "neuroethical questions" in una sua conferenza a fine novembre del 1990. Nonostante il concetto neuroetica fosse già ventilato in diversi ambiti del sapere, la "paternità" del neologismo viene attribuita storicamente alla prima definizione "canonica" risalente al maggio 2002. In questa data, a San Francisco (USA), si tenne il primo congresso mondiale di esperti intitolato: "Neuroethics: mapping the field". In tale contesto, William Safire, politologo del *New York Times* recentemente scomparso, suggerì la seguente definizione contemporanea di neuroetica definendola: quella parte della bioetica che si interessa di stabilire ciò che è lecito, cioè, ciò che si può fare, rispetto alla terapia e al miglioramento delle funzioni cerebrali, così come si interessa di valutare le diverse forme di interventi e manipolazioni, spesso preoccupanti, compiuti sul cervello umano»⁷.

La Neuroetica dell'esperienza religiosa e mistica: i dati della ricerca neuroscientifica sull'esperienza religiosa e mistica

Sulla scia dell'interessante e ben documentato libro del neuroscienziato spagnolo Rubia del 2003 intitolato: *La conexión divina. La experiencia mística y la neurobiología* (*La connessione divina. L'esperienza mistica e la neurobiologia*)⁸, non dovrebbe destare clamore il recente articolo uscito sul quotidiano italiano *Repubblica* del 26 giugno scorso, firmato da due autorevoli professionisti: Giorgio Vallortigara e Vittorio Girotto, nel quale si afferma: «L'ipotesi che si è fatta strada in questi anni tra scienziati cognitivi e neuroscienziati è che l'architettura naturale della mente umana farebbe sì che nell'usuale ambiente in cui cresce un bambino, la credenza in un Dio creatore sia destinata

a emergere in modo del tutto spontaneo, anche se le forme attraverso cui si manifesta possono variare con le circostanze socio-culturali. Gli esperimenti condotti dagli scienziati cognitivi suggeriscono che i bambini trovano del tutto naturale, indipendentemente dall'opinione degli adulti che stanno loro intorno, l'idea di un creatore non-umano del mondo, un creatore che possiederebbe super-poteri, super-conoscenza, super-percezione (Barrett, 2004). Le credenze religiose e nel sovrannaturale poggerrebbero perciò su caratteristiche naturali della mente umana (Bering, 2011)⁹. Tutta l'argomentazione dell'articolo si basa su studi di psicologia cognitiva di una ben specifica tendenza. Come purtroppo (e spesso capita) si sa, lo psicologo, in generale, ha poca familiarità con la medicina e, in particolare, con le neuroscienze "dure" (o *hard*). Ecco allora che le conclusioni addotte risultano sostanzialmente di parte. Si parla di «architettura cognitiva» senza specificare le aree o circuiti cerebrali sottostanti; si utilizzano termini abbastanza ambigui come «rappresentazione neurologicamente distinta», etc., vengono omesse le più recenti acquisizioni di psicologia e psicoterapia relative al "Trascedente".

Ricordiamo che il neuroscienziato Vallortigara, lo psicologo cognitivo Girotto e il filosofo della scienza Pievani hanno pubblicato un libro intitolato *Nati per credere* la cui tesi principale poggia su un'esaltazione della teoria darwiniana dell'evoluzione biologica che, sulle mosse delle speculazioni di Richard Dawkins, sostiene che il nostro cervello e la mente umana si sono evoluti per farci credere in una entità Superiore priva di alcun fondamento ontologico che non sia le stesse connessioni sinaptiche.

