

TECNOSCIENZE E COMPLESSITÀ UMANA

I concetti di ‘errore’ e ‘rumore’ ed i rischi di riduzionismo

DOI: 10.7413/18281567004

di Rosanna Castorina

Università degli Studi di Urbino

Technosciences and human complexity.

The concepts of ‘error’ and ‘noise’ and the risks of reductionism

Abstract

This article aims to analyse the philosophical impact of the diffusion of human technosciences, with specific respect to the effects of anthropological reductionism on the distinction between human nature and human condition. In particular, two technoscientific sectors are investigated: genetic engineering and artificial intelligence, in order to identify the two concepts around which the risks of reductionism are focused: the concept of genetic ‘error’ and the one of ‘noise’ in the process of construction of meaning. Human complexity needs of appropriate ‘problematization’ considering the exponential contemporary increase of contingency of social systems and the techno-scientific challenge to create, in the next decades, thinking machines and computer systems which could substitute humans.

Keywords: Technosciences; Reductionism; Human complexity; Genetic engineering; Artificial intelligence.

Per ‘tecnoscienze umane’ si indica un vasto campo di pratiche e di tecnologie, di discipline e di programmi di ricerca che realizzano la convergenza tra saperi bio/tecnoscientifici, come la cibernetica, l’informatica, l’intelligenza artificiale, le neuroscienze, la genetica e saperi di stampo umanistico ed antropologico. Esse hanno come soggetto/oggetto di studio l’uomo.

Tenendo in considerazione questa prima definizione di massima, ritengo che la costellazione problematica generata dalla diffusione delle tecnoscienze debba essere approcciata a partire dalla

tematica filosofica della dicotomia natura/cultura o natura umana/condizione umana. Questa dicotomia, infatti, è stata spesso considerata come fondamento di differenti ed opposti punti di vista relativi all'influenza che le trasformazioni tecnoscientifiche hanno sulla vita degli uomini. Si può schematizzare in termini euristici tale dibattito mettendone in evidenza due opposti orientamenti:

Natura umana ≠ Condizione umana. Da una parte vi sono le prospettive teoriche che, interpretando il concetto di 'condizione umana' nella sua accezione differenziale, considerano il processo di tecnicizzazione come un lungo percorso tecno/culturale che fa emergere un'identità tipicamente umana, i cui confini vanno difesi e mantenuti rigidamente separati. L'uomo vive di una seconda natura tecnologica che gli conferisce la possibilità di costruirsi un mondo. Ma in questa prospettiva vengono formulate anche delle critiche all'estensione illimitata della tecnologia; essa è considerata come una componente determinante di un processo di estraniamento che rischia di riportare l'uomo in una condizione ferina. La distinzione tra natura umana e condizione umana, dunque, è chiamata in causa per 'problematizzare' il cambiamento di paradigma che l'evoluzione delle tecnoscienze ha generato nella dimensione antropologica. In questo caso si sottolinea che la tecnicizzazione non si concentra più sulle sole attività produttive e sui loro risultati ma investe in maniera diretta e priva di mediazioni le *forme di vita*¹.

¹ Alcune delle principali teorie filosofiche del Novecento hanno fatto riferimento alla problematica del mutamento di senso imposto dall'evoluzione tecnoscientifica, suggerendo che la tecnica possa incidere sul senso primario della prassi surclassando la cultura o la politica (H. Arendt e G. Anders). Il problema principale che si pone al cuore dell'odierno dibattito sugli effetti della 'rivoluzione' tecnoscientifica è che non è più possibile, in linea di principio, operare una netta separazione tra prassi e produzione né tra agire esecutivo ed agire decisionale. Ciò fa riferimento alla circolarità 'autotelica' dell'uomo che si riflette immediatamente nella distinzione aristotelica tra *tèchnē* e *phronesis*. La tecnica è una dimensione che compete alla sfera produttiva mentre la saggezza pratica presiede alla costruzione del senso nell'orizzonte della *praxis*. Tra queste due dimensioni si stabilisce un ordine gerarchico tale per cui la *phronesis* elabora ed istituisce il senso mentre la *tèchnē* può solo guidare e perfezionare le attività produttive. La critica moderna della tecnicizzazione prende spunto proprio da questa gerarchia interna tra prassi e produzione: la modernità è l'epoca in cui l'alienazione dell'individuo, la progressiva scollatura dei sistemi produttivi rispetto agli orizzonti dell'agire politico, la contrazione degli spazi di socializzazione, la privatizzazione del sapere condiviso giustificano un'interpretazione critica dello sviluppo tecnico. In questa prospettiva le tecnoscienze umane rappresentano l'insieme di tecnologie e di dispositivi nei quali la commistione tra i piani gerarchicamente e pragmaticamente mantenuti separati assume consistenza ed evidenza. La teoria critica appena esposta, dunque, si basa sull'assunto che il senso della prassi sia distinto dal suo risultato, in modo tale che un'ottimizzazione dei risultati non coincida con un'ottimizzazione del senso ma che, anzi, lo ostacoli ed impoverisca. Questo presupposto è fondato sulla definizione di prassi come 'attività finalizzata'. Ma è proprio tale accezione che potrebbe non reggere il confronto con le trasformazioni introdotte dalle tecnoscienze moderne e va, dunque, sottoposta ad analisi nel tentativo di illuminare delle dimensioni analitiche che complessifichino il discorso.

Natura umana = Condizione umana. Dall'altra parte una serie di teorie - tra le quali spiccano quelle ad orientamento postumanista o transumanista - partendo dall'assunto che la condizione umana è assolutamente coincidente con la natura umana, criticano l'accezione differenzialista che investe i processi di tecnicizzazione. L'uomo è un essere naturale tra gli altri esseri naturali e la tecnologia non è altro che l'estensione del suo corpo. In estrema sintesi, tali teorie ritengono che il processo di tecnicizzazione comporti una sorta di evoluzione naturale necessaria ed inarrestabile che conduce, però, alla fuoriuscita continua dell'uomo dai limiti antropologici fissi che l'essenzialismo e l'umanesimo vorrebbero attribuirgli. In poche parole, è proprio la naturalità dell'uomo a renderlo un essere artificiale, un essere che non può arrestare il flusso del progresso tecnologico. Il perno della visione postumanista, in tutte le sue gradazioni e sfumature, rappresenta un punto di vista non – differenzialista e non – identitario che tende a criticare l'esistenza di riferimenti distintivi nella sfera antropologica e propone, al contrario, una visione 'continuista' nella quale mondo umano, tecnosfera e teriosfera sono indistinti tra loro².

Da quanto sinteticamente detto emerge che la costellazione problematica aperta dalle tecnoscienze umane consiste, da una parte, nell'inarrestabile sovrapposizione delle categorie di natura e cultura, e dall'altra, nel forzato mantenimento della loro separazione. Per alcuni autori, detrattori delle più moderne teorie tecnoscientifiche, la perdita di uno spazio esclusivo di autonomia dell'uomo o, in altri casi, la desacralizzazione della visione essenzialistica della natura umana costituiscono nodi critici da dipanare ristabilendo i confini della 'naturalità'; per altri, al contrario, l'equiparazione naturalistica dell'uomo all'animale spalanca le porte ad una strenua difesa di qualsiasi forma di intervento tecnoscientifico. Nel primo caso, il problema dei limiti dell'agire tecnico conduce ad una difesa dell'autonomia identitaria dell'umano o della sua sacralità; nel secondo caso, ad una visione che sostiene le illimitate possibilità ibridative con il non - umano. Ma è evidente che il dualismo natura/cultura è giocato su una differente accezione di 'natura' tale per cui, nel primo caso è naturale tutto ciò che preserva una sfera di autonomia, di intangibilità e di sacralità dell'umano, nel secondo caso è naturale ciò che è artificiale. L'approccio postumanista e tecnofilo, in altri termini, considera l'artificialità portato della naturalità.

² Cfr. R. Marchesini, *Post – human. Verso nuovi modelli di esistenza*, Bollati Boringhieri, Torino, 2001.

