

© by Mimep-Docete 2018

ISBN 978-88-8424-465-9

Mimep-Docete
via Papa Giovanni XXIII, 2
20060 Pessano con Bornago (Mi)
tel. 02/95741935; 02/95744647
e-mail: info@mimep.it
www.mimep.it
www.mimepjunior.it

INTRODUZIONE

*“Le scienze ci fanno sentire degli dei,
prima ancora che meritiamo di essere uomini”*

Jean Rostand

La nostra società si evolve in maniera sorprendente. Valori millenari vengono messi in discussione tutti i giorni. Gli sconvolgimenti sociali ci sopraffanno. Nei paesi occidentali la vita degli uomini era un tempo scandita al ritmo dell'avvicinarsi delle stagioni. In meno di un secolo il mondo rurale è scomparso. Si sono formate delle megalopoli. La medicina ha fatto più progressi straordinari negli ultimi trent'anni che in tutta la sua storia, da Ippocrate in poi. Se già l'avvento dell'elettricità aveva rivoluzionato il modo di lavorare, il digitale (l'informatica) sta davvero rimodellando tutte le attività umane, verso una trasformazione totale imprevedibile. Con il suo impatto sulla natura stessa, la digitalizzazione chiama ad un superamento dell'umano, disintegrato in una sorta di coscienza planetaria sulla scorta delle NBIC: Nanotecnologie, Bioingegneria, Informatica, genetica e scienze cognitive. Questa intrusione nell'ordine naturale pone una questione etica sulla legittimità di questo processo. Possiamo disporre a piacere della specie umana?

L'uomo, con l'invenzione della ruota, ha fatto uscire la meccanica dal limbo e le sue possibilità sono ora ancor più potenziate e moltiplicate grazie all'informatica e poi alla robotica, entrando nell'era del digitale. Ma l'invenzione rischia di superare il suo stesso creatore, mentre la società non ha idea né una visione completa di quello che sarà il suo avvenire. Non sa dove sta andando, però continua lo stesso la sua marcia. Prendendo il posto di Dio, si vuole creare una super umanità, un “uomo nuovo” dai contorni ancora poco

delineati e, soprattutto, non governabili, un frutto del caso, “lanciato verso le stelle, come se stesse andando a pascolare” per dirla con le parole di Cyrano de Bergerac. Un prototipo intercambiabile, un ibrido, si potrebbe dire. La nozione di alterità viene cancellata: nel nuovo registro essa viene sostituita dalla teoria del gender, dove uomini e donne si equivalgono.

La scienza è una sorta di caverna di Alì Babà, al cui interno si nasconde una bomba pronta ad esplodere. Ci troviamo davanti ad una tecnologia che, diventata sempre più indispensabile, probabilmente finirà presto per distruggere il genere umano, nella misura in cui vuole creare un'intelligenza artificiale che rimpiazzerà l'uomo stesso.

Ho già parlato di questa prospettiva in un'opera scritta sette anni fa con mia figlia Godelein Lafargue (dottore in filosofia) dal titolo *L'uomo Artificiale*. Il titolo è già indicativo del contenuto. L'opera espone le nostre riflessioni sulle conseguenze di alcune scoperte in medicina. Ci siamo sentiti, allora, una sorta di dolci sognatori, forse anche un po' uccelli del malaugurio. Tre anni dopo ho pubblicato *L'Ultima Trasgressione*. Il copione era sempre lo stesso, ma conteneva nuovi dati sugli ultimi progressi della biologia, la genetica e la bionica, e più in generale il sopravanzare della macchina a scapito dello spirito umano.

Non è mai facile fare da Cassandra, la donna di Troia che continuava ad avvertire che la città stava per essere distrutta dai greci. Una voce che grida nel deserto. Ebbene, in questi ultimi tre anni i progressi tecnologici hanno subito un'accelerazione impressionante e qui noi tentiamo di metterne a fuoco gli eventuali rischi.

In modo del tutto inatteso, il nostro allarme ha ricevuto una conferma autorevole nel dicembre 2014 da parte dell'astrofisico di fama internazionale Stephen Hawking, 74 anni. Questo studioso, professore di matematica a Cambridge, ha ricevuto innumerevoli onorificenze ed è anche membro dell'Accademia delle Scienze

pontificia. Hawking è soprattutto noto per i suoi studi di cosmologia, in particolare per la teoria dei “buchi neri” e per le ricerche sulla nozione di “tempo”. È paralizzato a causa di una terribile malattia, la sclerosi laterale amiotrofica (SLA), costretto su una sedia a rotelle che muove con il pensiero. Da più di trent’anni non può più parlare e si esprime con un sintetizzatore vocale che lui stesso ha ideato. Senza dubbio, sollecitato dalla sua stessa malattia, egli ci invia un messaggio inequivocabile: la tecnologia può prendere il sopravvento sull’uomo e distruggerlo.

In un’intervista concessa alla BBC, Hawking ha dichiarato: “le prime forme, ancorché grezze, di intelligenza artificiale che siamo riusciti a creare fino ad oggi, si sono dimostrate molto utili. Ma io credo che lo sviluppo di un’intelligenza artificiale completa potrebbe mettere fino alla razza umana”. “Quando gli uomini avranno sviluppato l’intelligenza artificiale, questa progredirebbe in modo autonomo, ridefinendosi sempre più velocemente”. “Gli esseri umani, limitati da un’evoluzione biologica più lenta, non potrebbero mantenere il suo passo e, incapaci di competere, finirebbero per venirne schiacciati.” Quest’opinione è condivisa da un certo numero di studiosi che la società vorrebbe imbavagliare. Ad esempio Mark Bishop, professore in informatica cognitiva alla Goldsmiths University of London: “Credo che il professor Stephen Hawking abbia pienamente ragione nella sua previsione allarmante in merito all’intelligenza artificiale e al futuro dell’umanità”.

Stephen Hawking è considerato uno degli scienziati più brillanti della nostra epoca. L’autore di questo libro trova grande conforto nello scoprire che le sue tesi espresse negli ultimi sette anni trovano conferma da parte di un esponente del mondo scientifico così illustre e autorevole. Lo studioso non è contrario all’informatica, lui stesso è stato uno dei primi ad utilizzare internet, ma mette in guardia contro la minaccia che questo mezzo di comunicazione può rappresentare per l’umanità.

“Gli operatori di internet dovrebbero essere più attivi nel con-

trastare questa minaccia, ma è difficile farlo senza sacrificare la libertà e la privacy delle persone”. In effetti, è soprattutto il terrorismo internazionale e la criminalità che andrebbero prese di mira, ma, nel farlo, si rischia di esporre le informazioni personali sugli utenti al rischio di essere contrabbandate. All’attivo di Hawking va anche ascritta la sua proposta di mettere a disposizione della comunità scientifica il suo sistema di comunicazione.

Il più celebre cosmologo agita uno spauracchio? Fa dell’inutile allarmismo? È anche lui un uccello del malaugurio in nome di una speranza più grande per il futuro dell’umanità. Il suo punto di vista è condiviso da diversi studiosi. L’aspetto più preoccupante non è tanto l’intelligenza artificiale in sé, quanto il suo utilizzo sui robot. Questo segnerebbe l’inizio di una nuova umanità, se si può utilizzare questo termine: una sostituzione, più o meno rapida, dell’uomo con la macchina diventata intelligente. È una vera minaccia all’esistenza della vita umana. Oggi prevale il “breve termine”, la società non ragiona più sul lungo termine, ma si accontenta di vivere sulla scorta di quello che succede giorno per giorno. In questo modo la società si sbarazza delle radici che l’hanno costituita e nutrita nel tempo. Scordare il passato, non preoccuparsi del futuro: ciascuno vive giorno per giorno.

