

University Center for Bioethics (UCB)
Center for Studies in European and International Affairs (CSEIA)
Dipartimento di Giurisprudenza, di Studi Politici e Internazionali

NEUROSCIENZE E DIRITTO: IMPLICAZIONI E PROSPETTIVE

5-7 ottobre 2017

Università di Parma
Palazzo centrale
Via Università, 12
Aula Filosofi



NEUROSCIENZE E DIRITTO

Il tema delle neuroscienze e la sua interazione con altre discipline rappresentano una delle assi di ricerca del Centro Universitario di Bioetica dell'Università di Parma. In particolare, il campo delle neuroscienze ha conosciuto negli ultimi tempi una straordinaria evoluzione, la quale ha suscitato diversi spunti di riflessione per coloro che operano nell'ambito giuridico a tutti i livelli. L'idea di comprendere l'essere umano e i suoi comportamenti attraverso lo studio dei meccanismi cerebrali rappresenta una sfida estremamente difficile e, al contempo, particolarmente affascinante, rispetto alla quale il diritto non può di certo restare indifferente. Il Convegno ha ad oggetto lo studio delle diverse interazioni che si instaurano fra il settore delle neuroscienze e il mondo del diritto, cercando di comprendere come le scoperte neuroscientifiche possano incidere su alcune fondamentali categorie giuridiche e in che modo il diritto debba comportarsi davanti a queste innovazioni.

L'analisi sarà condotta secondo un'ottica interdisciplinare (al convegno parteciperanno giuristi, filosofi, neuroscienziati e medici) e sarà articolata secondo tre sessioni.

La prima sessione sarà dedicato in generale al rapporto fra neuroscienze e scienze sociali, con particolare riferimento al diritto.

La seconda sessione intende approfondire gli effetti delle conoscenze neuroscientifiche con riguardo all'ambito della tutela della salute e alla autodeterminazione dell'individuo. Si pensi, in particolare, a coloro che si trovano in stato vegetativo o di minima coscienza, a chi è affetto della c.d. sindrome Locked-in e alle opportunità offerte dai macchinari delle Brain Computer Interface. Il panel si occuperà, inoltre, dei problemi sociali, etici e giuridici legati al tema del c.d. potenziamento cognitivo o "enhancement", ossia l'utilizzo di particolari farmaci o altri strumenti specifici, utilizzati da soggetti "sani" e finalizzati ad accrescere le capacità cognitive umane.

Come, dunque, regolamentare l'utilizzo di queste nuove tecnologie? Quali le ricadute sul concetto di salute e di identità individuale?

La terza sessione riguarderà l'impiego delle risultanze neuroscientifiche all'interno del processo. La casistica giurisprudenziale in materia appare sempre più consistente. Proprio per questo si cercherà di valutare l'idoneità di tali tecnologie a costituire valida prova scientifica e in che misura le scoperte neuroscientifiche possano incidere sulla definizione e sull'accertamento della responsabilità personale dell'individuo.

CENTRO UNIVERSITARIO DI BIOETICA UNIVERSITY CENTER FOR BIOETHICS (UCB)

Il centro interdipartimentale di bioetica nasce nel giugno 2016 su iniziativa del Dipartimento di Giurisprudenza, Studi Politici e Internazionali. La sua missione è quella di costruire un luogo di riflessione e di confronto interdisciplinare intorno ai progressi della medicina e della ricerca scientifica nei settori della salute e delle biotecnologie, delle politiche ambientali e di sostenibilità, e alle implicazioni etiche, giuridiche, economiche, sociali di questi sviluppi.

Al Centro hanno aderito fin dalla sua istituzione quasi tutti i Dipartimenti dell'Ateneo, e oltre 130 docenti e ricercatori provenienti dai più diversi settori scientifico-disciplinari, realizzando in questo modo le condizioni più idonee a promuovere l'integrazione delle competenze scientifiche e didattiche.

Accanto all'attività di ricerca e di promozione del dibattito pubblico sui temi (spesso controversi) della bioetica, il Centro svolge attività di alta formazione universitaria, nonché di aggiornamento e specializzazione professionale, e intende proporsi come interlocutore e organismo di collaborazione di centri di ricerca analoghi in Italia e all'estero, nonché di istituzioni e soggetti (pubblici e privati) che a diversi livelli operano con riferimento ai problemi della salute, della ricerca biotecnologica, della tutela dell'ambiente. L'attività del Centro si sviluppa soprattutto attraverso una serie di Gruppi di lavoro, organizzati per ambiti tematici omogenei.

Sono queste strutture interne a promuovere ricerche e studi scientifici, a organizzare seminari e incontri di studio, a proporre e curare le iniziative di specializzazione e aggiornamento professionale. In questo modo, può realizzarsi l'obiettivo di UCB di essere interlocutore e organismo di collaborazione di centri di ricerca analoghi in Italia e all'estero, nonché di istituzioni e soggetti (pubblici e privati) che a diversi livelli operano con riferimento ai problemi della salute, della ricerca biotecnologica, della tutela dell'ambiente.

SOSTIENI LA RICERCA CON IL CROWDFUNDING

Questo lavoro ha bisogno del contributo di tutti, ciascuno secondo le proprie possibilità, e con gli strumenti che oggi sono a disposizione per incentivare e premiare l'impegno di ricerca scientifica e informazione pubblica.

Tra questi strumenti, è molto importante, proprio perché favorisce la creazione di un legame tra i Centri di ricerca, il territorio e la comunità sociale di riferimento, la formula del Crowdfunding. Con questo metodo innovativo, chiunque può sostenere la ricerca scientifica e nello specifico l'attività del Centro di Bioetica.

Il Crowdfunding è semplice, trasparente, legato a progetti specifici o all'attività complessiva del Centro. I risultati e le spese delle attività finanziate attraverso il Crowdfunding saranno accuratamente rendicontati.

Anche un piccolo contributo, insieme a tanti altri, può essere un grande aiuto, che permetterà al Centro di bioetica dell'Università di Parma di realizzare i suoi obiettivi e diventare un punto di riferimento, non soltanto per la comunità accademica, ma anche per tutta la cittadinanza.

CENTRO STUDI IN AFFARI INTERNAZIONALI ED EUROPEI

Il Centro Studi in Affari Europei e Internazionali, istituito nel 2016 dall'Università degli Studi di Parma con la partecipazione della Fondazione Collegio Europeo di Parma, è un Centro di studi e di ricerca scientifica, che si propone di potenziare l'attività di internazionalizzazione dell'Ateneo e del Collegio Europeo.

Il Centro svolge principalmente attività di ricerca su tematiche di rilievo europeo e internazionale, secondo un approccio interdisciplinare e interdipartimentale, e si impegna a diffonderne i risultati attraverso l'organizzazione di seminari e convegni, nonché attraverso la pubblicazione e la presentazione di opere di carattere scientifico e divulgativo.

Il Centro svolge, inoltre, attività di consulenza e di supporto alla didattica nei settori di sua competenza, proponendosi come una realtà scientifica d'eccellenza e un interlocutore privilegiato nei confronti di altri enti di ricerca, pubblici o privati, istituzioni europee e internazionali, e mondo imprenditoriale.

