

Salvatore Amato

Introduzione

Abstract: Converging technologies are moving in so many and different directions, that it becomes fundamentally necessary to rethink certain legal categories. How many autonomous software agents do transform the way we live and work? Law will be challenged to learn how to manage new technological capabilities and protect the fundamental human rights.

Keywords: Life 3.0; Industry 4.0; Homo technicus; Digital properties; Neuroscience.

Tecnologie emergenti, tecnologie convergenti e forse tecnologie dirompenti (*disruptive*). È difficile tener dietro ai continui cambiamenti determinati dalla *Industria 4.0*, in cui meccanica ed elettronica con tutte le loro svariate applicazioni, fisica e biologia con tutti i loro complessi componenti, si incontrano a modificare l'economia, il lavoro, la politica, prospettando scenari in cui potrebbero essere il senso stesso della vita e del nostro rapporto con la vita e con l'ambiente ad essere radicalmente modificati. Come sarà la *Vita 3.0*, la vita tecnologicamente ridefinita, nell'Eremocene, in un ambiente tecnologicamente rimodellato¹? Dobbiamo credere a Pedro Domingo? “La capacità di progettare nuove sequenze di DNA ci permetterà di avere finalmente il corpo che vogliamo e ci aprirà le porte di una nuova epoca... A quel punto *Homo technicus* evolverà in una miriade di specie intelligenti diverse, ognuna con la sua nicchia ecologica in una biosfera totalmente nuova, tanto diversa da quella odierna quanto questa è diversa dall'oceano primordiale”²

Prima di arrivare a scenari così radicali, ammesso che il futuro ci riservi proprio questo, ci troviamo ad affrontare tanti particolari e specifici cambiamenti che incidono in maniera sempre più radicale sui nostri comportamenti. Fino a che punto possiamo continuare a “essere umani nel mondo delle macchine”³? Continuare a essere umani significa adattare i nostri comportamenti e lo stesso complessivo funzionamento della società alle opportunità e ai condizionamenti determinati dai

1 Di *Vita 3.0*, di un uomo che si avvale della tecnologia per modificare radicalmente le proprie condizioni di vita, ci parla M. Tegmark (*Vita 3.0. Essere umani nell'era dell'intelligenza artificiale*, Raffaello Cortina, Milano, 2018). Dell'*Eremocene*, di un mondo totalmente artificiale in cui sarà presente solo quel poco di biodiversità compatibile con i nostri bisogni, ci parla Edward O. Wilson (*Metà della Terra. Salvare il futuro della vita*, Codice, Torino, 2016).

2 P. Domingo, *L'algoritmo definitivo. La macchina che impara da sola e il futuro del nostro mondo*, Bollati Boringhieri, Torino, 2016, p. 332 (versione elettronica).

3 Per riprendere il sottotitolo del libro di H. Fry, *Hello World. Essere umani nell'era delle macchine*, Bollati Boringhieri, Torino, 2018.

processi di automazione, sfruttandone le infinite potenzialità, senza rinunciare a predisporre chiare e definite forme di assistenza e tutela nei confronti di possibili manipolazioni, occasioni di sfruttamento, invasioni della sfera privata, prospettive di emarginazione, concentrazione di potere, mancanza di trasparenza. Il diritto, insomma, è chiamato a svolgere un ruolo estremamente complesso non solo per la radicalità di molti dei problemi che si trova di fronte, ma anche perché è costruito su modelli e schemi concettuali spesso estremamente lontani da quanto propone lo sviluppo tecnologico.