Sono molti gli esempi di questa evoluzione fatale. Numerosi fattori concorrono: i cambiamenti climatici con il succedersi di cataclismi. La scomparsa, in quarant’anni, di numerose specie animali. La nascita di nuove ideologie mortifere, come quella del gender e l’islamismo. Il livellamento degli individui con l’omologazione dello spirito secondo un codice del “politically correct”, che porta all’insorgere di un “sentirsi a posto” fondamentalmente disperato, in cui i valori del cristianesimo vengono destrutturati e poi distrutti.

La tecnica sta forse conducendo ad una sorta di dissoluzione dell’umano? È una domanda legittima visto che la tecnica ormai permette di modificare la nostra stessa essenza. Tende a rendere l’uomo un demiurgo, un semi dio. Sta di fatto introducendo una

nuova categoria: quella dell'uomo-macchina, attraverso l'incorporazione di parti meccaniche nel nostro stesso corpo; allo stesso tempo i computer s'identificano sempre di più con il nostro pensiero, sono un'emanazione delle nostre stesse riflessioni. Lo stesso processo avviene con gli oggetti connessi, che diventano sempre più emanazione della nostra stessa personalità. L'orologio o il notebook diventano protesi, prolungamenti del nostro stesso corpo.

La tecnica segna l'insorgere di un quesito molto semplice: dove comincia e dove finisce l'umano? Non è semplice fissarne i confini. È evidente che, compensare un handicap con gli strumenti forniti dalla medicina o dalla meccanica è una pratica assolutamente legittima. Ma la scienza cerca sempre di spingersi oltre. Così come le nostre automobili vengono costruite per andare sempre più veloci, arriveremo ad un punto in cui bisognerà operare delle scelte per evitare dei disastri. Il famoso corridore handicappato Pistorious è stato squalificato perché l'utilizzo delle protesi delle gambe costituiva di fatto un vantaggio rispetto agli altri concorrenti. Diciamo che, grazie ad esse, egli aveva acquisito delle facoltà sovrumane. Questo è esattamente quello che si propongono di realizzare i transumanisti, che cercano di guidarci verso un'umanità "aumentata" con l'utilizzo dell'NBIC sopra citata.

Le nanotecnologie creano oggetti più piccoli di milionesimo di metro. Sono micro particelle di metalli, scoperte nel nostro ambiente. Esse permettono di diagnosticare le malattie ma aprono la strada a degli utilizzi ben più pervasivi in tutti i campi, con sviluppi ancora imprevedibili. In pratica, qualsiasi malattia, anche quelle non ancora manifeste, invia dei biomarcatori specifici a livello molecolare.

Le biotecnologie riguardano la genetica e in linea di massima la formazione degli esseri viventi: un campo estremamente vasto con riflessi in agricoltura, medicina, genetica, ecologia.

L'informatica porta con sé un'ineffettiva mutazione della civiltà, i cui contorni sono ancora non ben definiti; si tratta di un processo

contraddistinto dalla miniaturizzazione dei microprocessori, fino a travalicare i limiti della fisica molecolare e arrivare così all'infinitamente piccolo della fisica quantistica.

Le scienze cognitive esplorano il cervello, cercando di individuare il meccanismo per cui si forma il pensiero, l'intelligenza e la coscienza.

Non si può essere specialisti di tutto. I due libri che ho pubblicato: *L'uomo Artificiale* e *L'ultima Trasgressione* partono da ciò che un medico come me può conoscere per mettere in guardia contro le derive della biologia, della genetica e delle scienze cognitive, fino alle intrusioni della bionica nel corpo umano. Lascio le considerazioni sulla politica, l'ecologia e l'economia a chi conosce meglio queste materie. Altri autori, come Eric Letty, il professore Testart e persino Wilmut, padre della pecora clonata, fanno anch'essi risuonare l'allarme sulla scorta di scenari futuri come quello descritto da Orwell o Huxley ne *Il Mondo Migliore*. Cercano di scrollare via questa coltre di fango che progressivamente ci inghiotte, lasciando che siano i poteri dell'economia a gestire il futuro della specie umana. Tuttavia, considerati gli sviluppi più recenti nelle scienze umane, c'è da chiedersi se non sia troppo tardi: *Apocalypse now*, non è più uno slogan ma forse una realtà!

Ausilio alla lettura

Quest'opera è costituita da quattro parti. Ciascuna divisa da capitoli contraddistinti da titoli. Tutti i capitoli costituiscono da soli degli articoli a se stanti. Possono essere letti indipendentemente l'uno dall'altro. In pratica, l'insieme di questo libro può essere letto partendo da qualsiasi sezione o capitolo specifico.

È stata aggiunta una breve guida al lessico che riassume le abbreviazioni e i termini più frequenti.

TERZA PARTE

L' INTELLIGENZA ARTIFICIALE
(AI)

XVII. Il cervello umano

Il cervello, o encefalo – secondo il termine anatomico – è la ricchezza principale del corpo umano. È un organo dalla complessità inaudita. Cartesio direbbe che è là dove risiede lo spirito, il pensiero, la coscienza, il tatto, la motricità, la forza. Il sancta sanctorum del corpo umano. L'organo più protetto e quello che per ultimo smette di funzionare in caso di arresto cardiaco.

Il cervello umano pesa 1.4 kg. circa e conta cento miliardi di neuroni. Non si sa quanti di essi sono effettivamente funzionali e utilizzati. Attraverso la risonanza magnetica si è visto ad esempio che individui alcolizzati cronici, pur mantenendo un comportamento apparentemente normale, hanno un cervello letteralmente atrofizzato. Esistono anche indagini radiologiche in grado di fornire immagini a livello dei neuroni, cosa che si rivela di massima utilità nel caso, ad esempio, di interventi di ablazione di tumori cerebrali. Ogni neurone ha un prolungamento chiamato assone (o neurite), una sorta di cavo conduttore di impulsi fino alle estremità del corpo: i nervi. Se noi mettessimo uno di seguito all'altro tutti questi filamenti otterremmo un cavo di 10.000 chilometri per una sola persona.

I neuroni terminano con delle strutture di congiunzione dette sinapsi. Una sola cellula neuronale può contare fino a 20.000 sinapsi che sono in contatto con le sinapsi di altre cellule. Qualcosa di simile ai filamenti di una medusa. Si stima che il numero totale dei neurotrasmettitori sia 10¹⁵ (vale a dire un dieci seguito da 15 zero!). Le trasmissioni sono di tipo chimico o elettrico e ne possono intercorrere dai 10.000 ai 100.000 al secondo per neurone. Le sinapsi possono anche immagazzinare informazioni.

Ogni secondo il cervello tende a perdere un po' delle sue funzionalità e con l'avanzare dell'età, anche nell'uomo, si deteriora.

