

**RECENTI SVILUPPI DELLE NEUROSCIENZE E NUOVE QUESTIONI PER IL DIRITTO: LA MANIFESTAZIONE DI VOLONTÀ MEDIANTE “INTERFACCIA CERVELLO-COMPUTER” FRA PROMOZIONE E PROTEZIONE DELLA PERSONA CON (GRAVISSIMA) MENOMAZIONE**

FEDERICO GUSTAVO PIZZETTI (\*)

© 2010

1. — È stato recentemente messo in rilievo (1) come fra i variegati profili d’impatto (2) delle neuroscienze (3) sul diritto (4) (che tracciano, invero, il perimetro continuamente cangiante di un’area in costante evoluzione (5) ) vi

---

(\*) *Professore Associato confermato in Istituzioni di diritto pubblico, Università degli Studi di Milano, Facoltà di Scienze Politiche* ( federico.pizzetti@unimi.it ).

Il testo è frutto di rielaborazione dell’intervento svolto al Convegno intitolato “*Le neuroscienze nella pratica giuridica europea e nordamericana*”, tenutosi in Milano il 17 settembre 2010 ed organizzato dall’European Center of Law, Science and New Technologies dell’Università degli Studi di Pavia, dal Collegio Ghisleri di Pavia e dal Tribunale ordinario di Milano.

(1) Da A. SANTOSUOSSO e B. BOTTALICO, *Neuroscienze, connessioni e confini dell’individuo*, in *Sistemi intelligenti*, 2010, 2, p. 313 ss.; v. anche ID., *Neuroscience, accountability and individual boundaries*, in *Frontiers in Human Neuroscience*, 2009, 3, 45, p. 1 ss.

(2) Altri tratti ritenuti di particolare delicatezza dagli stessi A. SANTOSUOSSO e B. BOTTALICO, *Neuroscienze, connessioni e confini dell’individuo*, cit., pp. 319 sono: la tutela del diritto alla privacy nelle operazioni di *mind-reading*; la tutela dell’individuo in relazione alla possibilità di controllo della sua mente tramite la soppressione o stimolazione di impulsi (in)desiderati; la ridefinizione della personalità, nonché del concetto di “*proprietà*” della propria mente; il potenziamento fisico e/o cerebrale limitato ad alcune categorie selezionate di soggetti e una possibile nuova stratificazione sociale; la definizione dei criteri per stabilire se un paziente

---

sia o meno capace (“competent”) e i riflessi di questo accertamento su questioni importanti, come il consenso informato.

(3) Cfr. per una trattazione istituzionale: E. R. KANDEL, J. H. SCHWARTZ, T. M. JESSEL, *Principi di neuroscienze* (trad. it. a cura di V. PARRI e G. SPIDALIERI), III ed., Milano, Casa editrice ambrosiana, 2003; M.F. BEAR, B.W. CONNORS e M.A. PARADISO, *Neuroscienze. Esplorando il cervello* (trad. it. a cura di C. CASCO, L. PETROSINI, M. OLIVIERI), III ed., Milano, Elsevier, 2007; D. PURVES, E.M. BRANNON, R. CABEZA, S.A. HUETTEL, K.S. LABAR, M.L. PLATT, M.G. WOLDORFF, *Neuroscienze cognitive* (trad. it. a cura di A. ZANI), Bologna, Zanichelli, 2009.

V., altresì, con taglio un poco più divulgativo ma sempre con impostazione scientificamente rigorosa, E. BONCINELLI e G. MARTINO, *Il cervello. La scatola delle meraviglie*, Milano, Editrice San Raffaele, 2008; A. OLIVERIO, *Prima lezione di neuroscienze*, II ed., Bari–Roma, Laterza, 2008; E. PUNSET, *L’anima è nel cervello. Radiografia della macchina per pensare* (trad. it.), Tropea, Milano 2008; J.D. VINCENT, *Viaggio straordinario al centro del cervello* (trad. it.), Milano, Ponte alle grazie, 2008.

Per un’ampia ricostruzione in chiave storica dell’origine e dello sviluppo delle discipline “neuroscientifiche” si segnala M. PICCOLINO (a cura di), *Neuroscienze controverse. Da Aristotele alla moderna scienza del linguaggio*, Torino, Bollati Boringhieri, 2008.

(4) Per una panoramica generale dei rapporti fra neuroscienze e diritto è utile consultare, in dottrina: S. ZEKI e O. R. GOODENOUGH (a cura di), *Law and the Brain*, Philosophical Transactions of the Royal Society, Oxford University Press, Oxford, 2006; M. FREEMAN, O. R. GOODENOUGH (a cura di), *Law, Mind and Brain*, London, Ashgate, 2009; di interesse, altresì, D. EAGLEMAN, *Neuroscience and the law*, in *Houston Lawyer*, 2008, vol. 16, p. 37 ss.; S. MORSE, *New neuroscience, old problems. Legal implications of brain science*, in *Cerebrum*, 2004, vol. 6, p. 81 ss.; J. A. SEAMAN, *Black Boxes*, in *Emory Law Journal*, 2008, vol. 58, n. 2, p. 427 ss.; O. CARTER SNEAD, *Neuroimaging and the “Complexity” of capital punishment*, in *New York University Law Review*, 2007, p. 1265 ss.; G. P. LEKOVIC, *Neuroscience and the law*, in *Surgical neurology*, 2008, vol. 69, pp. 99-101; J.J. KNABB, R.K. WELSH, J.G. ZIEBELL, K.S. REIMER, *Neuroscience, Moral Reasoning, and the Law*, in *Behavioral Sciences and the Law*, 2009, vol. 27, pp. 219-236; B. GARLAND e P. W. GLIMCHER, *Cognitive neuroscience and the law*, in *Current Opinion in Neurobiology*, 2006, vol. 16, p. 130 ss.; M. S. PARDO e D. PATTERSON, *Minds, Brains and Norms*, paper della *University of Alabama School of Law*; M.S. GAZZANIGA, *The Law and Neuroscience*, in *Neuron*, 2008, vol. 60, 6/11/2008; A. FORZA, *Neuroscienze e diritto*, in *Rivista penale*, 2009, 3, p. 247 ss.; C. INTIERI, *Neuroscienze e diritto: una nuova teoria giuridica sulla mente*, in *Sistemi intelligenti*, 2010, 2, pp. 255-268; A. BIANCHI, *Neuroscienze cognitive e diritto: spiegare di più per comprendere meglio*, *ibidem*, pp. 295 ss.; N. LETTIERI, *Fuori da uno splendido isolamento. Le scienze cognitive negli orizzonti della scienza giuridica*, *ibidem*, pp. 323 ss.; F. CARUANA, *Due problemi sull’utilizzo delle neuroscienze in giurisprudenza*, *ibidem*, p. 337 ss.; N. FARAHANY (a cura di), *The impact of behavioral sciences on criminal law*, Oxford, Oxford University Press, 2009; L.S. KHOSHBIN e S. KHOSHBIN, *Imaging the Mind, Minding the Image: An Historical Introduction to Brain Imaging and the Law*, in *American Journal of Law and Medicine*, 2007, vol. 33, p. 171 ss. e, con maggiore attenzione ai riflessi delle neuroscienze cognitive sull’analisi economica del diritto, L. ARNAUDO, *Diritto cognitivo. Prolegomeni ad una ricerca*, in *Politica del diritto*, 2010, 1, p. 101 ss.

Di particolare rilevanza, in giurisprudenza, è Corte Ass. App. Trieste, sent. 1° ottobre 2009, n. 5, *Bayout* (pres. ed est. P.V. Reinotti), primo caso giurisprudenziale in Italia (e, a quanto consta anche negli Stati Uniti), nel quale la Corte di secondo grado, in base alle risultanze emergenti da una sofisticata perizia, ha parzialmente riformato la pronuncia di prime cure, applicando la massima riduzione per difetto parziale di imputabilità prevista dall’art. 89 cod. pen., sulla base della presenza nel corredo cromosomico del reo, di determinati “geni” (in particolare quelli relativi alla sintesi della *Mono Ammine Oxidase-A*, o “MAO-A”): sui quali si v. *ex multis* AA.

sia anche quello relativo alla realizzazione di “*Brain–Computer Interface*” (o “BCI”), ovvero sia di dispositivi di “*interconnessione*” (6) fra un “*cervello umano*” da una parte e un “*cervello elettronico*” (7) dall’altra, mediante i quali può essere acquisito, elaborato, conservato e utilizzato uno specifico

---

Vv., *Monoamine oxidase A gene (MAOA) predicts behavioral aggression following provocation*, in *Proceedings of the National Academy of Science*, 2009, vol. 106, n. 7, pp. 2118 ss.) che lo rendevano maggiormente reattivo in termini di aggressività alla provocazione altrui inerente aspetti intimi della sua personalità: posizione, questa, di “vulnerabilità”, particolarmente accentuata dal contesto educativo e socioculturale nelle quali l’omicida aveva vissuto e dalle successive condizioni di *stress* dovute all’impatto con una realtà culturale differente, e confermata dalle risultanze, oltre che dell’indagine psichiatrica condotta, anche di quella genetica e neuroscientifica (considerando, comunque, che il soggetto, da tempo prima di commettere il reato, aveva presentato rilevanti disturbi della personalità tanto da essere assistito dai servizi sociali e da essere sottoposto a trattamenti farmacologici). Si v. per un commento: S. CODIGNOTTO e G. SARTORI, *Neuroscienze in tribunale: la sentenza di Trieste*, in *Sistemi intelligenti*, 2010, 2, pp. 269 ss.; S. PERON, *Neuroetica e diritto: commento alla sentenza di Trieste*, in *Brainfactor*, 4/11/2009.

Relativamente all’impatto, invece, delle neuroscienze sulla (bio)etica in generale, fra l’ampia bibliografia, si segnala, innanzitutto, la lucida e puntuale riflessione monografica di L. BOELLA, *Neuroetica. La morale prima della morale*, Milano, Cortina, 2008. Si v., altresì: N. LEVY, *Neuroetica. Le basi neurologiche del senso morale* (trad. it.), Milano, Apogeo, 2009; W. GLANNON (a cura di), *Defining Right and Wrong in Brain Science. Essential Readings in Neuroethics*, New York–Washington D.C., Dana Press, 2007; M.S. GAZZIGNA, *La mente etica* (trad. it.), Torino, Codice, 2006; AA. VV., *Neuroethics: Mapping the Field*, New York, Dana Press, 2002; M. J. FARAH, *Neuroethics: the practical and the philosophical*, in *Trends in Cognitive Sciences*, 2005, vol. 9, p. 34 ss.; W. GLENNON, *Neuroethics*, in *Bioethics*, 2006, vol. 20, 1, pp. 37–52; J. KNABB, R.K. WELSH, J. G. ZIEBELL, K.S. REIMER, *Neuroscience, Moral Reasoning and the Law*, in *Behavioral Science and the Law*, 2009, vol. 27, pp. 219 ss.; C. CORBELLINI e F. CONTI, *Italian neuroscientists are ready to start the debate*, in *Nature*, 2008, vol. 451, 627; A. CERRONI e F. RUFO (a cura di), *Neuroetica*, Milano, Utet, 2009..

(5) Cfr. per le prospettive dell’immediato futuro: Z. LYNCH (con B. LAURSEN), *The neuro revolution: how brain science is changing our world*, New York, St. Martin’s Press, 2009; S. ROSE, *The future of the Brain: the Promise and Perils of Tomorrow’s Neuroscience*, Oxford, Oxford University Press, 2006. Cfr. anche S. ROSE, *Il cervello del ventunesimo secolo. Spiegare, curare e manipolare la mente*, Torino, Codice, 2005; D. PARISI, *Una nuova mente*, Torino, Codice, 2006.

(6) Così definita, la categoria delle interfacce in questione può, peraltro, consistere sia in pratiche alquanto invasive, volta a porre in essere collegamenti “diretti” fra apparato elettronico e tessuto nervoso, sia in operazioni che comportano, invece, un’assai più limitata incisione della sfera fisica, quale l’indossare dei caschi muniti di elettrodi o un’immobilizzazione solamente temporanea del corpo all’interno di apparecchiature di rilevazione che generano campi magnetici o radiazioni.

(7) Non possono, dunque, essere annoverati, in senso stretto, fra le interfacce in questione (pur potendo, al limite, esser considerati delle “*hybrid–Brain Computer Interface*”, o “*h–BCI*”) tutti quei macchinari tecnologici che sfruttano la presenza di potenziale elettrico nei nervi periferici, o che si servono della maggiore o minore capacità di movimento di parti del corpo, o della più o meno percettibile motilità oculare della persona. Neppure sono ascrivibili alla categoria in discorso i preparati di tipo farmacologico, posto che questi ultimi non comportano un vero e proprio collegamento a dispositivi “*hardware–software*”.

“segnale” “biometrico cerebrale”, derivante dalla “variazione” dell’*attività elettrica* (8) o *metabolica* (9) di determinate “aree” dell’encefalo, a sua volta

---

(8) Il riferimento è all’elettroencefalografia (“EEG”) e alla magnetoencefalografia (“MEG”) consistenti nell’applicazione di elettrodi (o direttamente all’interno della corteccia cerebrale o delle strutture cerebrali più profonde, con ricorso ad una tecnica dunque di grande invasività, giacché è necessario incidere il cranio e le meningi, oppure, in modo non invasivo) sul cuoio capelluto, in grado di rilevare, a seguito dell’autoattivazione, oppure della risposta specifica ad uno stimolo fornito (in questo secondo caso trattasi di un potenziale elettrico correlato ad evento o “*Event-Related Potential*”, “ERP”), il potenziale di campo elettrico generato dalla risposta sincronica di una popolazione di cellule neuronali (in caso di ricorso alla magnetoencefalografia, l’attività cerebrale elettrofisiologica misurata riguarda, invece, il campo magnetico generato dal flusso di corrente elettrica lungo le strutture neuronali piuttosto che le fluttuazioni di voltaggio associate a questa stessa corrente).

L’elettroencefalografia e la magnetoencefalografia possiedono buona risoluzione temporale, sono relativamente economiche e richiedono attrezzature di facile utilizzo e non molto ingombranti ma presentano lo svantaggio di comportare un lungo e faticoso allenamento da parte dell’interessato al fine di poter “isolare”, con un sufficiente grado di precisione, un determinato segnale rispetto a quelli complessivamente prodotti dall’attività cerebrale, sì che quest’ultimo sia in grado di diventare veicolo dell’informazione correlata alla specifica attività mentale compiuta (inoltre, la magnetoencefalografia è anche suscettibile in modo particolare al così detto “rumore” di interferenza o disturbo).

(9) Si tratta della risonanza magnetica funzionale (“*fMRI*”), della tomografia ad emissione di positroni (“PET”), della tomografia ad emissione di singolo fotone (“SPECT”) e della visualizzazione cerebrale ottica.

Queste tecniche si basano sul fatto che il cervello utilizza, in media, una porzione notevolmente cospicua delle risorse energetiche corporee: si stima, infatti, che all’incirca il 20% del glucosio e dell’ossigeno utilizzati dall’intero organismo vengano consumati da quest’organo. In ogni istante, dunque, le cellule nervose si servono di tali sostanze, insieme ad altri metaboliti, per il loro funzionamento, in proporzioni tuttavia singolarmente diverse, a seconda del loro maggiore o minore stato di “attività”, il quale, a sua volta, può essere anche determinato dallo svolgimento di una specifica “*performance*” mentale.

La mappatura delle aree cerebrali coinvolte nell’esecuzione del compito può, di conseguenza, avvenire sulla base di due tipi di rilevazione distinti. Il primo fa aggio sulla *risposta emodinamica*, vale a dire sulla variazione locale di flusso sanguigno e, in particolare, sull’incremento dell’apporto di emoglobina ossigenata, quale appropriata risposta dell’organismo alla richiesta di maggiore ossigeno da parte delle cellule che presentano accelerati processi metabolici; il secondo, invece, fa riferimento al più veloce *consumo*, da parte delle stesse cellule, di glucosio, acqua o di altri *componenti metabolici*, quali precorritori di neurotrasmettitori specifici per lo svolgimento di più intensa attività neuronale.