Gli studi sulla neurobiologia dell'esperienza religiosa e mistica partono da un presupposto antropologico e neuroscientifico abbastanza evidente per chi sostenga una posizione unitaria e unitiva (dal punto di vista ontologico-sostanziale) dell'essere umano e cioè: l'esperienza religiosa è supportata dal cervello, come tutte le esperienze umane («*Religious experience is brain-based, like*

all human experience»)¹⁰. «Supportata da» o più letteralmente «basata su» o «fondata su», espressioni tutte che traducono l'inglese «*brain-based*», non significano assolutamente un riduzionismo "stretto" come vorrebbero alcuni. Le evidenze del gruppo di ricerca del *UCLA-Reed Neurologic Research Center* (USA), ad esempio, riportarono, già sin dal 1997, un dato importante: dagli studi adottati, pare che le regioni temporo- limbiche costituiscano probabili sostrati neurali (*neural substrates*) dell'esperienza religiosa-numinosa (per intendersi, quella che Rudolf Otto definisce l'esperienza del numinoso, del «*tremendum et fascinans*»); infatti, il sistema temporo- limbico è coinvolto nell'integrazione di stimoli tanto esterni, come interni, oltre che essere coinvolto nei cambiamenti dell'umore e, in sostanza, nell'attività emozionale (emotiva) umana¹¹.

Nulla di strano, allora, se durante un'intensa preghiera o meditazione, che ovviamente coinvolge tutta la persona umana e, perciò, anche e, soprattutto, la sua emotività, le zone cerebrali limbiche si attivano e vengono coinvolte in modo preponderante. Ciò non significa, nel modo più categorico, che queste aree cerebrali siano la causa o siano le responsabili dell'insorgere dell'esperienza stessa. Qui siamo nel campo dell'interpretazione prettamente filosofica dei dati empirici che, purtroppo, spesso manca della logica più banale e di quello che i grandi filosofi chiamavano "senso comune" o buon senso.

A gettare acqua sul fuoco sugli stessi studi neuroscientifici sull'esperienza mistica poc' anzi menzionati, fu Kozart che, in una lettera pubblicata su un volume successivo dello stesso *Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neuroscience* titolava: «L'esperienza religiosa non è stata correttamente definita»¹². L'ideologia che si cela dietro ad alcuni lavori pubblicati in riviste scientifiche, giunge, a volte, a vere e proprie elucubrazioni prive di alcun fondamento medico e neuroscientifico. Due ricercatori del *Biological Anthropology and Comparative Anatomy Research Unit* dell'Università di Adelaide in Australia, ad esempio, pubblicarono nel 2009 un articolo

intitolato: *Evolutionary origins of human brain and spirituality*¹³. In questo lavoro, dati oggettivi vengono interpretati secondo filosofie di stampo materialistico-evoluzionista che l'odierna filosofia ha già superato, ma che fanno fatica ad essere rimosse dal pregiudizio comune. Si afferma, infatti, che i cervelli nel loro processo evolutivo, aumentando la complessità della loro organizzazione, producono le "menti" (*Evolving brains produce minds*). Una tale affermazione verrebbe letteralmente smontata e ridotta in poltiglia in qualsiasi congresso serio di filosofia e di neuroscienze. Oltre ad avere soltanto ipotesi (non teorie ancora solide) sul processo stesso di evoluzione del nostro organo cerebrale, ancora più critica risulta oggi giorno qualsiasi "teoria identitativa" (riduzionistica) tra mente e cervello. Sempre di più ci si sposta verso teorie esternaliste sul mentale.

Altra affermazione abbastanza gratuita e priva di fondamento è che: le menti opererebbero su entità immaginarie (*Minds operate on imaginary entities*). Questo è vero soltanto in parte, in una minima parte, quella che coinvolge l'immaginazione. Ma tutto il processo cognitivo, coinvolge anche altre strutture cerebrali, come per esempio le aree associate alla memoria, al ragionamento logico-deduttivo, etc.

Altri fraintendimenti comuni sono: l'identificare lo "spirituale", diremo l'esperienza del "Trascendente", con ciò che non esiste nel mondo fisico (bisognerebbe chiedersi allora, come sia possibile che un'entità inesistente possa avere un influsso sulla realtà materiale); il considerare l'essere umano non come un essere razionale, bensì ridurlo alla sola sfera emozionale (*Humans are not rational, they are emotional*) e, infine, affermare "scientificamente" che "Dio" (entità, per definizione ed essenza, ovviamente indagabile dal punto di vista empirico) sia conseguenza dell'evoluzione naturale (*God is a consequence of natural evolution*).

