



## *Futuro-logia: “Magnifiche sorti e progressive”?*

Erika Eramo\*

*Sono scenari veramente logici quelli sul futuro?*

“E’ davvero legittimo supporre che la meta cui tende la creazione sia quella di umanizzare?, no, legittimo non lo è di certo”  
Gottfried Benn<sup>1</sup>

Secondo la legge dei *ritorni accelerati* di Raymond Kurzweil, esperto di intelligenza artificiale e novello Prometeo del futuribile, nel ventunesimo secolo non godremo di soli cento anni di progresso, ma dell’equivalente di ventimila anni grazie all’esplosione simultanea di tre rivoluzioni che toccheranno biotecnologia, nanotecnologia ed intelligenza artificiale. Intorno al 2045 l’*homo artificialis* ci potrebbe superare in tutto, mettendo in pericolo il primato del genere umano sulla macchina. Questa è la conseguenza che si può desumere da due osservazioni: la prima è che i computer possono elaborare informazioni molto più velocemente della mente umana e la seconda è che mentre il potere di elaborazione delle menti biologiche rimane costante, quello dei computer, in base alla legge di Moore finora convalidata dall’esperienza, raddoppia ogni diciotto mesi. L’accelerazione stessa parrebbe destinata, a sua volta, ad accelerare: intelligenze artifi-

---

\* Giornalista, studiosa di filosofia.

ciali superiori alle nostre potranno produrre macchine più intelligenti di loro, che a loro volta potranno produrre macchine più intelligenti di loro, e così via all'infinito. Il momento in cui l'intelligenza artificiale prenderà il sopravvento viene chiamato *Singularità Tecnologica*, in analogia alla singolarità gravitazionale: quel punto, sul tragitto verso un buco nero, passato il quale nulla può più tornare indietro e nessuna indagine ha più senso. Se tale legge resistesse tra trent'anni avremmo computer oltre un milione di volte più potenti di quelli di oggi. Il futuro in questo caso sarebbe una vera incognita perché non si può prevedere cosa accadrà in un mondo gestito da qualcosa di più intelligente di noi: c'è chi sostiene che i robot si renderanno indipendenti, chi invece ipotizza che la legge di Moore potrebbe fallire intorno al 2020 e che quindi non correremmo quel pericolo. I computer ancora non riescono a creare uno schema di rappresentazione della conoscenza così come fanno gli esseri umani, utilizzando le informazioni raccolte in contesti nuovi, affrontando situazioni inattese o sfruttando l'imprevisto per crescere. Il rapporto tra neuroscienze ed informatica è comunque in continua espansione. L'intelligenza umana non è caratterizzata soltanto da processi logici, prevalentemente legati all'emisfero sinistro, ma anche da processi analogici, in grado di proiettare su nuovi aspetti della realtà quanto si conosce già in un altro settore. I computer analogici avranno un notevole sviluppo sulla base delle future conoscenze in merito a queste procedure mentali. Inoltre si espanderà il campo delle interfacce tra sistema nervoso e computer: già ora esistono tentativi per fare in modo che i neuroni della corteccia cerebrale trasmettono, tramite minuscoli biochip, informazioni in grado di agire su un computer. Questo settore è per il momento rivolto al recupero di handicap neurologici ma non è escluso che in futuro si abbiano implicazioni più vaste e che il rapporto tra intelligenze naturali e artificiali possa aprire nuove prospettive. Andando avanti con gli studi sull'interfaccia mentale (il cosiddetto *wetware*, l'unione tra computer e cervello umano) si potrebbe arrivare a leggere il pensiero della gente, interagendo non più solo *tra* cervelli ma *nei* cervelli come fanno gli Jedi in Star Wars o alcune razze aliene di Star Trek.