Quanto al *primo tipo* di rilevazione, la risonanza magnetica funzionale si basa sul cosiddetto segnale “*Blood Oxygenation Level Dependant*”, “BOLD”, vale a dire sulla differente “risposta” (“*risonanza*”), in termini di radiofrequenza, ad un certo tipo di *campo magnetico*, indotto dall’apparecchiatura, del nucleo atomico dell’idrogeno che compone la molecola dell’ossiemoglobina rispetto alla deossiemoglobina, per rilevare che il sistema dei vasi sanguigni irrorante una determinata area cerebrale sta, in un certo momento, veicolando una quantità di sangue ossigenato incrementata, in modo tale da inferirne il raggiungimento da parte della stessa popolazione di cellule interessata di un più elevato livello metabolico.

Sempre nell’ambito della misurazione della risposta emodinamica, ci si può servire anche della visualizzazione cerebrale ottica, sfruttando, in questo caso, la differente capacità del

prodotta quale “*correlato neuronale*” (10) di una vera e propria “*modulazione del pensiero*” (11) posta in essere dal soggetto agente (senza forma al-

---

tessuto cerebrale, a seconda che sia “ricco” o “povero” di ossigeno, di riflettere la luce (in particolare rossa nella gamma dei 580–700 nm). In questo caso, tuttavia, la tecnica — per quanto relativamente semplice di utilizzo ed economica — può essere impiegata sull’uomo soltanto in ambito neurochirurgico dal momento che comporta, necessariamente, un intervento di apertura della scatola cranica al fine di esporre il cervello al raggio luminoso.

Quanto, invece, al *secondo tipo* di rilevazione sopra indicato, la tomografia ad emissione di positroni e la tomografia emissione di singolo fotone si basano sul ricorso ad appositi “marcatori”, costituiti da isotopi di determinati elementi appositamente sintetizzati e iniettati nel circolo sanguigno, che si legano alle molecole direttamente coinvolte nei processi fisiologici del cervello, accumulandosi, di conseguenza, nelle aree metaboliche più attive. Essendo per loro natura instabili, tali elementi rapidamente decadono emettendo delle particelle (“*positroni*”) che, a loro volta collidendo con altre presenti nell’organismo, generano delle radiazioni che vengono captate dalle apparecchiature di rilevazione, le quali sono, così, in grado di individuare le aree metabolicamente più dinamiche.

Tali tecniche tomografiche presentano un maggior grado di invasività e di rischio potenziale, richiedendo l’iniezione di sostanze radioattive, e comportano dei costi piuttosto elevati, essendo necessaria la previa produzione dei “marcatori” mediante un ciclotrone. Perciò, anche se presenta i difetti di avere una risoluzione temporale alquanto bassa (nell’ordine dei secondi) e di essere soltanto una misura “indiretta” dell’attività cerebrale (si ricorre, di solito, al seguente paragone: è come se, al fine di monitorare l’aumento o la diminuzione del traffico in una determinata area di un agglomerato urbano, quale risposta ad una diversa richiesta di mobilità, venga rilevato non già il numero di autoveicoli che percorrono le strade ma il tasso di inquinamento prodotto dai gas di scarico degli stessi: cfr. J.H.R. LAW, *Cherry-peacking Memories: Fmri-based Lie Detection in U.S. Courts*, paper on line), proprio per le sue peculiari caratteristiche di non invasività (eccezion fatta per l’immobilizzazione all’interno dello “*scanner*”, che può anche non essere a forma di “tubo” ma di “arco” e quindi più sopportabile per la persona claustrofobica), di relativa economicità e di innocuità, la risonanza magnetica appare, oggi, la tecnica che, insieme all’elettroencefalografia, si candida ad essere la più impiegata per lo studio delle risposte funzionali dell’encefalo.

(10) Di grande interesse per capire in che modo le neuroscienze possono aprire la strada ad una migliore comprensione dei processi fisici che avvengono nel cervello e che si ritengono essere alla base di quel fenomeno “emergente” che è la costruzione della personalità, cfr. J. LEDOUX, *Il Sé sinaptico* (trad. it., con prefazione di E. BONCINELLI), Milano, Cortina, 2002.

(11) Di norma, viene impartita una serie di istruzioni, formulate in modo tale che l’esecuzione delle stesse, una volta comprese, richieda di “*immaginare*” di compiere dei determinati movimenti (ad esempio, di “*pensare*” di giocare una partita a tennis, oppure di camminare all’interno della propria abitazione). Durante l’esecuzione dell’esercizio, la specifica zona del cervello che si “*attiva*” in corrispondenza alla “*performance*” eseguita viene “*visualizzata*” mediante la risonanza magnetica funzionale.

È essenziale tenere presente che il compimento dell’una o dell’altra attività di “*immaginazione visuospaziale*” interessa aree cerebrali “*topograficamente*” diverse (nel dettaglio, la corteccia motoria e premotoria nel caso della figurazione di moto delle braccia e il giro paraippocampale e la corteccia parietale posteriore nella rappresentazione della “*navigazione*” da un luogo ad un altro), e agevolmente distinguibili nelle *neuroimmagini* prodotte dalla risonanza magnetica funzionale, come dimostrano gli esperimenti “di controllo” condotti su soggetti sani, in grado quindi di confermare, con gli ordinari mezzi linguistici, l’esattezza della prova eseguita.

## cuna di estrinsecazione in atti motori, neppure minimali) (12).

---

Se si istruisce il paziente a modulare la propria attività mentale in un senso, se intende rispondere affermativamente ad un quesito proposto, o nell'altro senso, se invece vuole replicare negativamente (o viceversa), utilizzando la rilevazione della modulazione consapevole e volontaria del pensiero che lo stesso compie, a sua volta resa esplicita dalla visualizzazione dell'area cerebrale nella quale si trovano le "basi neurali" del pensiero così "formulato", si può creare una sorta di rudimentale "codice" per "comunicare" con lui.

Un meccanismo analogo, basato sullo svolgimento di distinti compiti mentali (immaginare il movimento della mano destra o del piede destro), è adoperato anche nei casi in cui l'interfaccia sia elettroencefalografica mediante la captazione di un'apposita onda elettromagnetica.

(12) Si collocano, perciò, al di fuori del perimetro che qui si traccia, tanto i dispositivi idonei all'acquisizione esclusivamente degli elementi "morfologici" e non anche di quelli "funzionali" del cervello, quanto quelli che non si limitano semplicemente a "monitorare" ma arrivano altresì a "manipolare" le capacità cognitive, emozionali e mnemoniche dell'individuo.

Fra i dispositivi di *primo tipo*, si ricorda la tomografia assiale computerizzata ("TAC"), che si basa sulla diversa capacità di assorbimento dei raggi X da parte dei tessuti (in particolare, di quelli encefalici) e la risonanza magnetica ("MRI"), che sfrutta lo stesso principio già descritto *supra* alla nota n. 9) relativamente alla "fMRI" applicato, però, non già alle molecole impiegate nella risposta emodinamica, bensì agli atomi di idrogeno costituenti gli stessi tessuti cerebrali, fornendo, in tal modo, immagini tridimensionali di straordinaria risoluzione che possono essere comodamente visualizzate secondo piani di orientamento diversi (coronale, sagittale, orizzontale) e a vari "livelli" di "profondità" delle strutture anatomiche (i macchinari di normale impiego diagnostico, che hanno una potenza fino a 1,5 T, arrivano al millimetro, quelli ancora più potenti, per il momento utilizzati più che altro in ambito sperimentale, salgono a livelli spaziali maggiormente dettagliati).

Le tecniche di secondo tipo, invece, si distinguono, a loro volta, in alterazioni farmacologiche e elettromagnetiche.

Le une, molto più comuni e sviluppate anche in modo "mirato", incidono sulla trasmissione chimica dei segnali fra i neuroni a livello sinaptico che coinvolge appositi "neurotrasmettitori" e si servono di determinate (e varie) sostanze psicotrope, assunte per via orale o endovenosa (va da sé che in questo caso non si è di fronte a veri e propri "macchinari" tecnologici, al pari delle antiche tecniche di resezione chirurgica di parti dell'encefalo per la cura di disturbi mentali). Le altre, invece, per il momento di più limitato impiego, producono effetti sul segnale elettrico generato dalle stesse cellule e possono richiedere o l'innesto e il posizionamento di veri e propri "neuro-stimolatori" all'interno del cervello (c.d. tecniche "intracraniche", fortemente invasive e a elevato rischio come la "Deep Brain Stimulation", o "DBS": in merito alla quale v. W.F.G. HASELAGER, R. VLEK, J. HILL, F. NIJBOER, *A note on ethical aspects of BCI*, in *Neural Networks*, 2009, vol. 22, pp. 1352-1357), oppure la sottoposizione del cervello (di parti di esso) a forti campi elettrici o magnetici transitori generati da bobine posizionate in prossimità del cuoio capelluto (c.d. tecniche "extracraniche": è il caso della "Transcranial Magnetic Stimulation", o "TMS", così come delle più antiche tecniche di "elettroshock", poco invasive ma non del tutto innocue: a parte l'alterazione in sé della funzione cognitiva dovuta allo scompaginamento dell'elaborazione neurale, infatti, la sottoposizione al campo elettromagnetico può determinare sensazioni dolorifiche e anche l'insorgere di crisi epilettiche).

In tal senso occorre, invero, una precisazione: è difficilmente revocabile in dubbio che l'utilizzo di una "BCI", quale "AT", sia preordinata all'incremento delle capacità dell'individuo — e, quindi, se si vuole, ad un "potenziamento" della sua condizione rispetto a quella in cui si troverebbe "naturalmente" (vale a dire in assenza del supporto tecnologico impiegato) — e tut-

Fra i molteplici scopi per i quali la progettazione e la realizzazione di codesti sofisticatissimi macchinari possono avvenire (13), di sicuro interesse è il loro utilizzo quali “*Assistive Technology*” (o “AT”) (14) all’individuato fine di assicurare forme particolari di “*Augmentative Alternative Communication*” (o “AAC”) (15) a vantaggio di individui afflitti da impossibilità totale, o quasi totale, di fonazione, ovvero di movimento anche impercettibile di parti del corpo (compresa la motilità oculare o palpebrale) a causa di patologie dell’apparato neuro–motorio (16), e quindi in presenza di una conser-

---

tavia, resta pur sempre fermo che il “neuro–dispositivo” non è preordinato all’accrescimento delle potenzialità cognitive di una persona “normodotata”, bensì al tentativo di far acquisire all’individuo, afflitto da una gravissima patologia che lo costringe in una condizione di profonda disabilità, una più elevata capacità relazione e una maggiore condizione di autonomia.

Sull’uso di “neuro–tecniche” per lo specifico “*potenziamento*” della persona, vi è una vasta letteratura nell’ambito della quale si richiama: A. CHATTERJEE, *Cosmetic Neurology: For Physician the Future is Now*, in *Ethics Journal of the American Medical Association*, 2004, vol. 6, p. 8; M. J. FARAH e P. R. WOLPE, *Monitoring and manipulating the human brain: new neuroscience technologies and their ethical implications*, in *Hastings Center Report*, 2004, vol. 34, 3, pp. 35 ss.; J. SAVULESCU e N. BOSTROM, *Human Enhancement*, Oxford, Oxford University Press, 2009; R. SMITH, *Less is More: Body Integrity Identity Disorder*, in S.W. SMITH e R. DEAZLEY (a cura di), *The Legal, Medical and Cultural Regulation of the Body. Transformation and Transgression*, London, Ashgate, 2009 p. 147 ss.; V. PITS–TAYLOR, *Medicine, Governmentality and Biopower in Cosmetic Surgery*, *ivi* p. 159 ss. Un’ampia panoramica (che si estende oltre lo specifico che qui interessa per investire tutti i campi di “potenziamento” della persona) è poi offerta da U.S. PRESIDENT’S COUNCIL ON BIOETHICS, *Beyond Therapy. Biotechnology and the Pursuit of Happiness*.

(13) Cfr. M. VAN GERVEN, J. FARQUHAR, R. SCHAEFER, R. VLEK, W.F.G. HASELAGER, L. VUURPIJL, S. GIELEN, P. DESAIN, *The Brain-Computer Interface Cycle*, in *Journal of Neural Engineering*, 2009, vol. 6, 4, pp. 1-10.

(14) Secondo l’art. 4 della l. n. 4 del 2004 si definiscono “tecnologie assistite” gli strumenti e le soluzioni tecniche, hardware e software, che permettono alla persona disabile, superando o riducendo le condizioni di svantaggio, di accedere alle informazioni e ai servizi erogati dai sistemi informatici: nel caso di specie, rileva, altresì, il versante “attivo” e non solo quello “passivo” dello scambio di unità comunicative, vale a dire il fatto che il disabile si serva del dispositivo informatizzato non soltanto per “accedere” e quindi “ricevere” informazioni, ma per “emetterle” verso i terzi (in senso analogo, oltre all’art. 1, comma 1, lett. b) del d.p.r. n. 75 del 2005 di attuazione della stessa legge, anche l’art. 1, comma 1, lett. nn) d.m. 8/7/2005, n. 18919 del Ministro per l’innovazione e le tecnologie).

(15) Si rinvia, per tutti, al recentissimo e dettagliato contributo di: AA. VV., *Combining brain–computer interfaces and assistive technologies: state–of–the art and challenges*, in *Frontiers in Human Neurosciences*, 2010, 4, 161, p. 1 ss., ove anche per ampia ed analitica bibliografia di riferimento.

(16) Si tratta, prevalentemente, dei casi di *Sclerosi Laterale Amiotrofica* (“SLA”), del *coma apparente* (o *sindrome di de–afferentazione*, o più conosciuta come “*Locked–In Syndrome*”, “LIS”), terribile e angosciante patologia di chi soffre di un’interruzione di tutte le vie motorie e dei canali di comunicazione verso l’esterno, rimanendo però ancor con la coscienza integra (il malato *sembra*, perciò, immobile come se fosse in coma, ma *in realtà* è ben vigile, gli unici suoi movimenti essendo limitati ai battiti delle palpebre e a una ridottissima motilità oculare): cfr.

vata capacità di intendere e di volere, oppure a cagione di lesioni di parti più o meno estese del sistema nervoso centrale, e dunque con una conseguente potenziale riduzione anche dello stato di consapevolezza (17).

Fra i tanti, invero molto complessi e delicati, interrogativi che questo tipo di tecnologie e il loro impiego sono in grado di porre dal punto di vista giuridico, un posto di primo piano merita quello del se, e in quale misura, alle volontà dell'individuo manifestate attraverso tali "media" biomedicali si possa riconoscere rilievo legale, nonché quello del se, e in che termini, sia consentito all'autorità giudiziaria di basarsi sull'utilizzo di questi dispositivi, e sui risultati che essi sono in grado di offrire in punto accertamento dell'effettivo possesso di alcune abilità di *modulazione volontaria dell'attività cerebrale*, al fine di determinare, con un più elevato livello di precisione, l'idoneità della persona ad esercitare i propri diritti e interessi in

---

AA. VV., *The Locked-In Syndrome: What Is It Like to Be Conscious but Paralyzed and Voiceless?*, in *Progress in Brain Research*, 2005, vol. 150, pp. 495 ss.

(17) Stando al rapporto elaborato dalla Commissione OLEARI, istituita dall'allora Ministro della Sanità UMBERTO VERONESI, con d.m. 20 ottobre 2000, prot. SSD/1/4.223.1 e successivo d.m. 4 maggio 2001, per studiare il problema degli individui in stato vegetativo permanente (v. in *Bioetica*, 2001, p. 303 ss. con bel commento di M. C. MORELLI, *Un passo avanti per l'eguaglianza tra competenti e incompetenti*, in *Bioetica*, 2001, p. 277 ss.), la coscienza può essere individuata, dal punto di vista neurofisiologico, come consapevolezza di sé e dell'ambiente circostante.

Una tale consapevolezza è caratterizzata, grosso modo, da differenti aspetti: un livello di vigilanza (stato generale di attenzione con il quale sono vissute le attività psichiche); una serie di "correlati periferici della coscienza" (modificazioni somatiche che accompagnano il fluire della coscienza come i movimenti oculari e palpebrali e la dilatazione pupillare); un'attività elettrica cerebrale misurabile; una serie di "contenuti della coscienza" (somma delle attività mentali, come percezioni, pensieri, attività onirica); la memoria del "sé" (continuo raffronto fra esperienze sensoriali in arrivo, esperienze passate e percezione della propria identità); e attenzione selettiva (concentrazione volontaria della coscienza su un determinato punto).