*Il termine neuroetica
appare nella letteratura
scientifica sin dal 1989 in
un contesto prettamente
bioetico riguardante le
decisioni sul fine vita*

Il voler affermare "scientificamente", dal punto di vista della scienza empirica, questi e altri postulati, risulta un'assurdità che mette in evidenza i pregiudizi filosofico-culturali (a volte, ideologici) che certi personaggi si ostinano a difendere ad oltranza, mancando di serietà e professionalità. Basti citare l'ultimo lavoro dell'autorevole filosofo della mente Thomas Nagel dal titolo emblematico "*Mind and Cosmos. Why the Materialist Neo-Darwinian Conception of Nature Is Almost Certainly False*", per avere una visione più equilibrata e aggiornata sul dibattito¹⁴.

Cosa ci dicono le evidenze neuro-empiriche sull'esperienza religiosa e mistica

Già nel 2003 si rifletteva sulla direzione che stavano assumendo certi risultati delle neuroscienze relative all'esperienza religiosa e la "Neuroteologia" veniva introdotta a livello accademico¹⁵.

Nell'articolo di *Repubblica* firmato da Vallortigara e Girotto emerge una deduzione per nulla dimostrata. Viene infatti sottolineata in

maniera chiara un'identità stretta tra "mente umana" e "architettura cerebrale", tesi filosofica appartenente alla cosiddetta corrente internalista del mentale che oggi giorno risulta abbastanza "ingenua" e, obsoleta. Basti considerare il recente lavoro professionale e altamente scientifico della filosofa italiana Maria Cristina Amoretti sugli esternalismi del mentale¹⁶.

Lo stesso articolo di Girotto e Vallortigara è pieno, giustamente, di "condizionali" e il condizionale non è probante, è un'interpretazione che potrebbe essere plausibile, ma che ha bisogno di essere approfondita dalla riflessione filosofica e deve tornare alla scienza empirica per essere corroborata. Così capita nella scienza: le evidenze empiriche, i fatti, vengono interpretati alla luce di modelli o precognizioni, spesso, pregiudizi, che sottendono una certa (più o meno

esplicita) antropologia di riferimento. Interessante a questo riguardo l'approfondimento che Fingelkurts opera a partire dalla domanda caratteristica (*the main empirical question*) in quest'ambito della riflessione neuroetica: *Is our brain hardwired to produce God, or is our brain hardwired to perceive God?* (Il nostro cervello è cablato per produrre Dio, oppure il nostro cervello è cablato per percepire Dio?)¹⁷.

Qualche anno fa, chiarendo cosa si intendesse per Neuro-teologia e Neuro-mistica, veniva sollevato il seguente quesito: cosa ci fa una monaca carmelitana di clausura inginocchiata, con gli occhi chiusi in atteggiamento meditativo, collegata tramite decine di elettrodi ad uno strumento di elettroencefalografia?¹⁸. Domanda alquanto legittima che cela una risposta non semplice.

In effetti, numerose monache di clausura e monaci buddisti furono reclutati come volontari a partire dagli anni '90, all'interno di studi sperimentali neuroscientifici sull'esperienza religiosa e mistica¹⁹. Bisogna ricordare che gli anni che vanno dal 1990 al 2000 furono "battezzati", dal presidente degli Stati Uniti George W. Bush, «la decade del cervello». Insieme all'entusiasmo giustificato per cercare di sviscerare in breve tempo tutti i misteri circa il nostro organo cerebrale, la decade 2000-2010 è stata testimone dell'impressionante crescita della ricerca neurobiologica. Un tale progresso di portata globale, frutto certamente dell'interdisciplinarietà e della collaborazione tra le diverse discipline ed approcci scientifici, non restò circoscritto nell'ambito dei laboratori, ma invase letteralmente la nostra quotidianità.