### ***La pre-visione: il futuro è già qui?***

“Le previsioni sono molto difficili, soprattutto quelle che riguardano il futuro”

Niels Bohr

“Non penso mai al futuro, arriva così presto”

Albert Einstein

“Lascia dormire il futuro come merita. Se si sveglia prima del tempo,  
si ottiene un presente assonnato”

Franz Kafka

In un mondo sempre più governato dall'incertezza le rappresentazioni di un possibile domani diventano sempre più importanti, condizionando inevitabilmente il presente. Vi ricordate *Minority Report*, il film di Steven Spielberg, ambientato nel 2054? Il film, tratto da un racconto di Philip K. Dick, racconta le vicende di John Anderton (Tom Cruise), un detective di Washington appartenente alla sezione Pre-Crimine: il suo compito è arrestare le persone che stanno per commettere reati. L'individuazione dei pre-criminali si basa sulle visioni di tre Pre-Cogs, dei giovani veggenti considerati quasi divinità che vivono in una camera di sospensione liquida. Per condannare un presunto colpevole basta che due saggi lo ritengano tale. Se invece si dimostra che il terzo veggente ha ragione, allora si è di fronte a un caso di minority report. Tom Cruise-Anderton è fra questi: a un certo punto dovrebbe arrestare se stesso per l'omicidio futuro di una persona che nemmeno conosce. Scappa e da lì parte una caccia frenetica: dovrà, distinguendo tra amici e nemici, capire se lui sia veramente un potenziale criminale. Ora la realtà sembra superare la fantasia, avvicinandosi sempre più asintoticamente alla pellicola di Spielberg: leggere nel pensiero infatti non è più fantascienza. Alcuni neurologi dell'università di Pittsburgh hanno decifrato il “codice linguistico” del cervello, riuscendo ad associare a ciascuna parola che indichi un oggetto uno schema di attivazione cerebrale. Quando una combinazione di aree del cervello si attiva significa che si sta pensando a un nome specifico. La scoperta ha già entusiasmato gli scienziati che sperano di costruire macchine capaci di leggere e attuare la volontà dei disabili motori o

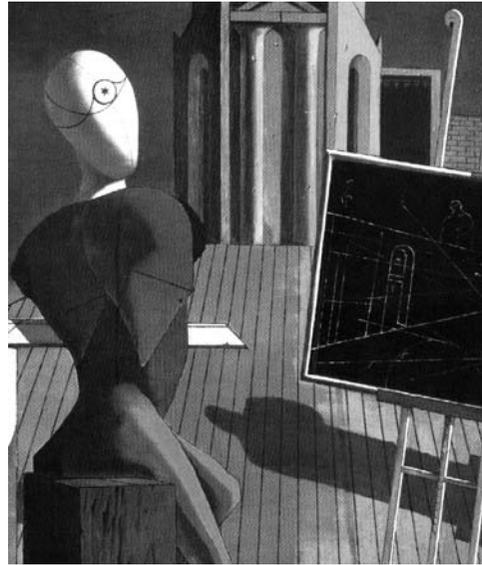


Figura 1. Giorgio De Chirico, “Le Vaticinateur (Il Veggente)”. Il pittore era fermamente convinto del potere degli oracoli e questo quadro lo dimostra. Viene raffigurato un veggente come un manichino senza braccia, con la bianca testa a forma di uovo percorsa da sottili linee che si uniscono intorno a un cerchio al centro della sua fronte. È seduto davanti ad una lavagna, sulla quale è raccontata in maniera ermetica l’avventura creativa del pittore stesso. L’unica compagna del manichino è l’ombra della statua che compare sulla destra.

di intuire intenzioni criminali e bugie in un interrogatorio. D’altra parte ha generato anche dubbi etici: nessuno potrà impedire infatti di leggerci nel pensiero.

La trovata sta avendo anche un utilizzo commerciale. L’azienda di San José (California) sta lavorando infatti con alcune società del settore del gaming (ad esempio Sega) per mettere a punto dei videogiochi in cui i personaggi verranno comandati con la forza del pensiero: attraverso biosensori montati su una specie di cuffia, le volontà dell’essere umano passeranno al videogioco senza bisogno di fili o joystick. Il tutto si basa sul MindSet che legge ed interpreta i differenti stati mentali per trasmetterli a diversi apparecchi come il pc o il cellulare. L’obiettivo è quello di dare vita ad un’interfaccia indossabile che non ricorra alle mani o alla voce per azionare un dispositivo elettronico.

