



TRATTO DA UNA CONFERENZA
DI **PAOLO BENANTI**

UMANO 2.0

TRA ETICA E FUTURO

Questo e-book è tratto dalla conferenza **“Cyborg, l’era del post-umano”** che Paolo Benanti ha tenuto durante la IX edizione del Festival Francescano, il 23 settembre 2017 a Bologna.

Tutti i diritti sono riservati.

Per rivedere la conferenza integrale, visita il canale youtube del Festival Francescano:

<https://www.youtube.com/festivalfrancescano>

Indice

Introduzione

p. 4

“Cyborg”

p. 5

Frontiere del sapere

p. 9

Possiamo fare tutto quello
che vogliamo?

p. 14

Considerazioni finali

p. 18

Introduzione

La capacità di innovazione che sta portando la tecnologia all'interno del nostro mondo non vede delle forze in campo in grado di dare risposte che siano dei veri e propri punti esclamativi, ma **suscita una serie di interrogativi e di domande** che potremmo definire, in maniera più appropriata, una serie di punti interrogativi. Nell'ottica di chi vuole vivere queste domande, proviamo a entrare all'interno di questo tema del cyborg.

Per parlare di questo tema vi propongo una scansione fatta in tre momenti. All'inizio vorrei proprio mettere a fuoco il termine: parliamo di **cyborg** perché quello di cui ci sembra così importante parlare oggi, quando parliamo del rapporto dell'uomo con la tecnologia, entra all'interno di questa definizione.

Dopodiché vorrei portarvi su quelle che sono le **frontiere del nostro sapere e poter fare** perché la questione oggi è che noi siamo in grado di fare una serie molto grande di azioni e di operazioni.

Ma la domanda è: **possiamo fare tutto quello che possiamo fare?**

Questo tipo di domanda, che è etica e non solo tecnologica, è la domanda che deve ritornare a risuonare all'interno delle nostre piazze e all'interno dei nostri vissuti perché quella tecnologia che innova possa essere orientata verso un altro orizzonte che è in realtà l'orizzonte dello sviluppo e possa essere una tecnologia in cui l'innovazione è volta al bene degli uomini e di ogni singolo uomo. Questo sarà il terzo dei nostri momenti.

“Cyborg”

Cosa vuol dire che a un certo punto il termine “uomo”, il termine “persona”, il termine “individuo” non è più stato avvertito come necessario per descrivere quello che vogliamo ottenere da noi?

Il **termine cyborg** non nasce all'interno della fantascienza, ma nasce all'interno di un laboratorio della NASA, negli anni '60, quando gli Stati Uniti si vedono costretti a fronteggiare una crescente escalation di innovazione tecnologica per la conquista dello spazio profondo con quel viaggio che poi porterà i tre astronauti americani nel luglio del '68 a sbarcare sulla luna.

Allora gli Stati Uniti investono tantissimo in quest'ambito e all'interno delle ricerche che compiono ce ne sono alcune sulla fisiologia umana che provano a rispondere alla seguente domanda: come può un organismo vivente sopravvivere in un ambiente che non è adatto alla vita?

Le risposte fino a quel momento sembravano essere di due tipi: o modifichiamo l'ambiente o, in alternativa, modifichiamo l'essere vivente. Nasce così, a opera di Clynes e Kline, uno psicologo e un medico, **il termine cyborg** dall'unione di due parole: cybernetic e organism.

Quello che loro volevano indicare con il termine cyborg, o meglio, con il termine **Cyborg 1**, come prima espressione di questo tipo, era un organismo modificato che si adattasse alle diverse condizioni di vita in una maniera che loro dicono omeostatica, cioè senza che nessuno avesse a oggetto quello che era il proprio funzionamento.

Noi come esseri umani siamo degli organismi viventi, siamo composti da una serie di organi che adattano il loro funzionamento all'interno di alcuni parametri operativi per permetterci di sopravvivere. Per esempio, se sale la temperatura, come l'estate che abbiamo appena passato, il nostro organismo si adatta e il funzionamento dei nostri organi si adatta e ci permette di sopravvivere.

