

## Creare a nostra immagine: l'intelligenza artificiale e l'«imago Dei»

di Noreen Herzfeld

There is remarkable convergence between twentieth century interpretations of the *imago Dei*, what it means for humans to be created in God's image, and approaches toward creating in our own image in the field of artificial intelligence (AI). Both fields have viewed the intersection between God and humanity or humanity and computers in terms of either: a property or set of properties such as intelligence; the functions we engage in, or are capable of; or the relationships we establish and maintain. These three approaches each reflect a different understanding of what stands at the core of our humanity. Functional and relational approaches have been in the ascendency in the late twentieth century, with a functional understanding as the one most commonly accepted by society at large. A relational view, however, gives new insights into human dignity in a computer age as well as new approaches to AI research.

In un recente articolo su «Wired», Bill Joy, primo scienziato responsabile della Sun Microsystems, mette in guardia di fronte al fatto che i computers capaci di replicare in modo autonomo e i progressi nella nanotecnologia potrebbero sfociare, entro il 2030, in una tecnologia computeristica in grado di rimpiazzare la nostra specie.<sup>1</sup> Hans Moravec, del laboratorio di intelligenza artificiale (AI) del Carnegie Mellon, posticipa questo limite al 2040, ma è d'accordo sul fatto che, «visto che lavorano in modo migliore e più conveniente, i robots rimpiazzeranno gli uomini in ruoli essenziali. In modo piuttosto veloce potrebbero dispensarci dall'esistere».<sup>2</sup> Una prospettiva, questa, davvero inquietante. Prima che si cada in panico di fronte alla prospettiva della nostra imminente fine come specie, tuttavia, mi sia concesso di spiegare, fin dall'inizio, che, con ogni probabilità, abbiamo molto più di trenta o quaranta anni davanti a noi. Dagli esordi dell'AI, nella metà degli anni Cinquanta, i risultati sono rimasti di gran lunga inferiori rispetto sia ai prognostici degli scienziati che alle speranze e paure del pubblico.<sup>3</sup> La nostra

---

Si pubblica qui la versione italiana del saggio di N. HERZFELD, *Creating in Our Own Image: Artificial Intelligence and «Imago Dei»*, apparso in «Zygon», 37 (2002), pp. 303-316. Traduzione di Marta Zaccagnini.

<sup>1</sup> B. JOY, *Why the Future Doesn't Need Us*, in «Wired», aprile 2000.

<sup>2</sup> H. MORAVEC, *Robot: Mere Machine to Transcendent Mind*, Oxford 1998.

<sup>3</sup> Per esempio, in un articolo del 20 novembre 1970 su «Life», Marvin Minsky predisse che «in uno spazio di tempo dai tre agli otto anni avremmo un computer dall'intelligenza complessiva di

fascinazione e le nostre paure per l'AI non sono radicate nella realtà dei risultati; perfino Moravec ammette che questo campo ha fatto progressi relativamente scarsi negli ultimi trent'anni. Eppure, per noi è adesso giunta l'ora di esaminare esattamente cos'è che speriamo di creare. Che i computers, i nostri «figli mentali», come li chiama Moravec, siano messi in condizioni di rimpiazzare l'umanità o di coesistere con noi, potrebbe dipendere da quale aspetto o da quali aspetti della nostra propria natura noi cerchiamo di riprodurre, quando tentiamo di creare macchine autonome.

Lo scopo dell'AI è di creare un «altro» a nostra immagine. Questa immagine sarà necessariamente parziale, così che dobbiamo determinare precisamente cosa c'è in noi che i computers devono possedere o mostrare per essere considerati i nostri «figli mentali». L'interrogativo su ciò che noi umani dovremmo condividere con un «completamente altro» da noi stessi è stato esaminato dai teologi cristiani con la nozione dell'*imago Dei*, ovvero l'immagine di Dio in base alla quale, secondo Genesi 1, gli esseri umani sono stati creati. In cosa consista questa immagine non viene esposto in nessun punto del testo; essa ha così fornito un fertile terreno per indagare cosa potrebbe esserci all'intersezione tra il divino e l'umano. Questa intersezione è quindi vista come il nostro centro, quello che ci distingue dal resto della creazione e ci rende specificatamente umani. Questo stesso centro è il luogo più adatto per rintracciare ciò che dovremmo condividere con un robot per considerarlo veramente intelligente, una *imago hominis* o un'immagine di umanità.