A questi diversi tratti, almeno allo stato attuale delle conoscenze e tenendo sempre conto che il cervello umano è spesso definito come una delle strutture più "complesse" dell'universo, sarebbero riferibili strutture encefaliche differenti: formazione reticolare (aggregato neuronale complesso che si estende dal bulbo al diencefalo, occupando la parte mediana del tronco); proiezioni discendenti dalla corteccia e dalle strutture mediane del tronco; proiezioni reticolari ascendenti (coinvolgono nuclei del talamo aspecifici e si distribuiscono in vaste zone del mantello corticale; corteccia cerebrale (o "neocorteccia"); ippocampo; corteccia temporale mesiale (e le "aree sensoriali associative"); zone corticali associative prefrontale, parietale posteriore e temporale basale.

Cfr. S. BLACKMORE, *Coscienza*, Torino, Codice, 2007; R. MANZOTTI, *Correlati fisici della coscienza: più estesi del corpo e del sistema nervoso?* in *Paradoxa*, 2009, III, 4, p. 88 ss.; M. STANZIANO, A. SODDU, M. PAPA, S. LAUREYS, Q. NOIRHOMME, *I disturbi dello stato di coscienza come modello di studio dei suoi correlati neurali*, *ivi*, p. 106 ss.; D.C. DENNETT, *Coscienza: che cosa è* (trad. it.), Bari-Roma, Laterza, 2009; C. KOCK, *The Quest for Consciousness: A Neurobiological Approach*, Denver, Roberts, 2004; A. ZEMAN, *Consciousness*, in *Brain*, 2001, vol. 124, pp. 1263-1289.

modo tale da non dover esser costretti a ricorrere all'attivazione degli istituti di protezione dei soggetti in tutto o in parte privi di autonomia attualmente previsti dal Titolo XII del Libro Primo del Codice civile (così come novellato a seguito dell'entrata in vigore della legge n. 6 del 2004).

2. — Un interessante spunto di riflessione per tentare di offrire una risposta ai quesiti dianzi formulati è offerto dalla decisione adottata, qualche tempo fa, dal giudice tutelare di Sassari (18) in un noto caso (19) riguardante un malato affetto da sclerosi laterale amiotrofica all'ultimo stadio, completamente immobilizzato a letto e in grado solamente di muovere gli occhi, nei confronti del quale la moglie aveva presentato istanza di nomina ad amministratrice di sostegno (20) al fine di provvedere alla cura del coniuge (21) e di

---

(18) Trib. Sassari, decr. 14 luglio 2007, r.g. n. 99/07, *Nuvoli*, in *Giurisprudenza di merito*, 2008, 5, p. 1260 (s.m.) e in *Foro italiano*, 2007, 11, p. 3025 (s.m.).

A commento, con pertinenti osservazioni sull'uso del sintetizzatore vocale quale strumento per la manifestazione di volontà dell'infermo relativamente a diritti personalissimi, v. F. MAZZA GALANTI, *Il sintetizzatore vocale e la manifestazione di volontà del malato*, in *Giurisprudenza di merito*, 2008, 9, p. 2038 ss.; sugli aspetti legati, invece, al ruolo dell'amministratore di sostegno, cfr. G. PAGLIANI, *Trattamenti sanitari, fine vita e amministrazione di sostegno*, in *Giurisprudenza di merito* 2009, n. 7-8, p. 1776 ss.

(19) Sullo sfondo del caso, in quanto non direttamente riguardante la richiesta di attivazione dell'istituto dell'amministrazione di sostegno a beneficio dell'infermo, ma pur sempre in posizione di rilevanza per la sua particolarissima delicatezza, si stagliava, come non ha mancato di rilevare un'attenta dottrina (v. A. FERRATO, *Il rifiuto delle cure e la responsabilità del sanitario: il caso Nuvoli*, in *Responsabilità civile e previdenza*, 2009, 5, p. 1148 ss.), la complessa problematica riguardante la liceità e le forme di manifestazione della volontà di rifiuto di un trattamento sanitario indispensabile alla sopravvivenza, dal momento che il paziente aveva formulato più volte la richiesta interruzione del respiratore artificiale.

(20) Sul quale, cfr. E. SERRAO, *Persone con disabilità e vecchie discriminazioni: nuovi strumenti di protezione dell'amministrazione di sostegno*, in *Giurisprudenza di merito*, 2010, 6, p. 1523; M. NARDELLI, *Il giudice e gli atti personalissimi dei soggetti deboli tra riforme incomplete e decisioni necessarie*, in *Giurisprudenza di merito*, 2009, 9, p. 2103; F. SASSANO *La tutela dell'incapace e l'amministrazione di sostegno*, Rimini, Maggioli, 2004; G. FERRANDO (a cura di), *L'amministrazione di sostegno: una nuova forma di protezione dei soggetti deboli*, Milano, Giuffrè, 2005; G. BONILINI e A. CHIZZINI, *L'amministrazione di sostegno*, Padova, Cedam, 2007; E. RUSSO, G. DORIA e G. LENER, *Istituzioni delle leggi civili*, Padova, Cedam, 2006, p. 238; S. PATTI (a cura di), *L'amministrazione di sostegno*, Milano, Giuffrè, 2005; M. DOSSETTI, M. MORETTI, C. MORETTI, *L'amministrazione di sostegno e la nuova disciplina dell'interdizione e dell'inabilitazione*, Milano, Ipsoa, 2004; S. DELLE MONACHE, *Prime note sulla figura dell'amministrazione di sostegno: profili di diritto sostanziale*, in *La Nuova Giurisprudenza Civile Commentata*, 2004, p. 29 ss.; E. CALÒ, *La nuova legge sull'amministrazione di sostegno*, in *Corriere giuridico*, 2004, p. 861 ss.; S. VOCATURO, *L'amministrazione di sostegno: la dignità dell'uomo al di là dell'handicap*, in *Rivista del notariato*, 2004, p. 241 ss.; F. DASSANO, *La tutela dell'incapace e l'amministrazione di sostegno*, Rimini, Maggioli, 2004; G. AUTORINO STAN-

rappresentarne all'esterno le volontà mediante la lettura delle parole "formate" dal marito attraverso la selezione, con il puntamento dello sguardo, di lettere luminose riprodotte su di una lavagna alfanumerica elettronica.

Nel respingere la richiesta, il Tribunale ha, invero, inquadrato il problema del riconoscimento di valore giuridico alla manifestazione di volontà di un paziente dotato sì di integre facoltà di discernimento e di ferma volontà, ma che si può esprimere esclusivamente attraverso lo strumento comunicativo informatizzato, nell'ambito delle questioni che investono direttamente il rapporto fra l'*uso della tecnologia*, da una parte e l'estrinsecazione di *diritti costituzionalmente inviolabili*, dall'altra.

Secondo il giudicante, infatti, in mancanza di una capacità "materiale" di espressione, all'individuo è impedito l'esercizio *in concreto* del proprio diritto all'autodeterminazione (22), tanto in generale, ai sensi degli articoli 2 e 13 della Costituzione (23), quanto con specifico riferimento ai trattamenti

---

ZIONE e V. ZAMBRANO (a cura di), *Amministrazione di sostegno. Commento alla legge 9 gennaio 2004, n. 6*, Milano, Ipsoa, 2004.

Cfr., per l'inquadramento dell'istituto da parte della giurisprudenza, Corte cost., sent. 18 febbraio 2010, n. 51, in *Giurisprudenza costituzionale*, 2010, 1, p. 618; Corte cost., sent. 9 dicembre 2005, n. 440, che ritiene non fungibili gli istituti dell'interdizione e dell'inabilitazione con quello dell'amministrazione di sostegno; Cass., sez. I civ., sent. 1 marzo 2010, n. 4866, in *Diritto e giustizia*, 2010; Cass. sez. I civ., sent. 22 aprile 2009, n. 9628, in *Diritto di famiglia*, 2010, 3, p. 1103 con nota di COCUCCIO; Cass., sez. I civ., sent. 12 giugno 2006, n. 13584, in *Diritto di famiglia*, 2007, p. 126, con nota di VENCHIARUTTI, secondo cui l'ambito di applicazione dell'amministrazione di sostegno non deve essere individuato con riguardo al grado, più o meno intenso, di infermità o di impossibilità di attendere ai propri interessi del soggetto carente di autonomia, quanto piuttosto alla maggiore capacità dello strumento di adeguarsi alle esigenze del soggetto, in relazione alla sua flessibilità e alla relativa maggiore agilità della procedura applicativa. V. anche in giurisprudenza di merito, spec.: Trib. Cassino, decr. 1 dicembre 2009, in *Diritto di famiglia*, 2010, 2, p. 742; Trib. Trani, decr. 28 ottobre 2009, n. 953; Trib. Varese, sez. I decr. 6 ottobre 2009, il quale espressamente richiama i principi (già esposti in testo) della Convenzione sui diritti delle persone con disabilità; Trib. Bari, sez. I, decr. 5 settembre 2008, in *Diritto e giustizia*, 2008; Trib. Bologna, decr. 4 gennaio 2008; Trib. Bari, sez. I, decr. 3 maggio 2008, n. 1093.

(21) In particolare, si trattava della riscossione della pensione di invalidità e accompagnamento, della gestione degli ammontari percepiti per provvedere alle quotidiane esigenze dell'ammalato e alla presentazione alla pubblica amministrazione e agli uffici postali di istanze nell'interesse del tutelato.

(22) Lo stretto collegamento sussistente fra la volontà e la partecipazione dei soggetti interessati ed esercizio dei diritti quale fondamento filosofico ed antropologico dei diritti stessi, almeno quelli di prima generazione, è ricostruito in chiave storica e sviluppato in prospettiva attuale, con interessanti considerazioni, da A. FACCHI, *Diritti fantasma? Considerazioni attuali sulla proliferazione dei soggetti*, in *Ragion Pratica*, 2008, 2, p. 317 ss.

(23) Cfr. Corte cost., sent. 27 giugno 1996, n. 238, nonché Corte cost., sent. 15 dicembre 2008, n. 438. In dottrina, v. R. BALDUZZI e D. PARIS, *Corte costituzionale tra consenso informato e ripartizione delle competenze legislative*, in *Giurisprudenza costituzionale*, 2008, p. 4953 ss.

sanitari, a norma dell'articolo 32 della stessa Carta fondamentale, di talché l'esclusione dell'apparato biomedicale dagli strumenti giuridicamente utilizzabili per l'estrinsecazione della volontà (24) non soltanto rappresenta la conservazione di un ostacolo limitativo della libertà e del pieno sviluppo della persona e dell'eguaglianza fra quest'ultima e coloro che, invece, possono esprimersi con le parole o, al limite, coi gesti, ma per di più conduce alla sostituzione della volontà di un soggetto, a cui pure è riconoscibile la piena capacità di intendere e di volere, con quella dell'amministratore di sostegno (o del tutore).

Alla luce delle fondamentali previsioni contenute nell'articolo 3 della Costituzione, è perciò compito della Repubblica — ovverosia, sempre secondo il giudice tutelare sassarese, dell'autorità giudiziaria cui è demandata la funzione di provvedere in ordine alla richiesta di attivazione dell'istituto *ex art. 404 cod. civ.* — attribuire validità giuridica alle dichiarazioni formulate dal malato per mezzo del sintetizzatore vocale, quale misura efficace e idonea a tutelare l'inviolabile dignità della persona interessata e a garantire il godimento, non meramente astratto, dei diritti soggettivi che la stessa Repubblica riconosce al soggetto.

Affinché il dispositivo elettronico di comunicazione possa essere ritenuto strumento atto all'estrinsecazione delle volontà della persona versante in condizioni di sola motilità oculare conservata, tre distinte condizioni debbono, tuttavia, essere soddisfatte — sempre secondo il Tribunale — al precipuo fine di adeguatamente *tutelare* l'individuo così gravemente menomato.

La prima condizione è che il dispositivo sia sottoposto ad un'apposita *procedura di controllo* che accerti la sua *idoneità* a rilevare, in modo conforme a quanto effettivamente voluto, il comportamento impercettibilmente posto in essere dal paziente (che costituisce l'unico, minimale, veicolo di espressione volitiva da lui impiegabile) (25).

---

(24) Occorre avvertire, per completezza, che, in ambito altro e diverso rispetto a quello qui specificamente considerato, non è mancata una recente ed approfondita elaborazione dottrinale sui profili giuridici del ricorso alle nuove tecnologie di comunicazione elettronica, informatica e telematica, nella formazione e conclusione del contratto: cfr. G. COMANDÉ e S. SICA, *Il commercio elettronico*, Torino, Giappichelli, 2001; E. RUGGIERO, *Il contratto telematico*, Napoli, Simone, 2003; F. DELFINI, *Contratto telematico e commercio elettronico*, Milano, Giuffrè, 2002; E. TOSI, *Contratto virtuale. Procedimenti formativi e forme negoziali fra tipicità e atipicità*, Milano, Giuffrè, 2005.

(25) Nel caso *Nuvoli*, infatti, il perito che ha provato su di sé il sintetizzatore vocale ha espressamente dichiarato che lo stesso, dopo apposita taratura, era in grado di attivare esattamente la lettera fissata, di correttamente formare la sequenza che costituiva la parola validata e di riprodurre in modo sintetico il suono, in modo tale da renderlo udibile agli astanti.

La seconda condizione prevede che l'interfaccia biomedicale non sia eccessivamente “*onerosa*” in termini psicofisici, sia dal punto di vista dell'apprendimento che dell'uso, in modo tale da costituire un *ragionevole e non sproporzionato* mezzo di rimozione della condizione ostativa al pieno e diretto esercizio di diritti e interessi della persona. Se, infatti, si afferma la “*preferenza*” per il ricorso al macchinario sostitutivo dell'espressione di volontà mediante la parola o altro comportamento “fisico” (dalla scrittura alla gestualità), quale soluzione che sacrifica il meno possibile la sfera di esercizio *immediato* dell'autonomia del soggetto menomato, resta il fatto che l'impiego del dispositivo tecnologico si configura come “*sostitutivo*” al ricorso all'amministrazione di sostegno (oppure, nei casi più gravi all'inabilitazione o all'interdizione). Occorre, dunque, procedere a una valutazione attenta in termini di *congruità e adeguatezza* della scelta a favore del supporto tecnico rispetto all'alternativa rappresentata dalla nomina del tutore o dell'amministratore di sostegno: ponderazione, quest'ultima, che, interpretando *in parte qua* le previsioni dell'art. 404 cod. civ. (26), deve essere effettuata dal giudice tutelare nell'interesse esclusivo della persona menomata.

Infine, la terza condizione fissata è che la volontà espressa attraverso il “*medium artificiale*” sia *riconducibile* al soggetto dal quale promana. A tal proposito, nel caso *de quo*, facendosi applicazione analogica delle disposizioni concernenti il testamento del muto (27), il Giudice tutelare ha imposto la presenza di *due testimoni*, maggiorenni e capaci, durante l'uso dell'apparecchiatura.

3. — Il richiamo al combinato disposto degli articoli 2 e 3 Cost., effettuato dal Tribunale di Sassari, e più in generale l'inquadramento della fattispecie oggetto del caso nell'alveo delle misure di protezione e promozione dell'autonomia del soggetto fortemente *handicappato* e di contrasto ad una discriminazione fondata su una condizione di deficienza personale e lesiva della dignità umana e della identità personale dell'individuo menomato,

---

(26) In altre parole, il Giudice tutelare deve valutare fino a che punto il malato, una volta messo in condizioni di servirsi dell'interfaccia comunicativa biotecnologica, acquista la capacità di provvedere, in tutto o in parte, ai propri interessi, anche tenuto conto della difficoltà e dell'impatto che l'uso ripetuto della macchina può comportare sulla sua condizione di salute complessiva: così Trib. Sassari, decr. 14 luglio 2007, r.g. n. 99/07, cit.

(27) Considerato, invero, che un paziente affetto da “SLA” non è fisicamente in grado di articolare la favella per impossibilità dell'impulso nervoso proveniente dai centri cerebrali del linguaggio di raggiungere e attivare gli apparati muscolari serventi la fonazione.

suggeriscono di allargare lo sguardo ad ulteriori elementi normativi, peraltro non oggetto di diffusa disamina nella richiamata pronuncia giurisdizionale.