Ed è così che nel 1970 un GR220 - cioè, sottratto dai termini del laboratorio, una cavia bianca, un topolino da 220 grammi - è stato unito con una pompa osmotica a una sostanza chimica che alterava il funzionamento del suo corpo in maniera del tutto automatica. Quello è stato il primo cyborg. L'idea era quindi quella di poter modificare la fisiologia del corpo umano per i viaggi nello spazio profondo.

Ben presto, però, ci si è accorti che il problema di funzionamento dell'essere umano non è semplicemente un problema fisiologico, perché funzioniamo anche grazie a una serie di emozioni che caratterizzano il nostro corpo.

Ecco, allora, che il poter controllare la nostra condizione emotiva e cognitiva diventa la seconda frontiera dell'interazione tra uomo e macchina. Nasce così la definizione di un secondo tipo di cyborg, il **Cyborg 2**, in cui si pensava di poter calmare eventuali attacchi d'ansia o di panico, di svegliare o di far addormentare questi soggetti che venivano mandati nello spazio profondo.

Il **Cyborg 3** è un termine che ha iniziato a comparire intorno alla fine degli anni '80, inizio anni '90 quando è nata la domanda: se con la tecnologia possiamo modificare noi stessi, invece di utilizzarla per colonizzare spazi profondi, perché non utilizzarla per vivere semplicemente esperienze o vite più piacevoli qua sulla terra?

Si è iniziata cioè a diffondere l'idea che potevamo modificare la nostra costituzione umana perché questa vita, che è la nostra vita normale, non sembrava abbastanza e sufficientemente piacevole.

Dopodiché si è iniziato a teorizzare il **Cyborg 4**, laddove queste modifiche dell'uomo fossero modifiche di natura permanente, non più esterne ma intrinseche al nostro corpo.

Fino ad arrivare al **Cyborg 5**: l'idea di una modifica che appartiene a tutta la razza e a tutta la specie, che si trasmette di generazione in generazione come nuova caratteristica dell'essere umano.

Cosa indichiamo oggi con il termine Cyborg? E perché a un certo punto abbiamo iniziato a spostare la nostra attenzione dallo spazio profondo alle nostre esistenze?

Dopo la Seconda Guerra Mondiale, all'incirca negli anni '47 e '48, si è diffuso un **nuovo concetto di salute**. L'Organizzazione Mondiale della Sanità ha prodotto infatti una definizione del concetto di salute molto ricca ed elaborata per cui la salute è quello stato di pienezza della persona che prevede un benessere fisico, psicologico e anche spirituale.

Questo concetto di salute a un certo punto viene a essere ricompreso quando nel panorama contemporaneo si diffondono le scienze psicologiche e psichiatriche. Secondo il modello di analisi del Diagnostic Statistic Manual dell'Associazione degli psichiatri americani la salute non è un concetto di pienezza dell'individuo, ma è una percezione di se stesso e del suo funzionamento all'interno di una scala di valori che possa essere definito normale.

Se la salute, però, da uno stato di pienezza diventa uno stato di normalità, la normalità non basta a nessuno. Ecco che allora si apre la possibilità e **l'idea di andare oltre la normalità** e il Cyborg 3 diventa di fatto una categoria sintetica di una modalità di espressione di una società che sembra non trovare all'interno della normalità una caratteristica antropologicamente soddisfacente e si inizia a pensare di intervenire con i prodigi della tecnica non per riparare delle condizioni deficitarie.

Frontiere del sapere

Per capire qual è la frontiera di questa unione tra la macchina e l'uomo, devo introdurre una modalità con cui le scienze oggi analizzano i fenomeni più complessi o, diciamo così, più sofisticati: **la teoria della complessità e dell'emergenza**.