Un albero vivo

Il cervello funziona come un computer ma, in aggiunta, ha la capacità di evolversi. La rivista Science (ottobre 2011) scrive “il cervello è simile ad un grande giardino. Quello di un bambino è un cespuglio i cui rami si tendono in tutte le direzioni. Bisogna che un giardiniere intervenga potando i rami inutili affinché quelli portanti possano svilupparsi. Alcune cellule hanno questo compito: sono le cellule della microglia”. Come per gli alberi, è necessaria una potatura, il nostro cervello ogni secondo elimina tre milioni di sinapsi. Quando queste muoiono altre prendono il loro posto. Si distrugge e si ripara. È così che, ad esempio, i nostri ricordi si cancellano e poi spariscono. Fortunatamente: perché se noi trattenessimo tutti i nostri ricordi non saremmo più compatibili con il mondo. Un computer può immagazzinare una quantità enorme di dati, molti di più di un cervello umano. Il cervello inoltre invecchia e finisce per morire. Un detto africano dice che “un vecchio che muore, è una biblioteca che brucia”. I dati di un computer possono essere copiati e così mantenuti, ma non quelli del cervello.

Ci sono dei meccanismi estremamente complessi che regolano l'evoluzione del cervello. Come sono regolate le cellule e le trasmissioni a livello neuronale? Dipende tutto, ovviamente, da dei geni, circa 20.000, e la ricerca in questo campo è effettivamente difficile e complessa.

Un computer che si ripara

Immaginiamo un gregge di un miliardo di pecore gestito da circa 20.000 pastori: un bel daffare per questi ultimi. Nella calca, le pecore si ammazzano a vicenda, o si suicidano, muoiono, vengono catturate dai predatori come il lupo, senza contare che l'erba in certi punti può venire a mancare. La sproporzione tra il gregge e i pastori fa pensare che questo difficilmente potrà svilupparsi oltre, ma andrà progressivamente diminuendo.

Lo stesso accade per il cervello. Non c'è nessun esempio al mondo di una struttura di questo tipo che possa migliorarsi da sola. Il cervello è un computer gigantesco, ma non c'è ragione di credere che da solo possa aumentare. Può solo migliorare il proprio funzionamento. Inoltre nel suo sviluppo anche fattori insignificanti hanno grandi ripercussioni, un po' come nel caso della farfalla: batte le ali in Brasile e scatena un uragano nel Texas. Una altra analogia è quella della storiella raccontata da Benjamin Franklin: un cavallo perde un chiodo del suo ferro e così arriva in ritardo, il cavaliere non recapita in tempo il suo messaggio e per questo la battaglia viene persa, e poi la guerra, e infine la libertà stessa. Un'altra versione è la storia del naso di Cleopatra (che se fosse stato più corto non avrebbe fatto innamorare Giulio Cesare e quindi la storia avrebbe seguito un corso diverso. I dinosauri si sono estinti perché sulla terra è caduto un asteroide di soli 10 chilometri di diametro. A titolo di paragone, segnalo che un asteroide di 700 metri di diametro che cadesse sulla terra libererebbe l'energia di 35.000 bombe atomiche d'Hiroshima.

Il cervello assomiglia a un computer di media potenza, che però è in grado di autoripararsi in parte e di rimettere in funzione alcune parti preesistenti, ma che non è in grado di perfezionarsi geneticamente. Al momento è possibile stimolare delle zone atrofizzate impiantando dei computer nella materia cerebrale.

Il cervello è dotato di una plasticità incredibile. Può ingrandirsi, ipertrofizzarsi. La risonanza magnetica (morfologica) permette una diagnosi precoce dell'Alzheimer o della demenza senile: sono malattie che implicano un'atrofia dell'ippocampo, una regione molto profonda del cervello dove vengono immagazzinati i ricordi e le nozioni. Questa area si sviluppa grazie agli apporti culturali. È ad esempio ipertrofizzato nei guidatori di taxi londinesi perché, per la loro professione, devono imparare a memoria tutti i nomi delle strade. Si possono sviluppare anche delle circonvoluzioni: ad esempio è stato localizzato il pallino per la musica (non quello per la

matematica, però). È una prominenza che si sviluppa velocemente nei pianisti, ed anche in coloro che suonano lo strumento solo nella loro immaginazione Pertanto un musicista può trasmettere la sua passione ai figli, ma non “il pallino” relativo. Il cervello ritorna alle sue dimensioni normali nella discendenza, non si evolve, non si sviluppa di generazione in generazione. Può solo compensare, e in ciascun individuo può solo regredire con l'età. È il parere del prof. Marc Jeannerod, neurofisiologo, membro dell'Accademia delle Scienze e fondatore dell'Istituto delle scienze cognitive, che scrive: “non c'è una neo-neurogenesi” (Sciences et Avenir, sett. 2007).

Il GPS cerebrale

Quindi è possibile migliorare il funzionamento del cervello ma non trapiantarli, come si fa per il rene. I nostri sforzi di ricordare e di apprendere non vengono trasmessi ai nostri figli. Succede come per uno sportivo che può sviluppare dei muscoli possenti, ma i figli non ereditano la sua prestanza fisica a meno che non si allenino allo stesso modo. Il determinismo e il miglioramento della specie non vale per il cervello.

I tre ricercatori John O'Keefe, Edvard e May-Britt Moser, hanno ottenuto il premio Nobel per la medicina nel 2014 per aver scoperto nell'ippocampo del cervello le cellule deputate al posizionamento nello spazio. Un vero e proprio GPS nel cervello. Da questa parte del cervello dipende il nostro senso d'orientamento e la capacità di distinguere la destra e la sinistra. Questa scoperta, in prospettiva, potrebbe essere utile per la cura dei pazienti affetti dal morbo di Alzheimer che si perdono facilmente per strada.

Leggere il cervello

La medicina ha fatto dei progressi strabilianti. Ormai è possibile digitalizzare i sogni e visualizzare i pensieri sullo schermo di

un computer. Si chiama “imaging interiore” e permette per esempio di visualizzare quello che vede una persona in coma. Attualmente si riesce a digitalizzare la visione oculare. Significa in pratica esternare quello che passa per la testa, leggere i pensieri. Alcuni ricercatori di Berkley, registrando l’attività cerebrale per immagini (risonanza magnetica funzionale), hanno messo a punto un programma che sa riconoscere le forme e i colori percepiti dagli individui esaminati. Successivamente sono riusciti ad elaborare un video completo dell’attività cerebrale. Il termine impiegato per questo tipo di processi è “trasduzione”. Si è arrivati ad elaborare dei veri e propri dizionari dei pensieri. Ad esempio: si mostra un gatto e l’immagine percepita viene registrata e immagazzinata.

L’immagine digitalizzata può essere trasposta in un linguaggio informatico classico. La trasposizione viene definita “interfaccia”. È una porta, anzi un portone aperto verso la registrazione dei pensieri e la comprensione del funzionamento del cervello, la creazione di un’interfaccia tra il cervello e la macchina, un’interazione tra l’uomo e il computer. In futuro ci potrebbe essere la possibilità di modificare i pensieri, per non parlare della possibilità, già esistente, di muovere gli oggetti con il pensiero.

I superuomini di domani?

Forse avete visto un film recente di Luc Besson “Lucy”. L’idea principale è la seguente:., visto che noi utilizziamo il nostro cervello solo per il 10%, come attivare il resto? Se lo facciamo, quale sarà il risultato? Lucy è costretta a trasportare una droga sconosciuta che le è stata fatta ingoiare. Uno degli ovuli con la droga si rompe e il contenuto si riversa nel suo organismo. In questo modo lei acquisisce una forza e un’intelligenza che si potrebbero definire sovrumane. Modificare la forza delle funzioni psichiche umane? L’esercito americano sta svolgendo studi in tal senso. È già possibile, con una stimolazione magnetica, potenziare in modo con-

sistente le capacità umane per un lasso temporale di un giorno (Activist poster 6/8/2014). In avvenire potrebbe essere fattibile agire in questo senso mediante l'impianto liquido di memoria.