A livello interno, oltre all'art. 38 Cost., la legge–quadro n. 104 del 1992 per l'assistenza, l'integrazione sociale e i diritti delle persone handicappate, impone alla Repubblica di garantire il pieno rispetto della dignità umana e i diritti di libertà e di autonomia della persona handicappata; di promuoverne la piena integrazione sociale, prevenendo e rimuovendo le condizioni invalidanti che ne impediscono il pieno sviluppo della personalità; di assicurare il raggiungimento, da parte del soggetto afflitto da minorazioni fisiche, psichiche e sensoriali, della massima autonomia possibile e la realizzazione dei suoi diritti civili, politici e patrimoniali, nonché di perseguire il suo recupero funzionale e sociale, mediante appositi interventi volti a superare stati di emarginazione e di esclusione. Tali obiettivi possono essere conseguiti anche garantendo alla persona handicappata l'accesso ad appositi strumenti e sussidi tecnici (28), quali protesi, dispositivi informatici, o altre forme di sostegno rivolte a facilitare l'autosufficienza e le possibilità di integrazione (29).

A livello europeo (30), gli articoli 1, 3 e 21 della *Carta dei diritti fondamentali dell'Unione europea* (31), ora dotata di pari valore giuridico rispetto ai trattati europei, ai sensi dell'art. 6 TUE, così come modificato dal

---

(28) Cfr., oltre alle normative richiamate in testo, in part. l'Accordo ai sensi dell'art. 4 d.lgs. n. 281 del 1997 tra Governo, Regioni, Province autonome di Trento e Bolzano sulle linee progettuali per l'utilizzo da parte delle Regioni delle risorse vincolate ai sensi dell'art. 1, commi 34 e 34-bis della l. n. 662/1996 per la realizzazione degli obiettivi di carattere prioritario e di rilievo nazionale per l'anno 2009, p. 5.

(29) Cfr. anche la legge n. 4 del 2004, contenente disposizioni per favorire l'accesso dei disabili agli strumenti informatici al fine di poter usufruire di tutte le fonti di informazione e relativi servizi con particolare riguardo a quelli della pubblica amministrazione.

(30) L'ordinamento italiano si colloca, oggi, all'interno di un sistema molto complesso caratterizzato, fra l'altro, da una tutela "multi–livello" dei diritti che vede sempre più intrecciarsi fra di loro il momento legislativo e quello giurisprudenziale, in un continuo richiamo e rimando fra fonti poste a livelli diversi, ma tutte connotate da un "tono" costituzionale nella misura in cui (al pari delle Costituzioni formali degli Stati nazionali) riconoscono e tutelano diritti e libertà fondamentali dell'uomo. Per un'analisi "a tutto tondo" e in profondità di questa tematica con suggestive e preziose indicazioni di riflessione, v. P. BILANCIA, *Exogenous influences on the implementation and the interpretation of the Constitution*, in *Archiv für Rechts–und Sozialphilosophie*, n. 3, 2008; della stessa Autrice, si v. ID., *Possibili conflittualità e sinergie nella tutela dei diritti fondamentali ai diversi livelli istituzionali*, in P. BILANCIA e E. DE MARCO (a cura di), *La tutela multilivello dei diritti. Punti di crisi, problemi aperti, momenti di stabilizzazione*, Milano, Giuffrè, 2004, pp. 113 ss.

Con riferimento al campo specifico della bioetica, v. A. BOMPIANI, A. LORETI BERHÈ, L. MARINI, *Bioetica e diritti dell'uomo nella prospettiva del diritto internazionale e comunitario*, Torino, Giappichelli, 2001; L. MARINI, *Il diritto internazionale e comunitario della bioetica*, Torino, Giuffrè, 2006.

Trattato di Lisbona (32), sanciscono l'inviolabilità della dignità umana (33) e riconoscono il diritto di ciascuna persona alla propria integrità psichica e

---

(31) La bibliografia sulla Carta dei diritti è, naturalmente, vastissima: volendo richiamare i primi commenti apparsi, si v., in particolare, A. PACE, *A che serve la Carta dei diritti fondamentali dell'Unione europea? Appunti preliminari*, in *Giurisprudenza costituzionale*, 2001, p. 193 ss.; A. MANZELLA, P. MELOGRANI, E. PACIOTTI e S. RODOTÀ, *Riscrivere i diritti in Europa*, Bologna, Il Mulino, 2001; L. AZZENA, *La Carta dei diritti fondamentali dell'Unione europea*, in AA. VV., *L'attuazione della Costituzione. Recenti riforme e ipotesi di revisione*, a cura di S. PANIZZA e R. ROMBOLI, Pisa, Edizioni Plus, 2002, p. 203 ss.; L. S. ROSSI, *La Carta dei diritti come strumento di costituzionalizzazione dell'ordinamento dell'UE*, in *Quaderni costituzionali*, 2002, p. 565 ss.; R. ADAM, *Da Colonia a Nizza: la Carta dei diritti fondamentali dell'Unione europea*, in *Diritto dell'Unione europea*, 2000, p. 892 ss.; P. CAVALERI, *Il Trattato di Nizza a prima lettura*, in *Quaderni costituzionali*, 2001, p. 213 ss.; G. DE BÚRCA, *The drafting of the UE Charter of Fundamental Rights*, in *European Law Review*, 2001, p. 126 ss.; A. VITORINO, *La Charte des droits fondamentaux de l'Unione Européenne*, in *Revue du Droit de l'Unione Européenne*, 2001, p. 47 ss.; S. GRECO, *I diritti fondamentali nella Costituzione europea*, in *Rivista italiana di diritto pubblico comunitario*, 2001, p. 187 ss.; M. P. CHITI, *La Carta europea dei diritti fondamentali: una carta di carattere funzionale?*, in *Rivista trimestrale di diritto pubblico*, 2002, p. 1 ss. A. WEBER, *Il futuro della Carta dei diritti fondamentali dell'Unione europea*, in *Rivista italiana di diritto pubblico comunitario*, 2002, p. 32 ss. e A. J. MENENDEZ, *Constituting rights on their own right. The Charter of fundamental rights of the European Union*, in *Rivista italiana di diritto pubblico comunitario*, 2002, p. 297 ss.; S. GRECO, *I diritti fondamentali nella Costituzione europea*, in *Rivista italiana di diritto pubblico comunitario*, 2001; F. PETRANGELI, *Una Carta per l'Europa. Diritti fondamentali e mercato nel processo di integrazione*, Roma, Ediesse, 2001; *Contributi allo studio della carta dei diritti fondamentali dell'Unione europea*, a cura di M. SICLARI, Torino, Giappichelli, 2003; V. ANGIOLINI, *Carta dei diritti dell'Unione europea e diritto costituzionale: incertezze apparenti e problemi veri*, in *Diritto costituzionale: incertezze apparenti e problemi veri*, in *Diritto pubblico*, 2001, 923-937; V. ATRIPALDI, *La Carta dei diritti fondamentali: un processo verso una Carta d'identità europea*, in *Diritto pubblico comparato ed europeo*, 2001, pp. 160-163; M. LUCIANI, *Riflessioni minime sulla Carta europea dei diritti fondamentali*, in *Diritto pubblico comparato ed europeo*, 2001, p. 172 s.; S. MANGIAMELI, *La Carta dei diritti fondamentali dell'Unione europea*, in *Diritto pubblico comparato ed europeo*, 2001, p. 173 ss.; C. CARLETTI, *I diritti fondamentali e l'Unione europea tra Carta di Nizza e Trattato-Costituzione*, Milano, Giuffrè, 2005.

(32) Cfr. P. BILANCIA e M. D'AMICO (a cura di), *La nuova Europa dopo il Trattato di Lisbona*, Milano, Giuffrè, 2009.

(33) Esula dall'economia del presente lavoro un qualsiasi tentativo di ricostruzione delle origini e dell'evoluzione del concetto, sia nel suo profilo più squisitamente giuridico, che, a maggior ragione, in quello sociologico, filosofico e teologico, così come riportare una bibliografia: ci si limita, perciò, a indicare, fra le opere più recenti e con attinenza ai profili bioetici e giuridici: A. ARGIROFFI, P. BECCHI e D. ANSLEMO (a cura di), *Colloqui sulla dignità umana*, Roma, Aracne, 2008, G. SILVESTRI, *Considerazioni sul valore costituzionale della dignità della persona*, in *Associazione dei costituzionalisti*; nonché gli ampi approfondimenti di V. BALDINI, *Sviluppi della medicina e dialettica dei diritti costituzionali*, in AA. VV., *Studi in onore di Gianni Ferrara*, tomo I, Torino, Giappichelli, 2005, p. 240; A. PIROZZOLI, *Il valore costituzionale della dignità. Un'introduzione*, Roma, 2007; G. ROLLA, *Il valore normativo del principio della dignità umana. Brevi considerazioni alla luce del costituzionalismo iberoamericano*, in *Diritto pubblico comparato ed europeo*, 2003, p. 1870 ss.; E. CECCHERINI (a cura di), *La tutela della dignità dell'uomo*, Napoli, Esi, 2008; P. GROSSI, *Dignità umana e libertà nella Carta dei diritti fon-*

fisica, vietando tutte le forme di discriminazione fondate sull'*handicap* e garantendo, nella misura più ampia possibile, l'autonomia della persona disabile e la sua inclusione sociale.

Neppure si può trascurare, specialmente avuto riguardo al contesto clinico in cui possono trovarsi i pazienti che ricorrono all'interfaccia per la comunicazione aumentativa e alternativa, quanto prevede la *Convenzione per la protezione dei diritti dell'uomo e la dignità dell'essere umano riguardo alle applicazioni della biologia e della medicina. Convenzione sui diritti dell'uomo e la biomedicina*, per quanto essa non risulti ancora pienamente operativa in Italia, mancando sia l'atto ufficiale di ratifica da parte del Presidente della Repubblica, nonostante l'autorizzazione concessa dalle Camere con la legge n. 145 del 2001 e successivamente ribadita dalla legge n. 17 del 2007, sia i decreti legislativi di adeguamento del diritto nazionale alle previsioni convenzionali, nonostante le deleghe conferite al Governo nelle stesse due leggi (peraltro, va osservato che la giurisprudenza, costituzionale e di legittimità, ritiene che, pur in assenza del suo ingresso formale nell'ordinamento giuridico interno, la stessa fonte internazionale possa avere una valenza di ausilio nell'interpretazione delle disposizioni statali, anche di livello costituzionale, nei limiti in cui sia a queste stesse conforme (34) ).

Oltre alla riaffermazione, in generale, agli articoli 1 e 2, dei valori di dignità e identità della persona, e del rispetto dell'integrità e degli altri diritti e libertà fondamentali dell'individuo riguardo alle applicazioni della biologia e della medicina, l'articolo 6 della Convenzione dispone, in dettaglio, che il paziente, anche quando, secondo la legge nazionale, abbia perso la piena capacità di dare consenso a un atto medico, tanto da essere richiesto l'intervento del suo rappresentante o di una persona o organo legalmente designato, deve comunque essere associato quanto più possibile alla decisione clinica che lo riguarda: quel che, in effetti, può avvenire, nell'ottica particolare esaminata, anche attraverso le forme di comunicazione di cui qui si tratta.

Ancora più specifica, *ratione materiae*, è, sul piano internazionale, la *Convenzione delle Nazioni Unite sui diritti delle persone con disabilità* (35),

---

damentali dell'Unione europea, in M. SICLARI (a cura di), *Contributi allo studio della Carta dei diritti fondamentali dell'Unione europea*, Torino, Giappichelli, 2003; F. SACCO, *Note sulla dignità umana nel "diritto costituzionale europeo"*, in S. PANUNZIO (a cura di), *I diritti fondamentali e le Corti in Europa*, Napoli, Esi, 2005, p. 583 ss.; F. BAROLOMEI, *La dignità umana come concetto e valore costituzionale*, Torino, Giappichelli, 2007.

(34) Sia consentito il rinvio a F.G. PIZZETTI, *La delega per l'adattamento dell'ordinamento italiano alla Convenzione di Oviedo tra problemi di fonti ed equilibri istituzionali: un nuovo "cubo di Rubik"?*, in *Rassegna parlamentare*, 2007, 3, pp. 585–608.

(35) Si v., per un inquadramento: N. FOGGETTI, *Diritti umani e tutela delle persone con disabilità: la Convenzione delle Nazioni Unite del 13 dicembre 2006*, in *Rivista della Cooperazione*

entrata a far parte dell'ordinamento interno in virtù della legge n. 18 del 2009, la quale, in particolare agli articoli 1, 2, 3, 4 e 12, impegna gli Stati contraenti a promuovere, proteggere e garantire il pieno ed uguale godimento dei diritti umani e delle libertà fondamentali da parte delle persone disabili, con significativa attenzione al riconoscimento sia della loro *capacità giuridica*, in tutte le fasi della vita, sia della loro *autonomia individuale*, nel rispetto per l'*intrinseca dignità* di cui sempre gode il portatore di *handicap*, e facendo ricorso, fra l'altro, anche a forme di "*comunicazione migliorativa e alternativa*" basate sul "*linguaggio non verbale*", frutto delle *nuove tecnologie di sostegno alla comunicazione*. Di interesse è, poi, la determinazione, sempre da parte della Convenzione, del concetto di "*accomodamento ragionevole*", inteso quale intervento *necessario*, per un verso, e che non impone un *onere sproporzionato o eccessivo*, per l'altro, al godimento e all'esercizio, su base di uguaglianza con gli altri consociati, dei diritti soggettivi. In questo quadro, spetta agli Stati di assicurare che tutte le misure relative all'esercizio della capacità giuridica del disabile forniscano adeguate ed efficaci garanzie per *prevenire abusi*, rispettando i diritti, la volontà e le preferenze della persona.

4. — Ora, mentre nel sopra ricordato caso giudiziale il sintetizzatore vocale impiegato si basava pur sempre di un residuo di motilità del corpo — si da non essere qualificabile, a stretto rigore, come una vera e propria "BCI", quanto piuttosto da essere ascrivibile nella più generale categoria delle "*Human-Computer Interface* (o "HCI") — allorché il dispositivo di "interfaccia" arriva ad essere tanto sofisticato e potente da fondarsi sulla *sola risposta neurofisiologica*, consapevolmente e volontariamente modulata (36), ulteriori ed intricati nodi, oltre a quelli sciolti nella pronuncia del

---

*zione giuridica internazionale*, 2009, p. 98 ss.; A. DE AMICIS, *La L. 3 marzo 2009, n. 18 di ratifica della Convenzione delle Nazioni Unite sui diritti delle persone con disabilità: i principi e le procedure*, in *Giurisprudenza di merito*, 2009, p. 2375 ss.; F. SEATZU, *La Convenzione delle Nazioni Unite sui diritti delle persone con disabilità: diritti garantiti, cooperazione, procedure di controllo*, in *Diritti umani e diritto internazionale*, 2009, 2009, p. 259 ss.; L. SIMONETTI, *La Convenzione ONU sui diritti dei disabili*, in *I diritti dell'uomo*, 2007, p. 72 ss.

(36) Cfr., recentissimamente, M.M. MONTI, A. VANHAUDENHUYSE, M.R. COLEMAN, M. BOLY, J.D. PICKARD, L. TSHIBANDA, A.M. OWEN, S. LAUREYS, *Wilful Modulation of Brain Activity in Disorders of Consciousness*, in *New England Journal of Medicine*, 2010, vol. 362, pp. 579–589; F. STINS e S. LAUREYS, *Thought translation, tennis and Turing tests in the vegetative state*, in *Phenomenal Cognitive Science*, 2009, vol. 8, pp. 361–370; M. BOLY, M.R. COLEMAN, A. HAMPSHIRE, D. BOOR e G. MOONEN, *When thoughts become action: an fMRI paradigm to study volitional brain activity in non-communicative brain injured patients*, in *NeuroImage*, 2007, vol. 36, p. 979 ss.; A. KÜBLER, *Brain-computer interfaces for communication in paralysed patients and implications for disorders of consciousness*, in S. LAUREYS e G. TONONI (a

giudice sassarese, si presentano da dipanare, a dimostrazione — giova sottolinearlo — che l'evoluzione stessa del *mezzo tecnologico*, nella biomedicina come in altri settori (37), è tutt'altro che *priva di rilievo*, tanto dal punto di vista specificamente *costituzionale*, quanto, più ampiamente, *ordinamentale*.

Innanzitutto, nel caso in cui l'uso dell'interfaccia “cervello-computer” avvenga su pazienti affetti da patologia che comporta una forma, anche grave, di compromissione dello stato di piena coscienza (e della normale abilità motoria), le finalità comunicative del dispositivo sono intrecciate, e spesso non agevolmente districabili, da quelle di tipo diagnostico e terapeutico, per un verso, e di accertamento specifico del livello di coscienza posseduto dal soggetto, per un altro.