A proposito delle capacità previsionali e del loro potere perturbante c’è una storia molto simpatica (riportata nel divertente *Semplicità insormontabili- 39 storie filosofiche* di Casati e Varzi) intitolata “La torta stregata”:

“Lei: E’ stata un’ottima cena, non so proprio come ringraziarti.

Lui: Non c'è di che. Sai che mi piace cucinare.

Lei: Sì, ma non ti facevo capace di tanto. E soprattutto non pensavo che fossi così bravo coi dolci. La tua Sacher è la migliore che abbia mai mangiato, e sai che ne vado ghiotta.

Lui: Mi fa piacere. Quindi non hai sentito nessun sapore strano?

Lei: Assolutamente no, era veramente squisita. Perché me lo chiedi?

Lui: Ti devo fare una confessione. Forse la Sacher era stregata (se così posso esprimermi).

Lei: Prego?

Lui: Vedi questa boccetta? Contiene una certa mia pozione magica. Basta ingerirne poche gocce e in meno di un'ora ci si ritrova con la pelle ricoperta di peli verdi. È possibile che io ne abbia messo un paio di cucchiaini nell'impasto della crema di cioccolato.

Lei: Un paio di cucchiaini? Peli verdi? Che scherzi sono questi? Però... Guarda che ti ho visto benissimo: la Sacher l'hai mangiata anche tu. Non mi dirai che hai pensato di trasformarci entrambi in bestiacce pelose?

Lui: Ovviamente no. Non ho detto che ho realmente stregato la Sacher. Ho detto che è una possibilità. E comunque c'è un antidoto: è in questa scatola. È sufficiente ingerirne una pastiglia e l'effetto della pozione è annullato. Purché lo si faccia entro un'ora, naturalmente.

Lei: Allora passami una pastiglia, la prendo subito. (Questa storia non mi piace per niente).

Lui: Aspetta, aspetta, non ho finito. L'antidoto funziona solo sui soggetti che hanno effettivamente ingerito la pozione. Su chi non l'ha ingerita ha purtroppo degli effetti collaterali micidiali: ci si ritrova completamente calvi.

Lei: Di bene in meglio. Si può sapere dove vuoi arrivare?

Lui: Mettiamola così: *io* so se la pozione è davvero finita nella Sacher. Quindi *io* so se prendere l'antidoto. Sei tu che non lo sai. Ma ti garantisco una cosa: *ho messo la pozione se e solo se ho previsto che tu avresti preso l'antidoto.*

Lei: Spiegati meglio.

Lui: Lo sai che mi piace fare previsioni. E sai anche che sono imbattibile. (Per esempio, avevo scommesso che saresti arrivata per cena alle otto, trentadue minuti, e dodici secondi esatti, e così

è stato.) Ebbene, ho voluto fare la mia previsione anche su di te che prendi o non prendi l'antidoto. Se ho previsto che lo prenderai, allora ho sciolto la pozione nell'impasto della Sacher, in questo modo l'antidoto non avrà alcun effetto collaterale e non correrai alcun rischio: non voglio certo che tu diventi calva. Se invece ho previsto che *non* prenderai l'antidoto, allora ovviamente non ho messo la pozione: non voglio certo che la tua pelle si copra di peli verdi. Quindi basta che tu faccia quello che ho previsto e non hai di che temere.

Lei: E che cosa hai previsto?

Lui: Questo non te lo dico.

Lei: Ma allora chi mi garantisce che io farò esattamente quello che hai previsto tu?

Lui: Proprio questo è il punto. Non posso dire altro: devi fidarti delle mie capacità di previsione. Quindi che cosa fai, prendi l'antidoto o no?

Lei: Farò...farò quello che farai tu.<sup>2</sup>

### ***Futuro-polis. Domani? È un'altra città***

“Non vivo per me, ma per la generazione che verrà”.

Vincent Van Gogh

“Ricordare il passato serve per il futuro, così non ripeterai gli stessi errori: ne inventerai di nuovi”.