In tal modo stiamo entrando passo dopo passo in un universo complesso del quale, ad oggi, conosciamo sono un'infinitesima parte. Ad ogni modo, la complessità del cervello è tale da supporre che per quest'organo la semplice biologia non basti, come per esempio succede per i tessuti muscolari o ossei. È a questo punto che interviene l'informatica. Di fatto un semplice computer è in grado di estrarre in pochi secondi una parola disseminata nei record di anni, compresa la posta elettronica. È così che funzionano anche le sinapsi. È altresì vero che il più piccolo di questi strumenti ha una potenza di analisi ben superiore a quella di un uomo, ad esempio gestisce miliardi di informazioni, decine di dizionari. Diciamo che, nella minore delle ipotesi, è capace di memorizzare, dialogare, immagazzinare e analizzare in pochi secondi gli elementi che richiederebbero all'uomo una vita per essere trattati.

È così che il computer diventa un vero concorrente dell'uomo.

XIX. Il cervello digitalizzato

Il film “Transcendence” non ha avuto un gran successo, anche un po’ per la concorrenza dei tanti film di fantascienza ricchi di effetti speciali che vengono prodotti ogni anno. Tuttavia tutti dovrebbero precipitarsi a vederlo perché contiene un avvertimento terrificante. Il film è una prefigurazione del futuro del genere umano. Denuncia il transumanesimo che vuole sostituirsi a Dio stesso. Agli scienziati è permessa ogni trasgressione. È con meraviglia che, guardando questo film, ho ritrovato quello che avevo spiegato nel mio libro “L’ultima Trasgressione”: la digitalizzazione del cervello con la risonanza magnetica è ogni giorno più perfezionata. In questo film un ricercatore si vede trasformato in un computer con poteri pericolosamente estesissimi. Il titolo del film si riferisce allo scopo in esso perseguito di “trascendere” la morte. Stephen Hawking (v. introduzione) scrive sull’Independent, a proposito di questo tema, che questa pretesa può costituire “il peggior errore della storia”. Aggiungendo “sarebbe il più grande avvenimento della storia umana, ma potrebbe anche segnarne la fine...”

Cambiare la natura umana

Attualmente si sta studiando come impiantare un computer nella testa di un uomo. È ciò che persegue Google insieme agli informatici della Silicon Valley. Si tratta di una linea di ricerca seguita anche in Cina, Corea del Sud e, ovviamente, California. Il “capo progetto e ideologo” di questa cordata è Ray Kurzweil, impiegato presso il motore di ricerca come capo ingegnere nel progetto per la creazione della prima intelligenza artificiale. Dirige la Singularity University del futuro, fondata nel 2008 e fi-

nanziata dalla NASA e Google. È situata appunto nella Silicon Valley vicino a San Francisco. Il termine “singularity” (singolarità tecnologica) indica il momento in cui il progresso tecnologico è tale da superare le capacità di comprensione dell’uomo.

L’istituto è molto élitario e si propone di formare ricercatori di tutto il mondo destinati a sviluppare idee innovatrici per start-up, sostanzialmente proiettate verso l’immortalità. La trasformazione dell’uomo sviluppata in questo centro dovrebbe essere impartita ai bambini nati dal 2030 in poi. Fondamentalmente si studia come digitalizzare la memoria per immagazzinarla su hard disk o chiavette USB. Ci si propone di aumentare le capacità umane attraverso la robotica. Inoltre si studia come ricostruire organi del corpo umano con stampanti 3D per poi impiantarli nel corpo. Il motto della Singularity University è “Change or die”: “Cambia o muori”. Con il suo insegnamento pluridisciplinare (genetica, biologia, robotica, economia, scienze naturali) questa università mira a trasformare la vita di miliardi di uomini nel giro di poco tempo.

È stato annunciato che nei prossimi cinque anni potrebbe completarsi la produzione di un computer in grado di oltrepassare l’intelligenza umana. La digitalizzazione del cervello è qualcosa in via di perfezionamento grazie alla risonanza magnetica, e può riguardare anche i cervelli morti. Si tratta di creare una sorta di mappatura e un dizionario del pensiero. Il controllo delle protesi digitali impiantate nel corpo è possibile con il pensiero. Più avanti (cap. XXXV) spiegheremo che cosa sono i nanorobots, computer lillipuziani che operano a livello quantistico (in contesti più piccoli di una singola molecola); questi robots possono essere iniettati nel sangue sia a scopo diagnostico che terapeutico.

I computers umani

Sciences et Avenir del luglio 2013 spiega che nel giro dei prossimi due anni, i pc funzioneranno sulla base della fisica quan-

tistica. Ci sono anche gli ologrammi, di cui parleremo più avanti. Tutti i dati informatici del mondo possono venire immagazzinati nel “cloud” (la nuvola), prefigurazione del cervello artificiale che presiederà a tutta l’umanità. Vi fanno affidamento aziende come IBM, Microsoft, Google, Apple, Hewlett-Packard, ma anche singoli individui sostenitori del progetto. Chi controlla il “cloud” un domani sarà padrone del pianeta.

Il film *Transcendence* è una specie di monito sul futuro. C’è ben da stare allegri che sia un film l’unico a mettere in guardia con forza contro le gravissime conseguenze nelle quali potrebbe incorrere l’umanità nel futuro. È un film che va assolutamente visto per cautelarsi dagli scienziati irresponsabili che, credendosi Dio, possono arrivare a distruggere il genere umano.

“The way immortality is achieved is simple: upload the brain into a supercomputer and then download it again into another human body”. Ottenere l’immortalità è semplice: si carica il contenuto del cervello digitalizzato con l’imaging cerebrale in un supercomputer e lo si scarica, eventualmente, in un altro corpo umano e così via di seguito. Terrence Aym prosegue: “for this to be possible more advancements will be needed in the hardware and the software and better interfaces will have to be developed between the human brain and the silicon brain. Since it’s basically an engineering challenge, it’s doable.” Perché questo avvenga, bisogna che progrediscano sia i materiali che il software, nonché che vengano sviluppate migliori interfacce tra il cervello umano e quello di silicio. Si tratta comunque di un problema di ingegneria e, come tale, risolvibile.

Una tappa nella corsa verso l’intelligenza artificiale

Verosimilmente qui si tratterebbe di un primo passo verso il download del contenuto cerebrale di un uomo in un computer, almeno stando a quanto asseriscono i suoi realizzatori. Dei ricer-

catori e dei programmatori sono riusciti a controllare un piccolo robot in mattoncini Lego con un programma ideato sullo schema dei neuroni del sistema nervoso di un verme. In altre parole, il cervello di un verme è stato installato su un robot e ne guida i movimenti. Nella corsa verso l'intelligenza artificiale si tratta comunque di un evento.

Questa realizzazione, chiamata Open Worm Project, si avvale della collaborazione di diversi scienziati in tutte le parti del mondo e ha l'obiettivo di ricreare il comportamento di un verme *Caenorhabditis elegans* in una macchina informatica. Dei sensori hanno registrato l'attività cerebrale del verme e l'hanno inviata in formato digitale ad un computer installato nel robot "umanoide". I movimenti sono generati da dei piccoli motori controllati telematicamente. La creaturina si è avvicinata al cibo e ha scansato gli ostacoli esattamente come avrebbe fatto un vero verme vivente. Ne mima i movimenti. Il numero delle connessioni e l'organizzazione degli "pseudo neuroni" corrisponde al modello del verme e permette l'emissione e la ricezione delle informazione.