Il fatto che l'individuo sia in grado di percepire le istruzioni formulate, sia capace di comprenderle e di eseguirle al fine di modulare il proprio pensiero in un modo che si ritiene talmente complesso da non poter essere altro che frutto di sicura volizione, permette, infatti, l'acquisizione di elementi preziosi non solamente nell'interazione con l'infermo ma altresì, e prima ancora, nella formulazione della diagnosi (e della prognosi) sull'effettivo stato di consapevolezza di sé e dell'ambiente dallo stesso paziente posseduto, con riflessi non trascurabili sul piano giuridico, perlomeno sotto alcuni distinti aspetti, parimenti rilevanti.

In primo luogo, quanto più la tecnica di acquisizione del segnale “biometrico cerebrale” è impiegata con una prevalente finalità “*diagnostica*” piuttosto che “*comunicativa*”, tanto più essa viene attratta nell'orbita della disciplina dei *trattamenti sanitari* (38) ai sensi degli articoli 2, 13 e 32 della

---

cura di), *The Neurology of Consciousness*, Elsevier, 2009, pp. 217–233; A. M. OWEN, N. D. SCHIFF e S. LAUREYS, *A new era of coma and consciousness science*, in *Progress in Brain Research*, 2009, vol. 177, pp. 400 ss.; R.C. DECHARMS, *Reading and controlling human brain activation using real-time functional magnetic resonance imaging*, in *Trends in Cognitive Sciences*, 2007, vol. 11, pp. 473–481; A. KUBLER e N. NEUMANN, *Brain-computer interfaces – The key for the conscious brain locked into a paralyzed body*, in *Progress in Brain Research*, 2005, vol. 150, pp. 513–525.

(37) Il profilo è ampiamente sottolineato, con puntuali considerazioni che, sia pure svolte nell'ambito di un settore dell'ordinamento del tutto diverso, vale a dire quello dei rapporti fra comunicazioni elettroniche, società dell'informazione e diritti costituzionali, possono essere in generale richiamate anche in questa sede, da M. OROFINO, *Profili costituzionali delle comunicazioni elettroniche nell'ordinamento multilivello*, Milano, Giuffrè, 2008, spec. p. 8 ss.

(38) Vero è che, a voler essere molto rigorosi, si potrebbe distinguere fra il compito che consiste solamente nell'immaginare di compiere movimento tale o tal altro, senza poi ricollegarlo esplicitamente ad una “risposta”, da quello stesso “*test*”, effettuato invece al fine di “comunicare” col malato. Tuttavia, se nel primo caso è indubbio che l'esperimento non potrebbe avere altro connotato che quello di trattamento sanitario, non si può negare che porre in correlazione l'esperimento di immaginazione con una risposta precodificata, pur avendo un'essenziale e prevalente valenza “comunicativa”, presenta comunque una non trascurabile rilevanza clinica, perché comprova che il soggetto possiede specifiche abilità associative (del compito appreso alla

Costituzione, dell'articolo 33 della legge n. 833 del 1978, dell'articolo 3 della Carta dei diritti fondamentali dell'UE, dell'articolo 5 della Convenzione di Oviedo e degli articoli 33 e 35 del Codice di deontologia medica (39). La fase iniziale dell'“esperimento” — avanti che sia possibile accertare se il malato è effettivamente capace di prestare consenso informato al trattamento sanitario — dovrà, perciò, essere comunque oggetto di autorizzazione da parte del tutore o dell'amministratore di sostegno, secondo le regole stabilite per la sottoposizione a trattamento diagnostico di un paziente non in grado di prestare consenso in relazione all'intervento cui è sottoposto.

Il secondo aspetto meritevole di richiamo è costituito dal fatto che, pur nell'ambito di un “dialogo” fra distinte professionalità, spetta all'autorità giudiziaria, in ultima analisi, ai sensi degli artt. 405 cod. civ. e 32, 35 e 37

---

risposta voluta) e di relazione (comprensione della domanda, formazione di una risposta, scelta dell'esercizio mentale corrispondente e sua messa in pratica) che valgono nella valutazione della sua condizione.

(39) Sul principio di volontarietà dei trattamenti sanitari — eccezion fatta per quelli resi obbligatori dalla legge, nei limiti del rispetto della persona umana, col minor sacrificio possibile della dignità e libertà personale dell'obbligato e per l'esclusiva tutela della salute altrui, quale interesse generale della Repubblica — si v., con particolare riguardo anche ai casi di pazienti in stato di incapacità naturale, *ex multis*, M. D'AMICO, *I diritti contesi*, Milano, Franco Angeli, 2008, p. 73 ss. e da C. CASONATO, *Consenso e rifiuto delle cure in una recente sentenza della Cassazione*, in *Quaderni costituzionali*, 2008, p. 569 ss.; nonché l'ampio *excursus* ricostruttivo di G.U. RESCIGNO, *Dal diritto di rifiutare un determinato trattamento sanitario, secondo l'art. 32, co. 2 Cost., al principio di autodeterminazione intorno alla propria vita*, in *Diritto pubblico*, 2008, p. 85 ss.; in generale, l'approfondito studio di G. MONTANARI VERGALLO, *Il rapporto medico-paziente*, Milano, Giuffrè, 2008; in prospettiva legata anche al diritto “sociale” alla salute: R. BALDUZZI (a cura di), *Sistemi costituzionali, diritto alla salute e organizzazione sanitaria*, Bologna, il Mulino, 2009; cfr., altresì, A. SANTOSUOSSO (a cura di) *Il consenso informato tra giustificazione per il medico e diritto per il paziente*, Milano, Giuffrè, 1994; F. DASSANO, *Il consenso informato al trattamento terapeutico tra valori costituzionali, tipicità del fatto di reato e limiti scriminanti*, Torino, Giappichelli, 2006; P. VERONESI, *Il corpo e la Costituzione. Concretezza dei “casi” e astrattezza della norma*, Milano, Giuffrè, 2007; B. CARAVITA DI TORITTO, *La disciplina costituzionale della salute*, in *Diritto e società*, 1984, p. 52 ss.; M. LUCIANI, *Il diritto costituzionale alla salute*, in *Diritto e società*, 1980, p. 780 ss.; S. P. PANUNZIO, *Trattamenti sanitari obbligatori e Costituzione*, in *Diritto e società*, 1979, p. 903 ss.; L. CARLASSARRE, *L'art. 32 della Costituzione e il suo significato. L'ordinamento sanitario, I, L'amministrazione sanitaria*, Vicenza, 1967, p. 109 ss.; A. ALGOSTINO, *I possibili confini del dovere alla salute*, in *Giurisprudenza costituzionale*, 1996, p. 3209 ss., ma spec. p. 3215; M. PORTIGLIATTI BARBOS, *Diritto di rifiutare le cure*, voce, in *Digesto, Discipline Penali*, vol. IV, Torino, Utet, 1990, p. 32 ss.; l'attenta ricostruzione di G. PELAGATTI, *I trattamenti sanitari obbligatori*, Roma, Cisu, 1995 e *ivi* ulteriore bibliografia di riferimento. V. anche I. NICOTRA GUERRERA, *“Vita” e sistema dei valori nella Costituzione*, Milano, Giuffrè, 1997 e P. BINETTI, *Consenso informato. Relazione di cura tra umanizzazione della medicina e nuove tecnologie*, Ma.Gi. Ed., Roma, 2010; S. TORDINI CAGLI, *Principio di autodeterminazione e consenso dell'avente diritto*, Bologna, Bononia University Press, 2008.

cod. deont. med., il compito di apprezzare le risultanze mediche — derivanti non solamente dai referti prodotti dai dispositivi di *neuroimmagine* funzionale o dai tracciati elettroencefalografici (40), ma anche da tutto l'insieme degli ulteriori dati anamnestici raccolti, compreso l'esame obiettivo al capezzale del paziente — al fine di determinare, dal punto di vista legale, l'*effettivo livello di capacità* di intendere e di volere del soggetto, e dunque la "misura" in cui può essergli riconosciuta la capacità di agire (41).

Il terzo profilo, collegato per certi versi al precedente, riguarda il delicatissimo e frastagliato crinale che separa quell'assenza di qualsivoglia forma di presenza a se medesimi e di appercezione dell'ambiente circostante, pur in presenza di funzioni vitali basilari conservate, che caratterizza lo "*stato vegetativo*" (42), da quel permanere anche di "*insulæ*" di attività co-

---

(40) V. *supra* nota n. 8) e nota n. 9).

(41) In fattispecie assai distanti dalle frontiere qui esplorate, come accade per esempio coi minorenni — che pure, da un determinato stadio di sviluppo in poi, sono perfettamente in grado di rispondere, utilizzando gli strumenti "naturalisti" del linguaggio, correttamente a domande che li riguardano, di esprimere opinioni, di esternare emozioni, e così via — a cui l'ordinamento non riconosce capacità giuridica.

(42) In stato vegetativo ("SV"), il paziente ventila, mantiene efficienti le funzioni cardiovascolari, gastroenteriche e renali, ha cicli di sonno e veglia, manifesta reazione pupillare, presenta riflessi tronco-spinali, risponde anche a intensi stimoli, però in termini meramente "automatici" — come l'accelerazione del respiro, le smorfie para-mimiche, o i movimenti inconsulti degli arti —, emette di tanto in quanto dei suoni inarticolati (che, a delle orecchie speranzose di una ripresa, possono persino sembrare tentativi di favella), ma non è per nulla in grado di deglutire e perciò di assumere per via orale acqua e cibo in qualsiasi forma. Lo stato si caratterizza, infatti, specificamente per la « absence of any evidence of a functioning mind, which is either receiving or projecting information, in a patient who has long periods of wakefulness » (secondo B. JENNET e F. PLUM, *Persistent vegetative state after brain damages. A syndrome in a search for name*, in *Lancet*, 1972, p. 737; va, altresì, ricordato il contributo offerto dall'*Ad Hoc Committee of the Harvard Medical School to Examine the Definition of Brain Death*, intitolato "*A Definition of Irreversible Coma*", in *Journal of the American Medical Association*, 1968, vol. 205, 6, p. 85 ss.), tanto è vero che lo escludono i segni, sia pur *minimali*, di una percezione cosciente o di una motilità volontaria, accertabili attraverso la risposta *riproducibile* ad un comando verbale o gestuale (anche se limitata al semplice roteare degli occhi). Lo stato "vegetativo" s'intende "persistente", quando se ne accerta il prolungamento con incerta possibilità di recupero in futuro; lo si dichiara invece, con giudizio prognostico e non diagnostico, "permanente", e cioè "irreversibile", quando non si hanno modificazioni per una durata piuttosto lunga di tempo: di norma, un anno nei soggetti adulti caduti in "SVP" per fatto traumatico; tre mesi, per i bambini e per i soggetti adulti colpiti da evento *non* traumatico (cfr. MULTI-SOCIETY TASK FORCE ON PERMANENT VEGETATIVE STATE, *Medical Aspects of the Persistent Vegetative State: Second of two parts*, in *New England Journal of Medicine*, 1994, p. 1572; G. L. GIGLI, *Lo stato vegetativo "permanente": oggettività clinica, problemi etici e risposte di cura*, in *Medicina e Morale*, 2002, p. 207 ss.).

Una persona in "SVP" si distingue dal punto di vista neurofisiologico da coloro che sono caduti in stato di *coma*, e *non* può essere considerata un *malato terminale*, perchè la sua condizione terribile si stabilizza, grazie ai supporti artificiali, nel tempo; inoltre, se adeguatamente curata e assistita, e se giovane e di robusta fibra, la sua prognosi *quoad vitam* può esser molto

gnitiva e responsiva (43) che qualifica invece lo “*stato di minima coscienza*”: linea di confine, questa in parola, che passa, fra l’altro, proprio attraverso la possibilità di instaurare forme di comunicazione sostenuta, riproducibile e realistica, ovvero di compiere atti volontari e non meramente automatici o riflessi in risposta a stimoli provenienti dall’esterno (44).

A tal proposito, senza potersi troppo addentrare, per ragioni di economia espositiva, in questo complesso panorama (45), merita richiamare che recente dottrina straniera (46) ha segnalato la necessità di avviare, anche in

---

buona, anche nell’ordine di lustri, fino a che non sopraggiungano altre patologie potenzialmente letali, comunque indipendenti dalla sofferenza cerebrale avuta (cfr. P. CATTORINI, *La proporzionalità delle cure mediche per i pazienti in stato vegetativo permanente*, in *Rivista italiana di medicina legale*, 2002, p. 278; L. ORSI, *Lo stato vegetativo permanente e la questione del limite terapeutico*, in *Bioetica*, 2001, p. 260; N. MARCELLO, *Evoluzione nosologica della condizione di stato vegetativo persistente*, in *Bioetica*, 2005, p. 42 ss.; A. SANTOSUOSSO, *Amnesie e riflessi condizionati a proposito di SVP*, *ibidem*, p. 143 ss.).

Giova sottolineare che lo stato vegetativo non “*esiste*” in natura, ma è la conseguenza dell’elevatissimo grado di sofisticatezza ed efficacia raggiunto dalle pratiche rianimatorie e dai presidi tecnologici di supporto vitale. Si “precipita” in “sv”, infatti, a seguito della distruzione di alcune parti del cervello, che può derivare da un edema, dovuto a trauma o *ictus*, oppure da una prolungata anossia cerebrale, causata da dispnea o da arresto cardiocircolatorio. Senza la rianimazione, che riattiva la respirazione e il circolo sanguigno, consentendo la riossigenazione del cervello, oppure senza gli interventi di riassorbimento del versamento cerebrale prima (che possono comportare anche il ricorso al *coma farmacologico*), e senza la sostituzione di alcune funzioni vitali poi, il danno alla corteccia cerebrale non consentirebbe la sopravvivenza del paziente.

Per una lucida e attenta analisi delle problematiche bioetiche e biogiuridiche che tale stato pone, si rinvia a P. BORSELLINO, *Bioetica tra “moralì” e diritto*, Milano, Cortina, p. 291 ss.

(43) La sopravvivenza in “sv” è caratterizzata da un’incapacità irreversibile e gravissima: per quanto può dire, ad oggi, la scienza medica, infatti, una persona in quelle condizioni non è “consapevole di vivere”, non ha sensazioni coscienti di alcun tipo, né ricordi, né emozioni. Ciò che continua a “funzionare” è — a quanto si sa — unicamente il suo “corpo”, le cui funzioni di base si svolgono normalmente. Se l’aspetto esteriore può essere quello di una persona ben nutrita e accudita e calda al “tocco”, gli arti sono invece rattrappiti, e sul “volto” non è presente nessuna espressione significativa, di un “contatto” col mondo esterno, di cognizione e volizione sia pure elementare e istintiva.

(44) Cfr. G. BOTTINI, E. PAULESU, R. STERZI, E. WARBURTON, R. J. WISE, G. VALLAR, R. S. FRACKOWIAK e C. D. FRITH, *Modulation of conscious experience by peripheral sensory stimuli*, in *Nature*, 1995, vol. 376, pp. 778-781.

(45) Si rinvia, per un’ampia analisi dei diversi stati che coinvolgono anche quello “vegetativo” (“vs”) e quello di “*minima coscienza*” (“mcs”), a S. A. TOVINO, *Neuroimaging Research into Disorders of Consciousness. Moral Imperative or Ethical and Legal Failure?*, in *Virginia Journal of Law & Technology*, 2008, vol. 13, n. 2, p. 1 ss., ove anche per ulteriore, aggiornata, bibliografia medico-legale.

(46) Nordamericana: cfr. C.E. FISCHER e P. APPELBAUM, *Diagnosing Consciousness: Neurimaging, Law and the Vegetative State*, in *Journal of Law, Medicine & Ethics*, 2010, pp. 374 ss. (cui si rinvia, altresì, per la puntuale e completa enumerazione dei criteri adoperati nelle legislazioni dei diversi Stati americani nelle definizioni degli stati di disordine della coscienza); J. B. EISENBERG, *Schiavo on the Cutting Edge: Functional Brain Imaging and its Impact on*

ambito giuridico, una riflessione sulle implicazioni che tali recentissime acquisizioni neuroscientifiche possono avere sia per quanto riguarda l'interpretazione delle formule normative in vigore, sia per quanto concerne eventuali emendamenti da apportare ai testi di legge approvati (47), sia per quanto attiene alla prospettiva di introdurre una nuova disciplina legislativa nei casi in cui (come accade in Italia) questa ancora manchi (48).