OLIVER GOODENOUGH

Oliver Goodenough's research, writing and teaching at the intersection of law, economics, finance, media, technology, neuroscience and behavioral biology make him an authority in legal innovation. He is currently a Professor of Law and the Director of the Center for Legal Innovation at Vermont Law School. He is also affiliated faculty at Stanford's CodeX Center, a Research Fellow of the Gruter Institute for Law and Behavioral Research, and an Adjunct Professor at Dartmouth's Thayer School of Engineering. His publications include acting as co-editor of *Law and the Brain* (Oxford, 2006) and *Law, Mind and Brain* (Ashgate, 2009).

MARIO DE CARO

Mario De Caro is Professor of Moral Philosophy at Roma Tre University and, after being a Fulbright Fellow at Harvard University, he has been teaching regularly at Tufts University as a Visiting Professor. He is Associate Editor of the *Journal of the American Philosophy Association* and Literary executor of Hilary Putnam. He has given talks in 17 countries and more than 100 academic institutions. He authored four books and more than 100 scientific articles. A book of his titled *Liberal Naturalism* is forthcoming for Harvard University Press.

PIETRO PIETRINI

Professore Ordinario di Biochimica Clinica e Biologia Molecolare Clinica e Direttore, Scuola IMT Alti Studi Lucca.

Laureato in Medicina e Chirurgia presso l'Università di Pisa come Allievo Ordinario della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa - dove ha conseguito anche il Diploma di Perfezionamento in Neuroscienze. Diploma di specialista in Psichiatria presso l'Università di Pisa. Ha lavorato per oltre 10 anni presso i National Institutes of Health (NIH) di Bethesda negli USA, dove ha condotto ricerche innovative nello studio dei correlati cerebrali delle funzioni mentali in condizioni di salute e in presenza di malattie psichiatriche e neurodegenerative. Nel 2000 è stato chiamato a ricoprire la cattedra in Biochimica Clinica e Biologia Molecolare Clinica presso la Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università degli Studi di Pisa. Dal 1° novembre 2015 è Direttore della Scuola IMT Alti Studi Lucca. Le attività di ricerca si rivolgono in particolare allo studio delle basi cerebrali delle attività mentali quali attenzione, memoria, emozioni e comportamento, in condizioni fisiologiche ed in presenza di disturbi mentali. Da anni si occupa delle basi genetiche del comportamento umano normale e deviante, anche in relazione agli aspetti giuridici e forensi.

È autore di oltre 180 articoli su riviste internazionali di primo piano, comprese *Science*, *Nature*, *Jama*, *Proceedings of the National Academy of Science*, *Archives of General Psychiatry*, *The American Journal of Psychiatry*, *Biological Psychiatry* ed altre, oltre a numerosi capitoli di libro e articoli divulgativi. La sua produttività scientifica lo pone tra gli scienziati più citati in ambito internazionale nel campo della psichiatria e delle neuroscienze.

HANK GREELY

Henry T. (Hank) Greely is the Deane F. and Kate Edelman Johnson Professor of Law and Professor, by courtesy, of Genetics at Stanford University. He directs the Stanford Center for Law and the Biosciences and the Stanford Program on Neuroscience in Society; chairs the California Advisory Committee on Human Stem Cell Research; is the President Elect of the International Neuroethics Society; and serves on the Neuroscience Forum of the National Academy of Medicine; the Committee on Science, Technology, and Law of the National Academy of Sciences; and the NIH Multi-Council Working Group on the BRAIN Initiative.

RAFFAELLA FOLGIERI

PhD in Computer Science, Assistant Professor and Researcher in Artificial Intelligence at the Università degli Studi di Milano, Department of Philosophy, where she teaches Artificial Intelligence, Virtual Reality, Intelligent Systems.

Member of Italian Society of Engineering and of SIREN (Italian Neural Networks Society), she has published in several journals her researches in A.I. and Machine Learning, Brain Computer Interaction, Virtual Reality, Bioinformatics. Her work explores some of the central issues in cognitive research, such as how people move from skilled performance to problem solving, how a person learns, manages errors, interprets visual stimuli, and communicates.

She is responsible for the research group b(e)side, focused on interpersonal, machine-machine and brain-machine communication mediated by technology. The aim is to face the challenge of a new co-evolutionary man-machine model starting from the study of the brain.

FEDERICO GUSTAVO PIZZETTI

Ordinario di Istituzioni di diritto pubblico nell'Università degli Studi di Milano (La Statale) dove insegna, oltre a Diritto pubblico, Public Law e Biodiritto. Fra le principali pubblicazioni in tema biogiuridico, si segnalano le monografie: *Alle frontiere della vita: il testamento biologico tra valori costituzionali e promozione della persona*, Milano, Giuffrè, 2008 e *Neuroscienze forensi e diritti fondamentali: spunti costituzionali*, Torino, Giappichelli, 2012, nonché i contributi: *In quest of constitutional principles of neurolaw*, in *Journal of History of Medicine*, 2011 e *Libertà di autodeterminazione e protezione del malato nel "Brain-Computer interfacing": un nuovo ruolo per l'amministratore di sostegno?*, in *Rivista critica del diritto privato*, 2011. Ha presentato i risultati delle sue ricerche in tema di neuro-law, fra l'altro, alla X Society for Evolutionary Analysis in Law Scholarship Conference, al xiv Annual Current Legal Issues Inter-Disciplinary Colloquium, al XXXIII Congress of International Academy of Law and Mental Health, alla XII World Conference on Bioethics, Medical Ethics and Health Law.

STEPHEN MORSE

Stephen J. Morse works on problems of individual responsibility and agency. Morse has published numerous interdisciplinary articles and chapters and has co-edited collections, including (with A. Roskies) *A Primer on Criminal Law and Neuroscience* and (with L.Katz & M. Moore) *Foundations of Criminal Law*. He was a contributing author (with L. Alexander and K. Ferzan) to *Crime and Culpability: A Theory of Criminal Law*. Morse was Co-Director of the MacArthur Foundation Law and Neuroscience Project. Morse is a Diplomate in Forensic Psychology of the American Board of Professional Psychology; a past president of Division 41 of the American Psychological Association; a recipient of the American Academy of Forensic Psychology's Distinguished Contribution Award; a member of the MacArthur Foundation Research Network on Mental Health and Law; and a trustee of the Bazelon Center for Mental Health Law.

GIUSEPPE SARTORI

Is professor of Forensic Neuroscience at the University of Padua

He is an active researcher in the field of memory and lie detection, eyewitness and mental insanity.

His landmark court cases has been covered by Nature and Science.