La complessità è una caratteristica dei fenomeni biologici. Io e voi siamo un insieme di piccole macchine, che si chiamano molecole. Queste molecole, tuttavia, non sono semplicemente tutto ciò che siamo.

I sistemi non lineari, però, godono di una caratteristica molto interessante che si chiama **emergenza**. La relazione tra complessità ed emergenza è molto interessante perché l'insieme di elementi abbastanza semplici che compongono il corpo, come i globuli bianchi e così via, conoscono una reazione complessa che è la reazione immunitaria. Un insieme di altrettanti elementi abbastanza semplici come i neuroni – i neuroni sono le cellule fondamentali del nostro sistema nervoso centrale – produce una cosa che non è nel singolo neurone: la **coscienza**.

Dall'interazione complessa dei neuroni emerge una proprietà che è la proprietà complessa. Io non conosco un granché della coscienza e di come funziona, però se io trovo delle macchine sufficientemente piccole in grado di interagire con queste altre macchine naturali come i neuroni, a un livello di complessità differente, posso ottenere dei risultati che mi interessano e alterare la coscienza intervenendo sul funzionamento e sul meccanismo neuronale.

Il Cyborg è esattamente questo: una fusione dove non si sa dove finisce il naturale e dove inizia l'artificiale. Tanto è vero che c'è stato bisogno di una nuova categoria che è la categoria del sintetico. Naturale e artificiale, infatti, è una divisione che ha funzionato bene fino adesso, ma oggi ci troviamo un po' in difficoltà.

Per capire qual è la frontiera di questa unione tra la macchina e l'uomo, devo perciò introdurre una modalità con cui le scienze oggi analizzano i fenomeni più complessi o, diciamo così, più sofisticati: la teoria della complessità e dell'emergenza.

La **biologia sintetica** ci interroga su qual è il concetto della vita, su cosa vuol dire che un organismo sia vita. Il Cyborg non è altro che il contenitore cognitivo di questa nuova condizione dell'uomo, tra il tecnologico e il naturale, dove la linea di confine e la linea di separazione tra tecnologico e naturale non è più così immediatamente percepibile.

È una questione che non riguarda più solo la tecnica o la tecnologia, ma riguarda anche la filosofia e una serie di altre discipline. I chip impiantabili o l'impianto all'interno del cervello sono una cosa che normalmente già proponiamo. **Oggi possiamo curare o trattare** – non possiamo guarire, ma possiamo curare nel senso di prenderci cura – **una serie di malattie neurodegenerative** grazie all'impianto stereotassico all'interno del cervello di due elettrodi. Alcune malattie neurodegenerative, come le malattie che danno forti tremori, pensate al Parkinson, con questi due impianti stereotassici nel cervello e una frequenza adeguata conoscono degli esiti fantastici.

Poi è successo che i primi apparecchietti non erano bloccati e qualcuno ha iniziato a giocare con le frequenze: qualcuno

è dimagrito, qualcuno è diventato moralmente instabile, qualcun altro non aveva più sonno, qualcun'altro si sentiva una persona diversa, diceva "io non sono più io".

Ecco allora che, per la prima volta nella nostra storia, non stiamo estraendo una tecnologia dalla scienza, ma abbiamo delle domande che ci arrivano dalla tecnologia, **domande etiche e anche scientifiche.**

Come può accadere che una persona con una deep brain stimulation, questo è il nome tecnico di ciò che vi ho appena descritto, si percepisca o viva come una persona diversa? **Che relazione c'è tra noi e il nostro cervello?** Il punto etico e la questione centrale del Cyborg si trova proprio qui.

Prima di arrivare agli interventi elettronici, però, conosciamo anche una serie di **interventi chimico-farmacologici e una serie di sostanze, molecole**, che si riescono a mettere insieme all'interno di quei ricettori tra neuroni e che alterano il funzionamento degli individui.