Considereremo brevemente alcuni degli esperimenti realizzati in quest'ambito per poter poi giudicare le conclusioni e le interpretazioni che portano avanti, spesso anche a livello mediatico, alcuni scienziati contemporanei.

Nel 2006, il dottor Mario Beauregard, pioniere negli studi neuroscientifici riguardanti l'esperienza religiosa e mistica²⁰, del Dipartimento di Psicologia dell'Università di Montreal in Canada (*Centre de Recherche en Neuropsychologie et Cognition, CERNEC, Dé-*

partement de Psychologie, Université de Montréal, Montréal, Que., Canada), pubblicò, sul numero 405 di *Neuroscience Letters*, un articolo sui correlati neuronali dell'esperienza religiosa ottenuti studiando, attraverso l'elettroencefalografia, monache di clausura durante la loro meditazione quotidiana.

Gli esperimenti descritti comprendevano monache carmelitane di clausura, perfettamente sane, alle quali era stato chiesto di ricordare esperienze mistiche d'unione con Dio sperimentate durante la preghiera. Durante la reminiscenza, gli scienziati registravano le attività cerebrali delle sorelle attraverso l'impiego della fRMN e dell'elettroencefalografia²¹. Due anni dopo, nel 2008, lo stesso scienziato canadese pubblicò sulla stessa rivista, un lavoro che riassumeva nuovi dati di elettroencefalografia ottenuti durante l'esperienza mistica²².

Le conclusioni di questi studi sperimentali (come di altri lavori che non è qui possibile menzionare nel dettaglio) portarono a concludere che durante l'esperienza religiosa numerose regioni cerebrali vengono attivate e coinvolte, particolarmente a livello della corteccia cerebrale. Ciò implica una rete neuronale complessa, cognitivamente strutturata, che coinvolge l'attivazione rilevante (in confronto con uno standard, cioè con i dati estrapolati da monache che non stavano ricordando le loro esperienze d'unione mistica) della famosa AAA (*Attention Association Area*), locus cerebrale associato alla concentrazione. Gli scienziati evidenziarono inoltre la riduzione dell'attività della OAA (*Orientation Association Area*) o zona dell'associazione e dell'orientamento spaziale. Già nel 2004 Olaf Blanke del Dipartimento di Neurologia di Ginevra (Svizzera), aveva pubblicato sulla rivista *Brain*, un interessante lavoro sull'implicazione di tale locus cerebrale e l'esperienza extracorporea detta anche *out-of-body experience*²³.

Come dati scientifici, questi ed altri lavori, ci rivelano che durante un'esperienza spirituale diverse e numerose aree del nostro cervello vengono modulate (si attivano o vengono inibite in rapporto ad un parametro standard). Così concludono i ricercatori

nel lavoro citato in precedenza: *These results indicate that mystical experiences are mediated by marked changes in EEG power and coherence. These changes implicate several cortical areas of the brain in both hemispheres*²⁴.

Come vengono interpretati questi dati sperimentali

Dal dato scientifico molto spesso alcuni ricercatori passano alla sua interpretazione fino ad arrivare a vere e proprie manipolazioni. Così il dottor Andrew Newberg dell'Università della Pensilvania a Filadelfia (Stati Uniti), compiendo gli stessi esperimenti con monaci buddisti e francescani, giungendo agli stessi dati empirici, scrisse un libro intitolato *Dio nel cervello* (*God in the brain, Why God Won't Go Away*), nel quale riduce l'esperienza religiosa a puro prodotto materiale del nostro cervello. Newberg e altri neuro-riduzionisti interpretano i dati sull'esperienza del Trascendente come se il cervello stesso ne fosse la causa diretta e ultima. Si potrebbe allora concludere come fa il "padre" della neuroscienza contemporanea, Michael S. Gazzaniga: se il nostro cervello produce l'esperienza religiosa, Dio sta nel cervello e, in fin dei conti, il cervello diventa Dio. Questa visione fu divulgata con successo dallo spagnolo E. Punset nel suo libro *L'anima è nel cervello*.