<http://www.nature.com/news/2009/091030/full/news.2009.1050.html>

<http://www.sciencemag.org/news/2017/06/are-you-lying-about-your-identity-artificial-intelligence-can-tell-how-you-use-your>

PAOLO FERRUA

Ha insegnato come professore incaricato e poi straordinario presso l'università di Perugia (1974-1984); ordinario presso l'università di Genova (1984 -1996) e presso l'università di Torino (dal 1996 a tutt'oggi) Principali pubblicazioni: *La riapertura dell'istruzione*, Giuffrè, Milano, 1976 *Oralità del giudizio e letture di deposizioni testimoniali*, Giuffrè, Milano, 1981, *La difesa nel processo penale*, Utet, Torino, 1988, *Studi sul processo penale*, voll. I-II-III, Giappichelli, Torino, 1990-1992-1997, *Il giudizio penale: fatto e valore giuridico*, in AA.VV., *La prova nel dibattimento penale*, Giappichelli, Torino, 1999; 2 ed., 2005; 3 ed., 2007, *Il 'giusto processo'*, Zanichelli, Bologna, 2005; 2 ed., 2007

Chairman/Moderatori

CARLO CASONATO

Ordinario di Diritto costituzionale comparato, presso il Dipartimento di Giurisprudenza dell'Università di Trento. È visiting Fellow, Institute of European and Comparative Law, Oxford University, UK (agosto 2016, luglio 2013, luglio-agosto 2012) e Visiting Professor of Law, Center for Science, Law and Technology, Illinois Institute of Technology, Chicago-Kent College of Law, Illinois (2003-2004)

È fondatore e direttore della Rivista di BioDiritto - BioLaw Journal

(<http://www.biodiritto.org/ojs/index.php?journal=biolaw&page=index>).

È membro del Comitato Nazionale di Bioetica.

È stato Presidente del Comitato etico per le attività sanitarie, Azienda Provinciale per i Servizi Sanitari, Trento

LORENZO CHIEFFI

Ordinario di Diritto Pubblico generale e Direttore del Dipartimento di Giurisprudenza dell'Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli. Vice-Direttore del Centro Interuniversitario di Ricerca Bioetica (C.I.R.B.) di Napoli. Direttore delle Collane "Quaderni di Bioetica" (Mimesis, Milano), "Studi e materiali di diritto pubblico" (Giappichelli, Torino), "Studi italo-spagnoli di diritto pubblico europeo" (Editoriale scientifica, Napoli). Condirettore della Rassegna di Diritto pubblico europeo (E.S.I., Napoli). Componente del Comitato scientifico di numerose riviste italiane e straniere. Socio nazionale dell'Accademia Pontaniana. È autore di oltre 100 pubblicazioni tra monografie, articoli (alcuni dei quali pubblicati su diffuse riviste straniere), relazioni e note di giurisprudenza. Ha curato la pubblicazione di 20 volumi collettanei.

ALBERTO CADOPPI

Ordinario di Diritto penale presso l'Università di Parma, attualmente è titolare delle cattedre di diritto penale II e di european and comparative criminal law presso il Dipartimento di Giurisprudenza, di Studi Politici e Internazionali dell'Università di Parma.

Nella sua carriera ha svolto attività di ricerca e di insegnamento in varie Università ed istituti, come ad esempio il Max Planck Institute for Foreign and International Criminal Law (Friburgo, Germania), l'Università di Edinburgo (Scozia, UK), l'Università di Cambridge (UK), l'Università dell'Arizona (USA), l'Università del British Columbia (Canada), e l'Università del Queensland (Australia). È membro del consiglio di redazione della rivista "L'indice Penale".

È autore di più di 100 pubblicazioni in ambito penalistico, alcune delle quali inerenti la materia del diritto penale comparato, ed alcune in lingua inglese.

È stato fino al 31 dicembre 2009 direttore del Dipartimento di Scienze Penalistiche presso l'Università degli Studi di Parma, ed ora è coordinatore del dottorato di ricerca in diritto penale e direttore della biblioteca della Facoltà di Giurisprudenza.

Paper Presenters/Interventi programmati

2107 CALL FOR PAPERS - ABSTRACT SELECTION CONTENT

Gli interventi programmati, oggetto di una pregressa selezione, offrono ai partecipanti l'opportunità di conoscere i risultati delle ricerche e degli studi sul campo della bioetica svolti da degli studenti di bioetica, ricercatori e clinici. La call for papers è stata pubblicata a giugno 2017. Il comitato scientifico ha scelto un numero selezionato di lavori per lo svolgimento della relativa presentazione.

- PRIMA SESSIONE Neuroscienze e diritto: profili generali

ANTONIO GUSMAI (Università di Bari)

Le neuroscienze come strumento di **"emersione"** del diritto muto

Gli studi scientifici condotti sul sistema nervoso hanno notoriamente assunto, negli anni, una rilevanza sempre più considerevole per il diritto, non solo penale.

Questo forse anche perché, passato il tempo in cui nella visione della quasi totalità dei giuristi il diritto veniva identificato con la legge (ossia con una fonte statica che si dinamicizza solo una volta "distaccata" dal legislatore, quando soggetta a concreta interpretazione- applicazione), gli studiosi più attenti hanno avuto modo di rilevare l'esistenza non soltanto di un diritto «tacito», come tale «pensato», ma persino di un diritto «inconscio», come tale «muto» (R. Sacco).

Non è un caso che un antropologo sensibile come Roderick MacDonald abbia immaginato il diritto come un iceberg, la cui vetta emersa, dunque visibile al di sopra delle acque, rappresenterebbe il diritto scritto, mentre la più cospicua parte sommersa tutto quel diritto implicito e inferenziale che non si vede. L'immagine, se si osserva la realtà storica, appare tutt'altro che suggestiva.

Se le neuroscienze sono oggi in grado di dirci che le nostre scelte e le nostre preferenze nascono a livello non cosciente e, dunque, il nostro ragionare è prima di ogni altra cosa sottoposto alle implicazioni del sistema neuronale, il modo di considerare il diritto non può che mutare. Persona umana, libertà costituzionali, diritti fondamentali, doveri, colpevolezza (oltre che criteri di imputazione dei fatti, nesso causale, condotta, volontà, ecc.), sembrano essere concetti giuridico-costituzionali destinati ad essere ripensati una volta "contaminati" della neurobiologia.

Considerata l'enorme vastità e complessità del tema, la proposta di ricerca intende circoscrivere il campo di indagine e concentrare l'attenzione su tale precipuo aspetto: sulla possibilità che le neuroscienze possano, in materia di fonti del diritto, essere uno strumento valido per far (ri)emergere l'importanza del «diritto muto», ossia di quella dimensione "felpata" del diritto esistente in ogni società, in grado di fornire un affresco meno astratto e formale della realtà normativa.

PAOLO SOMMAGGIO (Università di Trento), MARCO MAZZOCCA (Università di Padova), ALESSIO GEROLA (University of Twente), FULVIO FERRO (Università di Trento)

Cognitive Liberty: a First Step Towards a Human Neuro-rights Declaration

This paper discusses the emerging debate about the concept of Cognitive Liberty and its connection with human rights. This is because, on the one hand, recent developments of neurosciences are granting us an increasing ability to monitor and influence mental processes through a variety of techniques that allow us to enhance cognition, to alter memory or emotions and to affect reasoning. On the other hand, these opportunities raise a number of ethical, moral and legal questions concerning issues of liberty, autonomy and integrity. Therefore, this article has at least three goals. First of all, it focuses on how innovations and risks developed by neuro-technology are acceptable for human identity and human dignity. Secondly, it aims to provide a clear definition of Cognitive Liberty as a necessary condition (in its positive and negative aspects) to all other freedoms that can not be reduced to existing rights. But it can be considered as a basement of all (internal and external) liberties. Finally, the last goal of this paper is to study all the possible connections between Cognitive Liberty and Human Rights. In this regard, after presenting the most important positions on the issue, we introduce our point of view, according to which Cognitive Liberty plays a pivotal rôle which allows us to lay the

groundwork for building new neuro-related Human Rights. Indeed, in our opinion, in the same way as the concept of Human Genome, the adaptive ability that Human Rights have shown in responding to the challenges posed by genetic technology may be a useful tool to anticipate the way on which this issue might evolve in the next years. This is the reason why we claim for a Universal Declaration of Human Neuro-Rights based on the concept of Cognitive Liberty.