Stephen Larson, coordinatore del progetto, nota che per il momento il "verme Lego" non evita i predatori e non cerca ancora di accoppiarsi, tuttavia egli assicura che il successo dell'esperimento testimonia il fatto che l'intelligenza artificiale non è solo fantascienza. È possibile trasferire il cervello di un verme su un robot. La sua équipe spera di poter realizzare un prototipo di verme digitale che si muoverà in un ambiente virtuale con un corpo elastico e muscoli estensibili, senza la rigidità dei mattoncini Lego. Col tempo il robot verrà dotato di cellule perfettamente identiche a quelle dell'animale. L'ideatore, Stephen Larson, ha annunciato che un verme "virtuale" verrà messo online così che chiunque potrà contribuire al progetto dal 2016.

Il robot mima il cervello del verme

A parere di Stephen Larson, il successo dell'esperimento ha superato le attese. Egli ha spiegato che il robot imita i circuiti neuronali biologici del verme. Senza pretendere che l'imitazione sia perfetta, egli ritiene comunque che i risultati siano "impressionanti". Il numero, le connessioni e l'organizzazione dei "neuroni" ripete fedelmente quanto avviene nel verme originale e permette, nel tempo, l'invio e la ricezione di informazioni. In futuro se ne farà un "modello".

Secondo Markram, promotore de Human brain Project, il primo cervello virtuale di mammifero sarà disponibile verso il 2018. "Ogni anno vengono pubblicati circa 35.000 saggi di neuroscienze. Un ricercatore ne può leggere a centinaia: non si andrà da nessuna parte senza un modello che integri insieme le conoscenze raggiunte." Significa che solo un'intelligenza artificiale potrà analizzare tutti questi documenti e farne delle sintesi utilizzabili. Di qui la necessità di trasferire il cervello umano ad una macchina nel più breve tempo possibile. Sarà sufficiente questo perché la macchina diventi essere umano?

XX. Transumanesimo: la promessa dell'immortalità sulla terra

Il 20 settembre 2014 alla Sorbona di Parigi si è tenuto Transvision 2014, il congresso internazionale dei transumanisti (oltre l'umano). Il tema era "l'uomo aumentato". I sostenitori di questa filosofia, di casa nella Silicon Valley, costituiscono una specie di setta che mette in dubbio l'ordine naturale come lo conosciamo sin dalla creazione. La maggior parte di loro ha idee di sinistra, libertarie. Sono persone che pretendono di sostituirsi a Dio nella creazione. L'alcolismo è così frequente nei soggetti selezionati per entrare in questo eldorado tecnologico che i college di formazione conoscono ondate di suicidi tra i liceali.

In Francia questo gruppo ha preso il nome di Technoprog. Il presidente dell'associazione si chiama Marc Roux. L'Associazione Internazionale del Transumanesimo (WTA) è presieduta dal filosofo svedese Nick Bostrom, titolare della cattedra di futurologia all'università di Oxford. Sembra che il termine transumanesimo sia stato coniato da Julian Huxley, fratello di Aldous Huxley, autore de "Il mondo nuovo".

Verso un nuovo Eden

Il transumanesimo è un movimento filosofico nato negli Stati Uniti verso il 1980, ma le sue prime anticipazioni risalgono a 60 anni fa. Per la prima volta si è manifestato nel 2004 su una rivista "H+", logo internazionale per "l'uomo aumentato", vale a dire un uomo le cui capacità vengono migliorate e potenziate in tutti i campi: intellettuale, fisico, psichico, mentale, culturale, somatico,

motorio e sensoriale. Sono temi che hanno fatto la fortuna dei cineasti con Terminator, RoboCop e, più recentemente, Chappie e Lucy.

Come tutte le ideologie, anche il transumanesimo sostiene di poter migliorare la condizione umana (enhancement) in maniera decisiva. L'uomo è condannato, per la sua natura, a conoscere la sofferenza, le malattie e la vecchiaia, la disabilità e, ovviamente, la morte. Il transumanista vuole porre fine a tutto ciò grazie al progresso della tecnologia, della biologia, delle nanotecnologie. La scienza correggerà tutti gli errori della natura. In tal modo si giungerà alla perfetta uguaglianza tra gli uomini, che avranno tutti accesso ad una vita piacevole, una "felicità eterna" senza più le conseguenze del peccato originale, al quale, inutile dirlo, i transumanisti non credono. Si tratta di creare una superumanità con poteri sovrumani. È l'hubris, un termine greco che designa la dismisura, l'orgoglio umano che indispettisce gli dei, risvegliando il castigo dal cielo. Nella filosofia del movimento troviamo una nota da "figlio dei fiori", là dove si vagheggia un mondo svuotato da Dio, sostituito dagli uomini che hanno ritrovato la felicità in un paradiso terrestre tecnologico. Viene così raggiunto uno stadio postumano. Il transumanesimo designa così una nuova umanità che a sua volta diventa culla di una nuova società, di cui al momento è difficile precisare i contorni. È proprio questo viaggio verso l'ignoto che rischia di trasformarsi in un incubo se non si fa attenzione. La formula, che sembra pura utopia, sta raggiungendo le prime realizzazioni in scoperte disumane che velocemente si registrano nel campo della biologia e dell'informatica.

L'uomo artificiale

Dapprincipio i transumanisti erano animati dalle migliori intenzioni e volevano guarire tutte le malattie. Perché no? Sono una specie di ingenui dr. Nimbus. Il numero degli scienziati che

si professano transumanisti non ci induce però a pensare che sia questo il caso. In effetti, costoro pensano davvero che le tecnologie emergenti permetteranno di raggiungere l'immortalità biologica e cibernetica. Un domani saremo tutti degli Highlander, degli uomini immortali che assistono impassibili alle vicende dell'umanità. La biologia sta per creare dei pezzi di ricambio grazie alle cellule staminali. Le malattie, anche potenziali, saranno eliminate con la chirurgia genetica e la sostituzione dei DNA difettosi dei nostri organismi. Ma soprattutto i computer sopravvanzeranno l'uomo quanto a intelligenza e creatività. Ecco la "Singularity", con la sua università di cui abbiamo parlato prima. Diventato ideologia, il transumanesimo, per vocazione, tenderà a diffondersi in tutto il mondo con le sue idee e insegnamento, in tutte le grandi città del pianeta.

Uno dei suoi obiettivi principali è sostituire i pezzi avariati del nostro organismo con del materiale informatico. Esempio: la colea per i sordi, il cuore artificiale per le insufficienze cardiache, le protesi per gli arti mancanti, controllati direttamente dal cervello grazie all'impianto di microprocessori. E poi gli impianti cerebrali. I transumanisti vogliono dotare di nuove capacità i corpi umani, mediante l'impianto di nuovi dispositivi con performance ancora sconosciute e poteri sovrumani. I propugnatori di questa filosofia sono persuasi che l'intelligenza biologica si fonderà con quella artificiale delle macchine, così l'umanità acquisirà nuove capacità rispetto a quelle possedute adesso. Col tempo si immagazzinerà lo spirito umano delle persone nei computer. L'idea dei transumanisti è quella di "downloadare" l'encefalo in un supercomputer e poi eventualmente passarlo in un altro corpo umano. Il nostro cervello si dematerializzerebbe, sopravvivendo anche a noi. Sarebbe la possibilità di migliorare, un po' come si fa per gli aerei.