---

*Surrogate End-of-Life Decision-Making*, in *Neuroethics*, 2008, vol. 1, pp. 75 ss.; ma non solo: v., ad es., L. SKENE, D. WILKINSON, G. KAHANE, J. SAVULESCU, *Neuroimaging and the Withdrawal of Life-Sustaining Treatment from Patients in Vegetative State*, in *Medical Law Review*, 2009, vol. 17, p. 2.

(47) Di ampio respiro e di particolare profondità analitica e interpretativa è senz'altro lo studio della legislazione e della giurisprudenza americana in materia di decisioni "di fine-vita" (che coinvolgono anche pazienti in stati di gravissima compromissione della coscienza) condotto da A. MIESEL e K. CERMENARA, *The Right to Die: The Law of the End-of-Life Decision Making*, IV ed., Aspen, New York, 2009. Della stessa Autrice, con riferimento alle problematiche giuridiche inerenti alla qualificazione del soggetto versante in stato vegetativo permanente come persona con disabilità e all'eventuale modifica dei parametri per la definizione di tale condizione clinica, interessanti riflessioni in K. L. CERMENARA, *Collateral Damages: The Aftermath of the Political Culture Wars in Schiavo*, in *Western New England Law Review*, 2007, vol. 29, p. 279 ss.

(48) Definizioni dello "stato vegetativo", anche in correlazione con altri stati di disturbo o compromissione, anche grave o gravissima, della coscienza, sono contenute in atti non aventi natura legislativa, quali libri bianchi e documenti di lavoro, circolari, o accordi fra Stato e Regioni: cfr., oltre al già richiamato *Rapporto* dalla Commissione OLEARI, il GRUPPO DI LAVORO SULLO STATO VEGETATIVO E DI MINIMA COSCIENZA, presieduto da E. ROCCELLA, e istituito con decr. dello stesso Sottosegretario EUGENIA ROCCELLA (Ministero del Lavoro, della Salute e delle Politiche Sociali) del 18/10/2008, il *Libro bianco sugli stati vegetativi e di minima coscienza*, l'atto adottato dal Ministro del lavoro, della salute e delle politiche sociali il 16/12/2008 sugli "Stati vegetativi, nutrizione e idratazione", l'Accordo ai sensi dell'art. 4 d.lgs. n. 281 del 1997 tra Governo, Regioni, Province autonome di Trento e Bolzano sulle linee progettuali per l'utilizzo da parte delle Regioni delle risorse vincolate ai sensi dell'art. 1, commi 34 e 34-bis della l. n. 662/1996 per la realizzazione degli obiettivi di carattere prioritario e di rilievo nazionale per l'anno 2009.

Cfr. anche COMITATO NAZIONALE PER LA BIOETICA, *L'alimentazione e l'idratazione dei soggetti in stato vegetativo persistente*, parere del 30 settembre 2005; COMITATO NAZIONALE PER LA BIOETICA, *Dichiarazioni anticipate di trattamento*, parere del 18 dicembre 2003; COMITATO NAZIONALE PER LA BIOETICA, *Definizione e accertamento della morte nell'uomo*, parere del 15 febbraio 1991.

Il disegno di legge A.S. n. 10 (licenziato in T.U.)-A.C. n. 2350, contenente "Disposizioni in materia di alleanza terapeutica, di consenso informato e di dichiarazioni anticipate di trattamento", approvato dal Senato della Repubblica il 26 marzo 2009 ed ora in corso di esame da parte della Camera dei Deputati, all'art. 3, comma 6, pur non dando una definizione di stato vegetativo stabilisce che la dichiarazione anticipata di trattamento assume rilievo nel momento in cui si accerta che il « soggetto in stato vegetativo non è più in grado di comprendere le informazioni circa il trattamento sanitario e le sue conseguenze e per questo motivo non può assumere decisioni che lo riguardano », onde per cui sembrerebbe che il proponente legislatore intenda far riferimento ad un criterio di tipo "comportamentale" e "attivo".

Gli interrogativi posti riguardano, in particolare, le diverse scelte che i legislatori hanno assunto, o possono astrattamente operare, nelle classificazioni “di soglia” (49) fra i due sopramenzionati stati di disordine della coscienza, le quali, di solito, oscillano fra il ricorso a criteri definiti di tipo “funzionale” e “passivo” (come, la presenza di attività cerebrale a livello corticale), e parametri qualificati, invece, come “comportamentali” e “attivi” (ad esempio, la manifestazione di un comportamento volontario e non riflesso, né episodico, in risposta ad uno stimolo o una sollecitazione esterna, oppure l’instaurazione di una qualche forma di “comunicazione” con gli altri).

In effetti, l’uso di interfacce comunicative che si basano sulla captazione e sulla decodifica delle modulazioni di rudimentali attività psichiche è potenzialmente in grado di mettere sotto tensione tali definizioni, fino ad esiti di difficile valutazione nella loro portata. Laddove, infatti, si utilizzi soprattutto il secondo tipo di criterio summenzionato, vale la pena domandarsi se possa essere considerato un “comportamento” anche la pura e semplice *modulazione neurale volontaria*, non automaticamente riflessa, ma non accompagnata da alcun movimento esteriore; così come, nei casi in cui il “comportamento” si specifichi e si sostanzi, nella formula legislativa vergata, in un’attività specificamente qualificata di tipo “comunicativo”, v’è da chiedersi se tale possa essere effettivamente apprezzata anche la risposta fornita attraverso la “BCI”, o se, invece, l’attivazione delle aree cerebrali misurata dalla stessa interfaccia non debba essere in ogni caso ascrivibile *soltamente* alla categoria della risposta “funzionale” corticale (50).

Occorre, poi, richiamare all’attenzione un ulteriore elemento di delicatezza riguardante le fattispecie nelle quali la modalità comunicativa è resa possibile dall’applicazione di una “BCI” in associazione ad un compito di modulazione del pensiero *esclusivamente* di tipo “binario” (51).

---

La proposta di legge nel suo complesso è stata commentata, con attente riflessioni e lucide osservazioni critiche, da A. PIOGGIA, *Il disegno di legge in materia di dichiarazioni anticipate di trattamento: esempi di fallimenti e di molte occasioni perdute nell’attuazione della Costituzione*, in *Costituzionalismo.it*, f. 1/2009, 14/4/2009; con considerazioni adesive, formulate nell’ambito di una ricostruzione assai suggestiva del quadro internazionale e costituzionale di riferimento, da A. RUGGERI, *Il testamento biologico e la cornice costituzionale (prime notazioni)*, in *Forum di Quaderni Costituzionali* ([www.forumcostituzionale.it](http://www.forumcostituzionale.it)), s.d.

(49) Cfr., per tutti, C.A. DEFANTI, *Soglie. Medicina e fine della vita*, Torino, Bollati Boringhieri, 2007.

(50) Cfr. AA. VV., *When Thoughts Become Action: An fMRI Paradigm to Study Volitional Brain Activity in Non-Communicative Brain Injured Patients*, in *Neuroimage*, 2007, vol. 36, 3, pp. 979 ss.; R.A. POLDRACK, *Can Cognitive Processes Be Inferred from Neuroimaging Data?*, in *Trends in Cognitive Science*, 2006, vol. 10, 2, pp. 59–63.

(51) Cfr. le riflessioni di vari studiosi pubblicate in forma di sunto nella raccolta “*Exploring the Mind. What Our Brain Reveals about Our Thoughts*”, 11 Colloquio della Fondazione G.

In queste ipotesi, infatti — a differenza di quelle in cui sono impiegati sintetizzatori vocali basati sulla selezione di *tutti* i caratteri alfabetici propri di una lingua, riprodotti su uno schermo luminoso, o altri dispositivi “cervello–computer” che però sfruttano *sequenze complete di lettere* liberamente selezionabili con la modulazione dell’attività neuronale (sia pure magari servendosi di due soli tipi di pensiero diversi per la progressiva scelta dei diversi raggruppamenti di grafemi) (52) — si manifesta la necessità che i *quesiti stessi siano predisposti in modo tale* da poter essere *congruamente oggetto di una risposta* in senso puramente affermativo o negativo, o comunque di una scelta “secca” fra due formule nettamente distinte fra di loro, senza possibilità di ambiguità, dal momento che è il mezzo comunicativo stesso a non consentire al soggetto di esprimersi mediante più articolate sfumature.

Tale peculiarità della comunicazione “neuro–tecnologica” ha rilievo sia nello specifico del rapporto terapeutico, sia in generale con riferimento a tutte le altre manifestazioni di volontà giuridicamente rilevanti. Ove, dunque, non si possano formulare i quesiti ai quali il paziente deve replicare per esprimere la propria volizione in modo tale da permettere un’espressione congrua e attendibile attraverso un “*codice*” *così fortemente semplificato*, l’interfaccia “neuro–biomedica” non potrà essere riconosciuta come mezzo di comunicazione in grado di assicurare risposte valide sotto il profilo strettamente legale e si dovrà, di conseguenza, procedere all’applicazione degli istituti di sostituzione della volontà del soggetto privo di autonomia.

L’abbandono della forma di manifestazione della volontà mediante *atti comunque di tipo motorio* (anche al più basso livello di un mero movimento degli occhi, come accade col sintetizzatore vocale) a favore degli *atti di tipo esclusivamente mentale* (come capita colla modulazione del pensiero) (53) implica, poi, di affrontare ancora l’ulteriore, delicatissimo, aspetto relativo alla “*conformità*” con l’intima volizione del soggetto del pensiero

---

Daimler–K. Benz, in collaborazione con il Centro Bernstein per le Neuroscience Computazionali e l’Università Charité di Berlino, tenutosi il 9 maggio 2007 (documento online).

(52) Cfr. AA. VV., *The Berlin brain–computer interface presents the novel mental typewriter Hex–O–Spell* (paper on line).

(53) Per un’approfondita esposizione della mente umana, nella prospettiva della scienza cognitiva e in particolare della psicologia neurocognitiva, punto di riferimento è l’opera di C. LUCCHIARI e G. PRAVETTONI, *La mente umana. Un’introduzione alla scienza cognitiva*, Milano, Unicopli, 2008.

Si v. anche M.G. GAZZANIGA, *Human. Quel che ci rende unici* (trad. it.), Milano, Cortina, 2009; C. FRITH, *Inventare la mente. Come il cervello crea la nostra vita mentale* (trad. it.), Milano, Cortina, 2009; e, per un approccio filosofico alle scienze cognitive: S. GALLAGHER e D. ZAHAVI, *La mente fenomenologica*, Milano, Cortina, 2009; G. MARCUS, *La nascita della mente*, Torino, Codice, 2008.

formulato in risposta e captato dalla macchina “neuro–tecnologica”. Mentre, infatti, la “trasduzione” motoria della volizione comporta un assai maggior grado di controllo cosciente e volontario del movimento, e quindi riduce il margine di errore nell’apprezzamento di quanto comunicato dal soggetto, questo potrebbe non avvenire allo stesso modo rispetto all’attività di puro pensiero.

Si tratta di una questione che spetta prima di tutto all’ambito neuroscientifico affrontare, ma che ha anche rilievo giuridico: non è un caso che il giudicante di Sassari abbia sottolineato come elemento di primaria importanza, ai fini dell’ammissibilità del sintetizzatore vocale quale “*nuncius*” della volontà dell’infermo, il fatto che lo stesso strumento possedesse una specifica *funzione di “controllo–conferma”* finale delle lettere selezionate tale da permettere al soggetto, prima che il vocabolo composto venisse pronunciato dalla voce sintetica dell’apparecchio, di verificare *direttamente da sé* la corrispondenza delle operazioni di elaborazione compiute dal dispositivo a quanto da lui stesso liberamente inteso.

Appare, dunque, necessario che l’interconnessione “*brain–computer*” impiegata per creare il “*canale*” comunicativo col soggetto disabile sia configurata in modo tale da permettere non soltanto un “*test*” di controllo sulla sua capacità di decrittare la volontà del soggetto che coinvolga soggetti terzi e sani, ma altresì una *forma di verifica*, sia pure molto rudimentale, da parte dello *stesso menomato* della rispondenza del messaggio ricavato dalla sua attività psichica alla sua intima volizione.

5. — Si tratta di profili, tutti quelli sin qui considerati, ricollegabili alla necessità di *proteggere* l’autodeterminazione del soggetto da abusi (54).

Non è un caso che la stessa dottrina richiamata all’inizio abbia invitato ad avviare una riflessione su possibili, nuovi strumenti di garanzia utili ad assicurare la libertà di scelta dei soggetti coinvolti, la tutela della *continuità della storia personale*, la possibilità di una sorta di “*opting out*” dalla “connessione” con l’interfaccia elettronica, specialmente quando questa assuma caratteristiche di particolare invasività, in modo tale da difendere la “sovra-

---

(54) In una prospettiva più ampia, si colloca la riflessione di P.G. MONATERI, *Verso un capitalismo non liberale? Come guerra e tecnologia rischiano di prevalere sui valori liberali*, in *Biblioteca della Libertà*, 2009, n. 104 (on line), pp. 13, secondo cui l’uso delle tecnologie di rilevamento dell’attività cerebrale che non avvenga con adeguate garanzie dell’“*habeas mentem*” del soggetto — dovendosi, quindi, adattare l’impostazione liberale classica ai nuovi sviluppi tecnologici — può comportare “incursioni tecnologiche” nella sfera intima della persona.

nità” dell’individuo sui propri “confini biologici e relazionali” (55) nei confronti del potere delle nuove “bio–macchine” “neuro–tecnologiche” (56).

Calata nell’ambito preso in considerazione in questa sede, la *funzione di garanzia* in discorso può spaziare su tutti i diversi aspetti di rilievo nell’applicazione delle “BCI” poc’anzi indicati: dalla verifica dell’effettiva imputabilità in capo all’assistito della manifestazione di volontà captata dall’interfaccia, a forme anche più penetranti e robuste di difesa della libertà di autodeterminazione e di pieno diretto esercizio della capacità di agire del soggetto nell’interrelazione coi terzi e i medici, quali il prestare il consenso all’intervento di “connessione”, nei casi in cui, prima dell’“esperimento”, il paziente non abbia espresso la propria volontà in tal senso o non sia in grado di farlo senza il ricorso alla stessa interfaccia; il verificare, ovviamente interagendo con i clinici, le condizioni di applicazione del dispositivo elettronico e la correttezza dei risultati delle operazioni di comunicazione compiute, anche rispetto al “*feed-back*” del disabile, in particolare quando il codice comunicativo è ridotto a poche opzioni; l’assicurare il rispetto delle decisioni comunicate attraverso l’interfaccia, ivi comprese quelle di “rinuncia” a servirsi del dispositivo, e così via.

Accolta in quest’ottica, la funzione *de qua* troverebbe la propria “collocazione” sul piano costituzionale (anche alla luce di quanto contemplato nel diritto internazionale ed europeo innanzi tratteggiato) all’intersezione di un’assai complessa “matrice” (57) di principi, valori e diritti costituzionalmente rilevanti, la quale, oltre agli “elementi” già più volte ricordati in precedenza, ne conterrebbe un altro, forse un poco differente, se si vuole, da quella “storia personale” dell’individuo alla quale si riferisce la dottrina poc’anzi richiamata, e attinente, piuttosto, al valore dell’“*autenticità*”. Appare, infatti, plausibile presumere che colui il quale si serve della “BCI” al fine di comunicare le sue volontà, esercitando così il proprio diritto

---

(55) Cfr. sempre A. SANTOSUOSSO e B. BOTTALICO, *Neuroscienze, connessioni e confini dell’individuo*, cit., p. 321: la prospettazione in termini di “sovranità” del potere di delineare i termini “biologico–relazionali” della persona di fronte alla capacità di “interconnessione” fra uomo e macchina (in luogo degli stabili bastioni posti dalla natura) che le “BCI” offrono è proposta dagli stessi Autori.

(56) Per un’introduzione alle biotecnologie, non limitatamente a quelle applicate all’uomo, si v. M. TALLACCHINI e F. TERRAGNI, *Le biotecnologie. Aspetti etici, sociali e ambientali*, Milano, Mondadori, 2004; i rapporti fra nuove biotecnologie e quadro costituzionale sono scandagliati in profondità da G. F. FERRARI, *Biotecnologie e Diritto costituzionale*, in *Diritto pubblico comparato ed europeo*, 2002, n. 4, pp. 1563–1586.