La verità è, sfortunatamente per questo tipo di scienziati (che rappresentano un'esigua minoranza che però fa clamore), che i dati neuroscientifici non ricercano direttamente l'esperienza umana di Dio, ma cercano di identificare le basi neurofisiologiche associate alla fenomenologia di qualsiasi esperienza religiosa. Ciò che viene misurato non è affatto l'esperienza mistica in sé, ma l'intensa attività intellettuale-volitiva che l'accompagna. La ricchezza dell'esperienza religiosa, naturale in tutti gli esseri umani, si manifesta nella nostra dimensione corporea

a livello delle complesse reti neuronali in gioco.

Le false ed ambigue interpretazioni dei risultati a livello di immagini di risonanza magnetica funzionale non vengono spesso facilmente smascherate dal grande pubblico dei non esperti. Per questo, all'ora di interpretare i dati è necessaria una buona dose di prudenza e molto equilibrio. Bisogna ricordare che l'esperienza umana, proprio per essere "umana", si caratterizza per la sua ricchezza e complessità.

Torna qui a proposito alla memoria un'affermazione importante di Tommaso d'Aquino, oggi come mai attuale nel contesto della riduzione della persona umana a semplice materialità: «*hic homo singularis intelligit*» (S. Th. I, q.76, a.1, c.), è quest'uomo colui che pensa. Non è il suo cervello che realizza l'esperienza di Dio, ma

è egli stesso, nella sua totalità, che si mette in contatto con una realtà non misurabile empiricamente.

Una verità non può essere rinchiusa e limitata all'interno di un apparecchio di risonanza magnetica, nemmeno se "funzionale". Per il filosofo viennese Günther Pöltner, questo approccio alla vita pratica portato avanti a più riprese dall'Aquinate, rappresenta un contributo al contemporaneo dibattito impregnato di riduzionismo psicologico e neurologico.

Se con il termine "Teologia", intendiamo, come d'altronde sempre si parlò, di *intellectus fidei* (*scientia fidei* o *fides quaerens intellectum*), di quella scienza, quella conoscenza sul Fondamento ultimo di tutto, cioè su Dio, alla luce della fede, allora non resta dubbio alcuno sull'inopportunità del concetto di *neuro-teologia*.

Ciò che attualmente si intende per *neuro-teologia* è una riflessione sui risultati neuroscientifici frutto dell'esperienza intellettuale-volitiva religiosa o mistica. Al posto di *neuro-teologia* sarebbe più corretto impiegare un

Il processo cognitivo coinvolge varie aree cerebrali come quelle associate alla memoria, al ragionamento logico-deduttivo, ecc.

altro termine, per esempio, quello di *neurofenomenologia* dell'esperienza religiosa, così da non creare il dubbio di aver coniato un'altra sottodisciplina teologica.

Come ben mette in evidenza José Manuel Giménez-Amaya nel suo articolo "Dio nel cervello? L'esperienza religiosa da parte della neuroscienza", la Teologia svolge la «funzione guida come esigenza del pensiero». Dato che «la scienza, in generale, è un sapere fondato, cioè, le cui premesse ci risultano note in precedenza» e dato che «la stessa idea di scienza rimanda all'esistenza di un fondamento ultimo di tutto ciò che vi è», allora «è qui dove si mette in gioco la Teologia come sapere che studia il Fondamento ultimo di tutta la realtà»²⁵.

Bisogna aprire, pertanto, a tutta la potenzialità della nostra razionalità e non ridurla alla dimensione del nostro organo cerebrale.