Nella presente esposizione lascerò da parte i quesiti se sia possibile creare un computer dall'intelligenza artificiale, quanto siamo vicini a farlo e come si potrebbe procedere nel modo migliore. Voglio piuttosto avanzare due questioni strettamente correlate: le interpretazioni che i teologi hanno dato alla nozione dell'immagine di Dio corrispondono ai nostri tentativi di proiettare la nostra immagine nell'AI, e, in secondo luogo, quali implicazioni ha la nostra scelta di ciò che proiettiamo nel computer, sia per la nostra autocomprensione, che per la nostra futura coesistenza con la nostra propria creazione?

### 1. *Tre approcci alla natura umana: essere, fare, incontrare*

Le interpretazioni dell'*imago Dei* sono variate nel corso della storia, tuttavia la maggior parte di loro può essere sistematizzata in uno di questi tre modi: interpretazioni sostanzialistiche, che ravvisano l'immagine in una proprietà posseduta individualmente, che è parte della nostra natura, il più delle volte associata con la ragione; interpretazioni funzionali, in cui l'imma-

---

un essere umano nella media», citato in J. KELLEY, *Artificial Intelligence: A Modern Myth*, New York 1993, p. 104. Il ricercatore di AI Thomas Binford teneva un cartello sul suo banco al MIT che diceva «Dobbiamo pretendere molto di più»; T. BINFORD, *The Machine Sees*, in M. MINSKY (ed), *Robotics*, New York 1985, p. 99.

gine di Dio è vista nell'azione, in modo particolare nell'esercizio del nostro potere sulla terra; e interpretazioni relazionali, in cui l'immagine di Dio è ravvisata nelle relazioni che stabiliamo e manteniamo.<sup>4</sup> Piuttosto stranamente, gli approcci allo sviluppo di un'intelligenza artificiale hanno seguito simili direttive. Esamineremo ognuno di questi paradigmi, considerando le loro implicazioni per il progetto dell'AI.

## 2. «Penso, quindi sono»: ragione come immagine

Ad uno sguardo superficiale, rinvenire l'immagine di Dio negli esseri umani nella proprietà della ragione o razionalità sembrerebbe essere l'interpretazione dell'immagine di Dio che calza nel modo più aderente al progetto dell'AI. Paul Ramsey la chiama una comprensione sostanzialistica dell'*imago Dei*, una comprensione in cui l'immagine di Dio appare come «qualcosa all'interno della forma sostanziale della natura umana, una qualche facoltà o capacità che possiede l'uomo», che serve a distinguere «l'uomo dalla natura e dagli altri animali».<sup>5</sup> Le interpretazioni sostanzialistiche dell'*imago Dei* sono state storicamente dominanti. Tuttavia, se la qualità o l'insieme di qualità evidenziate sono mutate nel tempo, rispecchiando le ansie e preoccupazioni di ogni epoca, la ragione è stata generalmente, se non l'intera immagine, almeno la componente più forte – a tal punto che David Cairns, nel suo studio storico *The image of God in Man*, scrive: «In tutti gli scrittori cristiani fino all'Aquinate scopriamo che l'immagine di Dio è concepita come il potere della ragione nell'uomo».<sup>6</sup> Quantunque questa sia un'affermazione eccessiva, presso la maggior parte degli scrittori fino alla Riforma l'immagine è legata all'intelletto umano in un modo che non sorprende affatto, considerata l'influenza, sia sui primi Padri che sulla Scolastica, della filosofia greca, nella quale la ragione è vista come la «più divina» di tutte le facoltà umane, quella che separa l'umano *animal rationale* (Aristotele) dalle altre specie.<sup>7</sup>