Avrete senz'altro sentito parlare degli antidepressivi, che sono sostanze che prendono di mira condizioni patologiche, ma oggi, per la prima volta, siamo in grado di prendere di mira il funzionamento di alcuni tratti della personalità umana e modificarlo **anche quando non è in ambito patologico.** Uno, per esempio, è il ciclo veglia-sonno.

Oggi, utilizzando in maniera off label - cioè secondo modalità che non sono previste dal farmaco - sostanze come quelle utilizzate per trattare i sintomi come la sindrome da disturbo di attenzione, conosciamo capacità di aumentare la concentrazione di soggetti normali in maniera impensabile in passato.

L'utilizzo di neuro-farmaci con una finalità di miglioramento è già una pratica culturalmente diffusa. Qui stiamo analizzando la cultura in cui siamo, che dice che l'umano è un qualcosa di malleabile su cui possiamo mettere le mani e che la soglia del limite è semplicemente legata alla volontà del soggetto.

Conosciamo anche la capacità di mettere le mani su quello che è il **processo della memoria**. Sono in fase di approvazione dalla FBA, l'amministrazione americana per i farmaci, due farmaci, la cui sigla è MEM 1213 e MEM 1011, che se dati a un soggetto sano hanno la capacità di produrre la sedimentazione dei ricordi come permanenti.

Siamo sicuri che dimenticare è un difetto della natura umana o è un qualcosa che ci serve a vivere la vita così come la conosciamo? Ecco, questa è la domanda etica: qualcosa che arriva a chiedere, non a dare le norme, non a dare le indicazioni, ma arriva a portare una domanda di senso sulle cose che possiamo fare.

Conosciamo anche dei farmaci che vogliamo dare a chi è andato a fare il soldato in prima linea che permettono invece la cancellazione di ricordi sedimentati. Grazie all'addestramento e l'equipaggiamento quello (il soldato) torna vivo a casa dal campo di battaglia ma nel giro di due notti uccide la moglie e il figlio, il cane, due vicini e quattro passanti perché il suo cervello ha subito uno stress totale e risponde con una condizione traumatica che si chiama sindrome post traumatica da stress.

Una serie di miei colleghi di università americane tra cui la Pennsylvania State University hanno iniziato a parlare di **neuro-cosmetica**, che è l'idea di vivere condizioni emotive sempre secondo quello che noi desideriamo.

Attenzione: **il vero problema etico nasce qua.** Queste cose non sono male in sé ovviamente, altrimenti avremmo già risolto: se erano male le escludevamo, se erano bene le tenevamo. Il problema è questa **ambiguità propria della tecnologia** che si colora di significati diversi a seconda dell'utilizzo che conosciamo. La sfida si pone proprio a questo livello.

Possiamo fare tutto quello che vogliamo?

Vorrei arrivare alla domanda di fondo, che è una domanda del tutto etica: ma possiamo fare tutto quello che possiamo fare? **Come valutare eticamente queste tecnologie?**

L'accademia ha iniziato a parlare di queste cose e io ho messo insieme il modo con cui oggi si parla di questi temi: tutte le argomentazioni che vengono fatte su questi temi non sono altro che **una composizione di tre argomenti chiave** che vengono giocati tra di loro per ottenere un sì o un no o un dipende alla domanda se possiamo fare tutto quello che possiamo fare.

Il primo è quello che chiamiamo **Fear of uncertain** – chiaramente la gran parte del dibattito è statunitense, ecco perché i termini sono americani – che significa **paura dell'incerto** e di fatto risponde all'idea che tutte le volte che mettiamo le mani sull'uomo, proprio per questo effetto della complessità, non è detto che otteniamo quello che vogliamo ottenere, c'è sempre un fattore di rischio.

Allora l'idea è che nel parlare di enhancement **dobbiamo avere chiaro qual è il rischio a cui ci sottoponiamo**. Gli americani che propongono questa teoria direbbero: "Think twice cut once": se hai un pezzo di legno pensaci due volte su dove lo fai tagliare perché una volta che l'hai tagliato è andato.