Il mondo verrebbe gestito da cyborgs dotati di un'intelligenza artificiale, in evoluzione con continui aggiornamenti provenienti dalla memoria viva, come si fa per un pc.

Come si svilupperà questa intelligenza artificiale? È il campo del Human Brain Project finanziato dall'Europa nel quadro di Neuropolis a Losanna. L'uomo sarebbe destinato a divenire immortale, grazie ad un cervello artificiale. In Francia, il portavoce più noto di questa ideologia è il dr. Laurent Alexandre, urologo, autore del libro "La morte della morte" e fondatore del sito di divulgazione Doctissimo. Egli pensa che noi siamo ormai incamminati verso un post umanesimo fondato sulla tecnologia. Noi arriveremo così a degli uomini misti a tecnologia e informatica, che assicureranno nuove potenzialità, longevità inclusa. C'è da credergli?

Una nuova specie umana

Ne L'ultima trasgressione, pubblicata due anni fa, si spiega che la digitalizzazione del cervello mira a aumentare le capacità umane in tutti i campi. L'obiettivo ultimo è quello di liberarsi della nostra scorza corporea, duplicando il nostro cervello in un micro-computer. In un primo momento diventeremmo dei cyborg, degli "uomini-macchina", poi uomini virtuali. Non esisterebbero più concetti come la libertà e la metafisica sparirebbe, una volta cancellate tutte le religioni.

Secondo il grande bardo del transumanesimo, Raymond Kurzweil, quando un computer eguaglierà l'intelligenza dell'uomo, si stima nel 2020, l'umanità farà un fondamentale salto di qualità e si arriverà ad una specie diversa, di cui al momento nessuno può prevedere i contorni. Verrà superata la nostra realtà biologica per fonderci in quella che si definisce un'esistenza "borg-like" (simile ai cyborg, i cattivi di Star Trek). In pratica un cumulo di lamiera e silicio, microchip e acciaio. Viene accettata l'idea che l'umanità sparisca e viene previsto che questo potrebbe accadere verso la metà del XXI secolo.

I transumanisti sono tutti atei, affetti da delirio di onnipotenza, una malattia che fa loro credere di essere Dio. Sono realmente

convinti che si debba trasferire la coscienza umana ad apparecchi informatici, aumentandone le capacità all'infinito con nuove informazioni e dati supplementari. Pensano che in questo modo si acquistino poteri divini.

Per loro la società del futuro, nella misura in cui permanga una parte biologica, dovrà essere asessuata e intersessuale. Scopo del sesso sarà solo il piacere, mentre la riproduzione sarà delegata alle macchine. L'uomo del futuro dovrà essere biologicamente neutro. Di qui l'enfasi internazionale data all'omosessualità e al trans gender, come nel caso della "drag queen" austriaca Conchita Wurst, il trans austriaco di cui l'Eurovision si è tanto occupata e che è stato ricevuto dal Parlamento Europeo. Sarebbe un errore considerare tutto ciò solo una moda passeggera. In effetti il computer o il cloud non hanno sesso e a questo mira il Nuovo Ordimento Mondiale.

Un inferno lastricato di buone intenzioni

Che pensare di tutto questo? Il transumanesimo fa ricorso all'immaginazione. Il risultato è un guazzabuglio di scienza e fantascienza. Pura utopia? Per il momento da questo magma emerge essenzialmente un'ideologia, quella dei medici della rivoluzione francese, o dei nazisti o marxisti: lo scopo è creare una nuova umanità. C'è sempre la pretesa di servire l'uomo, ma anche di creare un "uomo migliore", un superuomo con poteri sovrumani. Pensavamo che il fallimento del comunismo avrebbe segnato la morte delle ideologie. In realtà ecco che altre ne arrivano a briglia sciolta: il gender e il transumanesimo, l'una rinforza l'altra. Numerosi pensatori, tra cui il filosofo Francis Fukuyama, ritengono che la visione dell'"umanità potenziata" sia "l'idea più pericolosa della storia dell'umanità".

Certo, come medico sarei ben felice di vedere di botto saltellare i malati di Parkinson, ora debilitati, inebetiti e tremolanti

sulle loro sedie, e ottenere questo con l'impianto di un microprocessore nei loro cervelli. È bene che i ciechi riacquistino la vista con impianti di cellule staminali o con sensori sulla retina. Il problema è sapersi fermare. A forza di sostituire pezzi del cervello con microchip, l'uomo non sarà più un uomo, ma una macchina, un robot senza coscienza. Ebbene, ogni computer si interfaccia e dipende da altri computer. Preferiremo dunque avere un'intelligenza artificiale controllata da altri al posto di quella che ci ha dato madre natura?

Il problema è molto serio e val la pena far suonare tutti i campanelli di allarme a costo di passare per Cassandra.

Ahimè! Cassandra: le danno sempre torto! La deriva visionaria dei transumanisti è facile da contestare se si spiega la differenza tra studiare terapie e pretendere di migliorare la specie umana. È però evidente che l'immortalità resterà sempre una fantasia, a meno che l'uomo non accetti di farsi trasformare in un uomo-robot o un uomo-computer.

È evidente che la longevità aumenterà grazie agli impianti di organi ricreati con le cellule staminali o con microchip digitali. Può darsi anche che i progressi nella genetica arrivino a sradicare le malattie o trasformeranno i nostri corpi. L'intelligenza umana progredirà. Ma in futuro, i robot del futuro resteranno quelli che noi programiamo, come ipotizza bene Asimov, il padre della fantascienza. L'intelligenza artificiale è un orizzonte confuso. Ci saranno scelte da fare e limiti da imporre, altrimenti l'umanità procederà spedita verso la propria estinzione.

XXI. I progetti dell'intelligenza artificiale: un pericolo per il futuro

Il termine transumanesimo ci rimanda al gesuita paleontologo e filosofo Teilhard de Chardin, chiamato anche il Darwin cattolico dopo che fu lui a ritrovare in Cina l'uomo di Pechino, considerato "l'anello mancante" nell'evoluzione dalla scimmia all'uomo. Egli ritiene che l'evoluzione umana vada verso una coscienza suprema, che egli chiama "noosfera". In questo senso sembra riagganciarsi all'ateo transumanista Martine Rothblatt di cui abbiamo parlato dianzi.

Teilhard de Chardin viene considerato da taluni come il patrono dell'informatica. In realtà questa qualifica andrebbe più opportunamente riconosciuta a Raimondo Lullo (1232 – 1315), filosofo, nato a Palma di Maiorca e beatificato nel 1843. Questi aveva inventato un sistema di dischi di pergamena sovrapposti che, ruotando gli uni sugli altri, ricostruiscono le relazioni tra le verità della fede cattolica.

Per il gesuita De Chardin l'uomo si evolve rientrando nel seno di un super-spirito, un'intelligenza collettiva; adesso si potrebbe affermare che ciò sarà reso possibile dalla tecnologia dei computer. La selezione degli individui, l'eugenetica integrale, è un passaggio obbligato per completare l'evoluzione.

Il transumanesimo, in modo più cinico, ipotizza l'emergere di una super-umanità che monopolizzerà il potere a scapito del resto dell'umanità. Ci saranno coloro che disporranno delle risorse economiche per trasformarsi prima degli altri e godranno di una vita eterna a spese del resto della popolazione. È la storia di Matrix: la matrice madre che elimina i figli in provetta venuti male, gettandoli a mare.