Al di là delle reciproche differenze, il dibattito che pone al centro dell'attenzione il mantenimento o il superamento della dicotomia natura/cultura dimentica un aspetto fondamentale del problema: la complessità e paradossalità della condizione umana. La postmodernità non è l'era in cui tutto è irrimediabilmente perso ed il valore della vita umana e dell'agire definitivamente snaturati ma nemmeno il frangente in cui la condizione umana riuscirà a sciogliere il vincolo della necessità e della mortalità. Il tradizionale dibattito sui limiti e le condizioni di possibilità della tecnica, rinnovato dalle trasformazioni della nuova rivoluzione tecnoscientifica, pone, piuttosto, un interrogativo radicale che fa intravedere i rischi di un progressivo depauperamento della complessità umana, aspetto che non ha nulla a che fare con il dovere di difesa della 'naturalità' o dell' 'originarietà' dello statuto antropologico.

Ad un primo sguardo questa osservazione potrebbe risultare priva di fondamento. È noto a tutti - e le principali teorie della postmodernità l'hanno sottolineato - che le società contemporanee sono contraddistinte dall'intensificazione e dall'incremento dei livelli di complessità sistemica. Un mondo molto più contingente e caotico spinge l'uomo a ricostruire, di volta in volta ed in termini sempre più virtuali, i propri orizzonti di senso e le categorie spazio - temporali. Tuttavia, contingenza e complessità sono differenti. A fronte di un aumento esponenziale della contingenza sociale diminuisce irrimediabilmente la complessità ossia, dal punto di vista antropologico, la possibilità di vivere e di comprendere il paradosso esistenziale che rappresenta la dimensione più intima dell'umanità dell'uomo. "L'uomo è un cavo teso tra la bestia ed il superuomo - un cavo al di sopra dell'abisso"³; la condizione umana si gioca lungo il crinale che fa dell'uomo, da una parte un animale civilizzato che ricerca l'immortalità e, dall'altra, un essere sempre sospeso sul bordo del baratro, la cui esistenza è costitutivamente fragile. La sfera tecno - simbolica rappresenta precisamente quel confine entro il quale si struttura l'umanità come condizione intrinsecamente complessa e paradossale, come *complexio oppositorum* che unifica *symbolon* e *diabolon*.

La via d'uscita alle estremizzazioni del dibattito precedentemente accennato può essere individuata nel reciproco dialogo teorico tra 'scienze pure' e discipline umanistiche e socio - filosofiche. Solo

³ F. Nietzsche, *Così parlò Zarathustra. Un libro per tutti e per nessuno*, a cura di G. Colli e M. Montinari, Adelphi, Milano, 2008, p. 8.

la diffusione di un approccio scientifico non riduzionista che mantenga aperti i perimetri ristretti del laboratorio al contributo dell'antropologia, della filosofia e delle scienze umane può sperare di ricomporre il complesso scenario che presiede alla costruzione del senso. Secondo M. De Carolis questo orizzonte si può riassumere nel progetto di un naturalismo non riduttivo in grado di operare il superamento tra le opposte polarità di natura e cultura o anche di natura umana e condizione umana⁴. Ciò a patto, però, che si sciolgano alcuni nodi teorici che giustificano per l'appunto il riduzionismo e la tesi dell'inconciliabilità tra approcci bio – tecno - scientifici e saperi antropo – filosofici.

La questione critico – teorica più importante che consente di inquadrare la tematica dell'agire tecnico in una dimensione non riduttiva, restituendo complessità a quel particolare oggetto di studio che è la natura umana, è la costruzione del senso. La maggior parte delle teorie sull'agire tecnico elaborate nella prima metà del Novecento hanno individuato un limite nel divieto di sottoporre a manipolazione i sensi e le facoltà tipicamente umane. È con autori come A. Gehlen e M. Heidegger che il pensiero filosofico ha espresso la necessità di differenziare sia i perimetri disciplinari che l'oggetto di studio, sottolineando dinnanzi all'avanzare delle istanze tecno – scientifiche l'esistenza di una sfera di autonomia e di libertà dell'uomo.

A. Gehlen fornisce un importante contributo a tale dibattito nel momento in cui propone la differenza tra selezione primaria e selezione secondaria dell'informazione. Mentre nell'uomo la competenza tecnica si manifesta in una modalità di selezione primaria tra segnale e rumore, nell'animale la correlazione organismo ambiente non ammette risposte differenti rispetto allo schema istintuale presupposto nel sistema cui fa riferimento. In altre parole, come ricorda anche J. J. von Uexküll, la costitutiva apertura della condizione umana non implica una risposta immediata e prefissata ai segnali provenienti dall'ambiente esterno ma una complessa forma di 'sospensione dell'attività metabolica' tale per cui l'essere umano reinclude il 'rumore', cioè ciò che non è selezionato dal sistema, nella propria sfera di costruzione del senso⁵. La modalità primaria di

⁴ Cfr. M. De Carolis, *La vita nell'epoca della sua riproducibilità tecnica*, Bollati Boringhieri, Torino, 2004.

⁵ Cfr. A. Gehlen, *L'uomo, la sua natura e il suo posto nel mondo*, trad. it. di C. Mainoldi, Feltrinelli, Milano, 1983 e J. von Uexküll, G. Kriszat, *Ambiente e comportamento*, trad. di P. Manfredi, Il Saggiatore, Milano 1967.

elaborazione dell'informazione fa, dunque, dell'uomo un essere aperto, esposto al cambiamento ed all'evento imprevisto, un essere che è realmente in grado di manipolare il proprio mondo attraverso la possibilità di imprimere il cambiamento e di reagire in maniere differenti ed innovative agli imprevisti. Da quanto detto si comprende che il progetto di una scienza non riduttiva mette in evidenza la necessità di reincludere la complessità, l'interferenza ed il *rumore* nell'esperienza umana. Ciò nell'ottica di una problematizzazione complessiva della costruzione del senso.

Anche per Heidegger l'apertura dell'uomo al mondo non è determinata da una dotazione naturale ma emerge nella sfera della prassi e del linguaggio, aspetti della storicità umana. In un saggio del 1950, la tecnica è riconosciuta come una forma di 'svelamento della verità' che mantiene una propria paradossalità interna carica di una problematicità costitutiva⁶. In altre parole, nel pensiero di Heidegger la tecnica ha una funzione fondamentale di indicatore o rivelatore storico ed in questo senso rappresenta una forma di 'svelamento della verità' che si esprime non soltanto sul piano della storia ma anche nella condizione umana⁷. L'uomo è quell'ente che ha il compito di istituire, tramite le facoltà empiriche del linguaggio e della prassi, l'orizzonte di una comprensione ontologica del mondo.

La tecnica esprime la circolarità dell'esistenza umana; essa si presenta come una dimensione costitutivamente problematica in quanto è alla base della capacità di conferire un corso differente agli eventi, di aprire strade non previste dalla natura. Ma tale apertura rappresenta anche il limite dell'agire tecnico inteso come agire storico ed antropologico. Secondo De Carolis, per comprendere questo aspetto della riflessione heideggeriana è necessario inquadrare le vicende storiche entro la moderna distinzione tra fatti ed eventi: questi ultimi si distinguono dai primi in quanto rappresentano degli aspetti storicamente significativi. I fatti sono fondati su reti di connessioni già esistenti mentre l'evento storico istituisce il proprio orizzonte di riferimento e di senso introducendo qualcosa di nuovo, una discontinuità che modifica il modello di autocomprensione vigente⁸. Per gli eventi storici esemplari si è imposto, a partire dal XVIII secolo, il termine rivoluzione, che rende ben conto della circolarità e dell'auto – rivolgimento dell'accadere innovativo. La tecnica

⁶ Cfr. M. Heidegger, *La questione della tecnica* in *Saggi e discorsi*, a cura di G. Vattimo, Mursia, Milano, 1976.

⁷ *Ivi*.