Il diritto ha sempre svolto un ruolo determinante nell'assecondare i processi di trasformazione quando è riuscito ad adattare i propri paradigmi di lettura alla realtà. Ad esempio, il concetto di proprietà intellettuale, che sorregge tutto l'apparato giuridico su cui si sono fondata ancora oggi la nostra società industriale, è stata la risposta rivoluzionaria, rispetto all'eredità romanistica⁴, all'invenzione della stampa a caratteri mobili, estendendo il concetto di proprietà a qualcosa di immateriale come le idee. Quando, per effetto della riproduzione meccanica e seriale, il libro è divenuto un bene di consumo tra gli altri, ben distante dai preziosi manoscritti medievali o dai raffinati incunaboli del XV secolo, i giudici hanno dovuto affrontare il problema della proprietà delle idee, delle idee di chi scrive il libro ma anche delle idee di chi inventa una macchina per stamparlo: "in che senso l'invenzione di un libro dovrebbe essere più importante di quella di una macchina?"⁵. La configurazione giuridica della proprietà intellettuale e l'istituzione del brevetto, hanno consentito di distinguere l'invenzione dalla riproduzione meccanica, la riproduzione dall'utilizzazione, costruendo spazi diversi di mercato attraverso cui garantire una tutela adeguata alle singole prestazioni.

Senza questo "adattamento" della proprietà alla tecnica non avremmo avuto, forse, l'*Industria 4.0*. Allo stesso modo, per fare un altro esempio, senza la costruzione del concetto di morte cerebrale non sarebbe stato possibile affinare ed applicare la tecnica di espianto e trapianto degli organi. Un'altra tecnica, quella della perfusione pulsatile extracorporea, potrebbe determinare un nuovo cambio di prospettiva. Si tratta della sperimentazione di un particolare sistema di rigenerazione del cervello che ha consentito, quattro ore dopo la morte, il ripristino dei processi molecolari e cellulari in alcuni maiali, decapitati dopo la macellazione. Se dovesse funzionare effettivamente ed essere applicabile all'uomo la soglia tra la vita e la morte diverrebbe ancora più sfumata: dovremmo parlare di soggetti parzialmente vivi o non completamente morti?

4 È difficile identificare gli sviluppi della proprietà intellettuale nella sintetica formula di Gaio (2, 12-14) "Quaedam praeterea res corporales sunt, quaedam incorporales. <Corporales> hae, quae tangi possunt, velut fundus homo vestis aurum argentum et denique aliae res innumerabiles. Incorporales sunt, quae tangi non possunt, qualia sunt ea quae <in> iure consistunt, sicut hereditas, usufructus obligationes quoquo modo contractae"

5 Ricostruisce queste vicende a partire dalla storica decisione *Tonson vs Collins* A. Johns, *Pirateria. Storia della proprietà intellettuale da Gutenberg a Google*, Bollati Boringhieri, Torino, 2009.

Senza ricorrere a queste ipotesi estreme già il prolungarsi della vita in condizioni di grave demenza o di incapacità ha indotto a estendere i poteri del rappresentante legale ben oltre i tradizionali confini patrimoniali, consentendogli di decidere sul tipo di terapie e anche sulla prosecuzione delle stesse. Di riflesso il testamento è diventato “biologico”, le “ultime volontà” si sono estese alle questioni mediche di fine vita e/o alla destinazione, dopo la morte, del corpo o di parte di esso. Più in generale, è tutto il diritto di successione a trovarsi di fronte a nuovi “beni”: il seme congelato, gli embrioni congelati, il cadavere o i più futili, ma non meno rilevanti, appunti e pensieri presenti nello *stream* di *Facebook* o in *Twitter*, o le foto in *Dropbox* o i dati conservati in un qualsiasi supporto informatico protetto da *password* (*Digital Inheritance*).