LAURA TAFARO (Università di Bari)

Neuroscienze e diritto civile: nuove prospettive

La presente riflessione indaga su alcune prospettive aperte dalle neuroscienze cognitive per il diritto civile e, nello specifico, sulla necessità di una riconsiderazione ab imis di alcuni istituti civilistici. Si pensi, ad es., alla categoria dogmatica della capacità (espressione dello statuallegalismo) ed alla conseguente valorizzazione della nozione di capacità di discernimento quale capacità funzionale, relativa, rispettosa delle peculiarità soggettive della persona. Essa, per il rispetto delle peculiarità e delle irripetibili caratteristiche di ciascun uomo che implica, è in sintonia con le conoscenze provenienti dalle neuroscienze: la mente interpreta le informazioni in maniera assolutamente individuale, variabile a seconda del singolo cervello e della sua neurobiologia. In questa direzione conduce anche la scoperta dei cc.dd. neuroni specchio e di tutte le conoscenze neuroscientifiche le quali evidenziano la correlazione esistente tra i meccanismi cerebrali ed il comportamento degli individui e l'influenza spiegata sul comportamento umano e sulla capacità di autodeterminazione dai sistemi neurali automatici ed involontari.

Ne consegue la necessità di vagliare, alla stregua del valore normativo - positivizzato nell'ordinamento italo-europeo e unificante l'esperienza giuridica - della dignità umana, talune applicazioni delle neuroscienze che destano allarme e preoccupazione sociale. La tutela della salute - superato in via definitiva il dualismo cartesiano mente/corpo, con la conseguente visione unitaria dell'uomo (quale indissolubile unitarietà psico-fisica) - deve fungere da parametro di liceità e meritevolezza di tutela di tutte le attività che si esplicano sulla persona, in attuazione del principio di precauzione, il quale segna il fondamentale passaggio dalla tutela civilistica successiva e dalle tradizionali tecniche riparatorie ad una tutela preventiva e cautelativa.

In tal modo possono tracciarsi i confini di un'esperienza giuridica realmente in grado di mettere al centro la persona umana, con un'etica della responsabilità.

LUGI COMINELLI, RAFFAELLA FOLGIERI, CLAUDIO LUCCHIARI (Università di Milano)

Brain-in-Negotiation: come testare e potenziare le competenze di problem solving cooperativo tra i professionisti del diritto attraverso il Brain Computer Interface

Le competenze negoziali non sono parte del tradizionale bagaglio formativo del giurista. Oggi, tuttavia, si richiedono all'avvocato nuove capacità di problem-solving per chiudere le controversie consensualmente prima del giudizio. A livello internazionale e nazionale, gli ordinamenti hanno promosso e assecondato questa richiesta con istituti quali la mediazione (Dir. UE 52/2008 e D.Lgs. 28/2010) - che molti definiscono come una negoziazione facilitata da un terzo - e la negoziazione assistita (L. 162/2014). In questo articolo si delinea la metodologia per uno studio pilota che coinvolga studenti di giurisprudenza e avvocati abilitati, e che indagherà la consistenza delle capacità di problem-solving cooperativo attraverso strumenti neuroscientifici non invasivi, portabili e dunque utilizzabili in contesti ecologici. Sempre più studi in ambito neuro-cognitivo utilizzano la Brain Computer Interface (BCI) come strumento di misurazione e di training. La BCI consiste in un dispositivo derivato dall'EEG tradizionale, ma con un numero di elettrodi ridotto e un'elevata vestibilità, grazie all'utilizzo di sensori a secco e a collegamenti wireless. Inizialmente utilizzato a scopi clinici, le applicazioni attuali sono molteplici e spaziano dai videogiochi all'educazione, dalla ricerca di base a quella applicata. Il lavoro indaga le possibili applicazioni di programmi di formazione BCI-based per lo sviluppo di competenze negoziali. In particolare, l'uso di un sistema di neurofeedback durante lo svolgimento di simulazioni negoziali fornisce la consapevolezza delle reazioni implicite e profonde, con conseguente potenziamento dei processi di self-regulation. Inoltre, la possibilità di utilizzare setting di gruppo nei quali più persone utilizzano dispositivi BCI contemporaneamente, permette di sviluppare protocolli basati su segnali multipli e sui processi di sincronizzazione corticale, permettendo sia l'implementazione di training più complessi, sia la raccolta di dati scarsamente rilevabili in setting

sperimentali tradizionali. L'uso della BCI permetterebbe ai negozianti in formazione di sviluppare strumenti neuro-cognitivi in modo esplicito, piuttosto che implicito, con una maggiore interazione fra sistemi di pensiero intuitivo e analitico, il cui grado di bilanciamento è di solito non misurato e non oggetto di addestramento specifico.

GIUSEPPE TURCHI (Università di Parma)

Dal bio-potenziamento morale alla proazione epigenetica

In questo articolo discuterò alcuni degli argomenti presentati nel libro di Persson e Savulescu, *Unfit for The Future*, e il concetto di "virtue engineering" proposto da Hughes. Il mio obiettivo sarà quello di mettere in luce le criticità inerenti l'applicabilità e la desiderabilità del bio-potenziamento morale. In particolare, sosterrò che il programma configurato da Persson e Savulescu rischia seriamente, come effetto collaterale, di produrre degli ottusi morali, mentre contesterò a Hughes l'idea che una manipolazione biologica sia sufficiente per creare delle virtù. Di questi autori accetterò tuttavia la premessa secondo cui la pedagogia morale manca di efficacia, pertanto tenterò di mostrare una possibile soluzione che non coinvolga interventi invasivi sulla persona. Prendendo ispirazione dalla lezione del pragmatismo deweyano, offrirò ragioni a favore del fatto che un qualunque progetto volto al miglioramento della condotta umana deve necessariamente tenere conto della plasticità della mente e dell'immaginazione morale. In questo senso, gli studi di Kathinka Evers e Darcia Narvaez forniscono oggi il background teorico a pratico per promuovere una proazione epigenetica, ovvero la possibilità di adattare le nostre strutture sociali e le nostre pratiche affinché interagiscano in modo costruttivo con l'architettura neurale dei nostri cervelli. Di particolare rilievo saranno le cure parentali nei primi anni di vita – determinanti nel plasmare la risposta fisiologica allo stress – e lo sviluppo di una nuova pratica educativa che sappia integrare l'immaginazione morale a una simpatia estesa alle entità non umane. È mia opinione che questo modello sia decisamente più praticabile, e meno rischioso, rispetto a un'ipotetica psicocivilizzazione di massa attuata con farmaci o interventi genetici.