Groucho Marx

Grattacieli di cinquecento piani e metropoli sotterranee? Città-isole costruite sul mare e trasporti supersonici? Cosa ci riservano le città del futuro? Ci sarà probabilmente una estensione dei grandi centri, che mano mano ingloberanno i più piccoli. Questo fenomeno, che tecnicamente prende il nome di “conurbazione” o “città diffusa”, ha come primo effetto un enorme consumo di territorio e come secondo quello di una omologazione complessiva delle aree urbane del pianeta. I centri urbani potrebbero diventare addirittura inutili. La gente potrà scegliere di abitare ovunque perché tanto sarà capillarmente raggiunta da fibre ottiche e satelliti. Una soluzione alla viabilità potrebbe essere l'utilizzo del sot-

tosuolo per decongestionare le grandi arterie e realizzare una rete di trasporti più funzionali e veloci. Le vie della sperimentazione avveniristica alla ricerca di spazi da sfruttare sono infinite: città a sviluppo verticale, sospese sul mare o nascoste sottoterra possono essere delle possibili declinazioni di una esigenza sempre più impellente, quella della valorizzazione della propria identità culturale. Come sostiene Maurizio Carta: “la città del futuro prossimo sarà lo scenario della competizione delle energie, delle risorse umane, delle intelligenze collettive e della creatività per la costruzione di un’evoluzione più compatibile con le identità e le vocazioni, e più sostenibile rispetto alle risorse e alle sensibilità della città e del territorio”<sup>3</sup>.

### *Progresso o regresso tecno-logico?*

“Non sempre quello che viene dopo è progresso”.  
Alessandro Manzoni

Legge di Ogden Nash  
Il progresso andava forse bene una volta, ma è durato troppo<sup>4</sup>

Osservazione di Gerhard  
Stiamo progredendo. Le cose peggiorano più lentamente<sup>5</sup>

Entro la fine del secolo si potranno programmare esseri umani con caratteristiche specifiche, come la capacità di rimanere sott’acqua per più tempo, di sopportare l’assenza di gravità, vedere al buio e vivere più a lungo, arrivando a centoventi anni senza grandi problemi. Inoltre nel campo della genetica e della biologia, trovato il modo di utilizzare le cellule staminali, potremo curare tutte le patologie degenerative. Ma in che mondo vivremo? I cambiamenti climatici dei prossimi venti anni potrebbero portare a catastrofi di proporzioni immani, anche perché possono essere modificati da meccanismi naturali e dall’opera dell’uomo. Noi di certo stiamo contribuendo a peggiorare le cose. Alcune ricerche recenti sostengono che, 2500 anni fa, il rapido sviluppo delle piantagioni di riso a terrazza in Cina abbia prodotto una quantità tale di metano da interferire con il clima a livello planetario. In quel caso potrebbe aver ridotto gli effetti di un pic-

colo fenomeno glaciale in arrivo: un effetto positivo ottenuto per caso. Questo episodio chiarisce quali possono essere le conseguenze delle attività umane. La crescita demografica incontrollata nei Paesi economicamente disagiati determinerà gravi squilibri planetari. Attraverso l'equazione di Volterra si può calcolare che approssimativamente la popolazione mondiale fra un secolo si fermerà a 11 miliardi. Alcuni biologi inoltre sostengono che proprio la grande numerosità del genere umano e gli interscambi fra le varie regioni precluderanno una nostra ulteriore evoluzione biologica. L'evoluzione che si è verificata in passato probabilmente corrispondeva allo stabilirsi di nuovi geni in gruppi umani ristretti, che si accoppiavano solo al loro interno. Inoltre esistono vari rischi: quello di una guerra nucleare, scatenata magari per errore umano o per guasto di circuiti di controllo, l'estinzione del campo magnetico, le glaciazioni e soprattutto lo spettro dell'im-



Figura 2. Paul Klee, *Angelus Novus*. "C'è un quadro di Klee che s'intitola *Angelus Novus*. Vi si trova un angelo che sembra in atto di allontanarsi da qualcosa su cui fissa lo sguardo. Ha gli occhi spalancati, la bocca aperta, le ali distese. L'angelo della storia deve avere questo aspetto. Ha il viso rivolto al passato. Dove ci appare una catena di eventi, egli vede una sola catastrofe, che accumula senza tregua rovine su rovine e le rovescia ai suoi piedi. Egli vorrebbe ben trattenersi, destare i morti e ricomporre l'infranto. Ma una tempesta spira dal paradiso, che si è impigliata nelle sue ali, ed è così forte che egli non può più chiuderle. Questa tem-

pesta lo spinge irresistibilmente nel futuro, a cui volge le spalle, mentre il cumulo delle rovine sale davanti a lui al cielo. Ciò che chiamiamo il progresso, è questa tempesta"<sup>6</sup>.