⁸ Cfr. M. De Carolis, *La vita nell'epoca della sua riproducibilità tecnica*, op. cit.

costituisce il prototipo di questo agire rivoluzionario ma ne indica anche il limite. Per Heidegger il culmine della modernità si raggiunge allorché ciascun processo storico diviene una “*successione sistematica di innovazioni radicali*”⁹ e la tecnica ne diviene il principale strumento. L’ambivalenza che il filosofo tedesco riconosce nell’agire tecnico fa riferimento al potenziale rivoluzionario presente in ogni evento storicamente discontinuo che può, con l’incremento dirompente dell’innovazione tecnologica, trasformarsi in norma. In altre parole, la moltiplicazione delle innovazioni rende la sfera dell’eccezionalità tecnica sempre più esposta al pericolo di essere neutralizzata, perdendo la propria carica innovativa e trasformando la storia in una rivoluzione permanente. La problematicità intrinseca della tecnica sottolineata da Heidegger è espressa nel pericolo dell’instaurazione di uno ‘stato d’eccezione permanente’¹⁰, di una condizione di equilibrio inerziale nel quale gli eventi storici innovativi si atrofizzano nel flusso circolare di una rivoluzione continua. Si tratta di un paradosso logico tale per cui ogni evento innovativo non farebbe che confermare il paradigma vigente ed ogni fatto consolidato esprimersi in uno stato d’eccezione divenuto ormai normale. Il massimo della storicità viene a coincidere, dunque, con la sospensione della storia; ogni evento rivoluzionario diventa circolarmente autoreferenziale.

Tale ricostruzione ci consente, ora, di volgere lo sguardo alla sfera prettamente antropologica e di osservare che, quanto specificato da Heidegger sul senso storico riguarda in realtà ogni facoltà umana. Nel linguaggio e nella prassi si manifesta la creatività dell’uomo come dimensione fondamentale di costruzione del senso. Ciò indica la capacità di strutturare un orizzonte percettivo – sensoriale e linguistico - simbolico che non preesista all’atto. La facoltà di dare inizio a qualcosa di nuovo è, infatti, riconosciuta come la caratteristica distintiva dell’uomo.

Vorrei provare ad approfondire la riflessione di De Carolis tracciando un parallelismo tra il concetto di ‘errore’ nei processi biologici (ingegneria genetica) e quello di ‘rumore’ nelle dinamiche di

⁹ *Ivi*, p. 32.

¹⁰ Cfr. W. Benjamin, *Per la critica della violenza in Angelus novus. Saggi e frammenti*, a cura di R. Solmi, Einaudi, Torino, 1995.

costruzione del senso (ingegneria cognitiva). La complessità umana, infatti, è costituita anche da errori biologici (nella trasmissione dell'informazione genetica) e da rumore (nella selezione degli stimoli sensoriali e cognitivi).

I problemi di ordine etico sollevati nel campo bio – ingegneristico riguardano in particolare l'intervento preventivo di correzione delle 'anomalie' o di 'programmazione' delle caratteristiche genetiche degli individui (con riferimento, ad esempio, al ricorso sempre più massiccio alle tecniche di *screening* genetico). Se è vero, infatti, che la procreata rappresenta uno strumento importantissimo per individuare e prevenire le patologie, soprattutto di tipo ereditario, non bisogna dimenticare che il confine tra salute e malattia non sempre è immediatamente visibile. Con ciò non intendo in alcun modo sottovalutare le immense potenzialità delle tecniche di *screening* per la cura delle malattie. In questo contesto s'intende semplicemente porre alcuni interrogativi.

Uno di essi riguarda proprio il concetto di patologia nel campo della genetica. Nell'era genomica e post – genomica cosa si intende per malattia? È possibile individuare in maniera netta il confine che separa la salute dalla malattia?

G. Canguilhem è uno degli studiosi che si è interessato maggiormente ai concetti di salute e malattia in relazione alla teoria clinica della fisiologia e della patologia medica¹¹. Negli anni Sessanta l'autore inserì un'interessante integrazione al *Saggio su alcuni problemi riguardanti il normale e il patologico* (1943), occupandosi in particolare del concetto di errore genetico.

Canguilhem mette in luce la differenza esistente tra il concetto ontologico di malattia, intesa come l'opposto qualitativo della salute, e quello positivista, che evidenzia la dimensione quantitativa. Con grande lungimiranza l'autore individua l'analogia esistente tra il linguaggio della genetica ed il linguaggio dell'informatica, in particolare riguardo all'utilizzo di termini come 'codice' o 'informazione' e l'applicazione del principio della codificazione digitale alla definizione dello stato di salute o di malattia. L'errore è, dunque, concepito come la falsificazione di una sequenza genetica lineare, una 'grinza' che si forma nella linearità del 'messaggio' genetico. È evidente che i concetti di salute e malattia nascono dalla comparazione con un assetto genetico considerato 'normale' che indica la corretta successione ed il 'giusto' ordine; l'anomalia può, dunque,

¹¹ Cfr. G. Canguilhem, *Il normale e il patologico*, trad. it. di D. Buzzolan, Einaudi, Torino, 1998.

consistere nell'inversione dell'ordine delle componenti genetiche o nella confusione delle loro sequenze. La malattia è un errore di trascrizione che può essere misurato solo con i criteri di normalità/anormalità ma è anche una dimensione che non può essere considerata estranea, esterna o discontinua rispetto allo stato salutare. Ciò significa che l'errore di trascrizione è sempre potenzialmente possibile ed è inscritto nel funzionamento normale del sistema di codificazione, trasferimento ed interpretazione dell'informazione genetica. La comprensione o la corretta trascrizione del comando implica sempre il pericolo potenziale di errore. Canguilhem sostiene, infatti, che se l'errore si manifesta nella relazione tra l'organismo e l'ambiente, il male ha a che fare con le radici stesse dell'organizzazione.

La malattia non è una caduta in cui si incappa, un attacco in cui si cade: essa è un originario vizio di forma macromolecolare. Se l'organizzazione è, al suo inizio, una specie di linguaggio, la malattia geneticamente determinata non è più una maledizione, bensì un malinteso¹².

In quanto cattiva esecuzione la malattia non è intesa come una dimensione morale in qualche modo connotata in termini individuali o sociali. Il determinismo bio – genetico sposta il fulcro dell'attenzione sull'aspetto prettamente organico del male, spogliando la malattia di quella connotazione di responsabilità che le attribuiva una forte impronta morale. Se la malattia non ha più rapporto con la responsabilità individuale e collettiva non saranno più gli eccessi o i comportamenti colpevoli a causare il male ma le leggi della vita o la casualità che fa del vivente un essere 'unico' nella propria fragilità costitutiva.

Da ciò, però, emerge un enorme problema etico segnalato da Canguilhem. Aderire ad una visione rigidamente determinista che esclude la possibilità di agire e di volere il male significa eliminare la responsabilità anche nella ricerca del bene come forma di opposizione al negativo. In un contesto contrassegnato da una concezione determinista della malattia anche la ricerca della salute come 'correzione' dell'errore è sottratta alla responsabilità individuale. Ad un errore si può rispondere rimuovendo il vizio di forma, nella speranza di ricostituire la normale sequenza salutare. La

¹² G. Canguilhem, *Il normale e il patologico*, op. cit., pp. 240 – 241.

complessa domanda che emerge in questa sede tocca l'inevitabilità dell'azione di normalizzazione, anche sul versante della salute. Canguilhem sostiene che: *“lo sradicamento dell'errore, una volta ottenuto, è irreversibile, mentre la guarigione da una malattia è a volte la porta aperta ad un'altra malattia”*¹³.

Ciò nonostante la nozione di errore genetico è tutt'altro che rassicurante in quanto chiama in causa una spiegazione della malattia che pone la causalità patologica nel genoma familiare, in un'eredità che non può essere rifiutata.

Ancora meno rassicurante è l'idea che ci si deve fare della risposta medica agli errori ereditari, quando a tale idea si dà la forma di un'idea e non di un augurio. Per definizione, un trattamento non può porre termine a ciò che non è conseguenza di un accidente. «Eredità» è il moderno nome della sostanza¹⁴.