<sup>4</sup> Alcuni hanno rintracciato l'*imago Dei* in una qualità dell'essere umano, così come la forma fisica (Gunkel), la capacità di assumere una posizione eretta (Koehler), la nostra razionalità o il nostro intelletto (Tommaso d'Aquino), la nostra personalità (Procksch), o la nostra capacità di autotrascendimento (Niebuhr). Altri hanno considerato l'immagine di Dio come dinamica, radicata in azioni umane come il nostro dominio sugli animali (Gross, von Rad). Un terzo approccio definisce l'immagine di Dio come emergente nell'interrelazione di due esseri, l'umano con l'umano, o l'umano con il divino (Barth, Brunner). Si veda per uno sguardo d'insieme C. WESTERMANN, *Genesis 1-11: A Commentary*, Minneapolis 1984, pp. 147-48. Un altro eccellente esame della letteratura sull'*imago Dei* tra gli studi sul Vecchio Testamento è: G.A. JONSSON, *The Image of God: Genesis 1:26-28 in a Century of Old Testament Research* (Conlectanea Biblica Old Testament Series, 26), Lund 1988. Dettagliati resoconti storici sull'*imago Dei* in teologia sono reperibili in G.C. BERKOWER, *Man: The Image of God*, Grand Rapids (MI) 1962, capp. 2 e 3; E. BRUNNER, *Man in Revolt*, Philadelphia 1947, cap. 5; e D. CAIRNES, *The image of God in Man*, con *Introduzione* di D.E. JENKINS, London 1973.

<sup>5</sup> P. RAMSEY, *Basic Christian Ethics*, New York 1950, p. 250.

<sup>6</sup> D. CAIRNES, *The Image of God*, p. 60.

<sup>7</sup> I primi scrittori cristiani che discutono l'*imago Dei* in termini di ragione o di intelligenza razionale includono Clemente Alessandrino (*Stromata* 5,14), Origene (*Contra Celsum* 4,85), Gregorio di Nazianzo (*Orationes* 38,11), Gregorio di Nissa (*De creatione hominis* 5), ed Agostino (*De Trinitate* 12-14).

Un teologo contemporaneo che sostiene una visione sostanzialistica è Reinhold Niebuhr. Niebuhr ravvisa l'*imago Dei* nella ragione, definita in senso ampio – una ragione che racchiude razionalità, libero volere, e la capacità di muoversi al di là di sé, che Niebuhr definisce come auto-trascendimento. Niebuhr scrive:

«Sarà sufficiente asserire in via riassuntiva che la concezione biblica dell'«immagine di Dio» ha spinto il pensiero cristiano, in particolar modo a partire da Agostino, a interpretare la natura umana in termini che includono le sue capacità razionali, ma suggeriscono qualcosa al di là da esse».<sup>8</sup>

Dato che Niebuhr ritiene che la capacità di autotrascendimento ci renda «più che una creatura razionale», non la considera una qualità separata dalla ragione, ma una conseguenza della ragione: «L'uomo è l'unica creatura che è pienamente autocosciente. La sua ragione gli conferisce la capacità di autotrascendersi».<sup>9</sup> Per Niebuhr l'autotrascendimento è essenzialmente autocoscienza, far di se stessi un oggetto di conoscenza. Così facendo, si diventa liberi di scegliere la propria fine assoluta, di determinare la traiettoria della propria vita.<sup>10</sup> Questa capacità di autotrascendimento confronta gli esseri umani con il paradosso di avere una visione di ciò che dovrebbe essere che è illimitata, mentre si è allo stesso tempo vincolati ad una natura creaturale finita. Niebuhr non considera la parte creaturale della nostra natura come una parte dell'*imago Dei*; piuttosto, la nostra natura corporea finita sta in intima tensione con e contro l'*imago Dei*.<sup>11</sup> L'immagine di Dio ci dà la facoltà di pensare in termini di infinito, anche se rimaniamo creature incarnate in modo finito.<sup>12</sup>

Mentre a Niebuhr si uniscono molti altri sistematici, come Tillich, in un tale approccio all'*imago Dei*, le interpretazioni sostanzialistiche hanno generalmente perso di favore tra i teologi del XX secolo. I più accaniti fautori di questa visione si possono trovare oggi tra gli scrittori protestanti.<sup>13</sup> La maggior parte dei biblisti e dei sistematici, oggi, abbraccia interpretazioni funzionali o relazionali, visioni della persona umana che sono dinamiche, o, come le chiama Anne Foerst, performative.

All'interno dell'AI, l'approccio noto come classico o simbolico si muove in parallelo all'interpretazione sostanzialistica dell'*imago Dei*, sia riguardo

<sup>8</sup> R. NIEBUHR, *The Nature and Destiny of Man: A Christian Interpretation*, I, Louisville 1996, pp. 161-162.