In effetti, l'irriducibilità di questa peculiarità della specie umana, è stata recentemente messa in luce da un libro inedito del famoso filosofo della mente Thomas Nagel che da poco ha esordito con un'opera che ha suscitato plauso, ma anche tanto scalpore, a volte intriso da scientismo e pregiudizio. L'opera "politically no correct" si intitola: *Mind and Cosmos. Why the Materialist Neo-Darwinian Conception of Nature Is Almost Certainly False*, pubblicata dalla *Oxford University Press*²⁶. Il medesimo atteggiamento anti-riduzionista si può riscontrare nel filosofo canadese Walter Glannon che titola il suo recente volume: *Brain, Body, and Mind. Neuroethics with a Human Face*²⁷.

NOTE

¹ R. WISEMAN, «Progettati per credere», *Mente & Cervello*, 88/10 (2012), 74-81.

² Cf. J. M. GIMÉNÉZ-AMAYA, «¿Dios en el cerebro? La experiencia religiosa desde la neurociencia», *Scripta Theologica*, 2 (2010).

³ Cf. P. LEGRENZI - C. UMILTÀ, *Neuro-mania. Il cervello non spiega chi siamo*, Il Mulino, Bologna 2009.

⁴ Cf. F. J. RUBIA, *La conexión divina. La experiencia mística y la neurobiología*, Crítica, Barcelona 2003.

⁵ Cf. G. VALLORTIGARA - V. GIROTTO, «Perché ci affidiamo al soprannaturale», *Repubblica*, 26 giugno 2013; <http://www.iniziativaiaica.it/?p=16174>. Ricordiamo che il neuroscienziato Vallortigara, lo psi-

cologo cognitivo Girotto e il filosofo della scienza Pievani hanno pubblicato un libro intitolato *Nati per credere* la cui tesi principale poggia su un'esaltazione della teoria darwiniana dell'evoluzione biologica che, sulle mosse delle speculazioni di Richard Dawkins, sostiene che il nostro cervello e la mente umana si sia evoluta per farci credere in una entità Superiore priva di alcun fondamento ontologico che non siano le stesse connessioni sinaptiche.

⁶ Cf. A. LAVAZZA - V. POSSENTI (a cura di), *Perché essere realisti. Una sfida filosofica*, Mimesis, Milano 2013; consigliamo la lettura integrale di quest'interessante volume che contiene i contributi di alcuni tra i maggiori filosofi italiani che hanno esplorato gli aspetti ontologici, gnoseologici morali del realismo.

⁷ Cf. A. CARRARA, *La coscienza tra mente e cervello, aspetti filosofici, bioetici, psicodinamici, clinici*, Editoriale, *Studia Bioethica*, 5/3 (2012), 3-4; <http://www.uprait.org/sb/index.php/bioethica/issue/view/15/showToc>.

⁸ Cf. F. J. RUBIA, *La conexión divina. La experiencia mística y la neurobiología*, op. cit.

⁹ [Http://www.iniziativaiaica.it/?p=16174](http://www.iniziativaiaica.it/?p=16174).

¹⁰ Cf. L. SAVER - J. RABIN, «The neural substrates of religious experience», *J Neuropsychiatry Clin Neurosci*, 9/3 (1997), 498-510; <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9276850>.

¹¹ Cf. L. SAVER - J. RABIN, «The neural substrates of religious experience», op. cit.; Si riporta qui in forma integrale l'abstract dell'articolo, evidenziandone alcune caratteristiche. «*Religious experience is brain-based, like all human experience. Clues to the neural substrates of religious-numinous experience may be gleaned from temporolimbic epilepsy, near-death experiences, and hallucinogen ingestion. These brain disorders and conditions may produce depersonalization, derealization, ecstasy, a sense of timelessness and spacelessness, and other experiences that foster religious-numinous interpretation. Religious delusions are an important subtype of delusional experience in schizophrenia, and mood-congruent religious delusions are a feature of mania and depression. The authors suggest a limbic marker hypothesis for religious-mystical experience. The temporolimbic system tags certain encounters with external or internal stimuli as depersonalized, derealized, crucially important, harmonious, and/or joyous, prompting comprehension of these experiences within a religious framework.*».