Credo che l'idea di errore come malattia congenita ed inevitabile dia luogo alla definizione della salute come condizione normale ed omogenea. Il pericolo risiede nell'intervento normalizzatore che il potere bio – genetico, mosso a volte da interessi essenzialmente economici, impone alle nostre vite. Parlare di un'assenza di responsabilità nell'assunzione di decisioni di intervento tecnico – scientifico sugli stati patologici significa deprivere, in maniera più o meno radicale, ogni singola vita della possibilità di darsi una norma a sé, di vivere la propria condizione di salute o di malattia. Ma significa anche piegarsi all'idea che il progresso tecnoscientifico comporti un destino inevitabile, una sorta di determinismo ottimistico alla salute che omogeneizza le condizioni d'esistenza e impone un vincolo biopolitico sui viventi. Problematizzare questa dimensione significa, dunque, aprire uno spazio di riflessione bioetica nel quale lo sviluppo tecnoscientifico non venga visto come un processo inevitabile e deterministico. Se è vero che non si può tornare indietro, è anche vero che si può decidere di volta in volta come andare avanti.

Canguilhem individua nel concetto di adattamento una chiave di lettura importante per trasformare l'errore in una 'variabile' che definisce la normatività interna di ogni organismo. Secondo lo

¹³ Ivi, p. 241.

¹⁴ Ivi, p.242.

studioso francese, dalla sua introduzione in biologia nel XIX secolo, l'adattamento ha indicato un rapporto di esteriorità (se non di vera e propria contrapposizione) tra organismo ed ambiente. Al contrario, Canguilhem suggerisce di guardare la relazione individuo – ambiente come effetto di un rapporto propriamente biologico, come condizione nella quale il vivente raccoglie, invece che subirle, le influenze che rispondono alla sue esigenze. In tal modo è l'ambiente ad essere ritagliato sulla base delle caratteristiche e delle esigenze dell'individuo e non viceversa. L'organismo, cioè, non viene gettato in un ambiente al quale deve piegarsi ma costruisce questo in consonanza con le proprie caratteristiche biologiche. In tal modo anche i concetti di 'normale' e 'patologico' non vengono determinati dall'incontro di due serie causali indipendenti - l'organismo e l'ambiente - ma dalla loro interazione veicolata dai processi organici. L'autore definisce 'energia' l'influenza dell'uomo sull'ambiente. Essa è intesa come 'norma' soggettiva, come ciò che contraddistingue l'esperienza singolare di vita di ogni individuo. Si tratta del riconoscimento di una relatività individuale e cronologica delle norme di vita che non va confusa con una forma di scetticismo ontogenetico. Da ciò l'innovativa concezione canguilhemiana di 'normatività' che deve essere contrapposta a 'normalizzazione'.

Già nel saggio del 1943 la normatività era intesa come *“la capacità biologica di mettere in questione le norme usuali in occasione di situazioni critiche”*¹⁵. La normatività si configura come l'attitudine individuale ad instaurare un nuovo ordine fisiologico che abbia in se stesso la propria definizione normativa e che nasca dalla capacità di apprendere dagli errori, di cogliere nelle situazioni critiche lo spunto per rompere la staticità delle norme costituite. Siamo di fronte ad un ribaltamento del concetto di 'normalizzazione' come 'riconduzione alla norma'. La capacità di ogni vita di essere norma a se stessa implica la possibilità continua del ribaltamento, la trasformazione dell' 'errore' in 'specificità organica' (e, come vedremo, del 'rumore' in 'senso'). A partire da tale concezione Canguilhem traccia l'abbozzo di una 'patologia paradossale dell'uomo normale' mostrando che la coscienza della normalità biologica può essere raggiunta solo includendo la relazione con la malattia.

¹⁵ G. Canguilhem, *Il normale e il patologico*, op. cit., p. 247.

Anche autori contemporanei come De Carolis mettono in evidenza l'importanza di riconoscere la normatività dell'individuo contro ogni riduzionismo bio – genetico. L'autore riprende le riflessioni di Canguilhem facendo specifico riferimento al problema dell' 'ottimizzazione performativa' della medicina moderna che si proietta sempre più sul piano della potenzialità perfetta degli stati fisiologici contrapposti a quelli patologici. Le pratiche mediche, infatti, hanno come obiettivo l'ottimizzazione delle 'performances naturali' degli individui e l'intervento sulle stesse forme di vita. Per *performance* si intende una specifica capacità dell'organismo che non si risolve in una singola prestazione e che, naturalmente, non può essere misurata in base ai propri effetti, essendo strettamente dipendente dalla variabilità ambientale. L'oggetto delle pratiche di ottimizzazione, quindi, non è una realtà tangibile (singola prestazione) ma una pura potenzialità che si realizza solo in determinate condizioni e contesti ambientali. Si nota subito l'esistenza di una contraddizione. Se l'oggetto delle tecnoscienze è la 'capacità' e non la 'prestazione', la pura potenzialità e non il singolo effetto tangibile, emerge una contrapposizione lampante con i fondamenti stessi di una scienza che si definisce determinista e che si struttura sulla base di leggi universali e necessarie. Affinché determinismo e potenzialità si concilino è necessario che esista un terreno di incontro: la *disposizione*. Con questo termine si intende un attributo potenziale dell'organismo che è sottoposto ad un processo di reificazione. In altre parole la disposizione riassume un processo di trasformazione dell'attributo potenziale in una condizione fisiologica localizzata in termini organici.

De Carolis preferisce analizzare il discorso delle tecnoscienze non sul piano della critica al 'dualismo delle sostanze' (dualismo mente/corpo) ma su quello della 'reificazione delle potenzialità'. La scienza moderna definisce i fenomeni fisici come strettamente necessari, espellendo dall'analisi la componente ambientale. Per questo motivo le definizioni scientifiche vengono strutturate sulla base di 'designatori rigidi', cioè termini di riferimento che considerano gli oggetti come delle costanti. I 'designatori rigidi' separano nettamente le costanti endogene dei fenomeni da quelle ambientali e, così facendo, riconducono qualsiasi capacità dell'organismo ad una qualche proprietà reale, indicata con il termine 'disposizione'. A questo punto si comprende che il determinismo scientifico moderno non mira all'unificazione *tout court* di un'ipotetica visione dualista ma indica il processo di reificazione delle 'potenzialità naturali'. Tale processo è reso

possibile da una scissione tra determinanti endogene e determinanti esogene e dalla completa estromissione delle variabili ambientali dalle componenti fenomeniche.

Le variabili ambientali sono al centro non soltanto delle critiche di riduzionismo rivolte all'ingegneria biologica ma riguardano anche l'ingegneria cognitiva. Infatti il concetto di 'errore' nella sfera dell'ingegneria biologica corrisponde a quello di 'rumore' nell'ambito dell'ingegneria cognitiva ove l'articolazione di ricerca attualmente più ricca di ricadute antropologico - sociali riguarda lo studio delle macchine intelligenti, la cosiddetta 'intelligenza artificiale'. Autori come De Carolis e Marchesini hanno posto al centro delle proprie riflessioni l'interesse per questa branca del cognitivismo, sottolineandone l'enorme rilevanza etica e filosofica. L'accostamento delle caratteristiche della mente e di quelle del computer ha portato all'elaborazione di una teoria dell'informazione che tenta di studiare le connessioni e le somiglianze formali tra fenomeni cognitivi e processi informatici. Tale orientamento (in parte perfezionato negli ultimi anni in termini connessionisti) tende a privilegiare un punto di vista *top - down*, cioè un modello 'dall'alto' tale per cui i processi cognitivi possono essere automaticamente simulati da programmi per calcolatori. Gli studiosi di intelligenza artificiale, in altre parole, partendo da analogie formali tra sistemi cognitivi e sistemi informatici e cibernetici ipotizzano di costruire macchine intelligenti che sappiano risolvere numerosi problemi e siano addirittura intercambiabili con l'uomo. Al di là delle molteplici e rilevanti acquisizioni nel settore dell'intelligenza artificiale è interessante notare che l'approccio 'istruzionista' (volto alla manipolazione di simboli, linguaggi e logiche formali) concepisce la mente come una macchina computazionale non fisica, cioè priva di una base materiale.