Dalla parte opposta però c'è chi dice che c'è un'altra incertezza davanti a noi: **il nostro futuro come specie e il nostro domani**.

Stiamo modificando il clima, stiamo modificando l'ambiente, stiamo modificando la nostra capacità di vivere in questo habitat; non affidiamoci alle cieche pieghe dell'evoluzione, trasformiamo l'evoluzione in sviluppo, modifichiamoci in noi stessi per essere in grado di vivere indipendentemente da quello che succede.

Con il paradigma della paura dell'incerto si spinge nel limitare o nell'approvare questi sistemi guardando a quello che può succedere, ma il nostro controllo sulla realtà è quello che è, non possiamo avere un controllo assoluto.

A fianco di questo tema c'è anche un altro modo di argomentare, che potremmo riassumere all'interno di questa duplice sentenza: **equality e purse for happiness**, due termini che compaiono all'interno della Dichiarazione d'indipendenza degli Stati Uniti d'America, che significa che tutti gli uomini sono uguali e che ognuno ha il diritto di ricercare la propria felicità.

Tutta un'altra serie di argomentazioni sul si può fare o non si può fare è legata a questa cosa qua. Se ci pensate le battaglie più sanguinose dello scorso secolo si sono fatte per dire che tutti gli uomini sono uguali e creare, di fatto, uomini più uguali di altri – per citare Orwell – è un rischio pericolosissimo per quello che è uno stato democratico e un contesto sociale che si basa sull'uguaglianza.

Di contro però c'è chi ci ricorda che uno stato ha senso solo se mi permette di ricercare la mia felicità, altrimenti diventa uno stato etico e oppressivo. E se la mia felicità è essere diverso da come sono, perché me lo dovete impedire? Ed ecco che all'interno di questo modo di argomentare si scontrano tutta una serie di ragionamenti sul più uguale, meno uguale, diritto, non diritto.

Qualcuno dice che bisogna considerare una cosa importante, che è l'**eterogenesi dei fini**. Qualcun altro, poi, ritiene che tutte le volte che si utilizza la parola etica ci si rifà a dei principi e in una società plurale come la nostra trovare dei principi comuni è una cosa sconveniente.

Allora suggerisce di applicare una cosa che ha funzionato bene durante la Guerra fredda: una nuova dottrina matematica che si chiama la "**teoria dei giochi**". La teoria dei giochi è quello strumento matematico utilizzato per capire quante bombe nucleari dovevamo realizzare perché all'avversario non convenisse mai iniziare la partita della guerra atomica perché avrebbe perso. È quella teoria che ha tenuto la corsa agli armamenti durante la Guerra fredda e ha fatto sì che non sia mai scoppiata una guerra nucleare.

Se noi applichiamo la teoria dei giochi a queste cose potremmo avere un modello asettico, di cui nessuno può dire che è di parte, da applicare a queste decisioni. La teoria dei giochi dice che tutte le nostre attività sono di fatto riconducibili a due tipi fondamentali di gioco – gioco nel senso che si vuole ottenere un effetto, che è quello di vincere – : **i giochi a somma zero** e **i giochi non a somma zero**.

Secondo la teoria dei giochi dovremmo applicare per tutte le attività che non sono a somma zero l'enhancement, ma l'etica è solo una questione di massimizzazione del risultato: una bomba atomica uccide molto di più di una pistola, ma non per questo è più etica. Torna di nuovo questa caratteristica ineludibile dell'essere umano per la quale l'etica sfugge a categorie quantitative e si appella direttamente a un nostro interrogarsi sul senso delle cose che viviamo.

L'ultimo è il modello delle Policy, molto tipico di una certa mentalità per la quale non c'entra il bene o il male, ma solo le regole: diamoci delle regole e le regole sono quelle. A meno di 16 anni non si usano questi farmaci, a meno di 18 non si beve, a meno di 18 non si fuma. Sono delle regole astratte da qualsiasi consenso dettate da un certo contesto burocratico.