Superuomini e subumani

Marvin Minsky, che viene spesso definito il “padre” dell’intelligenza artificiale, ha sintetizzato dei neuroni attraverso lo studio in dettaglio delle reti cerebrali e li ha poi messi a confronto con degli “algoritmi intelligenti”. All’interno del Massachusetts Institute of Technology (MIT), Marvin è il responsabile per il progetto A.I. Secondo lui la società si divide in due categorie di persone: i controllori, dotati di immortalità, e il resto degli uomini considerati subumani. Si tratta di una visione del mondo ipotizzata per il 2050 dalla società Behive.

Anche il teorico della AI Eliezer Yudkowsky prevede un’evoluzione dell’uomo verso l’immortalità, ottenuta semplicemente con il download del cervello in un supercomputer, per trasferirlo poi in altri corpi umani. Questa prospettiva è stata già sviluppata ne *L’uomo Artificiale* pubblicato 7 anni fa. Per fare quest’operazione bisogna sviluppare un’interfaccia fra il cervello umano e quello in silicio, base dei microprocessori; si tratta in pratica di creare dei cyborg, un ibrido di neuroni e congegni digitali.

Le prospettive di “download di un cervello umano” su delle macchine informatiche sono già illustrate nei film *Renaissance* e *Humandroid*, o evocate in un articolo del quotidiano *The Telegraph* del 23 maggio 2015, dal titolo “gli uomini potranno scaricare il loro cervello su un computer e vivere per l’eternità”. Una cosa possibile dopo 1014 connessioni (un 10 seguito da 14 zero). Il Dr. Hannah Critchlow dell’università di Cambridge ha lavorato a questo progetto. Secondo lui la sua realizzazione è solo una questione di tempo. Verrebbe da ridere, se non fosse che questo scienziato è riuscito a provare che, contrariamente ad un’idea preconcepita, più del 10% del cervello è funzionale. Inoltre egli ha messo a punto un sistema per stimolare l’efficienza in alcune zone cerebrali.

Così, alla fine, il nostro mondo si trasformerà in un gigantesco formicaio, dove un’élite farà lavorare gli operai. La società umana,

come la conosciamo, scomparirà. Di qui la reazione di Hawking “l’intelligenza artificiale potrebbe porre fine all’umanità.”

Le voci di denuncia dei pericoli per l’umanità

Stephen Hawking (v. introduzione) in un’intervista alla BBC, mette in guardia contro gli sviluppi dell’intelligenza artificiale, spiegando che la tecnologia e la sua messa in opera potrebbero sommergere gli stessi inventori, un po’ lo stesso scenario prefigurato nel film Terminator, il robot umano.

Ricordiamo le parole con cui ha messo in guardia il mondo: “penso che lo sviluppo di un’intelligenza artificiale completa potrebbe mettere fine alla razza umana.” La sua realizzazione “sarebbe il più grande evento nella storia dell’umanità, ma purtroppo potrebbe anche segnarne la fine.”

Hawking resta comunque un propugnatore delle nuove tecnologie di comunicazione: è stato uno dei primi a usare internet. Tuttavia non si esime dal denunciare i pericoli della rete, non per niente ha preso contatto con i Government Communication Headquarters, l’agenzia britannica di controllo sullo spionaggio informatico, spiegando come internet possa essere il mezzo ideale per i terroristi e i malfattori. È esattamente quanto sta accadendo con lo Stato Islamico Daesh: “Le società che operano su internet devono fare di più per contrastare la minaccia, sebbene sia difficile farlo senza sacrificare la libertà e la privacy.”

È a questo punto che Hawking aggiunge che l’intelligenza artificiale “è una minaccia per l’esistenza”. Egli afferma che la macchina aumenterà la propria autonomia, riuscendo ad evolversi da sola fino a superare l’uomo, una sorta di Big Brother che opprime l’umanità.

I grandi dell'economia mondiale mettono in guardia

Sempre più persone diventano consapevoli di questa realtà. Ad esempio l'imprenditore Elon Musk, presidente di Paypal, Tesla Motors e direttore generale di SpaceX, società specializzata nella costruzione e lancio di astronavi, ha dichiarato nell'agosto 2015: "l'intelligenza artificiale, potenzialmente, è più pericolosa della bomba atomica", è "demoniaca". Profondamente pessimista, ha lanciato un tweet filosofico nel quale si interroga sul destino dell'umanità: "speriamo di non essere solo la miccia biologica di un'intelligenza digitale. Purtroppo, è proprio questo che sembra diventare sempre più probabile." Nel timore di questa intelligenza artificiale, egli ha offerto dieci milioni di dollari all'Istituto Future of Life che, come dice il nome, cerca di capire quale futuro ci aspetta, mettendo in guardia l'umanità contro gli sviluppi negativi: "l'intelligenza artificiale è una delle più grandi minacce contro di noi" ha annunciato.

Poco tempo fa, lo stesso fondatore di Microsoft, Bill Gates, ha dichiarato "io sono tra coloro che nutrono preoccupazioni Mi associo all'inquietudine di Elon Musk e di altri e non capisco perché molti non vogliano condividere la nostra posizione". Anche il co-fondatore di Apple, Steve Wozniak, si interroga sul futuro dell'uomo e sulle minacce che pesano su di lui a causa dell'intelligenza artificiale: "Siamo i loro dei? E loro sono i nostri animali da compagnia? O diventeremo noi delle formiche che si faranno schiacciare? Non so" In un'altra dichiarazione alla rivista australiana "Financia Review" ha detto: "i computer si sostituiranno agli umani, è assolutamente evidente". E aggiunge: "se noi costruiamo queste macchine perché si occupino loro di tutto al nostro posto, finiranno anche per pensare molto più velocemente di noi e si sbarazzeranno di questi umani troppo lenti, per dirigere la società in modo più efficiente." Certo, si rallegra che presto arriveranno computer quantistici in grado di calcolare più velocemente, ma nello stesso tempo avverte: "alla fine rischiamo

di aver creato uno specie superiore a noi”. Secondo lui l’intelligenza artificiale, con le sue macchine, potrà sostituirsi agli uomini nel 47% dei posti di lavoro di qui a 20 anni.

E così questi rappresentanti autorevoli del mondo economico prendono posizione contro l’intelligenza artificiale. Anche Bill Gates ha chiesto alla sua vecchia impresa, Personal Agent, di collaborare con lui per sviluppare un software che, salvando i ricordi precedenti, permetterà di risalire nel tempo nella costruzione dell’intelligenza artificiale.

Ad ogni modo le ricerche per lo sviluppo dell’intelligenza artificiale si moltiplicano. Google, Microsoft, Baidu, Alibaba, Amazon contano di approfittare della massa di dati che circolano sui loro circuiti. Sono stati costituiti gruppi di lavoro e i colossi della comunicazione hanno incaricato diversi “cercatori di teste” di selezionare le migliori menti da inserire nei loro team. Facebook, il gigante americano, ha aperto un centro di ricerca consacrato all’intelligenza artificiale. Dovrà impiegare dai 25 ai 30 ricercatori sotto la direzione di Yann Lecun, specialista di visione artificiale e di algoritmi.

Senza giri di parole, in occasione del suo raduno annuale, il gruppo Bilderberg ha dichiarato che “l’intelligenza artificiale è uno strumento in grado di aumentare massicciamente le nostre possibilità di controllo del mondo”. Questa organizzazione segreta mira, sicuramente, ad instaurare un Nuovo Ordine Mondiale.