Come sottolinea G. Longo i processi di costruzione del senso nell'uomo esprimono un profondo adattamento coevolutivo tra specie ed ambiente ed un'integrazione tra individuo e contesto, mediati dal corpo¹⁶. Dunque, non si può in alcun modo concepire la mente come una macchina che manipola simboli in maniera algoritmica ma bisogna considerarla sempre come un sostrato materiale inserito nella complessità del sistema corporeo più vasto che la include. Il progetto di intelligenza artificiale ha un fondamento istruzionista che è incentrato su 'sistemi simbolici'

¹⁶ Cfr. G. O. Longo, *Uomo e tecnologia: una simbiosi problematica*, EUT, Trieste, 2006.

formalmente elaborati, cioè sistemi che partono dalla pretesa di codificare dall'alto la cascata dei procedimenti algoritmici, simulando la programmazione della filogenesi. In particolare, tale approccio non tiene conto della ricorsività selezione – istruzione che caratterizza l'organizzazione dei sistemi biologici, privilegiando il modello di trasferimento diretto dell'informazione. Longo sostiene che l'intelligenza artificiale definisce dei sistemi molto sofisticati a livello di sintassi ma non di semantica, per cui il punto critico risiede proprio nell'incapacità del programma istruito sincronicamente di rendere conto della diacronicità e di dare operatività alla coppia selezione/istruzione che caratterizza gli esseri viventi.

Numerose sono state le critiche rivolte ai progetti di intelligenza artificiale che fanno riferimento al filone istruzionista. Esse ruotano principalmente intorno a tre aspetti rilevanti. In primo luogo, si parla di problemi imputabili alla serialità funzionale, cioè alla mancanza di parallelismo dei sistemi informatici rispetto a quelli biologici. In secondo luogo, si fa riferimento alla mancanza di ridondanza, ossia alla semplificazione organizzativa che prevale nell'approccio cibernetico. Infine, vi è il problema, sottolineato con particolare enfasi da R. Marchesini¹⁷, della mancanza di una natura filogenetica che condanna l'intelligenza artificiale a essere schiacciata sul presente e a dover privilegiare necessariamente la dimensione ontogenetica trascurando la diacronicità che consente di dare significato agli eventi/situazioni (cosa che i sistemi biologici realizzano automaticamente in virtù della ricorsività delle loro funzioni).

Il primo e l'ultimo problema sembrano essere stati parzialmente superati dallo sviluppo delle ricerche nel campo del connessionismo. Nell'elaborazione dei sistemi di reti neurali, infatti, sembra essere stata superata la rigidità seriale ed algoritmica e la necessità di mantenere chiusi i sistemi dentro rigide codificazioni simboliche (filone istruzionista). Il connessionismo, infatti, risolve la chiusura e la rigidità dei sistemi cognitivi in un paradigma che trasforma la serialità funzionale in simultaneità ed in una struttura artificiale ramificata in cui ogni nodo della rete modifica sincronicamente ogni altro. Dunque, a partire da tale presupposto si è sviluppato di recente un modello che mira a realizzare macchine intelligenti partendo dal basso, cioè tramite un approccio *bottom – up*. Si tratta del tentativo di costruire procedimenti non istruzionisti e non chiusi nella

¹⁷ Cfr. R. Marchesini, *Post – human. Verso nuovi modelli di esistenza*, op. cit.

sincronicità algoritmica. Un procedimento dal basso, infatti, modellandosi prevalentemente sulla costruzione di reti neurali, tenta di realizzare dei sistemi capaci di apprendimento ed esperienzialità. Si tratta di performatività non istruita da programmi rigidi ma fondata sull'emergenza di sistemi retroattivi che operano collegamenti stimolo/risposta modificando l'equilibrio e la configurazione degli elementi in un sistema di connessioni¹⁸.

L'ipotesi connessionista si basa sul presupposto teorico che non può esistere un programma rigido o una sequenza algoritmica in grado di definire a priori il tipo di modificazioni che i processi neurali e i singoli nodi della rete subiscono ad opera degli altri. La rete neurale, dunque, può essere programmata per avere una performatività plastica, ossia per modificare le proprie prestazioni attraverso l'apprendimento e l'intelligenza evolutiva. Ciò anche per mezzo dei cosiddetti algoritmi genetici, *softwares* che hanno la capacità di modificarsi manifestando piccole mutazioni casuali nella sequenza dei *byte* di programmazione e, quindi, nella distribuzione delle connessioni neurali. Si tratta di una tecnologia che Marchesini definisce 'darwiniana':

Se questi soggetti virtuali hanno una durata massima di vita, un tasso riproduttivo definito e infine vengono messi in una sorta di ecosistema che seleziona determinate performance (...) è evidente che alcuni soggetti si riprodurranno di più e che le reti neurali che li controllano saranno selezionate a seconda dello specifico valore performativo. La tecnologia diventa, pertanto, darwiniana, assume cioè il meccanismo mutazione – selezione come principio ispiratore di innovazione e progresso nella definizione delle funzioni¹⁹.

¹⁸ Le reti neurali si rifanno alla struttura reticolare del cervello ed alle potenzialità di trasmissione delle giunture sinaptiche. Ogni unità di rete possiede un livello quantitativo di attivazione che corrisponde, nel sistema nervoso umano, alla frequenza con cui i neuroni trasferiscono impulsi nervosi agli altri neuroni. Se la connessione è eccitatoria, l'unità tende a far aumentare il livello di attivazione; se, al contrario, è inibitoria tale livello diminuisce. I neuroni artificiali, dunque, si organizzano intorno alla soglia di attivazione potendo assumere due stati, eccitato o spento. In questo senso ogni stimolo modifica profondamente la configurazione del messaggio inibitorio o eccitatorio che ogni nodo della rete trasferisce ad un altro con la conseguenza che non è possibile racchiudere la spiegazione dell'attività neurale in una sequenza algoritmica sincronica e chiusa rispetto all'esterno.

¹⁹ R. Marchesini, *Post – human. Verso nuovi modelli d'esistenza*, op. cit., p. 356.

Gli algoritmi genetici rappresentano una vera e propria tecnologia auto – evolutiva che, come tale, potrebbe risultare solo parzialmente controllabile dall'uomo. La plasticità performativa delle macchine intelligenti di ultima generazione si basa sulla capacità di apprendere dall'ambiente e, dunque, di modificare il comportamento in base agli stimoli esterni²⁰.

Detto ciò bisogna sottolineare che esiste un'enorme differenza tra le reti neurali artificiali e quelle biologiche. E tale differenza risiede soprattutto nell'impossibilità di includere completamente nei sistemi artificiali il 'rumore' che caratterizza la struttura autoreferente dei sistemi cognitivi, sensoriali e percettivi dell'uomo. Come abbiamo visto facendo riferimento alle tesi di Gehlen, il mondo umano differisce notevolmente dall'ambiente animale. Mentre l'animale opera una rigida distinzione segnale/rumore l'essere umano agisce sulla base di un sistema di selezione stimolo/risposta che mantiene una certa apertura intramondana. Ciò significa che l'uomo non è confinato in uno specifico micro - mondo ma può muoversi tra realtà ad ambienti differenti e può sfruttare il 'rumore' come forma innovativa e creativa di relazione con l'esterno. Secondo De Carolis la tecnicizzazione incide su questo equilibrio bipolare, disarticolando la relazione di unità nella differenza di espressione e segnale. Ciò avviene organizzando l'uno e l'altro polo in un flusso informativo depurato di ogni 'rumore' che persegue l'obiettivo prioritario dell'ottimizzazione dell'informazione, ovvero della riproduzione di una circolarità pseudo - soggettiva e tautologica.

