

La tecnologia e la mutazione dell'umano: verso il post-umano e il trans-umano?

A. Vaccaro, Istituto Superiore di Scienze Religiose – Firenze

Il motore

- per entrare nell'ottica del postumano occorre una pre-condizione: *essere convinti o, perlomeno, considerare possibile che in un futuro abbastanza imminente l'essere umano conquisti l'immortalità terrena.*

- La prima facilitazione consiste nel trasformare lo scioccante concetto di “vittoria sulla morte” con un po' più tenue “superamento di tutte le malattie”. Sostenere che l'essere umano conquisti l'immortalità terrena, in fondo, significa che questi troverà il modo di debellare tutte le cause *naturali* di morte.

Amesso questo – che addolcisce di non poco la radicalità dell'annuncio postumano –, i suoi teorici rilanciano però subito con una postilla che rimette in movimento i termini della questione. Essi, infatti, fanno rientrare nella categoria “malattia” da debellare anche l'invecchiamento biologico.

- il dogma centrale per tutti coloro che credono all'immortalità terrena si chiama “crescita esponenziale del ritmo del progresso tecnologico”. Si tratta di una versione allargata della Legge di Moore all'intero ambito della tecnologia. Il già presidente della Intel, Gordon Moore, nel 1965, calcolò che, nello sviluppo della miniaturizzazione della componentistica per computer, la medesima superficie di circuito integrato era in grado di accogliere ogni anno il doppio dei transistor rispetto a quelli dell'anno precedente. Il doppio dei transistor significava anche il raddoppio della velocità e della capacità di memoria del computer stesso. Tale legge, sottoposta a numerose verifiche, ha dimostrato la sua validità fino a noi e in ampi simposi si dibatte tutt'oggi per quanti anni ancora tale legge potrà confermarsi. La traiettoria del grafico di Moore è diventato il simbolo della crescita esponenziale di tutto il mondo della tecnologia.

I profeti

- *Raymond Kurzweil*, inventore, tecnologo, scrittore, filosofo. A Kurzweil sono da ascrivere il computer per non vedenti in grado di riconoscere i caratteri di testo e convertirli in voce; la *Kurzweil Voice Med* che, di converso, svolge la funzione di scrittura sotto dettatura ed è preziosa in contesti d'urgenza, specificamente in certi interventi medici; lo scanner *Flat Bed* che muove un'industria multimiliardaria e il sintetizzatore Kurzweil, quella magica tastiera capace di ricreare il suono di ogni strumento della più nutrita orchestra musicale. In virtù di tali invenzioni, egli si è guadagnato, oltre al materiale frutto economico, il titolo di inventore dell'anno 1988 riconosciutogli dal MIT e dal Boston Museum of Science; la *National Medal of Technology* conferitagli nel 1999 da Bill Clinton, che va ad unirsi all'onorificenza del precedente presidente Ronald Reagan; il premio di 500.000 dollari del *Lewelson-MIT Prize* per la miglior invenzione del 2000; l'ingresso, dal 2002, nella *National Inventor Hall of Fame*; una quindicina di primati tecnologici; una decina di compagnie fondate e tredici lauree *ad honorem* per meriti in ambito scientifico, musicale e letterario.

Nel 2004, appare il nuovo best-seller *Fantastic Voyage*, scritto in collaborazione con Terry Grossman. Il titolo per esteso dell'opera non lascia impliciti: *Live Long Enough to Live Forever*, vivere abbastanza a lungo per vivere per sempre. L'anno successivo è dedicato a *The Singularity is Near: When Humans Transcend Biology*. In quest'opera, la

tematica dell'immortalità è immersa in una sintesi grandiosa sullo stato attuale, e in quello imminente, della tecnologia e della scienza.

- il biogerontologo *Aubrey de Grey*, per molti il vero “paladino dell'immortalità terrena”. Con le sue tesi provocatorie e con le attività della Methuselah Foundation, che ha co-fondato e dirige, De Grey ha raggiunto anche una certa popolarità mediatica e ha associato inscindibilmente il suo nome alla crociata anti-invecchiamento. *The War on Aging* (La guerra contro l'invecchiamento) è il titolo di un suo saggio: il programma della sua ricerca, lo stendardo della truppa in marcia che egli guida come uno dei capitani coraggiosi.