<sup>9</sup> R. NIEBUHR, *Moral Man and Immoral Society: A Study in Ethics and Politics*, London 1963, p. 25.

<sup>10</sup> R. NIEBUHR, *The Nature and Destiny*, p. 163.

<sup>11</sup> *Ibidem*, p. 166.

<sup>12</sup> R. NIEBUHR, *Moral Man and Immoral Society*, p. 42.

<sup>13</sup> G.H. CLARK, *Image of God*, in C.F.H. HENRY (ed), *Baker's Dictionary of Christian Ethics*, Grand Rapids (MI) 1973. Anche Clark offre un argomento cristologico per l'interpretazione della ragione come *imago Dei*, basato su una visione di Cristo come Logos o Sapienza di Dio. Il peccato è inteso come conoscenza incompleta o come una disfunzione della mente. Clark osserva che in cielo non faremmo più errori, «nemmeno in matematica». In questo caso, i computers ci hanno forse portato un pezzo di cielo sulla terra!

alla sua premessa sull'intelligenza come qualità posseduta individualmente, sia nella sua attuale perdita di favore. L'AI simbolica è basata sull'ipotesi che «un sistema fisico di simboli ha i mezzi necessari e sufficienti per un'azione di intelligenza comune», dove un sistema fisico di simboli è uno in cui ogni processo di un dato calcolatore può essere designato da qualche espressione costituita di simboli fisici ed ognuna di tali espressioni è modificabile in base a regole che possono essere definite logicamente. Proprio come la geometria può essere edificata su un finito complesso di assiomi e di oggetti primitivi, così i simbolicisti, seguendo filosofi razionalisti quali Wittgenstein e Whitehead, hanno affermato che il pensiero umano è rappresentato nella mente da idee che possono essere spezzettate in simili regole ed oggetti primitivi. Per un simbolicista, ogni tipo di problema riconducibile ad uno schema di base può rappresentare intelligenza.

L'AI simbolica ha incontrato immediato successo in aree in cui i problemi potevano essere descritti ricorrendo a un dominio limitato di oggetti operanti sulla base di modalità altamente regolamentate. Fare un gioco è un ovvio esempio per un'area di questo tipo. Il gioco degli scacchi ha luogo in un mondo in cui i soli oggetti sono i 32 pezzi che si muovono su una tavola divisa in 64 caselle, e questi oggetti sono mossi sulla base di un numero limitato di regole. Questo dominio limitato dà al computer il potenziale per esaminare con gran vantaggio tutte le possibili mosse e contromosse. La velocità del computer gli permette di guardare molto più in là di ogni giocatore umano, cercando una sequenza di mosse che lo porterà nella posizione più vantaggiosa.<sup>14</sup> Altri successi per una AI simbolica si sono riscontrati frequentemente in simili domini ristretti.<sup>15</sup> Questi primi successi hanno condotto ad un numero di predizioni notevolmente ottimistiche sulle prospettive della AI simbolica, in modo non dissimile dalle predizioni che abbiamo riportato.<sup>16</sup>

L'AI simbolica ha perso i colpi, tuttavia, non a causa di problemi difficili, come superare un esame di calcolo, ma per via di cose facili, che può fare un bambino di due anni, come riconoscere una faccia in diverse ambientazioni o comprendere una semplice storia. Il ricercatore di AI John McCarthy definisce i programmi simbolici come «fragili» perché cedono o vanno in pezzi se portati all'estremo; in altre parole, non possono funzionare al di fuori o vicino ai confini del loro dominio di competenza, poiché mancano di conoscenza al di fuori di questo dominio, una conoscenza che la maggior parte degli esseri umani competenti possiede fino ad un certo livello, in

---

<sup>14</sup> Deep Blue, il computer che battè Gary Kasparov nel 1997, calcolava 200 milioni di posizioni al secondo, in modo da essere in grado di prevedere il gioco con quattordici mosse di anticipo rispetto all'avversario. L'ambito del gioco è stato visto come uno dei più acclamati successi dell'AI simbolica; esistono programmi che possono battere la maggior parte degli sfidanti in un'ampia varietà di giochi, inclusi dama, backgammon, Go e bridge.