FILIPPO STEFANINI (Università Vita - Salute San Raffaele)

I **'diritti rispecchiati'**: una riflessione su diritto e neuroscienze a partire dalla tragedia greca

È nota l'espressione del regista teatrale e cinematografico britannico Peter Brook: «Con la scoperta dei neuroni specchio le neuroscienze hanno cominciato a capire quello che il teatro sapeva da sempre». Questo è solo uno degli aspetti che la presente proposta intende affrontare; in quest'ottica soltanto, essa infatti si limiterebbe a un discorso di "neuroestetica".

La proposta intende invece interrogare il teatro, e in particolare il teatro tragico greco, come quel luogo particolare che, nella cultura occidentale, ha saputo svolgere ed esporre nella forma più chiara ed emblematica il complesso rapporto tra diritto e neuroscienze. Si tratta quindi, detto in senso inverso, di ripensare originariamente, a partire dalla tragedia antica, questi due momenti, i quali sapranno mostrarsi, nel contesto tragico, come elementi dinamici e viventi dell'azione scenica stessa, suoi veri protagonisti. La tragedia greca deve allora valere come 'pretesto estetico' di riflessione del rapporto tra il dominio etico della legge e il dominio scientifico dei fenomeni neuronali di cui massimo 'protagonista' è il fenomeno dell'empatia, ricondotto oggi all'indirizzo neuroscientifico dei "neuroni specchio" di recente scoperta.

La tragedia greca costituisce infatti il luogo originario, da un lato, del coinvolgimento empatico come spazio teatrale totale (azione scenica e pubblico), dall'altro del conflitto etico – alla base della civiltà stessa – tra i differenti diritti (le timai, in greco) presieduti, nella rappresentazione scenica, da differenti figure mitiche; e sembra proprio nel momento della manifestazione della contraddizione tra questi diritti – qui un primo tratto congiuntivo tra neuroscienze e diritto nel loro luogo originario, la tragedia – che maturi il massimo coinvolgimento emotivo-empatico da parte dello spettatore. In questo senso, la scena tragica è campo di intersezione fondamentale fra diritto e neuroscienze e sempre per questo intendiamo parlare, emblematicamente ma anche problematicamente, di 'diritti rispecchiati' come sigla congiuntiva dei differenti domini. Inoltre, sempre dal punto di vista del diritto, è proprio la tragedia (in particolare quella eschilea che verrebbe qui presa in considerazione) il luogo rappresentativo del passaggio cruciale della giustizia

da vendetta privata a processo pubblico, autentico tertium nella contesa etica tra i diritti in campo (ad esempio, il diritto familiare-privato e quello statale-pubblico). Sarà allora indagata nella forma di

pretesto argomentativo, quindi con un impiego del testo adeguatamente selettivo, il gruppo di tragedie eschilee dell'Oresteia, l'unica trilogia dell'antichità pervenutaci per intero e nella quale emerge, al suo terzo e conclusivo momento (Eumenidi), la figura decisiva del processo giuridico e del tribunale di giustizia, l'Areopago di Atene. La rappresentazione teatrale, nel finale, si fa compiuta rappresentazione giuridica come scioglimento dei conflitti etici contrastanti. Occorre, a questo stadio, pensare il rapporto con l'altra disciplina, le neuroscienze, il suo 'atteggiamento' rispetto a quel momento catartico collettivo proprio di una comunità eticamente istituita sulle 'nuove leggi' della giustizia.

- **SECONDA SESSIONE Neuroscienze e tutela della salute**

BENEDETTA VIMERCATI, GIADA RAGONE (Università di Milano)

Le neuroscienze come ultima frontiera delle scelte costituzionali nei trattamenti di fine vita: "Is the Human Nature the only science of man"?

Una delle sfide poste al diritto dallo sviluppo delle tecniche neuroscientifiche è la possibilità di accedere a taluni aspetti interiori della persona umana, senza bisogno della sua mediazione. Dati come la percezione del dolore o la presenza di coscienza e volontà, un tempo ultimamente inconoscibili senza una manifestazione espressa da parte dell'individuo, appaiono oggi potenzialmente conoscibili anche nel caso di soggetti privi di capacità di comunicazione (neonati, persone in stato di coma, disabili gravi etc.).

Una simile frontiera suscita una domanda antropologica e interpella così il giurista che si muove nell'ambito delle decisioni di fine vita. Si considerino le potenzialità delle neuroscienze rispetto alla constatazione dello stato di morte; o il peso che l'accertamento delle sofferenze patite dal paziente incosciente può avere sulla valutazione circa la presenza di accanimento terapeutico; o, ancora, all'apporto delle neuroscienze nella conoscibilità dell'attuale volontà terapeutica di un paziente tradizionalmente considerato incapace.

Gli orizzonti qui accennati sollevano problematiche di natura giuridico - costituzionale di nodale rilievo. persona ed organismo a cui si può giungere sulla base delle risultanze neuroscientifiche può essere utilizzata quale criterio dirimente nel giudizio sulla qualità della vita? Può essere questa una via d'uscita per l'ordinamento, per rifuggire da una valutazione di tipo etico-morale, soprattutto in presenza di un profondo disaccordo etico? È sempre vero che il dato scientifico/neuroscientifico, quando assunto nell'universo giuridico, consente di evitare una scelta valoriale o questa surrogazione della scienza può essere strumentale all'accoglimento di una scelta di valore o di scopo (come accade nell'accertamento dello stato di morte)?

Come si contempera la ricerca continua di una oggettività scientifica con la massimizzazione della soggettività individuale (autodeterminazione) nell'ambito delle decisioni di fine vita? È opportuno, sfruttando le neuroscienze, eliminare quel limite conoscitivo che, mutuando il principio di indeterminazione di Heisenberg, rende l'essere umano un soggetto osservabile ma ultimamente non del tutto intelligibile?

Anzitutto, permettere alla conoscenza scientifica di definire la struttura ontologica umana significa attribuire alla scienza un ruolo che non gli è proprio? La distinzione tra persona ed organismo a cui si può giungere sulla base delle risultanze neuroscientifiche può essere utilizzata quale criterio dirimente nel giudizio sulla qualità della vita? Può essere questa una via d'uscita per l'ordinamento, per rifuggire da una valutazione di tipo etico-morale, soprattutto in presenza di un profondo disaccordo etico? È sempre vero che il dato scientifico/neuroscientifico, quando assunto nell'universo giuridico, consente di evitare una scelta valoriale o questa surrogazione della scienza può essere strumentale all'accoglimento di una scelta di valore o di scopo (come accade nell'accertamento dello stato di morte)?

Come si contempera la ricerca continua di una oggettività scientifica con la massimizzazione della soggettività individuale (autodeterminazione) nell'ambito delle decisioni di fine vita? È opportuno, sfruttando le neuroscienze, eliminare quel limite conoscitivo che, mutuando il principio di indeterminazione di Heisenberg, rende l'essere umano un soggetto osservabile ma ultimamente non del tutto intelligibile?