(57) La necessità di trovare i punti di intersezione fra i diversi elementi del catalogo assiologico fatto proprio dal Testo costituzionale, allorquando si affrontano questioni bioetiche, è puntualmente sottolineata da L. CHIEFFI, *Introduzione. Una bioetica rispettosa dei valori costituzionali*, in *Bioetica e diritti dell’uomo*, a cura di Lorenzo Chieffi, Torino, Paravia scriptorium, 2000, p. XVI ss.

all'autodeterminazione, abbia di mira, magari più ancora che il salvaguardare il “*continuum*” della propria storia personale, anche l'esprimere la propria progettualità nel futuro, ovverosia, in ultimissima analisi, il « dare sostanza e coerenza alla [sua] identità complessiva e al suo modo di concepire (...) l'idea stessa di dignità della persona » (58).

Assunto in questa prospettiva, il concetto di “autenticità” in discorso sembra dunque caratterizzarsi per una poliedricità di profili: da un lato, similmente alla sua concezione giuridica più “tradizionale”, che fa perno sugli istituti classicamente legati all’“autenticazione” (di cui all'art. 2703 cod. civ. e al decreto del Presidente della Repubblica n. 445 del 2000) (59), giu-

---

(58) Per riprendere le parole della Suprema Corte in un delicatissimo, e ancor più noto, caso, riguardante l'interruzione dell'idratazione e nutrizione artificiali somministrate (da oltre tre lustri) ad una paziente in stato vegetativo permanente, in esecuzione della scelta anticipata compiuta dalla donna e come fatta valere dal padre-tutore nei confronti dei medici: cfr. Cass., sez. I civ., sent. n. 21748, *Englaro*, in *Massimario della Giustizia civile* 2007, 10, pubbl. anche con note di GAZZONI, GALIZIA, DANOVA, GALUPPI in *Diritto di famiglia* 2008, 1, p. 77, e, con nota di BARBIERI, in *Rivista italiana di diritto e procedura penale* 2008, 1, p. 384, nonché, con note di SARTEA e LA MONACA, in *Rivista italiana di medicina legale*, 2008, 2, p. 583, e ancora, con nota di SIMEOLI, in *Giustizia civile* 2008, 7-8, p. 1725, e con nota di VIRGADAMO in *Diritto di famiglia*, 2008, 2, p. 592. Fra i più recenti e approfonditi studi sui profili giuridici del caso che sono stati svolti successivamente alla sua definitiva conclusione (e che permettono, perciò, di abbracciare l'intera vicenda, fornendo anche riferimenti bibliografici più risalenti), si segnalano: M. LUCIANI, *L'emanazione presidenziale dei decreti-legge (spunti a partire dal caso Englaro)*, in *Politica del diritto*, 2009, 3, pp. 409 ss.; V. CERULLI IRELLI, *In margine al caso E.: sui limiti della funzione legislativa*, *ivi*, pp. 437 ss.; T. GROPPI, *Il caso Englaro: un viaggio alle origini dello Stato di diritto e ritorno*, *ivi*, pp. 483 ss., nonché sempre *ivi*, a p. 445 e ss., F.G. PIZZETTI, *Sugli ultimi sviluppi del “caso Englaro”: limiti della legge e “progetto di vita”*; G.M. FLICK, *A proposito di testamento biologico: spunti per una riflessione*, in *Politica del diritto*, 2009, 4, pp. 509 ss.; S. CANESTRARI, F. MANTOVANI e A. SANTOSUOSSO, *Riflessioni sulla vicenda di Eluana Englaro*, in *Criminalia*, 2009, 4, pp. 331 ss.; A. D'ALOIA, *Il diritto di rifiutare le cure e la fine della vita. Un punto di vista costituzionale sul caso Englaro*, in *Diritti umani e diritto internazionale*, 2009, 2, p. 370 ss.; A. SANTOSUOSSO, *Sulla conclusione del caso Englaro*, in *La Nuova Giurisprudenza Civile Commentata*, 2009, II, p. 127 ss.; P. FRATI, G. MONTANARI VERGALLO, S. ZAAMI e M. ZAMPI, *Il caso Englaro: una lunga querelle giurisprudenziale*, in *Zacchia*, 2009, 2, p. 141 ss.; cfr. altresì i diversi contributi raccolti in P. FALZEA (a cura di), *Thanatos e Nomos*, Napoli, Jovene, 2009.

Merita segnalare che, invocato da parte delle Camere l'intervento della Corte costituzionale per conflitto di attribuzioni nei confronti della Cassazione relativamente alla pronuncia *de qua*, la Consulta ha ritenuto di non dover rilevare, nella decisione dei Supremi giudici della Repubblica, l'esercizio di una funzione creatrice del diritto, bensì solamente di interpretazione ed “applicazione” di quello vigente, anche, e soprattutto, di rango costituzionale (a commento, v. l'approfondito R. ROMBOLI, *Il conflitto fra poteri dello Stato sulla vicenda E.: un caso di evidente inammissibilità*, in *Foro italiano*, 2009, 1, p. 49 ss.; nonché l'attento contributo di: R. BIN, *Se non sale in cielo, non sarà forse un raglio d'asino? (a proposito dell'ord. 334/2008)*, in *Forum di Quaderni Costituzionali* ([www.forumcostituzionale.it](http://www.forumcostituzionale.it)), s.d.

(59) Cfr., in generale, P. BOERO, *Autenticazione*, in *Digesto. Discipline Privatistiche*, vol. I, Torino, Utet, 1987, p. 508 ss.

stifica il riconoscimento di una funzione di controllo e accertamento sull'effettiva “*riconcucibilità*” formale della volontà espressa attraverso l'atto comunicativo, elettronicamente assistito, a quello *specifico individuo* che si è servito dello strumento digitale (60); dall'altro lato, può fungere da base per l'attribuzione di funzioni di verifica di tipo *sostanziale*, anche più estese e penetranti, rivolte a garantire che il *mezzo comunicativo*, per le modalità con le quali è stato costruito o viene impiegato, non *alteri* o non *distorca* la “*genuinità*” della *volizione espressa*, vale a dire la sua effettiva *rispondenza* e *congruenza*, quanto al profilo contenutistico, alla *personalità* dell'interessato (61), sì da costituire idoneo strumento per l'effettiva tutela della sua “*dignità-identità*” (62).

---

(60) Avvertito che si tratta di una pronuncia resa in una fattispecie concreta del tutto diversa, di interesse per i possibili collegamenti che può avere con quanto qui prospettato, appare Trib. La Spezia, sent. 25 gennaio 2010, n. 3, ove espressamente si riconosce che la disciplina dell'amministrazione di sostegno è improntata alle caratteristiche proprie degli istituti di diritto pubblico e che le potestà che l'ordinamento attribuisce all'amministratore di sostegno consistono in un complesso di poteri-doveri ricondotti alla funzione che egli è tenuto ad esercitare nell'interesse della persona assistita, fra i quali rientrano anche poteri certificativi che l'amministratore di sostegno, in veste di pubblico ufficiale, ha nell'ambito della redazione della relazione dell'attività gestoria dei beni dell'assistito presentata al giudice tutelare.

(61) Molto ampia è la riflessione, che muove da una prospettiva bioetica ma che investe anche il diritto, sull'impatto che le neuroscienze (e derivate biotecnologie, anche di tipo farmacologico e soprattutto sul versante dell'“*enanchment*” di facoltà cognitive, ovvero sulla manipolazione dei contenuti mnestici) possono avere sulla “*identità*” personale: cfr., *exempli gratia*, N. NAFFINE, *The Subjective Brain, Identity and Neuroethics: A Legal Perspective*, in *The American Journal of Bioethics*, 2009, pp. 30 ss.; G. R. GILLET, *The Subjective Brain, Identity and Neuroethics*, *ivi*, p. 5 ss.; S.R. SABAT, *Subjectivity, the Brain, Life Narratives and the Ethical Treatment of Persons With Alzheimer's Disease*, *ivi*, pp. 23 ss.; I. BOLT e M. SCHERMER, *Psychopharmaceutical Enhancers: Enhancing Identity*, in *Neuroethics*, 2009, vol. 2, p. 103 ss.; N. LIPSMAN, R. ZENER e M. BERNSTEIN, *Personal identity, Enanchment and Neurosurgery: A qualitative study in applied neuroethics*, in *Bioethics*, 2009, vol. 23, 6, p. 375 ss.

(62) Per un'analisi di questo “binomio” valoriale nella prospettiva della disciplina dei diritti di libertà relativamente ai trattamenti sanitari, sia consentito il rinvio a F.G. PIZZETTI, *Alle frontiere della vita: il testamento biologico tra valori costituzionali e promozione della persona*, Milano, Giuffrè, 2008, ove anche per ulteriori rinvii bibliografici.

Di grande suggestione la riflessione sui profili problematici che pone l'“*identità personale*” al diritto svolta da P. ZATTI, *Dimensioni ed aspetti dell'identità nel diritto privato attuale*, in *La Nuova Giurisprudenza Civile Commentata*, 2007, sez. II, pp. 4-5.

Da quest'ultimo punto di vista, l'autenticità qui riconosciuta e garantita dal diritto potrebbe nutrirsi, in modo particolare, delle vaste e profonde riflessioni che sono state avviate dalla filosofia nello scorso secolo, soprattutto esistenzialista, anche a partire dalla stessa questione del rapporto fra la “*téchnē*” e l'“*uomo*” (il richiamo è qui principalmente all'opera filosofica di MARTIN HEIDEGGER e, in part., a *Sein und Zeit* (1927), ult. ed. it. a cura di F. VOLPI, Milano, Longanesi, 2009, nonché a *La questione della tecnica*, a cura di G. VATTIMO, Milano, Mursia, 1976; cfr. in tema P. NERHOT, *Ernst Jünger – Martin Heidegger: il senso del limite (o la questione della tecnica)*, Padova, Cedam, 2008; sulla prospettiva esistenzialista in bioetica, si v. recentemente, L. PALAZZANI, *Introduction to the philosophy of biolaw*, Roma, Studium, 2009; M.

Per quanto riguarda la “figura giuridica” alla quale — nell’attuale panorama offerto dall’ordinamento giuridico — la funzione di garanzia qui sommariamente tratteggiata potrebbe essere attribuita, l’istituto che sembrerebbe presentarsi quale più adatto è, in effetti, quello dell’amministrazione di sostegno, posto che il soggetto pur gravemente menomato in ragione della sua menomazione fisica (in caso di *deficit* neuromotorio) o della sua infermità intellettiva e cognitiva (in caso di compromissione parziale dello stato di coscienza), acquista, proprio grazie al ricorso al dispositivo “neurotecnologico”, un’abilità comunicativa verso l’esterno che, salva ovviamente la valutazione caso per caso, sembra porre alcuni dubbi sulla necessità di ricorrere alle più drastiche e radicali forme di incapacitazione.

Il riconoscimento all’amministratore di sostegno di un tale “ruolo” di garanzia può, tuttavia, avvenire — almeno allo stato — solamente sulla base

---

REICHLIN, *Etica della vita. Nuovi paradigmi morali*, Milano, Bruno Mondadori, 2008, p. 135 ss.) e dall’indagine sulla misura in cui la “simbiosi” fra la prima e il secondo — espressione di un progresso tecnologico che, per quanto qui interessa in campo medico, si fa ogni giorno più potente e in grado di incidere in profondità sulle *dimensioni caratterizzanti dell’umano*, quali la sua *capacità relazionarsi* con l’ambiente esterno e i suoi simili, attraverso attività di ordine cognitivo superiore (cfr. la suggestiva analisi sull’amore, la creatività e la ricerca della felicità umana in chiave neuro scientifica condotta da S. ZEKI, *Splendors and Miseries of the Brain*, Chirchester, Wiley–Blackwell, 2009; sui rapporti fra neuroscienze ed arte, si v. la puntuale e interessante monografia di C. CAPPELLETTO, *Neuroestetica. L’arte nel cervello*, Bari–Roma, Laterza, 2009, ove anche per ulteriori riferimenti, nonché l’opera di G. LUCIGNANI e A. PINOTTI, *Immagini della mente*, Milano, Cortina, 2007) e addirittura la sua stessa permanenza in vita attraverso macchine (o farmaci) “salva–vita” o di “sostegno vitale” — è in grado di creare le condizioni per un’*esistenza artificialmente* connotata o sostenuta (su questo punto, si v., senz’altro, la suggestiva, e molto profonda, riflessione svolta da G. LOMBARDI, *Intervista sul caso Terri Schiavo*, in *Quaderni costituzionali*, 2005, p. 695 ss.) e perciò, in quanto tale, eventualmente “*in–autentica*” (cfr. V. MANCUSO, *La vita autentica*, Milano, Cortina, 2009) rispetto alla concezione del sé fatta propria del soggetto in quanto “*esser–ci*” consapevole.

Che la tecnica e le “macchine” siano nate con l’uomo e rechino l’inconfondibile impronta del suo genio, è ben noto così come è pacifico ch’esse gli abbiano permesso, lungo il corso della storia, di sfruttare la sua intelligenza e le conoscenze man mano acquisite per trasformare l’ambiente circostante a proprio piacimento e per provvedere al suo personale benessere: cfr. il chiaro E. BONCINELLI, *L’anima della tecnica*, Milano, Rizzoli, 2006, pp. 7, 11, 13 e 37. Quel che, però, connota l’attuale sviluppo tecnologico in un modo che si può ritenere ampiamente inaudito alle epoche precedenti — almeno per il campo che interessa questo studio — è proprio l’elevatissimo livello di *potenza* raggiunto dagli apparati tecnologici, l’accelerazione sempre più tumultuosa che viene impressa al loro cambiamento, e l’estensione del loro stesso “dominio” dalla “natura” all’“uomo”. Sul passaggio dalla signoria dell’uomo a quella della tecnica, anche al di fuori del campo biomedico, e sull’interessante speculazione filosofica secondo la quale la tecnica trae oggi dalle sue stesse conquiste, la potenza per il raggiungimento dei nuovi traguardi, in un orizzonte filosofico che ha contribuito ad *abbattere il limite* costituito dal *principio di verità* che la tradizione occidentale aveva elaborato nei secoli precedenti, si v. senz’altro la bella riflessione di E. SEVERINO, *Dall’Islam a Prometeo*, Milano, Rizzoli, 2003, *passim*, ma spec., pp. 61–63.

di una lettura senz'altro ampiamente estensiva — forse al limite della stessa “torsione” interpretativa — della disciplina codicistica dell'amministrazione di sostegno e perciò all'interno di una prospettiva che, anche e soprattutto alla luce del quadro costituzionale di riferimento, si propone di valorizzare in modo forte il campo di applicazione dell'istituto di protezione in parola.

Da un lato, infatti, occorre essere avvertiti che una parte della dottrina (63) ha sostenuto che la menomazione fisica, non accompagnata anche ad un affievolimento delle capacità intellettive, non è in grado di integrare i presupposti per il ricorso all'amministrazione di sostegno, ben potendo colui che si trova in tale stato servirsi per la cura dei propri affari di altri istituti di diritto civile, liberamente eleggibili dal soggetto (e che non comportano alcuna compressione della capacità di agire), quali il mandato o la procura, oppure il rapporto di lavoro subordinato, nei casi in cui necessiti di essere accudito e assistito nella propria vita quotidiana.

Da un altro lato — soprattutto ponendosi nel solco tracciato dal giudice sassarese nel caso innanzi richiamato — potrebbe apparire persino “paradossale” che, proprio allorché grazie alle forme comunicative sostenute e sofisticate, la persona viene messa (anche solo parzialmente) in condizioni di potersi autodeterminare, si debba nondimeno eccitare l'istituto dell'amministrazione di sostegno.

Senza contare, infine, che l'amministratore dovrebbe svolgere funzioni diverse dalla *cura patrimonii* della persona, quali sono quelle di garanzia qui in evidenza.

Si tratterebbe, infatti, di applicare quanto previsto dall'art. 410 cod. civ. nel senso che nonostante attraverso la “BCI” il soggetto sia posto in condizioni di provvedere (anche in modo assai limitato), all'esercizio autonomo e in prima persona dei propri *diritti* inviolabili, lo stesso può avere egualmente aver bisogno di essere “*affiancato*” da un amministratore di sostegno per quanto concerne i diversi suoi *interessi di protezione nei confronti (o “dal”) dispositivo neuro-tecnologico stesso*.

