

## Storie di vita e di tecnica viste da un... cyborg!

**Amedeo Santosuosso**

*Docente di Diritto, Scienza, Nuove tecnologie, Università di Pavia e Scuola Universitaria Superiore di Pavia.  
Mail: [a.santosuosso@unipv.it](mailto:a.santosuosso@unipv.it).*

### 1. Introduzione

Parlerò in questo scritto di alcuni aspetti del biodiritto: in primo luogo, la sua origine dal punto sia mio personale, sia in termini oggettivi; in secondo luogo, della difficoltà di definizione del biodiritto e di individuazione dei propri limiti; poi discuterò del carattere inevitabilmente mobile del limite del biodiritto e della difficoltà di definire cosa si intenda per persona umana (dopo Darwin); infine, parlerò del rapporto tra tecnologia e umano, dell'intelligenza aumentata e dei modi di interazione tra macchine e umani (Cyborg), fino al modo di intendere l'idea di coevoluzione di uomini, animali non umani e macchine nella nicchia ecologica (con un cenno al ruolo del diritto).

### 2. Origine del biodiritto: personale e oggettiva

La mia esperienza personale con il biodiritto ha avuto inizio nel 1981 quando come giovane giudice appena entrato in magistratura mi trovai coinvolto nelle discussioni a proposito dello sciopero della fame di tre giovani detenuti.

Nell'autunno del 1981, tre giovani attivisti politici, accusati di crimini associativi e di altri crimini (non comportanti violenza diretta sulle persone), in carcerazione preventiva da un anno nel carcere di San Vittore a Milano, iniziarono un lunghissimo sciopero della fame per protestare contro le condizioni di vita in carcere, la violenza

esercitata dalla polizia penitenziaria e il ritardo del processo. L'opinione pubblica era in apprensione perché pochi mesi prima, il 5 maggio 1981, Bobby Sands, volontario irlandese del *Provisional Irish Republican Army*, era morto nell'ospedale del carcere di Maze, in Irlanda del Nord, Regno Unito, dopo sessantasei giorni di sciopero della fame. Il governo presentò un disegno di legge che consentiva l'alimentazione forzata in carcere (e che non fu mai approvato dal Parlamento).

I giudici italiani coinvolti nel caso erano divisi. Ricordo riunioni assai appassionate tra giudici al palazzo di giustizia di Milano, e anche in case private la sera. In quel momento ero un giudice fresco di nomina e avevo già pubblicato il mio primo libro e alcuni articoli sulla storia del diritto e delle istituzioni pubbliche. Era chiaro nella mia mente che l'alimentazione forzata dei prigionieri era una violazione della libertà e dell'integrità personale dei detenuti. Ero convinto (pensando a caposaldi del pensiero politico moderno, da Thomas Hobbes a John Stuart Mill) che solo ogni persona ha il potere di decidere del proprio corpo e della propria vita e che nessuna autorità, pubblica o privata che sia, ha il potere di decidere al posto del diretto interessato.

Tuttavia, discutendo con i miei colleghi giudici, e con alcuni pubblici ministeri, scoprii che essi non consideravano così importanti queste idee e che erano prevalentemente preoccupati dall'idea dell'uso (illegittimo) che una persona può fare del proprio corpo come arma contro il potere dello Stato e l'autorità della legge.

Ero stupito. La mia reazione fu quella di studiare meglio la giurisprudenza, la legislazione e i principi costituzionali in materia di salute e trattamenti medici. In altre parole, ero sicuro che la questione della libertà personale nel campo dei trattamenti medici fosse già giuridicamente risolta, anche se la mia ignoranza giuridica mi impediva di conoscere lo stato dell'arte. Alla fine

della mia esplorazione teorico-giuridica, sorprendentemente, non trovai altro che vecchie teorie, alcune delle quali sostenevano che tutta la materia del corpo, dei trattamenti medici e della medicina fosse sotto la giurisdizione della morale ed escludevano qualsiasi ruolo del diritto.

Questa fu la mia prima occasione di riflessione biogiuridica, pur non definita così all'epoca.

Sul piano oggettivo generale, alla fine degli anni '80 del secolo scorso il dibattito bioetico ha anche in Italia un notevole sviluppo. Basti pensare che nel 1989 viene fondata da Renato Boeri e altri studiosi di impostazione laica la Consulta laica di bioetica. Nel 1990 viene istituito il Comitato Nazionale per la Bioetica, presso la Presidenza del Consiglio dei Ministri. Nel dibattito bioetico inizialmente ci si ispirò a una sua visione ampia, che considerava sostanzialmente la bioetica un campo all'interno del quale (come immaginato da Uberto Scarpelli) si potessero confrontare la filosofia, il diritto e le altre discipline coinvolte. Una conferma si può trovare nella prima edizione della *Encyclopedia of Bioethics* (1978) che dedica ampio spazio a voci giuridiche, ma all'interno dell'ambito generale *bioethics*.