MARIA CHIARA ERRIGO (Università di Modena e Reggio Emilia)

Neuroenhancement e diritto

Lo straordinario progresso neuroscientifico, attraverso il quale si giunge ad una più ampia conoscenza dei meccanismi cerebrali, e gli altrettanti avanzamenti in campo tecnologico, oltre a rappresentare un'importante opportunità per lo studio dell'uomo e dei suoi comportamenti in diversi campi, ci conducono a nuovi ambiti di riflessione. Fra questi emerge la questione del potenziamento umano, che consiste nell'utilizzo intenzionale delle conoscenze e tecnologie biomediche per interventi sul corpo umano al fine di modificarne, in senso migliorativo e/o potenziante, il normale funzionamento, realizzando la possibilità di andare oltre i confini naturali dell'uomo. Più specificamente, con riguardo al settore neuroscientifico viene in luce il fenomeno del "neuroenhancement", espressione che fa riferimento all'uso di neurotecnologie per migliorare le prestazioni delle funzioni cognitive e comportamentali in tutti quei casi in cui tali facoltà non vengono considerate clinicamente alterate. Sorge, quindi, spontaneo chiedersi se esiste uno standard biologico-naturale per decidere che cosa si può o non si può fare in termini di potenziamento, considerata, inoltre, la precaria linea divisoriosa fra normale e patologico.

Come, quindi, regolamentare tale fenomeno? Quali sono le conseguenze etiche e sociali derivanti dall'innalzamento delle prestazioni "normali" attraverso il potenziamento artificiale delle facoltà mentali? Qual è l'impatto sul concetto di salute e sulla percezione dell'identità individuale?

Il presente lavoro si propone di svolgere una riflessione, sotto un profilo etico e giuridico, sull'utilizzo delle neuroscienze come potenziamento cognitivo, nel tentativo di capire e regolamentare gli effetti di questo nuovo fenomeno. L'intervento, partendo dalla definizione di neuroenhancement, si soffermerà sul concetto di salute, divisa fra terapia e potenziamento, e di eguaglianza, che risultano messi in discussione da queste nuove pratiche. L'analisi sarà svolta cercando di adottare anche una prospettiva sociologica, valutando l'impatto che il potenziamento cognitivo determina sulla struttura della nostra società.

ROSANNA FATTIBENE (Università di Salerno)

Il paper propone una riflessione sui profili costituzionali del cognitive enhancement

Questo presenta un'architettura "a coppie oppostive", a voler intendere una triade di contrapposizioni: tra potenziamento di capacità esistenti e creazione di nuove; tra potenziamento spinto fino alla soglia della normalità statistica ed uno teso ad oltrepassarla; tra potenziamento di capacità trasmissibili ai discendenti e quello che non interviene, invece, sulla linea germinale.

In quale delle due proposte direzioni inoltrarsi e fin dove? Id est, se fissare un limite e quanto severo, rispetto alle possibilità scientifiche di potenziamento cognitivo: questo il quesito che ciascuna di quelle coppie pone. Il problema è di natura neurogiuridica, per lo più di portata costituzionalistica: ciascun elemento delle suddette "bine" è rapportabile, infatti, a plurimi principî e diritti sanciti dalla nostra Carta costituzionale e dalla generalità delle costituzioni e carte dei diritti contemporanee.

Per fornire una risposta va accertato, preliminarmente, se la tutela della salute comporti la sola cura dei deficit di capacità od anche miglioramenti del rendimento intellettuale e del controllo emotivo, secondo una concezione di homo sanus preminentemente soggettiva ed autodeterminata. Vanno ricercate, al contempo, garanzie che tale determinazione si formi consapevole e libera da condizionamenti del mercato e dei modelli socio-culturali prevalenti.

Molteplici le questioni correlate: esse spaziano dalla crisi del principio personalista, dinanzi alle modifiche neuroscientifiche dell'identità personale; al rischio di diseguaglianze sociali causate da un accesso alle tecniche de quibus regolato dal mercato; al vulnus alla dignità umana dei "non potenziati", prevedibilmente emarginati e penalizzati; all'appannarsi del principio solidaristico a favore di una concezione competitiva della società; fino ad una rinnovata lettura del dovere di difesa della Patria indotta dal potenziamento a scopi militari.

SILVIA SALARDI (Università di Milano-Bicocca)

Destined to be super human? Moral bioenhancement and its legal viability

The case of moral bioenhancement (MB) is one of the several contemporary ethical-legal discussions related to the notion of 'moral' technologies. This is an unusual coupling of terms whose meaning

can be traced back to Michel Foucault's understanding of the process that makes social beings into certain types of subject.

Over time, the proposal of 'moral' enhancement of human beings, namely healthy individuals, has been developed into a more detailed 'project of moral bioenhancement'. Recently, an entire issue of *The American Journal of Bioethics* 2014 was dedicated to the 'project' of MB from different points of view. In general terms, the proposal fosters the use of knowledge of the biological foundation of human moral behaviour for interventions, mostly pharmacological, into the human mind in order to make individuals become morally better. Some suggest that moral bioenhancement might avoid the long and not easy shaping of morality through education, other authors even claim that there is a moral obligation to moral bioenhancement for diminishing global threats like wars and therefore to keep the conditions for a peaceful coexistence at the global level. In order to understand the ethical-legal implications of this project I will first of all define MB and put it in the context of a process started in the second half of the past century and termed 'medicalization of society'.

The questions that will guide through my line of reasoning are: Is identification of the target group of MB easy today? Is the traditional distinction between healthy individuals and patients so clear? What about unpatients? What legal protection do healthy individuals find in the current legal framework in EU in case of administration of drugs for enhancing purposes? What may be the implications of MB for the right to self-determination and construction of one's personality?

I will deal with the topic from a biolaw perspective trying to relate ethical questions with legal ones in order to test the consistency of the proposal of MB with the current European legal framework. And eventually, I will discuss what is going on behind the scenes of the project of MB, as it is undeniable that a particular moral stance about human nature and notions of embodiment, enhancement, and morality are at play in shaping the discourse of MB. Are we destined to be super human?

ELISABETTA PULICE (Università di Trento)

Conoscenze neuroscientifiche tra autodeterminazione individuale e responsabilità medica: la prospettiva della deontologia professionale

La straordinaria evoluzione delle neuroscienze apre a inediti campi di intersezione, reciproca influenza e necessario dialogo tra una varietà di fonti e attori che operano in ambito biomedico. Gli effetti delle conoscenze neuroscientifiche, e in particolare gli strumenti della medicina potenziativa, impongono nuove riflessioni sul concetto di salute, sul rapporto medico-paziente, sull'autodeterminazione personale e sul ruolo stesso del medico. A fronte di tale complessità, il contributo si propone di analizzare una prospettiva specifica, quella della riflessione deontologica così come emerge dai più recenti dibattiti in ambito professionale sulle tematiche legate alle neuroscienze e al potenziamento cognitivo. Il ruolo dei codici deontologici può assumere infatti peculiarità, profili critici e potenzialità nei rapporti tra conoscenze neuroscientifiche e tutela della salute, dei quali è necessario tenere conto nella costruzione di un proficuo e coerente dialogo interdisciplinare.