Considerazioni finali

Il limite vero di queste teorie è che sono tutte teorie che prevedono un modello top down, cioè un **modello di government** in cui c'è un'autorità che, dall'alto, dà delle norme sul basso, ma per problemi così complessi questo modello di governo non funziona.

Allora si può risolvere – e questa è la mia proposta personale in quest'ambito che ho diffuso in una serie di ambienti – o governare questo problema cambiando modello: non più il government, ma si deve mettere in atto una governance, cioè si devono creare degli spazi comuni in cui le diverse competenze – mediche, filosofiche, tecniche, giuridiche, anche teologiche e religiose – si confrontano cercando quella che è la migliore soluzione per orientare questo sviluppo, per orientare meglio questa innovazione tecnologica verso un orizzonte comune che è l'orizzonte dello sviluppo.

Abbiamo una tecnologia che arriva alle componenti più profonde che pensavamo intoccabili del nostro vivere umano, e questa tecnologia per la prima volta riesce a farci pensare che il nostro contesto sociale e il nostro modo di vivere sociale di fatto possano essere disarticolati e non essere più in grado di essere tali e quali.

Tutto questo ci chiede una gestione, che è una **gestione comune**. Una gestione secondo dei modelli che, a mio parere, non possono essere più quelli della delega e del government, ma che sono quelli della governance.

Ci chiede, cioè, di ritornare a quella costituzione tipica del nostro Occidente – siamo la polis, siamo la piazza – **di creare piazze all'interno delle quali le diverse competenze si interrogano sul senso di quello che si sta vivendo, cercando di orientare il vissuto verso quello che è l'orizzonte dello sviluppo.**

*(Testo tratto dalla conferenza "**Cyborg, l'era del post-umano**" che Paolo Benanti ha tenuto il 23 settembre 2017, durante la IX edizione del Festival Francescano a Bologna.)*

Paolo Benanti

Francescano del Terzo Ordine Regolare (TOR), si occupa di **etica, bioetica ed etica delle tecnologie**. In particolare, i suoi studi si focalizzano sulla **gestione dell'innovazione**: internet e l'impatto del Digital Age, le biotecnologie per il miglioramento umano e la biosicurezza, le neuroscienze e le neurotecnologie.

È **docente**, dal 2008, presso la Pontificia Università Gregoriana, l'Istituto Teologico di Assisi e il Pontificio Collegio Leoniano di Anagni. È **consigliere del Papa** sui temi dell'intelligenza artificiale e dell'etica della tecnologia. È **membro corrispondente** della Pontificia accademia per la vita.

Ha fatto parte della Task Force Intelligenza Artificiale per coadiuvare l'**AgID** (Agenzia per l'Italia Digitale). Nel 2018 è stato selezionato dal **MISE** (Ministero dello Sviluppo Economico, oggi Ministero delle Imprese e del made in Italy) come esperto nella Task Force nazionale per elaborare le strategie nazionali sull'Intelligenza Artificiale e sulle tecnologie basate su registri condivisi e blockchain. Dal 2023 è l'unico italiano membro dell'**Advisory Body on Artificial Intelligence**, organo consultivo di alto livello sull'intelligenza artificiale istituito dall'ONU. A gennaio 2024, è stato nominato dal Governo presidente della **commissione intelligenza artificiale per l'informazione**.

Tra le sue numerose pubblicazioni ricordiamo “Il crollo di Babele. Che fare dopo la fine del sogno di Internet?” (San Paolo Edizioni, 2024), “Noi e la macchina. Un'etica per l'era digitale” (Luiss University Press, 2024), “Human in the loop. Decisioni umane e intelligenze artificiali” (Mondadori Università, 2022) e “Tecnologia per l'uomo. Cura e innovazione” (San Paolo, 2022).