

“Noi, robot” – Update 1.0 al Capitolo 5, 28/3/2010

L’obiezione di Damasio

Nei termini della discussione intorno al problema dell’Intelligenza Artificiale e della effettiva riproducibilità tecnica della mente umana, un’obiezione piuttosto frequente giunge dai sostenitori della posizione teorica secondo cui un grande errore dei teorici dell’IA forte sarebbe quello di ridurre i processi mentali che caratterizzano l’uomo al solo novero della ragione propriamente detta, escludendo in questo senso tutta la categoria delle emozioni.

Obiezione, di fatto, abbastanza pertinente (e in parte affrontata anche nella fase finale del capitolo 5 di “Noi, robot”), se è vero che lo stesso Ray Kurzweil cade a volte in dichiarazioni forse semplicemente provocatorie, o troppo sintetiche, ma comunque eccessive: “Due macchine, o un milione di macchine, potranno collegarsi per diventare una sola, poi separarsi di nuovo. Più macchine possono fare entrambe le cose allo stesso tempo: diventare una sola e separarsi. Gli esseri umani lo chiamano innamorarsi [...]” [R. Kurzweil, *La singolarità è vicina*, Apogeo, 2008].

Un’obiezione del genere viene comunque sollevata in modo chiaro da Antonio Damasio, preside del Dipartimento di neurologia presso il College of Medicine della University of Iowa.

Scrive Damasio:

La concezione razionalistica che va da Platone a Cartesio e Kant, ha cercato di risolvere anche le scelte di carattere pratico attraverso la logica formale della “ragion pura”, escludendo completamente le emozioni. Quello che io sostengo è che tale descrizione della razionalità non può funzionare. L’esperienza fatta con pazienti come Elliot suggerisce che la strategia fredda sostenuta dalla “ragion pura” di Kant ha molto più a che vedere con il modo in cui i pazienti colpiti da lesioni prefrontali si adoperano per decidere, che con il modo di operare dei soggetti normali. Elliot operava scelte totalmente irrazionali e logicamente coerenti, ma apparentemente prive di qualsiasi turbamento o stimolo emotivo. Nella vita reale tutti noi invece scegliamo anche tramite l’influenza degli stimoli emozionali e sentimentali che ci vengono dal mondo esterno. [A. Damasio, *L’errore fatale di Cartesio*, in *Cervelli che parlano*, Bruno Mondadori, 2003]

Al di là del fatto che una tale analisi offre chiaramente spazio al collegamento, già suggerito, tra cyborg e soggetti patologici, il punto critico, nella annotazione di Damasio, è che in realtà una tale obiezione sembra avallare, più che negare, la possibilità di riprodurre meccanicamente la mente umana.

Il caso cui Damasio fa riferimento, infatti, è quello di un paziente in cui l'assenza di determinati schemi emozionali coincide con la lesione fisica ad una componente del cervello.

Lo studioso, di fatto, esclude la possibilità di vincolare totalmente la mente umana alla sua componente logico-razionale, ma apre con convinzione alla tesi secondo cui, effettivamente, gli stessi paradigmi emozionali sarebbero proprietà fisiologica del corpo – tanto che in un passaggio precedente, nel tentare di escludere la praticabilità della replica meccanica del cervello, fa appello ad un fattore squisitamente quantitativo come la *complessità* di tale sistema.

Il problema, quindi, sarebbe nella specificità dell'apparato. Specificità che nell'intervento Damasio sembra legare completamente al profilo fisiologico, tanto da dare l'impressione di applicare alla materia un approccio completamente analitico, almeno nel tentativo di comprensione del meccanismo di funzionamento di mente e cervello.

Questo, logicamente, implica che una volta *mappato* un sistema, e ricondotte ad esso e alle sue parti in modo univoco determinate espressioni operative (che possono anche essere le stesse emozioni, come abbiamo visto, dato che il caso di Elliot pare mostrare come esse siano generate a partire da strutture fisiche), questo processo sia reiterabile fino ad aver individuato le unità minime del sistema stesso.

E dato che stiamo parlando di entità fisiche, non c'è argomentazione forte per cui possa essere logicamente esclusa la possibilità di replicarle e/o simularle – a meno che non si giunga all'unico livello in cui il valore quantitativo potrebbe divenire non replicabile, il livello in cui *la complessità raggiunge un valore infinito* (ma anche questa è solo una possibilità, quindi non rappresenta un argomento stringente).