Partendo dalla recente riforma del codice di deontologia medica italiano che nel 2014 – prendendo posizione sulle questioni deontologiche sollevate dalle frontiere della scienza medica – ha inserito un nuovo articolo specificamente dedicato alla medicina potenziativa, l'analisi verrà estesa in prospettiva comparata al ruolo della dimensione deontologica in altri ordinamenti giuridici (tra i quali in particolare Francia e Germania) con riferimento alle nuove opportunità e sfide etiche, professionali e giuridiche poste dalle neuroscienze in vari ambiti dell'attività medica.

MONICA CAPPELLETTI (Dublin City University)

Data Protection Rights and Neuroscientific Data: new paths and innovative legal solutions in healthcare, research and insurance domains

In the era of personal data complexity, the emergence of new types of personal data, such as neuroscientific data, poses challenges and innovative issues. Using a comparative legal approach, the paper aims at defining possible applicable legal framework to neuroscientific data; more precisely, starting from data protection law in force in the European Union and in the United States, it outlines what measures could be applied even in the case of this type of data, and, endorsing de iure perspective, which innovative legal solutions potentially would be able to better guarantee data protection rights in the (bio) technologies' evolution.

In order to consider these assumptions, the paper is divided in two main parts. The first part deals with the determination of neuroscientific data's legal nature in terms of personal data/information, reflecting on the European data protection rules (personal data versus sensitive data) and on the US wider personal information concept.

The second part of the paper focuses on regulatory challenges that neuroscientific data sets depending on the context in which it is used. In particular, the paper analyses three specific sectors: the use of neuroscientific data for scientific research purposes, the use of neuroscience data in the healthcare sector, and, the use of neuroscientific data in the insurance sector. For each domain, through a comparative legal method, the paper traces applicable regulatory framework, possible regulatory gaps and innovative legal solutions.

- TERZA SESSIONE Le neuroscienze in Tribunale

LUCIANO CALO' (Università del Salento)

Neuroscienze e processo penale. Tra epistemologia scientifica ed epistemologia giudiziaria
Il termine scienza deriva dal latino *scientia*, che significa sapere, conoscenza. Retoricamente è una metonimia, posto che l'oggetto di studio è diventato nome di se stesso; praticamente è un'aspirazione. Sebbene la storia ne parli con disincanto, il senso comune continua a riporvi certezze e ad additarla come portatrice di verità, mentre il giudice, per parte sua, soffre la tentazione di placare in essa il dramma del giudicare. Perché il processo – si sa – è un «consumatore» di conoscenze che vorrebbe obiettive, convergenti, inconfutabili, vere. Finisce, invece, per essere un lento lavoro volto ad assegnare a queste il «giusto peso». Un mercato di evidenze e plausibilità, ad *erudam veritatem*, che si desidererebbe assoluta, ma si qualifica soltanto processuale. La gnoseologia processuale dei nostri tempi esclude fantasie divinatorie, lampi intuitivi, visioni oniriche e richiede alle tecniche istruttorie un taglio analitico. Le perizie, di conseguenza, appaiono congeniali al metodo codificato. I portatori di perizia irrompono nel processo e, come protagonisti della scena processuale, intervengono su temi fondamentali come nesso di causalità, funzione mnestica riferita alle diverse tappe evolutive, imputabilità, capacità di stare in giudizio, testimonianza e, finanche, libero arbitrio. Le scienze della mente rivendicano infatti la possibilità di individuare l'iter dei processi decisionali, spiegare il ruolo dei fattori ereditari, genetici, ormonali nel comportamento delittuoso, l'ambito delle possibilità di autocontrollo. Nuovi metodi di accertamento dei fatti affiancano quelli tradizionali, moltiplicando le occasioni di ricorso agli esperti e amplificando la gamma delle questioni che diventano oggetto di prova scientifica. La semantica processualpenalistica, tuttavia, non riconosce la prova scientifica, in generale, e neuroscientifica, in particolare, come categoria probatoria ed il codice non indica al giudice il criterio per valutare in positivo o in negativo la scientificità di un metodo o di una teoria che vengono presentati come tali. Nomi, criteri e tecniche di utilizzo derivano quindi dalla sovrapposizione di due modelli cognitivi, di due diverse epistemologie del giudizio, quella scientifica e quella giudiziaria, in cui di certo v'è soltanto il ripudio del solipsismo cognitivo.

STEFANO FUSELLI (Università di Padova)

Le strumentazioni di lie detection and memory detection

La mia proposta intende prendere in esame il test a-IAT, sviluppato circa un decennio fa da Giuseppe Sartori e collaboratori (Sartori et alii 2008). Come noto, il test è stato utilizzato per vagliare il ricordo autobiografico di soggetti a vario titolo coinvolti in procedimenti (imputati, persona offesa, teste), con finalità diverse (per accertare l'imputabilità o la veridicità delle dichiarazioni). In relazione a quest'impiego, è stato oggetto di discussione non solo sotto il profilo della sua vulnerabilità (Takarangi et alii, 2013), ma anche della sua fondatezza scientifica (Merzagora et alii, 2014).

Da ultimo (Sammicheli-Sartori, 2015), è stato proposto un suo diverso utilizzo in ambito forense, come strumento tecnico per l'accertamento dell'elemento soggettivo del reato, principalmente dolo e colpa. Quest'ultima possibilità di impiego del test è quella su cui intendo concentrare l'attenzione. L'intento principale è di far vedere come il suo impiego implichi una rideterminazione delle categorie giuridiche in esame, tanto sotto il profilo ontologico quanto sotto quello epistemologico.

Cosa accade quando, per impiegare il test, quello che i giuristi chiamano atteggiamento soggettivo diventa "disposizione soggettiva temporanea"? Cosa accade quando si passa dall'impiego di una massima di esperienza per inferire, da circostanze passate, l'atteggiamento soggettivo passato, all'impiego di una legge scientifica per inferire, da risposte presenti, l'atteggiamento soggettivo passato? I dati forniti rispondono al quesito giuridico?

In secondo luogo, è anche l'occasione per porre in questione la latitudine semantica del concetto di neuroscienze nel contesto forense. Infatti, il test è fatto rientrare, dagli Autori, fra le "tecnologie neuroscientifiche", seppur "lato sensu". Eppure, il test non indaga stati cerebrali, né mette in collegamento stati cerebrali e stati mentali (Brown-Murphy, 2010; Pardo-Patterson, 2013), ma lavora esclusivamente sulla "dimensione psichica".