Il diritto di successione, del resto, è un aspetto del diritto di proprietà che, ormai, annovera da tempo tra gli “oggetti” il corpo umano in tutte le sue possibili frammentazioni: organi, sequenze cellulari, cellule, DNA, geni, virus, proteine. Sono tutti “beni” da conservare in una biobanca, da sottoporre a brevetto, da utilizzare a scopi identificativi (biometria). Sono nate, così, le categorie della cessione dei diritti procreativi, della *first possession* del materiale biologico, del *right to discontinue participation* del materiale genetico, delle varie tipologie (“emotionally related”, “samaritan”, “crossover”) di cessione di organi. Questa sfera di appropriazione si potrà estendere ai ricordi e forse alla memoria nel suo complesso, appena sarà possibile isolare e leggere le tracce mnestiche lasciate dalla nostra attività cerebrale: quegli engrammi che, ci garantiscono le neuroscienze, sono memorizzati in qualche parte del cervello come i *file* del nostro computer. In quel caso lo sforzo di adattamento riproporrà il dualismo che regola i processi informatici tra accesso e possesso dei singoli dati? Potremo disporre dei diritti di accesso ai ricordi e mantenerne anche il possesso oppure avremo solo un diritto di accesso (come avviene per un *ebook*) e il possesso apparterrà a qualche istituzione pubblica o privata, in un grande processo di socializzazione del pensiero?

L’individuazione dei correlati neurogenetici delle condotte umane e l’impiego delle nuove tecnologie di esplorazione metabolico funzionale del cervello (Tomografia ad emissione di positroni, Imaging a risonanza magnetica, Risonanza magnetica funzionale, Imaging con tensore di diffusione, Morfometria basata sui voxel) stanno imponendo il ripensamento di alcune delle fattispecie fondamentali del diritto penale e del diritto processuale.

A partire dagli anni ’90 si è tentato, negli Stati Uniti, di utilizzare i risultati delle neuroscienze nel giudizio sulla responsabilità dell’imputato⁶ per ottenere una riduzione di pena o la dichiarazione di infermità mentale. Si è fatto leva, con alterni successi, su una generica predisposizione genetica alla violenza e all’uso di alcolici e di sostanze stupefacenti, su specifiche carenze genetiche: ad esempio, la

6 Una rapida sintesi dei casi anglo-americani più rilevanti si trova in Nikolas Rose, *La politica della vita*, Einaudi, Torino, 2008, pp. 360-368; Stephen J. Morse, *Lost in Translation? An Essay on Law and Neuroscience* in “Current Legal Issues”, 2010-28, p. 537; Deborah W. Denno, *What Real-World Criminal Cases Tell Us About Genetics Evidence*, in “Hastings Law Journal”, 2013-6, pp. 1592 e ss.

disomia del cromosoma Y, una mutazione puntiforme del gene che codifica per l'enzima della monoammino ossidasi A (caso Mobley 1991, caso Waldroup 2006), Altre volte sono state le nuove tecnologie ad essere invocate: la tomografia assiale computerizzata (caso Hinckley 1988), la tomografia a emissione di fotone singolo (SPECT) (caso Kinkel 1998), altre forme di scansioni cerebrali (caso Stayner 2002), la tomografia a emissione di positroni (PET) (caso *Brant* 2009), la risonanza magnetica funzionale (caso Semrau 2009).

Anche alcuni tribunali italiani hanno ammesso accertamenti di carattere genetico molecolare: si è evidenziata la carenza del gene che codifica per l'enzima della monoammino ossidasi A (Corte d' appello di Trieste 2009); è stata analizzata l'alterazione di parti del cervello (difetto di integrità e funzionalità del cingolato anteriore e dell'insula) attraverso il ricorso a elettroencefalogramma (EEG), risonanza magnetica (MRI) e morfometria basata sui voxel (VBM) (Tribunale di Como 2011); si è analizzata la presenza della traccia mnestica di un evento significativo tramite l' *Implicit Association Test* (I.A.T.) e il *Timed Antagonistic Response Alethiometer* (T.A.R.A.) (Tribunale di Cremona, 2012)⁷. Siamo solo un ammasso di neuroni?

In questa prospettiva la capacità di intendere e di volere, la nozione di “infermità”, gli elementi di valutazione della gravità del reato, i disturbi della personalità, la stessa della funzione della pena vengono sistematicamente messi in discussione. È difficile non ipotizzare che sarà necessario rivedere la configurazione dell'imputabilità (art. 85 ss c.p.) e della pericolosità sociale (203 c.p.), l'accertamento del vizio di mente (l'art. 89 del nostro c. p.), la capacità di stare in giudizio (art. 70 c.p.p.), l'idoneità a testimoniare (art. 196 c.p.p.) e, più in generale, l'attendibilità di qualsiasi deposizione.