Il suo nome è legato al famoso “codice SENS” (*Strategies for Engineered Negligible Senescence*), l'insieme delle strategie per rendere irrilevanti gli agenti della senescenza tramite interventi di ingegneria medica. Si tratta di uno studio che identifica sette cause dell'invecchiamento biologico (espresse in un linguaggio tecnico tipo atrofia cellulare, mutazioni cromosomiche e mitocondriali, cross-link di proteine extra-cellulari, accumulo di detriti intra ed extra-cellulare) e di una tabella di marcia che progetta sette risposte di natura ingegneristica per bloccarle.

La sua opera principale si intitola *Ending Aging: The Rejuvenation Breakthroughs that Could Reverse Human Aging in Our Lifetime* (Porre fine all'invecchiamento: i passi del ringiovanimento che potrebbero invertire l'invecchiamento nel corso della nostra vita). Le sue provocazioni continuano ad aleggiare nel panorama della ricerca avanzata del settore, essendo egli capace di colpi di teatro, quali ad esempio l'M Price (il premio M), dove la lettera in questione sta per “mouse”, ma anche per “Matusalemme”, dato che una somma di quattro milioni di dollari sarà assegnata dalla Methuselah Foundation ai ricercatori che progetteranno e attueranno strategie anti-invecchiamento in grado di prolungare il tempo di vita di un topo da laboratorio oltre quello che è l'attuale record. L'aspettativa del premio “Topo Matusalemme” è di riuscire molto in breve a triplicare il normale tempo di vita dei topi; di controllare indefinitamente questo tempo entro quindici anni; di traslare poi questi interventi negli esseri umani nell'arco di trentatrentacinque anni.

- *Kim Eric Drexler*, è colui che, con *Engines of creation*, nel 1986, ha reso l'espressione “nanotecnologia” una *buzz-word*. Con il suo Foresight Institute, poi, organo di informazione dettagliata e tempestiva di ogni avanzamento nel settore, Drexler ha rafforzato la sua immagine di uomo-simbolo della nanotecnologia. L'argomentazione sviluppata in *Motori di creazione* è al contempo stupefacente e semplicissima. E' solo la disposizione degli atomi – sottolinea Drexler -che fa la differenza tra un materiale pregiato ed uno scadente, tra un oggetto acuminato ed uno soffice, tra un tessuto organico sano ed uno malato. Quando l'essere umano sarà in grado di agire con un certo livello di agilità su scala atomica, quella che adesso appare come la zavorra dei rifiuti apparirà una miniera di risorse e, specificamente sul nostro tema, ogni organo malato, difettoso o logoro potrà tecno-magicamente acquisire la sua forma e la sua efficienza ottimale. “Quando l'essere umano sarà in gradi di agire a livello atomico tutto cambierà”, così decolla il discorso di Drexler, per atterrare subito dopo con l'assicurazione che questo “quando” è molto più vicino di quanto si pensi, cosicché «il sogno antico di conquistare salute e longevità è diventato un obiettivo per cui si possono fare dei piani». Non è fuori luogo ricordare che nella primavera del 1990, scienziati del Centro di ricerca della Ibm a San Josè in California dimostrarono, utilizzando lo *scanning tunnelling microscope*, di poter posizionare trentacinque atomi di xeno sulla superficie di un cristallo di nickel in modo da formare tre lettere in stampatello: I – B – M, il logo della loro azienda .