ANDREA BONOMI (Università di Bari)

Libertà morale e accertamenti neuroscientifici: profili costituzionali

L'indagine che si intende svolgere verte su una delle problematiche connesse all'accertamento neuroscientifico e genetico-comportamentale sull'individuo: essa è legata alle possibili restrizioni della libertà fisica della persona qualora venga opposto il rifiuto da parte di questa di sottoporsi al trattamento. In realtà, la Corte costituzionale, con la sent. n. 238/1996, aveva già affrontato tale tema dichiarando l'incostituzionalità dell'art. 224, c. 2 c.p.p. in quanto questa disposizione non prevedeva, così come richiesto dall'art. 13 Cost., la previa precisa e tassativa determinazione legislativa della tipologia delle misure esperibili e l'individuazione dei casi e dei modi per la loro adozione, ma lasciava piena discrezionalità al giudice di disporre, nell'ambito delle operazioni peritali, misure incidenti sulla libertà personale. La sentenza non ha avuto alcun significativo esito da parte del legislatore il quale solo nel 2009 con la legge n. 85 ha fissato una compiuta regolamentazione degli accertamenti limitativi della libertà personale. Con tale legge si è introdotto nel cod. proc. pen. l'art. 224-bis con cui sono stati disciplinati casi, presupposti e limiti dei prelievi biologici e degli "accertamenti medici" coattivi funzionali alla decisione del giudice. Il legislatore sembra aver fatto applicazione del criterio di proporzionalità nell'individuazione del punto di bilanciamento fra la compressione della libertà personale e l'interesse costituzionalmente rilevante della repressione dei reati. Sia pure solo nei casi e nei modi previsti dalla l. n. 85/2009, gli accertamenti neuroscientifici possono dunque essere svolti anche nell'ipotesi di opposizione del soggetto interessato, sebbene incidano sulla libertà morale del soggetto. Inoltre, la natura invasiva della tecnica sottesa all'accertamento neuroscientifico pone non pochi dubbi di legittimità anche con riguardo al diritto alla salute di cui all'art. 32 Cost. che meriterebbe un'adeguata indagine.

FABIOLA MORETTA (Università di Roma "Tor Vergata")

Pena di morte e minori: ecco come le neuroscienze entrano nelle aule dei Tribunali degli Stati Uniti
Le neuroscienze occupano un ruolo determinante nella comprensione delle relazioni tra attività mentale e capacità funzionali dell'uomo ed uno dei campi su cui hanno esercitato una notevole influenza è quello del diritto penale, in particolare relativamente alla definizione della responsabilità personale dell'individuo.

Nello specifico, l'imputabilità dei minori è stato uno dei temi più dibattuti alla luce delle scoperte neuroscientifiche, in quanto l'apparato neurocognitivo di un adolescente non è ancora del tutto sviluppato e dunque non consente di comprendere, con piena maturità, il significato e le conseguenze di un'azione criminosa.

È questo l'aspetto che, secondo la Corte Suprema degli Stati Uniti, avrebbero in comune i minori di 18 anni e gli infermi di mente che si rendono autori di un reato ed è questo il profilo giuridico che ha dato vita alla dichiarazione di incostituzionalità della pena di morte per le due categorie di soggetti.

In particolare, in *Atkins v. Virginia* (2002), la Corte Suprema ha statuito che gli infermi di mente non possiedono quell'insieme di capacità neurocognitive, stabilite nella sentenza *Furman* (1972), necessarie per raggiungere la soglia di colpevolezza richiesta per la comprensione, piena e cosciente, di atti criminali. Di conseguenza, la pena di morte rientrerebbe tra le "pene crudeli ed inusitate", la cui inflizione è vietata dall'VIII Emendamento della Costituzione statunitense. La Corte, in chiusura, propende per un'estensione della ratio della sentenza *Atkins* anche ai minori, estensione avvenuta nel

2005 in *Simmons v. Roper*, con la dichiarazione di incostituzionalità della pena di morte per i crimini commessi da minori di 18 anni.

Si cercherà di ricostruire la giurisprudenza statunitense in merito alla pena di morte inflitta alle due tipologie di soggetti prese in esame, per avere un riferimento fattuale che consentirà di riflettere sul ruolo che le neuroscienze hanno giocato nelle aule dei tribunali statunitensi (e non solo).

SONIA DESMOULIN-CANSELIER (Università de Nantes)

Brain imaging in civil cases: Another perspective on **"neurolaw"**

Much has been written and said about the use of cerebral imaging in criminal justice, to detect lies or to reveal mitigating causes for a defendant's responsibility for a crime. Civil jurisprudence has drawn far less attention. Yet the hypothesis of the rise of "neurolaw" must not be accepted as a clear and universal truth without taking civil cases and civil law into consideration. "Brain Overclaim Syndrome" may be the sign of a larger change challenging entire justice systems and modifying the legal definition of the person, of his or her capacities, and his or her will. On such matters, it is impossible to ignore civil law. Some of the many questions that can shed light on our investigation are the recognition and proof of psychological damage deserving compensation, the civil liability of an individual on prescription drugs which modify his behavior, or the validity of consent given if the court determines that a person was not of sufficiently sound mind (ruling on testamentary capacity, for example). The subject of the following study is a comparison between France and the United States, reviewing rulings by the court in litigation contesting the validity of civil deeds on grounds of "insanity" (the French cases were reviewed by the author of this article; the US ones were drawn from existing publications). The goal of our study is to evaluate the true impact of the use of cerebral images, and the weight the judge granted to this type of evidence in his or her deliberations, especially in comparison to information regarding the subject's social relationships or behavior

FRANCESCO BARRESI (Università di Teramo)

Neuroscienze sociali e diritto penale: la rimeditazione della causalità "psichica" tra comunicazione e comportamenti collettivi

Storicamente sviluppatosi nel contesto d'analisi delle forme di relazione intersoggettiva "tradizionali" (concorso di persone nel reato, fenomeni criminali associativi, ecc.), lo studio dell'interazione psichica tra individui si è arricchito, in tempi relativamente recenti, di nuove tematiche pressoché ignote al diritto penale classico: prima fra tutte, quella concernente lo studio degli effetti psichici collettivi causalmente riconducibili a condotte di tipo lato sensu "comunicativo".

Già sul versante dei reati economici – con special riguardo alle ipotesi di market abuse – si è dimostrato in che modo la circolazione di un'informazione all'interno del mercato possa produrre effetti talora disastrosi. Effetti la cui interpretazione (e previsione) sembra oggi sempre più chiaramente dipendere, peraltro, dagli sviluppi della ricerca sul campo della c.d. neuroeconomia.

Ancor più ricche di implicazioni – tanto sul piano della causalità, quanto su quello della colpa – sono poi le recenti pronunce giurisprudenziali in materia di disastri naturali, a partire dalla c.d. sentenza «Grandi Rischi», che ha individuato nell'«effetto tranquillizzante» delle affermazioni rilasciate dai componenti della omonima Commissione lo snodo cruciale su cui fondare l'addebito di responsabilità per i decessi verificatisi in occasione degli eventi sismici del 2009. L'affannosa ricerca di una "legge di copertura" che possa affidabilmente guidare la decisione del giudice in casi del genere si svolge qui, non di rado, senza considerare come le acquisizioni del sapere neuroscientifico sembrano delineare un quadro ben più complesso rispetto alla semplice relazione lineare input-output prospettata dalle citate pronunce.

Il contributo si soffermerà, in particolare, sull'analisi delle varie teorie elaborate in ambito neuroscientifico in riferimento ai fenomeni di mass panic e crowd behavior, con specifico riguardo alle dinamiche di attaccamento e alla propagazione dell'informazione all'interno di gruppi di individui sottoposti a condizioni di stress ambientale. In conclusione, si tenterà di ricondurre i risultati della predetta analisi sul piano dell'accertamento del nesso causale, tentando di vagliarne la compatibilità coi principi fondamentali del diritto penale.