Ma, nello stesso tempo, la bioetica era anche una disciplina filosofica in senso proprio, in quanto settore dell'etica, che è disciplina filosofica per definizione. In parallelo tra la fine degli anni '80 e l'inizio degli anni '90 matura la spinta a utilizzare un nome diverso per raccogliere le riflessioni giuridiche nelle materie che la bioetica trattava in termini filosofici. Avvenne così la migrazione, si potrebbe dire, della riflessione giuridica in un settore diverso al quale fu dato il nome di biodiritto sulla scia della formula americana del *biolaw*. Il Trattato di Biodiritto, diretto da Rodotà e Zatti, esce con il primo volume nel 2010 e, in qualche modo (come vediamo qui di seguito), rappresenta la formalizzazione della migrazione.

### 3. I confini del biodiritto

Quali siano i confini del biodiritto è questione ampiamente dibattuta e mai definitivamente risolta. Ne dà atto in modo acuto e interessante Carlo Casonato nel suo manuale (2006) e la stessa Presentazione (attribuibile ai suoi direttori) del Trattato di Biodiritto. In altri termini bisogna abituarsi a lavorare in un contesto dei cui confini non si ha certezza. Si potrebbe dire, in modo assai sintetico, che se per biodiritto si intende il diritto che riguarda gli umani nella loro umanità allora si potrebbe dire che tutto il diritto è biodiritto, in quanto il diritto può essere visto come insieme di regole (giuridiche appunto) che riguardano la convivenza degli umani, in tutti gli aspetti, dalle loro vite alle loro attività anche economiche. Ma se, allora, il biodiritto non ha confini diversi dal diritto in senso proprio la questione rimane irrisolta. E anche settori giuridici come quello sulla proprietà intellettuale, che, a prima vista, può sembrare lontano dalle tematiche biogiuridiche, può acquistare dei riflessi biogiuridici nel momento in cui, per esempio, si parla della brevettabilità di parti del corpo umano o della brevettabilità e dei limiti dei brevetti in materia farmaceutica. E gli esempi potrebbero continuare.

La conclusione alla quale si può giungere è che un limite del biodiritto esiste, ma è un limite mobile, legato alle circostanze storiche, all'evoluzione sociale e al modo in cui gli umani sviluppano una sensibilità su alcuni argomenti.

### 4. Un limite mobile

Acquisita l'idea di mobilità del limite, il problema che si apre è quello del rapporto con le tecnologie.

Le macchine, più o meno intelligenti, fanno parte di un più ampio scenario (già attuale) uomo-macchina, popolato da molte cose unificate in una

logica essenziale di avvicinamento delle tecnologie all'uomo, verso una progressiva integrazione. Siamo, infatti, entrati in una fase in cui le tecnologie si avvicinano e si compenetrano con il corpo umano: gli esempi partono dalla tecnologia sul nostro corpo (es. dispositivi indossabili), alla tecnologia integrata con il nostro corpo, all'umanità aumentata (sensi, cognizione, movimento), all'interfaccia di segnali neurali invisibili fino alle interfacce neurali dirette. Per usare il gergo di una delle più grandi società di analisi economica e informazione tecnologica, si dovrebbe dire che siamo già nell'era dell'umanità aumentata, dove la tecnologia si fonde con la biologia per estendere le capacità fisiche e mentali del corpo umano<sup>1</sup>.

A questo sviluppo se ne aggiunge un altro opposto, se si vuole, che poi conduce a un risultato non molto differente. Mi riferisco allo sviluppo delle tecnologie immersive nelle quali è l'uomo che si immerge nelle tecnologie, più esattamente in un ambiente tecnologico, di cui oggi è emblematico il Metaverso.

Dunque, nel momento in cui assumiamo l'uomo integrato con le tecnologie come il limite, seppur mobile del biodiritto, e facciamo i conti con le difficoltà di questa definizione, bisogna dar conto dell'ulteriore problema degli animali non umani e della loro collocazione nel campo di attenzione del biodiritto (tema già affrontato nel Trattato di biodiritto).

## 5. Alcune formule magiche

A fronte della pervasività della tecnologia negli ultimi decenni si è provato a sottolineare il ruolo insostituibile degli umani usando formule come quella della tecnologia centrata sull'uomo

*Human centred artificial intelligence* oppure *Human centred Technology*.