In altri termini, qualora il dispositivo “neuro-informatico” sia riconosciuto idoneo a veicolare validamente la volontà del soggetto, il ricorso all'amministratore di sostegno non avverrebbe avendo per scopo esclusivo la sostituzione della volontà dell'assistito con quella dell'amministratore, o l'attribuzione di compiti di *rappresentazione della medesima volontà* nei

---

(63) G. BONILINI in G. BONILINI e F. TOMMASEO, *Dell'Amministrazione di sostegno*, in P. SCHLESINGER (fond.) e F.D. BUSNELLI (dir.), *Codice civile commentato*, Milano, Giuffrè, 2008, pp. 90 ss.; S. DELLE MONACHE, *Amministrazione di sostegno*, in L. BALESTRA (a cura di), *Della Famiglia* in E. GABRIELLI (dir.), *Commentario al Codice civile*, Milano, Utet, 2009, p. 169 ss.

rapporti giuridici con i terzi, bensì per finalità precipue di *protezione* dello stesso individuo menomato.

Invero, è difficile mettere in dubbio che le condizioni in cui versa la persona costretta a far ricorso addirittura ad una “BCI” per poter avviare un canale comunicativo con gli altri non siano tali da integrare i requisiti indicati all’art. 404 cod. civ., a maggior ragione quando la persona rivela anche uno stato di non piena capacità cognitiva ma altresì nei casi in cui il *deficit* sia prevalentemente di tipo “neuromotorio”.

Va, in effetti, ricordato che l’art. 404 cod. civ. individua quali condizioni per l’attivazione dell’amministrazione di sostegno non solamente l’infermità mentale ma altresì la menomazione fisica, tant’è che una parte della dottrina che si distingue da quella sopra accennata (64) e alcune pronunce giurisprudenziali rese in senso opposto a quella del Tribunale di Sassari (65) hanno ritenuto che l’istituto in discorso sia azionabile anche nei casi in cui l’incapacità alla cura dei propri diritti e interessi sia solamente dovuta ad una deficienza motoria che implica un semplice “affievolimento” della qualità della vita di relazione, mentre qui si è addirittura in presenza di stati di gravissima menomazione, non transitoria, né tantomeno ascrivibile a forme di solitudine, di disagio, di costrizione fisica, di senescenza, o di difficoltà di deambulazione.

Nel contesto qui in rilievo, alle già particolarissime condizioni in cui versa il soggetto, si aggiungono, poi, *a fortiori*, le caratteristiche del tutto specifiche del mezzo comunicativo “neuro–tecnologico” adoperato, delle quali s’è tentato poc’anzi di mettere in luce i molteplici tratti di notevolissima delicatezza: ne risulta un quadro complessivo di spiccata “*vulnerabilità*” (66) della persona menomata, rispetto al quale la funzione di garanzia che può essere necessario attivare, proprio per la “caratura” di tipo “pubblicistico” che essa riveste — a sua volta, riflesso dello “spessore” e delle “qualità” “*costituzionali*” dei principî, dei valori e dei diritti in gioco —, non

---

(64) C.M. BIANCA (a cura di), *Diritto civile*, II ed., vol. 1, *La norma giuridica – I soggetti*, Milano, Giuffrè, 2002, p. 119; G. MORELLO, *L’amministrazione di sostegno (dalle regole ai principî)*, in *Notariato*, 2004, p. 227; G. FERRANDO, *Il beneficiario*, in S. PATTI (a cura di), *Quaderni famiglia*, IV, Milano, Giuffrè, 2005, p. 39; U. ROMA, *L’amministrazione di sostegno: i presupposti applicativi e i difficili rapporti con l’interdizione*, in *Nuova Giurisprudenza Civile Commentata*, II, 2004, p. 1020 ss.

(65) Trib. Pinerolo, decr. 9 novembre 2004, in *Nuova giurisprudenza civile commentata*, 2005, I, p. 1 ss., con nota di VENCHIARUTTI; Trib. Bari, decr. 15 giugno 2004, in *Studium iuris*, 2005, p. 224 s., con nota di DE SANTIS; Trib. Modena, decr. 17 maggio 2006.

(66) Particolare attenzione alla “vulnerabilità” quale principio cardine del dibattito bioetico e biogiuridico, alla stregua di quelli di autonomia, dignità e integrità, è stata data dalla *Barcelona Declaration on Policy Proposals to the European Commission on Basic Ethical Principles in Bioethics and Biolaw*, adottata nel 1998 dai partecipanti al BIOMED II PROJECT.

può essere efficacemente soddisfatta mediante l'utilizzo dei negozi della rappresentanza liberamente azionabili e ampiamente conformabili dal soggetto ma sembra rendere opportuno il ricorso ad un istituto strutturalmente posto sotto il vaglio e il controllo giurisdizionale, tanto nella fase di attivazione, quanto in quella di esecuzione (67). Un meccanismo di protezione che possieda però anche il tratto particolare di essere modulabile e in grado di adattarsi alla situazione concreta, e che permetta la conservazione di un livello di autonomia in capo al beneficiario e che riconosca a quest'ultimo la facoltà vuoi di poter indicare la persona nella quale ripone fiducia per lo svolgimento di siffatto ruolo di garanzia, vuoi di dare delle sorte di "indicazioni" per lo svolgimento dell'attività protettiva in questione (fermo restando, naturalmente, che spetta comunque al giudice, con proprio decreto *ex art. 405 cod. civ.*, nominare l'amministratore di sostegno; fissare la durata dell'incarico, anche a tempo indeterminato; stabilire l'oggetto dell'incarico medesimo e degli atti che l'amministratore di sostegno ha il potere di compiere in nome e per conto del beneficiario, nonché gli atti che il beneficiario può compiere solo con l'assistenza dell'amministratore di sostegno; indicare la periodicità con cui l'amministratore di sostegno deve riferire alla stessa autorità giudiziaria in merito all'attività svolta e alle condizioni di vita personale e sociale del beneficiario).

L'intervento dell'amministrazione di sostegno in questa *ristretta* e (giova ribadirlo) del tutto *peculiare prospettiva*, avrebbe una natura *di per sé non incapacitante* (68), dal momento che l'amministratore sarebbe dotato di un fascio di poteri *non "sostitutivi", né "concorrenti"* a quelli dell'interessato relativamente al compimento di uno o più atti giuridici individuati ma in certo senso a questi *"complementari"*, nella misura in cui sono posti a presidio dell'autonomo esercizio, *attraverso il medium* "neuro-tecnologico", delle proprie prerogative gestorie da parte dello stesso menomato.

Si tratterebbe, dunque, di una forma del tutto particolare di *"cura"* dell'interessato, non riconducibile tanto alla *cura patrimonî*, bensì alla *cura personæ*, quest'ultima còlta non già in un senso legato a specifici "bisogni" o "esigenze" dell'individuo, quanto piuttosto, considerata "a tutto tondo" (69), alla stessa dignità umana e allo sviluppo della personalità (70) del

---

(67) Cfr. E. CALÒ, *L'amministrazione di sostegno*, Milano, Giuffrè, 2004, p. 75.

(68) Sulla quale recentemente, v. M. PALOMBI, *Aticolo 409*, in G. PERLINGERI (a cura di), *Codice civile annotato con la dottrina e la giurisprudenza*, III ed., Napoli, Esi, 2010, pp. 1269 s.

(69) È stato efficacemente sottolineato (da M. DOSSETTI, in M. DOSSETTI, M. MORETTI e C. MORETTI, *L'amministrazione di sostegno e la nuova disciplina dell'interdizione e dell'inabilitazione*, Milano–Milanofori e Assago, Ipsoa, 2004, p. 81) come la legge n. 6 del 2004, istitutiva dell'amministrazione di sostegno, abbia compiuto la « scelta di mettere al centro

soggetto nella particolarità della dimensione “relazionale” con gli altri, atteso che si verte nel campo dell’agire “comunicativo” proprio dell’uomo (71).

Il discorso sin qui condotto — giova precisarlo — rileva invero nei casi in cui l’ordinamento giuridico attribuisce validità ad una manifestazione di volontà che si possa estrinsecare con *libertà di forme* (72), e dunque persino attraverso un’interfaccia comunicativa di tipo “BCI” (e sempre che sia, altresì, accertata, in capo alla persona, la capacità d’agire, eventualmente sulla base anche dei riscontri forniti dalle stesse neuro–tecnologie).

Non va trascurato infatti — ancora una volta sulla scorta della pronunzia resa dal Tribunale di Sassari, la quale si sofferma sul punto con riferimento al sintetizzatore vocale — che l’intervento dell’amministratore di sostegno si rende comunque sempre necessario — anche qualora al menomato sia riconosciuto di poter esercitare direttamente il proprio diritto all’autodeterminazione mediante il dispositivo di comunicazione elettronica (sia esso una più “semplice” “HCI”, come nel caso dianzi ricordato, o una assai più “sofisticata” “BCI”, quale quella di cui qui s’è discusso) — per il compimento di tutti quegli atti giuridici per i quali la legge prescrive la forma *scritta ad substantiam*, posto che in tali casi, lo strumento comunicativo “neuro–tecnologico” non può essere certo considerato (come non lo è stato il sintetizzatore vocale), date le sue specifiche caratteristiche tecniche, per se stesso idoneo ad integrare i prescritti requisiti per la validità dell’atto.

---

la persona umana » e quanto essa sia animata da una sorta di vero e proprio “soffio antropologico” (così in part. P. CENDON, *Un altro diritto per i soggetti deboli: l’amministrazione di sostegno e la vita di tutti i giorni*, in G. FERRANDO (a cura di), *L’amministrazione di sostegno. Una nuova forma di protezione dei soggetti deboli*, Milano, Giuffrè, 2005, p. 41).

(70) Sui “diritti della personalità”, si v. la ricca trattazione di G. ALPA e E. RESTA, *Le persone fisiche e i diritti della personalità*, in *Trattato di Diritto civile*, diretto da R. SACCO, 1, *Le Persone e la Famiglia*, Milano, Utet–Kluwer, 2006; v. anche D. MESSINETTI, *Personalità (diritti della)* (voce), in *Enciclopedia del diritto*, vol. XXXIII, Milano, Giuffrè, 1983, p. 373 ss.

(71) A supporto della tesi espressa, si v. P. MARTINELLI, *Interdizione e amministrazione di sostegno*, in G. FERRANDO (a cura di), *L’amministrazione di sostegno. Una nuova forma di protezione dei soggetti deboli*, cit., p. 136, secondo cui l’amministrazione di sostegno si colloca « al di fuori dell’orizzonte limitato delle prerogative del soggetto giuridico, ed allargato finalmente ad una concezione relazionale della prossimità con altri soggetti vicini », dà piena « rilevanza al valore degli affetti », realizzando quindi « una nuova relazione di protezione », « un nuovo legame particolare tra soggetti, che non può essere descritto senza fare ricorso alla qualità dei sentimenti e delle attenzioni ».

(72) Sulla forma degli atti giuridici, si v. *ex multis*, M. GIORGIANNI, *Forma degli atti*, in *Enciclopedia del diritto*, vol. XVII, Milano, Giuffrè, 1968, pp. 988 ss.; P. PERLINGERI, *Forma dei negozi e formalismo degli interpreti*, Napoli, Esi, 1987; G. CIAN, *Forma solenne e interpretazione del negozio*, Milano, Giuffrè, 1969; e, per l’inquadramento nella più ampia cornice dell’atto e del negozio giuridico, R. SACCO (con la collaborazione di P. CISIANO), *Il Fatto, L’Atto, Il Negozio*, in *Trattato di diritto civile*, diretto da R. SACCO, *La parte generale del diritto civile*, Torino, Utet, 2005.

Anche in queste fattispecie, tuttavia — come sottolinea il Tribunale sassarese — all'amministratore nominato sarà comunque richiesto non di esercitare delle potestà qualificabili come sostitutive delle volontà dell'interessato, bensì di assolvere dei compiti di tipo "materiale" nella redazione dell'atto attraverso la messa per iscritto di quel che l'infermo (faticosamente) compita mediante il macchinario per la comunicazione assistita, alternativa e aumentativa basata sull'interfaccia fra cervello e *computer*.

Lo stesso amministratore di sostegno potrà, invece, essere incaricato di esprimere *in vece* dell'interessato tutte quelle ulteriori indicazioni che, relativamente al compimento di determinati atti (si pensi alle istanze da rivolgere ad una Pubblica Amministrazione), non concretizzano manifestazione di volontà ma "mere" dichiarazioni di fatti o stati "notori" (quali, volendo esemplificare, dati anagrafici, o clinici, o patrimoniali), laddove appaia eccessivamente o inutilmente faticoso rimettere all'infermo il provvedere direttamente anche alla comunicazione ai terzi di tali contenuti.

6. — La prospettiva di realizzazione di "*brain-computer interfaces*" di tipo comunicativo che sfruttino direttamente la modulazione del pensiero — per quanto ancora collocabile su un orizzonte prossimo venturo, quanto meno nella prospettiva di una loro diffusione su larga scala — costituisce un'ulteriore, significativa, tappa di quel cammino di integrazione fra "macchina" e "corpo" dell'uomo che, come non ha mancato di sottolineare la migliore dottrina (73), sembra avviarsi verso una terra largamente incognita di trasformazione della *condizione umana* (74), a cavallo fra un "*transumanismo*" (75) e un "*postumanismo*" che sempre più "*ibrida*" la *vita dell'uomo* con l'*artificio tecnologico* (76) e rispetto alla quale il diritto è già oggi, e sempre più sarà in futuro, chiamato a fare la propria parte.

---

(73) Offrendo riflessioni di particolarissimo interesse e grande suggestione anche per una ricostruzione ampia in chiave "europea" e "internazionale" delle problematiche implicate: S. RODOTÀ, *New Technologies and Human Rights. Facts, interpretations, perspectives*, in *Astrid Rassegna*, vol. 109, n. 4, 2010 (23/2/2010); dello stesso Autore si veda ID., *La vita e le regole. Tra diritto e non diritto*, Milano, Feltrinelli, 2006.

(74) V. in part. con riferimento alle neuroscienze: M.J. FARAH e A. S. HEBERLEIN, *Personhood and neuro science: Naturalizing or nihilating?*, in *American Journal of Bioethics*, 2007, vol. 7, pp. 37–48; R. CASATI, *Politica, mente e natura umana*, in *Sistemi intelligenti*, 2005, p. 3; G.E. RUSCONI, *Che cosa resta della "natura umana"?*, in *il Mulino*, 2006, n. 4.

(75) Cfr. S. SCHNEIDER, *Future Minds: Transhumanism, Cognitive Enhancement and the Nature of Persons*, in *University of Pennsylvania–Center for Cognitive Neuroscience Neuroethics Publications*, 2008, n. 37; A. C. AMATO MANGIAMELI, *Biofabbriche. Sul "futuro della natura umana"*, in *Rivista internazionale di filosofia del diritto*, 2004, pp. 549 ss.

(76) Ampia e davvero ricca di suggestioni e riflessioni di grande acutezza e interesse è l'analisi sull'integrazione fra "robot" e "uomini" condotta da R. NOTTE, *You Robot. Antropolo-*

Dopo che l'introduzione di nuove sofisticatissime tecnologie nel campo della medicina ha determinato la capacità di manipolare in profondità le diverse fasi dell'esistenza umana, tanto da consentire anche la sopravvivenza in condizioni di gravissima compromissione della coscienza, o di totale paralisi del corpo pur in presenza di funzionalità cerebrale conservata, ora lo stesso progresso tecno-scientifico sembra offrire a persone che si trovano in tali terribili stati dell'esistenza la prospettiva di un « netto miglioramento delle condizioni di vita e anche della possibilità di manifestazioni giuridicamente rilevanti di volontà » (77), sì che esse possano conservare integra — quale che sia la condizione anche di gravissima menomazione nella quale si vengano a trovare — la loro *intrinseca dignità* e il meno compresso possibile il loro *diritto all'autodeterminazione e allo sviluppo della personalità* (nei variegati diritti soggettivi in cui questo si traduce: da quelli pertinenti alla tutela della salute, a quelli di natura patrimoniale), nel quadro della salvaguardia (verso l'«esterno») dell'*autenticità della loro identità*: architravi, queste, come pare, del nostro edificio costituzionale e parte, altresì, del patrimonio di valori fondamentali riconosciuti dall'Europa e dalla Comunità internazionale.

---

*gia della vita artificiale*, Firenze, Vallecchi, 2005, cui fa seguito ID., *Machina ex Machina. Saggio sul mito del robot*, Roma, Bulzoni, 2008.

(77) Così espressamente A. SANTOSUOSSO e B. BOTTALICO, *Neuroscienze e diritto: una prima tappa*, in A. SANTOSUOSSO (a cura di), *Le neuroscienze e il diritto*, Pavia, Ibis, 2009, p. 28.