¹² Cf. M. KOZART, «Religious experience was not correctly defined», *J Neuropsychiatry Clin Neurosci*, 10/4 (1998), 475-476. [Http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9813798](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9813798); http://www.researchgate.net/publication/13472472_Religious_experience_was_not_correctly_defined.

¹³ Cf. M. HENNEBERG - A. SANIOTIS, «Evolutionary origins of human brain and spirituality», *J Anthropol Anz*, 67/4 (2009), 427-438; *Abstract*: «Evolving brains produce minds. Minds operate on imaginary entities. Thus they can create what does not exist in the phys-

ical world. Spirits can be deified. Perception of spiritual entities is emotional-organic. Spirituality is a part of culture while culture is an adaptive mechanism of human groups as it allows for technology and social organization to support survival and reproduction. Humans are not rational, they are emotional. Most of explanations of the world, offered by various cultures, involve an element of “fiat”, a will of a higher spiritual being, or a reference to some ideal. From this the rules of behaviour are deduced. These rules are necessary to maintain social peace and allow a complex unit consisting of individuals of both sexes and all ages to function in a way ensuring their reproductive success and thus survival. There is thus a direct biological benefit of complex ideological superstructure of culture. This complex superstructure most often takes a form of religion in which logic is mixed with appeals to emotions based on images of spiritual beings. God is a consequence of natural evolution. Whether a deity is a cause of this evolution is difficult to discover, but existence of a deity cannot be questioned».

¹⁴ T. NAGEL, *Mind and Cosmos. Why the Materialist Neo-Darwinian Conception of Nature Is Almost Certainly False*, Oxford University Press, Oxford 2012.

¹⁵ Cf. W. WHITFIELD, «Towards a neurotheology?», *Int J Psychiatr Nurs Res*, 8/3 (2003), 941.

¹⁶ M. C. AMORETTI, *La mente fuori dal corpo*, Franco Angeli, Milano 2011; questa è un’opera sintetica sui diversi esternalismi in relazione al mentale di estrema importanza per averne un panorama completo e approfondito. Gli esternalismi sono posizioni eterogenee che considerano che la mente umana si estenda, almeno in parte, oltre i confini fisici, non soltanto della nostra cerebralità, bensì anche della nostra corporalità.

¹⁷ Cf. A. A. FINGELKURTS, «Is our brain hardwired to produce God, or is our brain hardwired to perceive God? A systematic review on the role of our brain in mediating religious experience», *Cogn Process*, 10/4 (2009), 293–326. *Abstract*: «To figure out whether the main empirical question “Is our brain hardwired to believe in and produce God, or is our brain hardwired to perceive and experience God?” is answered, this paper presents *systematic critical review* of the positions, arguments and controversies of each side of the *neuroscientific-theological debate* and puts forward an *integral view where the human is seen as a psycho-somatic entity consisting of the multiple levels and dimensions of human existence (physical, biological, psychological, and spiritual reality), allowing consciousness/mind/spirit and brain/body/matter to be seen as different sides of the same phenomenon, neither reducible to each other*. The emergence of a form of causation distinctive from physics where mental/conscious agency (a) is neither identical with nor reducible to brain processes and (b) does exert “downward” causal influence on brain plasticity and the various levels of brain functioning is discussed. This manuscript also discusses the role of cognitive

processes in religious experience and outlines *what can neuroscience offer for study of religious experience and what is the significance of this study for neuroscience, clinicians, theology and philosophy. A methodological shift from “explanation” to “description” of religious experience is suggested*. This paper contributes to the ongoing discussion between theologians, cognitive psychologists and neuroscientists».

¹⁸ A. CARRARA, «Neuroteología. Lo que hay detrás de esta nueva “ciencia”», *Ecclesia* 2, 25 (abril-junio 2011), 215–226.