Per comprendere questo punto è necessario specificare sul piano della teoria dell'informazione cosa si intende per 'ridondanza' e per 'rumore'. Dato un flusso informativo, la ridondanza indica una condizione di complessità logica del canale. Essa definisce una quantità di stati possibili eccedenti rispetto a quelli considerati significativi. La ridondanza, che di per sé non ostacola la comunicazione, può trasformarsi in equivocità se le variabili superflue crescono a spese di quelle

²⁰ Addirittura nel 1998 sono stati realizzati degli specifici algoritmi d'apprendimento che si basano sul principio behaviorista del rinforzo e che configurano dei sistemi percettivi artificiali in grado non soltanto di apprendimento ma anche di auto – valutazione del comportamento. Altre macchine, come quelle funzionanti tramite algoritmi del *backpropagation* sono state arricchite di una dotazione mnemonica molto superiore agli altri sistemi, prevedendo che ogni *pattern* di attivazione venga temporaneamente depositato in un'unità di memoria di lavoro dotata di operatività predittiva. Il progetto più ambizioso è quello che auspica la creazione di una rete neurale/informatica che contenga tutte le informazioni di un cervello umano e sul quale, all'occorrenza, si potrebbero trasferire le capacità operative e le conoscenze acquisite dall'uomo. Il sogno della creazione di un 'supercervello' è, naturalmente, molto lontana dalla realizzazione ma non bisogna sottovalutare il peso di complessi progetti di ricerca come *Human brain project*, sovvenzionato con ingenti risorse dalle istituzioni e dai principali centri di ricerca europei.

che veicolano informazioni sulla fonte (fino al punto in cui non è più possibile verificare se un determinato elemento è da ricondurre alla fonte o al canale). Dunque, la ridondanza, trasformandosi in equivocità, crea un'indistinzione tra fonte e canale. Il rumore, invece, indica tutto ciò che non corrisponde ad alcuna informazione sulla fonte (che non ha significato rispetto ad essa). In questo caso, però, il contenuto informativo non è secondario, veicolando un'informazione sul canale.

In generale, ogni flusso informativo unisce in sé il segnale, ovvero la potenziale informazione sulla fonte, ed il 'rumore', cioè la potenziale informazione sul canale. L'ottimizzazione informativa si ha quando la distinzione tra queste due informazioni è evidente ed il rumore è trasformato in ridondanza. Non bisogna, infatti, dimenticare che la ridondanza, a differenza del 'rumore', indica un eccesso di informazione che deve essere minimizzato e ricondotto alla fonte. I segnali, quindi, corrispondono a flussi informativi ottimali (in quanto ottimizzati), poiché devono presupporre una precisa distinzione tra ciò che in essi informa sul mondo esterno e ciò che informa sull'interno del canale. Ma ciò non costituisce un dato naturale ma il lungo risultato di un processo di selezione del flusso primario che diviene secondario.

Dunque è necessario non farsi fuorviare dal concetto di 'rumore' nella teoria dell'informazione che, così come quello di 'errore' nell'ingegneria biologica, ha assunto un significato negativo entrando nel campo semantico di discipline come la cibernetica e l'informatica. In questi contesti, infatti, il 'rumore' indica l'insieme delle retroazioni stimolo/risposta non previste dal sistema formale e, dunque, scartate. Per questo motivo, i sistemi formali tendono a ridurre il grado di complessità interna al fine di minimizzare l'autoreferenza e le operazioni selettive, semplificando la propria architettura e strutturandosi su modelli lineari di correlazione stimolo – risposta. Le modalità di organizzazione lineare dell'informazione in un sistema artificiale possono essere definite come 'micromondi', cioè come realtà non pienamente assimilabili alla performatività creativa dei mondi tipicamente umani. Secondo De Carolis, infatti: *“noi non agiamo mai in un micromondo, ma in una situazione intramondana in cui, per definizione «tutto può essere rilevante»²¹*.

²¹ M. De Carolis, *La vita nell'epoca della sua riproducibilità tecnica*, op. cit., p 122.

È la sintonia con una rete di possibili elementi di senso che consente agli agenti umani di far fronte ad un'eventuale caso d'eccezione, comportandosi in modo sensato anche quando è necessario contraddire ogni regola scritta; ma questa sintonia non equivale certamente al possesso di un sapere enciclopedico sul mondo, visto che spesso ciò che dà senso, nel profondo, al nostro agire ci è del tutto ignoto²².

Prendendo come punto di riferimento la 'teoria dei giochi linguistici' di L. Wittgenstein, De Carolis cerca di spiegare perché nel mondo umano la costitutiva autoreferenzialità del soggetto si traduca in una creativa apertura verso l'esterno e perché qualsiasi impostazione metafisica che consideri tale condizione come causa del solipsismo umano possa al massimo essere intesa come la conseguenza 'vitale' dell'apertura dell'uomo al mondo. Se si guarda, infatti, alla circolarità del processo di costruzione del senso nell'uomo si nota che le 'espressioni primarie' sono caratterizzate da una tendenziale indistinzione tra espressione e segnale tale per cui il senso riassume evolutivamente in sé la sensibilità, non identificandosi completamente in essa²³. È, dunque, condizione primaria della costruzione del senso umano *l'unità nella differenza tra espressione e segnale*.

Sul piano delle 'espressioni secondarie', invece, le due dimensioni tendono ad essere separate: l' 'espressione primaria' (unità nella differenza di segnale ed espressione) si traduce in una referenza interna ed in una referenza esterna separate tra loro. Inoltre, la referenza esterna è mediata dalla regola pubblica, cioè dal sistema di valori sociali vigenti, che si impone causalmente sulla referenza interna fissata dal segnale. Ciò significa che, al livello dell' 'espressione secondaria', la regola impone di considerare la referenza esterna come causa di quella interna, ribaltando di fatto la relazione che strutturava l'indistinzione primaria di espressione e segnale.

²² *Ibidem*.

²³ De Carolis ritiene che il moderno dibattito tra riduzionismo e non riduzionismo si esprime per la prima volta tra la fine dell'Ottocento e l'inizio del Novecento con autori come Husserl, il quale, opponendosi allo psicologismo, propose la distinzione tra senso e sensibilità. Il primo è connesso alla funzione logico – razionale del linguaggio che consente di definire universalmente qual è la realtà designata da specifiche parole. Al contrario, la sensibilità, pur esprimendo una condizione, non veicola un senso comprensibile a tutti ed universalmente valido. In altre parole, il senso ha, secondo Husserl, un valore oggettivo mentre la sensibilità uno soggettivo. Inoltre, il senso è esprimibile sulla base delle categorie vero/falso, mentre la sensibilità, indicando una condizione interiore e soggettiva, può essere definita solamente come piacevole o non piacevole. Questa distinzione articola la dicotomia tra mondo umano e mondo animale. Lo psicologismo tese a mettere in dubbio tale dualismo, risolvendo il senso nella sensazione e confondendo il piano dell'espressione tipicamente umana con quello del segnale di natura animale.

All'originaria unità nella differenza si sostituisce una separazione che tuttavia deve essere vista non come causa ed origine del processo di selezione del senso ma come sua conseguenza. La separazione è, dunque, esito necessario del processo di selezione del senso il quale consiste in una rottura della circolarità ricorsiva tra espressione e segnale che diviene causa dell'apertura creativa del sistema. La chiusura autoreferenziale del soggetto non rappresenta più un limite essendo la condizione primaria della sua apertura al mondo.

Si può sostenere che tale apertura si genera con l'interrelazione tra due polarità differenti, che prese singolarmente manifestano una circolarità autoreferenziale. Il primo dei due poli è definito come 'solipsismo primario' in quanto mira ad istituire una differenza tra il mondo interiore del soggetto e la realtà esterna. In questo caso, il mondo si risolve nelle rappresentazioni soggettive, riproponendo continuamente il dubbio che tutto sia relativo come in un sogno. Il secondo polo è costituito dalla 'normalità' (norma pubblica), che nasce nella sfera della comunicazione pubblica e istituisce una distinzione tra fatto e diritto. Le due polarità possono sottrarsi al paradosso solo articolandosi tra loro. Le forme di vita tipicamente umane si strutturano, dunque, intorno alla *differenza nell'unità di solipsismo e normalità*.