È pur vero che, da un punto di vista logico (in termini di necessità/sufficienza), ammettere che il malfunzionamento dei lobi prefrontali in Elliot abbia escluso un'intera categoria di emozioni non dimostra che essi siano i soli responsabili dell'esistenza della stessa – e quindi, per estensione, non permette di asserire in modo certo che gli apparati fisiologici siano i soli responsabili del sistema emozionale.

Tuttavia, dato che a questo stadio non è possibile, pertinentemente all'intervento di Damasio, individuare quali siano (e se esistano) altri fattori, estrinseci alla fisiologia, coinvolti nel fondamento dell'emozione, è contrario al *principio di economia* supporre la loro esistenza come condizione necessaria.

Se mai dovessimo quindi parlare di impossibilità, forse dovremmo ricorrere alla definizione di *impossibilità di classe I* fornita da Michio Kaku in *Fisica dell'impossibile* [Codice, 2008]: ovvero “quelle tecnologie attualmente impossibili ma che non violano le leggi fisiche note”.

D'altronde,

Se un fenomeno non è esplicitamente vietato da qualche legge fisica, finiamo sempre per scoprirlo. [M. Kaku, cit.]

Sul piano della complessità, poi, è utile prendere in considerazione l'opinione di Donald Davidson, che in un certo senso, anche se in un contesto non coincidente, tocca nuovamente il problema delle *interazioni* tra un numero molto vasto di elementi interdipendenti (in Damasio si parlava di ambiente e moduli fisici, qui di sistemi concettuali):

Il punto non è se il computer possa avere pensieri, ma che per avere anche un solo pensiero, credenza, desiderio, esso deve avere un numero enorme di altri pensieri e desideri. Credenze e desideri possono esistere soltanto all'interno di un ricchissimo sistema concettuale; e, finora, gli unici sistemi che si dimostrano capaci di tale complessità e ricchezza concettuale, sono sistemi costituiti dagli esseri umani. [D. Davidson, *Eventi mentali e azioni umane*, in *Cervelli che parlano*, cit.]

È lo stesso Davidson, attraverso l'introduzione del “finora”, a permettere di notare come effettivamente la problematica sia plausibilmente solo quantitativa, legata quindi alle capacità di calcolo dei computer odierni. Ed in questo caso, oltre alla legge di Moore, ci vengono incontro ad esempio alcune stime fornite da Kurzweil nel suo *La singolarità è vicina* [cit.].

Lo studioso americano offre numerose stime comparative a proposito delle capacità di calcolo di un cervello umano e di un sistema informatico, stime che effettivamente confermano la nostra attuale

distanza dalla possibile realizzazione di un computer in grado di operare con un volume computazionale pari a quello di un cervello biologico, ma che d'altra parte mostrano come il progresso sia sufficientemente veloce da offrire più di una ragione per credere che in un tempo sufficientemente breve il gap sarà colmato, e il problema della complessità presumibilmente risolto, o ridotto.

È totalmente impossibile, qui, riportare l'immane volume di dati numerici proposto da Kurzweil, bastino però due esempi.

Lo studioso americano, parlando di un cervello biologico, sostiene che esso sia emulabile attraverso una potenza di calcolo di 10^{16} calcoli per secondo, e che abbia una capacità media di memoria pari a 10^{13} bit. Il computer Blue Gene/L di IBM (disponibile dal 2006) è in grado di fornire $3,6 \times 10^{14}$ cps, mentre "secondo le proiezioni della *road map* ITRS, saremo in grado di acquistare 10^{13} bit di memoria per mille dollari intorno al 2018.

Al di là della possibile imprecisione di questi dati, il fatto lampante è che in effetti in termini puramente numerici le capacità di calcolo dei computer sembrano effettivamente essere vicine al raggiungimento del livello di complessità necessario a "gestire" il poderoso intreccio di interazioni cui Davidson fa riferimento.

L'intervento di Damasio, quindi, pare di fatto offrire un sostegno alla tesi secondo cui la riproduzione meccanica di un cervello umano sia soltanto questione di capacità tecniche. Ovvero di tempo.