- *Robert Freitas jr.*, autore, nel 1998, del primo articolo di nanorobotica medica comparso in una rivista scientifica. Il suo ambito è quello dello *Human body* versione 2.0, ovvero la riprogettazione tecnologica del corpo umano, finalizzata a dare un “aiutino” alla natura nella soluzione dei problemi inerenti la salute. Finora, chirurgia e farmacologia hanno operato onorevolmente a tal scopo, ma il loro agire sembrerà un cucire toppe su tessuti logori se quello che Freitas ha in mente si concretizzerà realmente. I suoi progetti sono piccoli gioielli ingegneristici a dimensioni micro che sfiorano la bellezza artistica. E l’originalità comincia dal nome. Egli lavora sui *respirocyties*, globuli rossi artificiali meccanici, in grado di liberare una quantità di ossigeno 236 volte superiori rispetto a quelle del suo prototipo naturale; sui *cromalloycyties*, capaci di rimuovere e sostituire i singoli cromosomi di una cellula; sui *clottocyties*, versioni artificiali delle piastrine; sui *microbivores* globuli bianchi artificiali con la funzione di scovare, introiettare e “digerire” virus e batteri nel sangue. Questi ultimi sono forse il suo capolavoro: con la loro forma ovoidale un po’ schiacciata e due aperture agli estremi, i microbivori sono progettati per navigare come sottomarini nella circolazione sanguigna e quando un agente patogeno rimane attaccato al loro “guscio”, ecco che da qui esce una specie di telescopio fatto ad uncino che lo aggancia e lo porta nell’apertura che funge da bocca. Qui il microbo è tritato nei suoi elementi costitutivi – aminoacidi, mononucleotidi, zuccheri – che, in questa forma innocua, vengono restituiti nel sangue dalla porta di scarico posteriore. Una volta compiuta soddisfacentemente la missione, la squadra di microbivori può essere fatta uscire dal corpo attraverso le urine, con un segnale ad ultrasuono.

Questioni teologiche

- La domanda sulla direzione del progresso tecnologico dovrebbe essere immessa, probabilmente, in una riflessione più generale sull’evoluzione dell’essere umano o, più precisamente, sul rapporto tra l’essere umano e quello a cui si pensa comunemente quando si usa l’espressione “evoluzione darwiniana”.

L’evoluzione psico-fisica persa è stata trasformata in evoluzione tecnologica e l’umanità se ne è appropriata non più fisicamente, bensì, esternamente, nella forma dell’oggetto tecnologico che ci fornisce la funzione desiderata. Potremmo anche dire che la dotazione evolutiva che ci spettava come umanità è stata depositata nella banca della tecnologia ed oggi, lautamente gonfiata con gli interessi, ecco che possiamo prelevare la cifra nel suo totale.

- Il filosofo Max More scrive una *Lettera a Madre Natura* dove, pur ringraziandola di averci svezato e tenuto per mano per molti secoli, le comunica anche, a nome dell’intera umanità, che la maggiore età è ormai raggiunta e che dunque è giunto il tempo di staccarsi dalla sua mano e intraprendere un cammino autonomo.

L’uomo è così sul punto di prendere in mano la propria evoluzione di specie e la domanda recita: è meglio continuare ad affidarci a Madre Natura oppure, adesso che lo possiamo, prendere nelle proprie mani le redini dell’evoluzione? è più sicuro affidarsi al Caso o farsi dirigere dalla Ragione?

– La storia del mondo ha, però, anche un’altra narrazione, incardinata non più nella casuale evoluzione naturale, piuttosto in quella del sapiente Disegno di Dio. Se a prima audizione i cristiani associano quasi automaticamente le conquiste più possenti della tecno-scienza (quale è, senza dubbio, la ventilata vittoria sulla morte) al gesto di Adamo di diventare come Dio – con tutte le nefaste conseguenze che l’atto ha comportato -, una riflessione teologica pacata può, tuttavia, inquadrare la questione in

una cornice diversa. Quale è il destino ultimo dell'essere umano? Quello che l'Antico Testamento considerava impossibile non è forse stato reso possibile dal Figlio fattosi uomo? Non è forse vero che Dio si è fatto uomo perché l'essere umano potesse diventare Dio? In quali accezioni, oggi, suona il termine "divinizzazione"?