Walter Benjamin

patto con un asteroide. Gli scenari di regressione medioevale – con inverno nucleare dovuto al polverone sollevato dalle deflagrazioni e distruzione della maggior parte delle nostre città e delle nostre popolazioni- sono plausibili. Roberto Vacca nel suo libro *Il Medioevo prossimo venturo* del 1971 configurava una crisi mondiale dei Paesi più avanzati dovuta ad una crescita eccessiva della complessità tecnologica, non accompagnata da un corrispondente miglioramento delle nostre capacità di progettazione, gestione e governo della tecnologia.

Eugenio Montale diceva che Madre Natura ha dovuto adattarsi alle nostre debolezze, in quanto noi, pur dominando il mondo, siamo fisicamente i più sprovvisti: senza artigli, senza pelliccia, con denti indeboliti da cibi cotti, siamo presi in contropiede dall'abbondanza dei nostri strumenti e dall'impazienza dei nostri desideri. La furbizia dell'uomo cresce in proporzione alla sua debolezza ed in seguito alla sparizione della legge del più forte. Potrebbe succedere quello che ha profetizzato grazie al suo genio letterario Italo Svevo: "Forse traverso una catastrofe inaudita prodotta dagli ordigni ritorneremo alla salute. Quando i gas velenosi non basteranno più, un uomo fatto come tutti gli altri, nel segreto di una stanza di questo mondo, inventerà un esplosivo incomparabile, in confronto al quale gli esplosivi attualmente esistenti saranno considerati quali innocui giocattoli. Ed un altro uomo fatto anche lui come tutti gli altri, ma degli altri un po' più ammalato, ruberà tale esplosivo e s'arrampicherà al centro della terra per porlo nel punto ove il suo effetto potrà essere il massimo. Ci sarà un'esplosione enorme che nessuno udrà e la terra ritornata alla forma di nebulosa errerà nei cieli priva di parassiti e di malattie.<sup>7</sup>"

## Note

<sup>1</sup> Gottfried Benn, "Il pensatore radar" in *Romanzo del fenotipo*, traduzione di Amelia Valtolina, Adelphi, Milano 1998, pag. 154.

<sup>2</sup> Casati e Varzi, *Semplicità insormontabili - 39 storie filosofiche*, Editori Laterza, Roma-Bari 2006, pag. 179-181.

<sup>3</sup> Maurizio Carta, *Next city: culture city*, Meltemi, Roma 2004, pag. 10.

<sup>4</sup> Arthur Bloch, "Morfologia del tempo" in *Buon Compleanno, Murphy!*,

Longanesi & C., Milano 2005, pag. 263.

<sup>5</sup> Ibidem, pag. 264.

<sup>6</sup> Walter Benjamin, *Angelus Novus*, Einaudi, Torino 1995, pag. 80.

<sup>7</sup> Italo Svevo, *La coscienza di Zeno - Senilità - Una vita*, Newton Compton Editori, Roma 1985, pag. 641.

## Bibliografia

Gottfried Benn, *Romanzo del fenotipo*, traduzione di Amelia Valtolina, Adelphi, Milano 1998.

Casati e Varzi, *Semplicità insormontabili - 39 storie filosofiche*, Editori Laterza, Roma-Bari 2006.

Maurizio Carta, *Next city: culture city*, Meltemi, Roma 2004.

Walter Benjamin, *Angelus Novus*, Einaudi, Torino 1995.

Arthur Bloch, *Buon Compleanno, Murphy!*, Longanesi & C., Milano 2005.

Italo Svevo, *La coscienza di Zeno - Senilità - Una vita*, Newton Compton Editori, Roma 1985.