Se incominciamo a dubitare dell'opportunità di condannare un ammasso di neuroni, potremo continuare ad accettare di essere giudicati da un ammasso di neuroni? Non sarebbe più semplice e scientificamente corretto affidare tutto a qualche algoritmo? Ha fatto discutere una sentenza della Corte Suprema del Wisconsin⁸ che ha ritenuto non violasse i diritti fondamentali della persona affidare integralmente a un algoritmo la valutazione della pericolosità sociale di un soggetto. Già 20 leggi in 14 Stati americani hanno regolamentato l'uso di questo *risk assessment* e se ne sta studiando l'applicazione in Europa. L'intelligenza artificiale finirà per soppiantare i giudici? Questa domanda è stata posta, qualche anno fa, al Presidente della Corte suprema degli Stati Uniti, John Roberts. Non ha avuto dubbi: “it's a day that's here and it's putting a significant strain on how the judiciary goes about doing things”⁹. La maggiore efficienza dei sistemi di calcolo rispetto ai nostri

7 Un' analisi di questi casi si trova in A. Santosuosso / B. Bottalico, *Neuroscienze e genetica comportamentale nel processo penale italiano. Casi e prospettive*, in “Rassegna Italiana di Criminologia”, 2013-1, pp. 70 e ss.

8 *State v. Loomis* 881 N.W.2d 749 (Wis. 2016)

9 Lo ricorda M. Gialuz, *Quando la giustizia penale incontra l'intelligenza artificiale: luci e ombre dei risk assessment tools tra Stati uniti ed Europa* in “Diritto penale contemporaneo” s.d ma 2019, pp. 1 e ss.

sistemi cerebrali è, del resto, attestata, nel mondo finanziario, dall'enorme quantità di contratti generati da *autonomous software agent*. In che il modo le categorie del diritto dei contratti potranno restare invariate in un mondo in cui il *feedback* prende progressivamente il posto della volontà¹⁰?

Questo *Forum* non intende naturalmente affrontare tutti questi problemi, ma offrire soltanto alcuni spunti di riflessione che muovono dall'inquadramento generale proposto, in chiave bioetica, da Laura Palazzani, e, in chiave giuridica, da Baldassarre Pastore, per affrontare poi singoli aspetti del nostro tempo: il problema della responsabilità civile delle macchine a guida autonoma nel saggio di Ryan Abbott e il rapporto tra invasività delle tecnologie e questioni di fine vita nelle riflessioni di Andrea Nicolussi. Abbiamo scelto uno dei temi più discussi, e forse anche più impellenti (i futuri modelli della circolazione stradale), e uno dei più sofferti (lasciar morire o lasciar soffrire) proprio per mettere in luce come tutto cambi, anche se apparentemente riproponiamo i medesimi modelli: responsabilità, colpa, autodeterminazione. È solo l'inizio di un percorso che già continuerà nel prossimo numero della rivista, affrontando alcuni aspetti della robotica. Non sappiamo cosa ci riserva il futuro, ma certamente molte, troppe cose devono cambiare all'interno delle tradizionali categorie giuridiche. Se guardiamo gli strumenti concettuali che continuiamo a usare, potremmo far nostro il titolo di una pagina del New York Times Book Review: "benvenuti nella vostra obsolescenza"¹¹.

10 Discute le possibili implicazioni G. Teubner, *Digital Personhood? The Status of Autonomous Software Agents in Private Law* in "Ancilla iuris", 2018-35, pp. 36 e ss.

11 Lo ricorda Ph. Di Salvo, *Noi e i robot. Intervista a Jerry Kaplan*, in J. Kaplan, *Intelligenza artificiale. Guida al futuro prossimo*, Luiss University Press, Roma, 2017, p. 217.