Rispetto all'animale gli istinti umani non sono semplici segnali che indicano ciò che è biologicamente significativo e ciò che non lo è ma danno vita a veri e propri processi di costruzione del senso. La 'naturalità' dell'uomo non implica 'distinzione primaria' tra segnale ed espressione ma 'distinzione secondaria'. Essa si genera nella sfera pubblica, cioè nasce dalla 'normatività' di regole sociali condivise. È, dunque, la regola pubblica che separa interno ed esterno. Essa non si basa soltanto su convenzioni condivise; la regola giuridica poggia su una regolarità di fatto che deve essere 'tradotta' in principio di distinzione giuridica. Ma proprio questa necessità di 'traduzione' deve essere posta al centro dell'attenzione.

Come detto la definizione di natura umana non può essere ricondotta ad uno sterile dualismo tra biologico e culturale. L'intreccio tra norma biologica e normatività giuridica è ancora oggi oggetto di critiche tra coloro che imputano al relativismo culturale la presunta marginalizzazione della condizione naturale dell'uomo. Come giustamente rileva De Carolis:

(...) non c'è grammatica locale che possa costruirsi altrimenti che in base ad un insieme di comportamenti primari che valgono, espressamente o meno, come attitudini di natura. Ma, appunto, *valgono* come attitudini naturali: questo è il nodo centrale. Perché la normalità possa tradursi in norma – e perché gli eventuali comportamenti difformi siano qualificabili come errori – è *necessario* un salto che solo il ricorso alla dimensione pubblica può attuare, e non è mai determinato quindi in modo univoco dalla dotazione naturale. Neanche un comportamento realmente comune, per ragioni biologiche, a tutti gli esseri umani potrebbe riuscire, da solo, ad essere più che un segnale. Perché diventi un'espressione, occorrerà trascriverlo in un codice pubblico articolato nella dicotomia giusto/sbagliato. È quindi il processo stesso di codificazione a relativizzarlo, mettendo in campo la possibilità della devianza e dell'errore²⁴.

Un'esplicazione interessante di questa dinamica è fornita dalla riflessione di C. Schmitt sul concetto di sovranità²⁵. In un sistema politico è sovrano colui che decide sullo stato d'eccezione, cioè colui che stabilisce quando e come deve avvenire la sospensione dell'ordine normale. Ora, lo spazio dell'eccezione non è altro rispetto alla norma ma può essere considerato come una ritrazione della norma da se stessa. G. Agamben ha chiarito questo punto utilizzando le categorie aristoteliche di potenza ed atto²⁶. Nello stato d'eccezione la norma si ritrae da se stessa, decide di essere nella propria sospensione (potenza *non* in atto). La decisione sovrana si articola, dunque, nello spazio di indeterminazione tra norma ed eccezione. Avendo il potere di deporre la norma, la decisione sovrana sospende gli ordinamenti normali, creando un nuovo ordine giuridico. Definisce una discontinuità che crea nuovo diritto. Per questo Schmitt sostiene che la decisione sovrana si pone a metà strada tra diritto costituente e diritto costituito²⁷. Il sovrano è l'unico che può creare nell'ordine normale degli eventi una discontinuità, dando origine ad un nuovo sistema di norme ma è anche il rappresentante dell'ordinamento stesso. Ciò significa che nello spazio dell'eccezione si

²⁴ M. De Carolis, *La vita nell'epoca della sua riproducibilità tecnica*, op. cit., p 164.

²⁵ Cfr. C. Schmitt, *Le categorie del politico: saggi di teoria politica*, trad. it. di P. Schiera, il Mulino, Bologna, 1999.

²⁶ Cfr. G. Agamben, *Stato d'eccezione*, Bollati Boringhieri, Torino, 2003.

²⁷ Cfr. C. Schmitt, *Le categorie del politico: saggi di teoria politica*, op. cit.

ha il potere di creare ordini sempre nuovi attraverso la trasformazione del fatto eccezionale in norma.

Questo punto è di grande interesse per comprendere il discorso dell'autoreferenza normativa. La decisione sovrana deve contemplare in sé – potremmo dire trasponendo in categorie politiche i termini linguistici di Wittgenstein – l' 'espressione primaria' che si esplica nell'unità nella differenza di norma ed eccezione. Tale 'espressione' viene differenziata nel momento in cui la decisione sovrana, tramite l'istituzione dello stato d'eccezione, fa emergere un nuovo ordine nel quale la norma si impone sul fatto eccezionale. Si comprende quanto sottolineato in precedenza: sono l'unità nella differenza e la differenza nell'unità di fatto e diritto che danno vita ad un nuovo ordine giuridico, così come, soggettivamente, danno origine ad un nuovo ordine di senso. Il risultato di tutto ciò è una struttura molto complessa in cui vi sono due polarità autoreferenziali (l'autoreferenzialità della norma e quella della vita) connesse reciprocamente in modo tale che solo la loro risonanza consente di superare la paradossalità insita sia nei processi di costruzione del senso che nelle dinamiche di creazione di un nuovo ordine normativo. A tale fondamentale risonanza può essere dato il nome di 'rumore' nei sistemi cognitivi, 'errore' nei sistemi biologici ed – aggiungerei – di 'eccezione' nei sistemi normativi:

Ciò che in ciascun polo non è che semplice eccezione, devianza, rumore, conserva comunque una funzione costitutiva per l'intero insieme, perché è proprio ciò che garantisce la reciproca indipendenza dei due lati, evitando così che l'intera struttura si risolva in una semplice tautologia²⁸.

La 'tautologia', al contrario, si verifica nei modelli tecnoscientifici riduzionisti o chiusi all'interno di un ferreo formalismo. Nei sistemi comunicativi di oggi, dominati da un elevato grado di tecnicizzazione, ogni azione socialmente significativa è valutata come proposta comunicativa concernente l'intero assetto del sistema in cui è inscritta. Anche se il contenuto materiale delle azioni è del tutto differente, la complessità sociale si esprime nei vari settori in base all'aspetto

²⁸ Cfr. C. Schmitt, *Le categorie del politico: saggi di teoria politica*, op. cit.

formale, per cui il sistema dei significati verrà a dipendere complessivamente dalla rete relazionale che unifica tutti i contenuti. Il problema è che una simile struttura di interconnessioni reticolari privilegia l'aspetto formale rispetto al contenuto dell'informazione veicolata. Agire significherà sempre più comunicare in maniera corretta sul sistema sul quale si agisce. La sussunzione della prassi nella dinamica comunicativa richiede un elevato grado di informatizzazione. Sarà il livello comunicativo che selezionerà le proposte, accogliendole in base alla loro coerenza formale o respingendole come semplice 'rumore' (cui corrisponderà l' 'errore' nei sistemi biologici). Questa selezione è decisiva per raggiungere l'obiettivo dell'ottimizzazione dei sistemi comunicativi. Ma ciò che fa insorgere il rischio di ricorsività tautologica è che la selezione non è affidata più ad una sfera politica distinta e separata, ma coincide con le operazioni di base dei singoli sistemi; è l'interconnessione formale degli atti comunicativi con cui il sistema descrive autologicamente se stesso che presiede ai processi di creazione del senso.

Un tratto caratteristico delle società avanzate è l'esistenza di un elevato grado di autonomia dei sistemi e la destrutturazione di un centro di riferimento. La riflessività autoreferenziale di ogni sistema, dunque, si accompagna ad un elevato grado di contingenza scaturente dalla catena di aspettative che il sistema deve selezionare. Si può anche dire che a livello sistemico è necessario che si mantenga un margine di oscillazione e di variazione in base al quale ciascuna proposta verrà valutata con un grado maggiore o minore di affidabilità in base alle aspettative che i singoli ripongono sulla capacità comunicativa del sistema. Ma ciò significa che aspetti individuali, come le aspettative psicologiche, vengono percepiti come operazioni impersonali ed anonime del sistema, esprimibili in termini formali come flussi informativi. I processi di comunicazione interpersonale lasciano il posto ad esperienze comunicative che hanno come interfaccia i flussi impersonali del sistema. Ciò, in ultima analisi, significa che la comunicazione si trasforma in un processo di selezione formale che ha come scopo prioritario l'ottimizzazione e l'amplificazione esponenziale della propria efficacia comunicativa. La programmazione dell'ottimizzazione tecnica dissolve la complessità dei processi di costruzione del senso e dischiude uno spazio tautologico in cui si genera ricorsività tra schemi interpretativi usati nella prassi ed effettivi processi di sviluppo. Infatti, all'interno di sistemi complessi gli operatori utilizzano schemi interpretativi che mirano ad aumentare l'efficacia pratica dei flussi comunicativi.