Nel 2019 l'Università di Stanford (USA) crea un istituto per un'intelligenza artificiale centrata sull'uomo (*Stanford Institute for Human-Centred Artificial Intelligence*), esempio seguito da varie altre università, anche italiane. E nello stesso periodo di tempo diventa popolare la formula *Human in the loop*, per sottolineare che non deve esservi decisione che non veda un ruolo riconosciuto all'essere umano nel processo decisionale.

A tale proposito è necessario capire se questa centratura sull'umano e questo ruolo riconosciuto all'umano sia qualcosa di reale, o sia solo una manifestazione di buona volontà.

Si pensi al caso di un robot cognitivo che venga utilizzato in ambito assistenziale. Questa macchina processa un'enorme quantità di dati su canali diversi, da quello classico dei sensori per evitare contatti con cose o persone, a quello dei dati relativi alle immagini fino al canale che riguarda le capacità di dialogo attraverso il linguaggio naturale. Ciascuno di questi canali fa capo a server diversi, dislocati in cloud diversi, in ragione dei dati che devono essere elaborati. I dati sono sia in entrata sia in uscita del robot e la loro elaborazione e restituzione al robot cognitivo guida la sua azione in ambito sanitario o in ambiti sociali diversi. Se si prova a immaginare, per esempio, quale umano oggi possa essere in grado di processare contemporaneamente tutta questa quantità di dati, non si può che giungere alla conclusione che mettere un umano nel loop è impossibile o inutile, perché quell'umano non ha materialmente la capacità di processare tutte quelle informazioni in tempo reale. E allora, cosa

<sup>1</sup> «IDC is a leading global provider of market intelligence, consulting services and events for the information technology, telecommunications and general

technology markets». Si veda: <https://www.idc.com/> (ultimo accesso: 20 marzo 2023).

significherà la centratura sull'umano o che l'umano sia *in the loop*?

Si deve pensare che la centratura su all'umano e l'essere l'umano *in the loop* abbiano un valore simbolico o, meglio, indichino una finalità che gli umani che producono quelle macchine intendono attribuire al sistema. Questa è un'affermazione già più realistica.

La centratura sulle finalità ci interroga su quali siano le modalità di definizione delle finalità e, poi, le modalità di loro realizzazione e di controllo sul fatto che quelle finalità siano effettivamente rispettate e corrispondano, si può dire, alle nostre intenzioni. Nel caso dei robot cognitivi, per esempio, se non si vuol cadere nella contraddizione di sostituire l'umano, che non riesce a processare quella grande quantità di dati di cui si è detto prima, con un sistema artificiale che svolga quella funzione, ampliando così il problema, è necessario immaginare qualcosa di diverso e che garantisca il rispetto di quella finalità di cui si è detto<sup>2</sup>.

Ma allora, se è necessario trovare una forma di controllo e interazione tra l'umano che produce la tecnologia, le finalità della tecnologia che supera l'umano nella capacità di elaborazione delle informazioni e il controllo sulle finalità della tecnologia, alla fine dobbiamo renderci conto che si sta realizzando (o forse è già in parte realizzato) un cambiamento della natura dell'umano che interagisce con questi strumenti. A questo punto la domanda ulteriore diventa: di quale umano stiamo parlando? È un umano fisso nel tempo e nello spazio? O come altrimenti definito? Dopo

Darwin non può esservi dubbio circa la non fissità creazionista di cosa sia umano. I dialoghi tra Fitzroy, comandante del brigantino Beagle, e Darwin, che, entrambi da una prospettiva cristiana, si interrogano su se siano umani o meno gli abitanti della Terra del fuoco, così poco simili all'umano europeo sul quale entrambi avevano costruito la loro idea di umano, sono illuminanti e di un interesse straordinario (la ricostruzione è in Harry Thompson, *Questa creatura delle tenebre*, 2021, prima edizione inglese 2005)<sup>3</sup>.

## 6. Tecnologie che arricchiscono l'umano: cyborg?

Possiamo, quindi, accettare l'idea o perlomeno condividere l'osservazione elementare, se volete, che la tecnologia arricchisce l'umano.

L'Università di Stanford (USA) ha dedicato la sua conferenza di primavera 2021 all'*Intelligence Augmentation*, che viene descritta come il modo per far sì che l'intelligenza artificiale non sostituisca gli umani ma aumenti le loro capacità. La conferenza era stata annunciata con queste parole: «Artificial intelligence is poised to change every sector of the economy. How do we ensure that this technology will augment, not replace, humans? During HAI's spring conference, scholars, and industry professionals in the fields of healthcare, education, art, and others will discuss how AI technology can best support humans as they approach critical global challenges»<sup>4</sup>.