¹⁹ Cf. M. BEAUREGARD – V. PAQUETTE, «Neural correlates of a mystical experience in Carmelite nuns», *Neurosci Lett*, 405/3 (2006), 186–190; M. BEAUREGARD – V. PAQUETTE, «EEG activity in Carmelite nuns during a mystical experience», *Neurosci Lett*, 444/1 (2008), 1–4; A. FENTON, «Buddhism and neuroethics: the ethics of pharmaceutical cognitive enhancement», *Dev World Bioeth*, 9/2 (2009), 47–56.

²⁰ Cf. S. LEWIS, «The emerging field of spiritual neuroscience: An interview with Mario Beauregard, PhD», *Adv Mind Body Med*, 23/1 (2008), 20–23. *Abstract*: «Mario Beauregard, PhD, a cognitive neuroscientist at the University of Montreal in Canada, has been studying the neuroscience of consciousness and mystical experience for many years, including a study investigating the brain activity of Carmelite nuns, for which he has received considerable media attention. He conducted postdoctoral research at the University of Texas and the Montreal Neurological Institute at McGill University. He was selected by the World Media Net, a consortium of major daily newspapers in Europe and North America created at the turn of the new millennium as one of “100 Pioneers of the 21st Century”. He is co-author with Denyse O’Leary of the book *The Spiritual Brain: A Neuroscientist’s Case for the Existence of the Soul* (HarperOne, 2007). Dr Beauregard was recently interviewed by Sheldon Lewis, editor in chief of *Advances*».

²¹ Cf. M. BEAUREGARD – V. PAQUETTE, «Neural correlates of a mystical experience in Carmelite nuns», *op. cit.*; *Abstract*: «The main goal of this functional magnetic resonance imaging (fMRI) study was to identify the neural correlates of a mystical experience. The brain activity of Carmelite nuns was measured while they were subjectively in a state of union with God. This state was associated with significant loci of activation in the right medial orbitofrontal cortex, right middle temporal cortex, right inferior and superior parietal lobules, right caudate, left medial prefrontal cortex, left anterior cingulate cortex, left inferior parietal lobule, left insula, left caudate, and left brainstem. Other loci of activation were seen in the extra-striate visual cortex. These results suggest that mystical experiences are mediated by several brain regions and systems».

²² Cf. M. BEAUREGARD – V. PAQUETTE, «EEG activity in Carmelite nuns during a mystical experience», *Neurosci Lett*, *op. cit.*; *Abstract*: «Mystical experiences relate to a fundamental dimension of human exist-

tence. These experiences, which are characterized by a sense of union with God, are commonly reported across all cultures. To date, no electroencephalography (EEG) study has been conducted to identify the neuroelectrical correlates of such experiences. The main objective of this study was to measure EEG spectral power and coherence in 14 Carmelite nuns during a mystical experience. EEG activity was recorded from 19 scalp locations during a resting state, a control condition and a mystical condition. In the mystical condition compared to control condition, electrode sites showed greater theta power at F3, C3, P3, Fz, Cz and Pz, and greater gamma1 power was detected at T4 and P4. Higher delta/beta ratio, theta/alpha ratio and theta/beta ratio were found for several electrode sites. In addition, FP1-C3 pair of electrodes displayed greater coherence for theta band while F4-P4, F4-T6, F8-T6 and C4-P4 pairs of elec-

trodes showed greater coherence for alpha band. *These results indicate that mystical experiences are mediated by marked changes in EEG power and coherence. These changes implicate several cortical areas of the brain in both hemispheres».*

²³ Cf. O. BLANKE et Al., «Out-of-body experience and autoscapy of neurological origin», *Brain*, 127 (2004), 243-258.

²⁴ *Ibid.*

²⁵ Cf. J. M. GIMÉZ-AMAYA, «¿Dios en el cerebro? La experiencia religiosa desde la neurociencia», op. cit., 446, *la traduzione è nostra.*

²⁶ T. NAGEL, *Mind and Cosmos. Why the Materialist Neo-Darwinian Conception of Nature Is Almost Certainly False*, op. cit.

²⁷ WALTER GLANNON, *Brain, Body, and Mind. Neuroethics with a Human Face*, Oxford University Press, New York 2011, 225.