– Teologicamente, potrebbe anche sottolinearsi il nuovo approccio post-conciliare alla contemporaneità, da parte di un cristianesimo che, oltre alla fede in Dio, esprime pure una profonda fiducia nell'essere umano, quell'essere umano "fatto ad immagine e somiglianza" del suo Creatore. E' chiaro che l'enorme potere nelle mani dell'essere umano necessita di grande prudenza e, su tutto, di assoluto rispetto nei confronti di ogni forma di vita umana. Nel caso della ricerca contro l'invecchiamento e la morte, tuttavia, il sigillo del rispetto della vita non solo è garantito, ma è addirittura evidenziato come l'obiettivo dichiarato. Sostegni del Magistero inerenti alla collaborazione umano-divina e ad una valutazione positiva e fiduciosa dell'opera dell'umanità, in fondo, non mancano. Nella *Gaudium et spes* è scritto esplicitamente che «i cristiani non si sognano nemmeno di contrapporre i prodotti dell'ingegno e del coraggio dell'uomo alla potenza di Dio, quasi che la creatura razionale sia rivale del Creatore; al contrario, sono persuasi piuttosto che le vittorie dell'umanità sono segno della grandezza di Dio e frutto del suo ineffabile disegno». E ancora: «per i credenti una cosa è certa: considerata in se stessa, l'attività umana individuale e collettiva, ossia quell'ingente sforzo con il quale gli uomini nel corso dei secoli cercano di migliorare le proprie condizioni di vita, corrisponde alle intenzioni di Dio» (n. 34). E nel numero 39 della stessa Costituzione pastorale, forse uno dei paragrafi più coraggiosi dell'intero Concilio Vaticano II, si sottolinea che l'attesa della nuova Terra e dei nuovi Cieli non deve indebolire, ma stimolare il progresso terreno, in quanto esso, seppur chiaramente distinto, è di grande importanza per il regno di Dio

–
–

- Co-creatore creato. In tempi più recenti, è il Catechismo della Chiesa cattolica a ricalcare le stesse orme: «Dio è il Padrone del suo disegno. Però, per realizzarlo, si serve anche della cooperazione delle creature. Questo non è un segno di debolezza, bensì della grandezza e della bontà di Dio onnipotente. Infatti Dio alle sue creature non dona soltanto l'esistenza, ma anche la dignità di agire esse stesse, di essere causa e principio le une delle altre, e di collaborare in tal modo al compimento del suo disegno». (306) «Aiutaci a costruire insieme il tuo Regno» recita pure la preghiera eucaristica della riconciliazione. "Costruire insieme", "preparare", "anticipare" (il verbo preferito da Jurgen Moltmann, il noto "teologo della speranza"), "affrettare" (*II Pietro* 3, 12) il regno di Dio: sono tutte formule che esprimono saldamente la fiducia che il cristiano deve riversare nei confronti dell'attività umana rivolta al miglioramento delle condizioni di vita, e che equilibrano gli avveduti richiami alla prudenza e al discernimento con una pari dose di ottimismo e di speranza.

– equivoci da evitare. E, alla fine, guardando al particolare, sarebbe anche paradossale che i credenti nel Dio della vita fossero contrariati dai progressi a favore della vita stessa, e di una vita che – rimanendo nell'ipotetica e, al momento, utopica visione del postumano – mantiene i caratteri della salute e della prestanza giovanile. Potrebbe forse profilarsi l'equivoco di confondere l'immortalità terrena con lo stato di beatitudine eterna. Si tratta, però, di un equivoco molto superficiale, con soluzione palese. L'immortalità terrena, anche per i teorici più tosti del postumano, durerà fino a quando permarrà la scena di questo mondo, e non si spinge ad esprimersi sullo stato post-Giudizio universale. Ci sarà, alla fine, come nuovo inizio, il Grande Ritorno e il

Giudizio divino e il Nuovo Mondo. La questione, al limite, riguarda solo la modalità dell'attesa: vivi e vegeti su questa Terra oppure in quella dimensione misteriosa chiamata teologicamente "lo stato intermedio", che va dal momento della morte a quello della resurrezione. Per un confronto tra l'immortalità terrena e la beatitudine eterna, è inoltre da considerare che lo stato di salute decantato dal postumano riguarda solo la dimensione fisica, lasciando la questione spirituale totalmente fuori della propria pertinenza e della propria portata. Insomma, l'immortalità terrena non è l'immortalità celeste. La differenza è marcata. Solo chi ha una fede approssimativa e idee un po' confuse può credere – o temere – che l'avverarsi della prima possa mettere a repentaglio la seconda, o anche solo la fede in quest'ultima.

–

- conclusione: "La religione di Dio fatto uomo si è incontrata con la religione (perché tale è) dell'uomo che si fa Dio. Che è avvenuto? Uno scontro, una lotta, un anatema? Poteva essere; ma non è avvenuto ... Una simpatia immensa lo ha tutto pervaso"