Se questo è il caso, la domanda diventa chi sarà il soggetto, il *chi*, di questa trasformazione.

<sup>2</sup> Un gruppo interdisciplinare sta lavorando su questi temi presso la Scuola Superiore IUSS di Pavia.

<sup>3</sup> H. THOMPSON, *Questa creatura delle tenebre*, Roma, 2021.

<sup>4</sup> «L'intelligenza artificiale è pronta a cambiare ogni settore dell'economia. Come ci assicuriamo che questa tecnologia aumenti, e non sostituisca, gli esseri umani? Durante la conferenza primaverile dell'HAI,

studiosi e professionisti del settore nel campo della sanità, dell'istruzione, dell'arte e altri discuteranno su come la tecnologia dell'IA può supportare al meglio gli esseri umani nell'affrontare le sfide critiche globali» (traduzione dell'autore). Si veda: <https://engineering.stanford.edu/events/hai-2021-spring-conference-intelligence-augmentation-ai-empowering-people-solve-global> (ultimo accesso: 20 marzo 2023).

Un'umanità antistorica non contaminata (dalla tecnologia) semplicemente non è mai esistita, come ci ha ricordato in modo magistrale Carlo Sini<sup>5</sup>. Gli esseri umani, nella loro situazione ed esperienza attuale, assomigliano piuttosto a persone «whose physiological functioning is aided by or dependent upon a mechanical or electronic device»<sup>6</sup>, che è la definizione del dizionario Oxford per cyborg.

Non paia un modo solo suggestivo di porre la questione. Studi recenti mostrano la possibilità di costruire sistemi di IA che siano progettati in modo da essere complementari alle abilità umane, secondo la logica per cui umano+macchina è meglio di solo umano o solo macchina. Un interessante studio condotto in ambito medico indica questa strada:

«*A rising vision for AI in the open world centers on the development of systems that can complement humans for perceptual, diagnostic, and reasoning tasks. To date, systems aimed at complementing the skills of people have employed models trained to be as accurate as possible in isolation* [sottolineatura aggiunta]. *We demonstrate how an end-to-end learning strategy can be harnessed to optimize the combined performance of human-machine teams by considering the distinct abilities of people and machines*»<sup>7</sup>.

Certo, per ora si tratta di un primo passo verso la complementarità in compiti solo di percezione,

diagnostica e di ragionamento, ma è una strada che mi pare molto interessante (e promettente anche in altri campi) e che conferma la tesi sostenuta in questo articolo.

In questa prospettiva realistica, le macchine non distruggeranno l'umanità. Gli esseri umani coevolveranno con le macchine che loro stessi creeranno e che, in un modo o nell'altro, controlleranno anche attraverso regole sociali, etiche e giuridiche. Inoltre, gli umani, integrati con dispositivi meccanici o elettronici, continueranno la loro evoluzione sviluppando il loro autocontrollo come cyborgs<sup>8</sup>.

## 7. Uomini e macchine: e il diritto?

Gli umani e le macchine coevolvono. E il diritto? Evolve anch'esso. Per avere un diritto che sia in grado di instaurare un dialogo con questi cambiamenti profondi che si realizzano nella società e nel suo sviluppo nella sua capacità di sviluppo tecnologico è necessario un diritto che sia consapevole della propria artificialità.

L'idea di coevoluzione e di azione e retroazione nella nicchia ecologica non è una via d'uscita che garantisca che tutto vada per il meglio. È, piuttosto, una chiamata per la nostra responsabilità per le nostre scelte e azioni.

<sup>5</sup> C. SINI, *L'uomo, la macchina, l'automa. Lavoro e conoscenza tra futuro prossimo e passato remoto*, Torino, 2009.

<sup>6</sup> «Il cui funzionamento fisiologico è aiutato o dipendente da un dispositivo meccanico o elettronico» (traduzione dell'autore).

<sup>7</sup> B. WILDER, E. HORVITZ, E. KAMAR, *Learning to Complement Humans*, arXiv:2005.00582v1 [cs.AI], 2020.

<sup>8</sup> Sulla coevoluzione si vedano anche P.J. RICHESONA, R. BOYD, J. HENRICH, *Gene-culture coevolution in the age of genomics*, in *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 107, 2, 2010, 8985–8992; O.R. GOODENOUGH, *Mind viruses: culture, evolution and the puzzle of altruism*, in *Social Science Information*, 34, 2, 1995, 287.