Ma, allo stesso tempo, questa formalizzazione tecnologica incide sui processi effettivi di sviluppo che vengono rimodellati dai sistemi teorici che li dovrebbero spiegare. Il vicolo cieco del riduzionismo dei moderni processi di tecnicizzazione mette in moto una retroazione che trasforma i vantaggi tecnico - pratici in forme di semplificazione teorica. L'informatizzazione riunisce il polo solipsistico con quello normativo/normalizzante creando un unico flusso tautologico costantemente impegnato nella propria selezione interna. Tanto più chiuso ed isolato è il processo di selezione del senso tanto più astrattamente formale è il sistema normativo che privilegia saperi ad elevato contenuto tecnico/informativo ed a basso contenuto comunicativo/relazionale. Così come i meccanismi impersonali della bioeconomia moderna tendono a monopolizzare il sapere condiviso e la proprietà intellettuale, facilitando la circolazione e la moltiplicazione dei saperi tecno - informativi a basso contenuto²⁹, allo stesso modo i modelli formalistici delle tecnoscienze privilegiano processi di informatizzazione che preselezionano le proposte che non hanno sufficiente credito dal punto di vista dell'ottimizzazione formale e le espellono come semplice 'rumore'. L'azione dei singoli si riduce, dunque, ad operazioni di adattamento selettivo che mirano all'ottimizzazione dei comportamenti pratici e comunicativi rispetto ad un modello o ad un sistema di aspettative pre - selezionato. Le dinamiche interrelazionali, comunicative e percettive che presiedono alla costruzione individuale e sociale del senso sono, dunque, plasmate in relazione alle esigenze di conformità ed ottimizzazione delle prestazioni che il sistema comunicativo richiede ed implementa.

Avviandomi a conclusione vorrei sottolineare che l'analisi critica condotta in questa sede ha inteso porre l'accento sull'evoluzione delle moderne tecnoscienze e sullo slittamento che tale trasformazione ha imposto nel dibattito filosofico odierno che sembra spostarsi dal dualismo natura umana/condizione umana a quello riduzionismo/non - riduzionismo. Abbiamo visto come le prospettive non - riduzioniste si propongono in un futuro non troppo lontano di riuscire a restituire complessità ai modelli formalisti, candidandosi a rappresentare in maniera più adeguata il mondo umano. È proprio in relazione ad un approccio tecno - antropologico ontologicamente non

²⁹ Cfr. A. Fumagalli, *Bioeconomia e capitalismo cognitivo. Verso un nuovo paradigma dell'accumulazione*, Carocci, Roma, 2009.

riduttivo³⁰ che vanno, dunque, valutati l'innovativa convergenza ed il reciproco dialogo tra saperi, nella convinzione che un'adeguata problematizzazione delle tecnoscienze umane non conduca né all'ottimismo acritico né al catastrofismo³¹.

È l'uomo che ha in mano il proprio futuro ed è ora in grado di manipolarlo, gestirlo, condizionarlo quasi interamente. È dunque all'essere umano che tocca il compito più oneroso e difficile: fare in modo che le facoltà tecniche che gli sono connaturate costituiscano uno stimolo al cambiamento e non finiscano per 'ridurre' o 'impoverire' ontologicamente la complessità della condizione umana. Dinanzi all'uomo si apre, in altre parole, un bivio che può condurre o alla complessificazione dell'esistenza e all'ibridazione con l'alterità, rompendo il muro autopoietico dell'agire tecnico, o all'irrigidimento ed alla formalizzazione dei complessi orizzonti umani di senso, trasformando l'uomo in macchina e creando macchine viventi.

³⁰ Sul concetto di 'riduzionismo ontologico' si veda L. Alfieri, *Il cervello e l'antropologia culturale* in L. Agnati e L. Alfieri, *La comunicazione nel cervello dell'uomo e nella società*, Aras Edizioni, Fano, 2012.

³¹ A tal proposito vorrei citare la prospettiva teorica di J. R. Searle come esempio di un punto di vista non – riduttivo sui processi di trasformazione tecnoscientifica che, nel contempo, non trascuri la delicata questione dell'intenzionalità e del senso. Searle critica solo l'ipotesi forte dell'Intelligenza Artificiale (IA forte), cioè l'idea che i computer quando eseguono i programmi riescano a pensare come l'uomo. Il filosofo statunitense, infatti, non esclude che si possano costruire delle macchine che possano migliorare la comprensione della mente umana mediante simulazioni o modelli informatici molto complessi (ipotesi dell'IA debole) ma ritiene che con i metodi attuali non si possa far pensare una macchina. La capacità di definire dei significati è una caratteristica peculiare della materia cerebrale. Attraverso il test della stanza cinese, l'autore tentò di ribaltare il famoso esperimento di Turing (1950) e dimostrò che gli attuali computer non hanno una reale comprensione del significato dei simboli astratti che manipolano poiché quest'ultimo non può essere semplicisticamente ricondotto alle regole formali degli algoritmi. Un calcolatore elettronico è in grado di decodificare segni grafici in termini sintattici ma non ne comprende la complessa semantica sottostante che è inerente all'intenzionalità ed al processo di costruzione del senso di colui che parla. Dunque, il significato dei simboli è collegato all'intenzionalità, caratteristica tipicamente umana. Anche per questo motivo bisogna risolutamente affermare, contraddicendo ogni forma di dualismo ma anche di materialismo, che non esiste una differenza tra la natura organica del cervello e la natura superorganica o immateriale della mente. Mente e cervello sono strettamente connessi l'una con l'altro e non possono essere separati come avviene quando si associa la mente umana al programma di un calcolatore elettronico che funziona anche se dissociato dal proprio hardware o se inserito in un differente supporto macchinico. Per Searle, mente umana e cervello umano fanno parte di un unico ed inscindibile sistema organico che ha il proprio radicamento nella fisica e nella chimica delle particelle. Questo aspetto del pensiero dell'autore, criticato per l'impostazione naturalistica (naturalismo biologico) e per il pericolo sotteso di riproposizione di una forma velata di dualismo, ha tuttavia l'indubbio merito di sottolineare che la base organica con cui solitamente si identifica il cervello non può essere dissociata e distinta da una mente che elabora, decodifica e comprende i simboli. L'intenzionalità umana, di conseguenza, non può consistere "nell'istanziare un programma, poiché nessun programma di per sé è sufficiente a produrre intenzionalità" (J. R. Searle, *Menti, cervelli, programmi*, in D. R. Hofstadter e D. C. Dennett, *L'io della mente*, trad. it. di, G. Longo, Adelphi, Milano, 1993 p. 360). Per approfondimenti si veda J. R. Searle, *Menti, cervelli, programmi*, in D. R. Hofstadter e D. C. Dennett, *L'io della mente*, op. cit.



Sesto San Giovanni (MI)
via Monfalcone, 17/19

© Metabasis.it, rivista semestrale di filosofia e comunicazione.
Autorizzazione del Tribunale di Varese n. 893 del 23/02/2006.
ISSN 1828-1567



Quest'opera è stata rilasciata sotto la licenza Creative Commons Attribuzione- NonCommerciale-NoOpereDerivate 2.5 Italy. Per leggere una copia della licenza visita il sito web <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/it/> o spedisci una lettera a Creative Commons, 559 Nathan Abbott Way, Stanford, California 94305, USA.