La città intelligente

Tutte queste considerazioni potrebbero sembrare eventualità remote. Controllare il mondo suppone il controllo degli uomini dove si trovano. Di qui il progetto folle di una “città intelligente”. È un progetto orwelliano che mira né più né meno che a mettere sotto sorveglianza tutti i cittadini. Già una parte delle nostre attività può essere controllata per via informatica con diversi mezzi:

con le carte di credito è possibile tracciare i nostri spostamenti, i nostri acquisti e spese, i nostri rapporti con gli uffici pubblici (imposte, stato di famiglia, sicurezza, istruzione, etc.), il nostro stato di salute, le banche etc. senza contare nel nostro stato la recente legge di Intelligence (legge francese del 2015 che autorizza attività di sorveglianza più stretta con intercettazioni etc. per motivi di sicurezza ndt) che conferisce allo Stato autocratico dei poteri esorbitanti. Non dimentichiamo le tracce che noi lasciamo sulle reti social, la nostra corrispondenza via internet, l'intricata rete le cui maglie si stringono sempre di più sulla nostra vita privata.

Il venir meno dei valori giudeo cristiani contenuti nei dieci comandamenti va a braccetto con la spinta dell'uomo ad emanciparsi da Dio. Le nozioni elementari della vita morale sono messe in discussione dai legislatori. Ciascuno si crea dei "valori" propri, a partire dai singoli individui fino ai partiti e ai governi. Tutto viene relativizzato o messo in dubbio. Il risultato è l'anarchia che investe le idee, i comportamenti e i costumi. La vendita dei bambini con la maternità surrogata è un buon esempio di come stiamo ormai tornando indietro di duemila anni, all'età della schiavitù. Una delle conseguenze più significativa è l'aumento spettacolare del senso di insicurezza. Dopo la guerra del 1940-45 era possibile lasciare la porta di casa aperta a qualsiasi ora del giorno o della notte. Ora ci si barricata dietro una miriade di dispositivi sempre più sofisticati per proteggere vita e averi. Nella maggior parte delle città non è più possibile uscire tranquillamente la sera. Il famoso caso Rohart per un omicidio ha tenuto la Francia intera col fiato sospeso nel 1955, adesso, nella stessa regione, viene commesso un crimine alla settimana.

Ban-Ki-Moon, segretario dell'ONU, ha avuto l'idea che, per garantire la sicurezza di cose e persone, bisogna trasformare le città e porle sotto la sorveglianza di un grande occhio. Nel 2015 ha lanciato il motto per "una migliore pianificazione urbana, più equa ... e con nuove idee per creare città intelligenti in tutto il mondo". Obama ha promesso due miliardi di dollari per realizza-

re un progetto sperimentale di questo tipo in India. Almeno cento città sono in predicato di diventare “intelligenti”.

In pratica tutto sarà sorvegliato per via telematica: telecamere automatizzate, riconoscimento facciale, sensori di tutti i tipi, spionaggio su internet. Tutta la gestione delle città sarà ottimizzata minuto per minuto in tempo reale da un cervello centralizzato e strumenti di sorveglianza interconnessi tra loro. Ciò riguarderà la gestione quotidiana della vita urbana, la circolazione stradale, gli spostamenti dei residenti, l'edilizia, i dati meteorologici, l'elettricità, l'inquinamento, la ricarica delle vetture elettriche o i rifornimenti di carburante, i trasporti pubblici. In pratica un super-spionaggio basato sull'interconnessione digitale.

Prendiamo due esempi semplici. A Singapore chi getta un mozzicone per terra, nel giro di tre minuti, viene raggiunto da una macchina della polizia ed è obbligato a pagare una multa pari al numero di sigarette che ha con sé. Qualsiasi delinquente ripreso dalle telecamere verrà riconosciuto e identificato rapidamente sulla base delle foto che egli stesso ha inviato in precedenza ai suoi amici su Facebook o semplicemente per internet.

In Europa città come Bordeaux, Barcellona, Stoccolma, Amsterdam si stanno progressivamente trasformando in “città intelligenti”. C'è da esserne contenti? Può darsi che la vita quotidiana migliori grazie a questo Big Brother. Ma sorge una semplice domanda: fino a che punto questo andrà a limitare le libertà più elementari? La vita quotidiana dipenderà da una intelligenza artificiale che potrebbe cadere nelle mani di un potere totalitario che potrà sottomettere la città al suo volere.

Tra il 1958 e il 1960, Mao Tse Tung ha ritenuto che gli uccelli, soprattutto i passerini, mangiassero i raccolti e così ha chiesto ai cinesi di ammazzarli in qualsiasi modo. Tutti hanno aderito: morale gli uccelli sono scomparsi. Gli insetti mangiati dagli uccelli hanno potuto così moltiplicarsi e pullulare. Quello che il dittatore

voleva fosse “il Grande Salto” si è rivelato essere una bella batosta: una grande carestia si è abbattuta sul paese e più di trenta milioni di cinesi ne sono morti. Ci si chiede allora: a che cosa porterà il totalitarismo della città “intelligente”?

INDICE

Introduzione	3
Prima parte: Una biologia deviata	9
I. Le origini della vita	11
II. Verso l'ectogenesi	14
III. La medicina rigenerativa: miniera d'oro	20
IV. Tre o quattro genitori per una culla	29
V. La clonazione all'asta	36
VI. L'Europa di fronte alle sue contraddizioni	39
VII. Verso un figlio "à la carte"	42
VIII. Combattere l'invecchiamento	46
Seconda parte: Alla scoperta del mondo del DNA	57
IX. La biologia di sintesi	59
X. La ricerca del DNA	66
XI. Connor, il bambino perfetto del futuro	71
XII. Dal passato al futuro del DNA	76
XIII. L'alba dell'era dei mutanti	81
XIV. Un mondo di scienziati pazzi	87
XV. La ricerca genetica: una grande illusione	94
XVI. Il vostro ritratto nel DNA	98
XVII. Brevetti: il vaso di Pandora	101
Terza parte: L'intelligenza artificiale (AI)	107
XVII. Il cervello umano	109
XIX. Il cervello digitalizzato	115
XX. Transumanesimo: la promessa dell'immortalità sulla terra	120

XXI. I progetti dell'intelligenza artificiale: un pericolo per il futuro	126
XXII. Il punto sull'intelligenza artificiale	134
XXIII. Da un coma all'altro	144
XXIV. La coscienza può essere sostituita dall'intelligenza artificiale?	148
XXV. I primi progetti di cervelli artificiali	152
XXVI. Brains (cervello)	155
XXVII. La fine della memoria?	161
XXVIII. I topi e gli uomini	165
XXIX. Controllare il cervello degli esseri umani?	171
XXX. L'era dei microchip	179
XXXI. Comandare con la forza del pensiero	187
 Quarta parte: L'uomo bionico	 199
XXXII. Google, la piovra planetaria	201
XXXIII. L'umanità aumentata	210
XXXIV. I ciechi vedono e gli storpi camminano (Mt. 11,5)	215
XXXV. Nanorobots e il futuro padrone del mondo	221
XXXVI. Cyborg	224
XXXVII. Singolarità	237
XXXVIII. Il mondo dei robot	239
XXXIX. La guerra dei robot	244
XL. L'intelligenza dei robot	249
XLI. La robotizzazione: un terremoto nell'economia	257
XLII. L'uomo virtuale	263
 Conclusione	 273