<sup>15</sup> Questi includono la diagnosi medica, la ricerca mineraria, l'analisi chimica, e la matematica di base.

<sup>16</sup> Cfr. *supra*, nota 3.

gran parte nella forma di ciò che spesso chiamiamo senso comune.<sup>17</sup> Gli esseri umani fanno uso di una conoscenza comune, quei milioni di cose che un uomo conosce ed applica ad una situazione, in modo sia cosciente che subcosciente. Se dovesse esistere, è adesso chiaro ai ricercatori dell'AI che il complesso di fatti primitivi necessari a rappresentare il pensiero è straordinariamente vasto.

Un'altra critica all'AI simbolica è avanzata da Terry Winograd e Fernando Flores, che ritengono che l'intelligenza umana non sia un processo di manipolazione simbolica; gli uomini non portano dei modelli mentali circolari nelle loro teste. Pochi di noi riterrebbero che, quando ad esempio andiamo in bicicletta, siamo occupati a calcolare equazioni di equilibrio, forza e traiettoria.<sup>18</sup> Hubert Dreyfus presenta una simile argomentazione in *Mind over Machine*, in cui sostiene che gli esperti non arrivano alle loro soluzioni dei problemi mediante l'applicazione di regole o la manipolazione di simboli, ma usano piuttosto l'intuizione, che è acquisita attraverso molteplici esperienze nel mondo reale. Descrive l'AI simbolica come un «progetto di ricerca in degenerazione», volendo con questo dire che, mentre all'inizio ha promesso molto, ha prodotto minori risultati col passare del tempo, e sarà probabilmente abbandonata se devono divenire accessibili altre alternative.<sup>19</sup> La sua previsione è risultata essere completamente esatta; come tra i teologi, la posizione sostanzialistica, un tempo dominante, è stata pressoché abbandonata nell'AI, considerato che rimane un unico progetto di rilievo in corso, il progetto CYC di Douglas Lenat.<sup>20</sup>

### 3. «Essere è fare»: funzione come immagine

Le critiche delle interpretazioni sostanzialistiche sia dell'*imago Dei* che della simbolicistica *imago hominis* dell'AI comportano l'implicazione, quasi inevitabile in un tale approccio, di un dualismo mente-corpo e della natura statica di questi approcci. Nell'articolo del 1915 *Zum Terminus, Bild Gottes*, Johannes Hehn introduceva ad un modo non sostanzialistico di guardare

<sup>17</sup> J. McCARTHY, *Some Expert Systems Need Common Sense*, in «Annals of the New York Academy of Sciences», 426 (1984), pp. 129-135.

<sup>18</sup> T. WINOGRAD - F. FLORES, *Understanding Computers and Cognition: a New Foundation for Design*, Norwood (NY) 1986; ristampa, Reading (MA) 1991, p. 73.

<sup>19</sup> H. DREYFUS - S. DREYFUS, *Mind over Machine: The Power of Human Intuition & Expertise in the Era of Computer*, New York 1988, p. 29.

<sup>20</sup> Lenat spera di superare il problema generale della conoscenza procurando una base estremamente ampia di fatti primitivi, una base di conoscenza enciclopedica che doterebbe il programma CYC di una comprensione concettuale del mondo. Lenat progetta di combinare la sua ampia base di dati con la capacità di comunicare in un linguaggio naturale, nella speranza che una volta che sufficienti informazioni siano entrate in CYC, il computer sarà capace di continuare da solo il processo di apprendimento, attraverso la conversazione, la lettura e l'applicazione di regole logiche per esaminare gli schemi o le incoerenze nei dati che gli vengono immessi. Inizialmente concepita, nel 1984, come un'iniziativa di dieci anni, CYC non ha fornito ancora alcuna prova di apprendere in modo autonomo. Gli osservatori esterni del progetto sono scettici vedendo, fino ad oggi, solo una massiccia base di dati.

all'*imago Dei*; avvalendosi come prova di materiale comparativo proveniente da fonti extrabibliche, Hehn suggeriva che l'immagine di Dio era intesa come un titolo o una designazione regale piuttosto che come un attributo della natura umana.<sup>21</sup> Lo studioso dell'Antico Testamento Gerhard von Rad è stato uno dei molti studiosi che ha sviluppato l'opera di Hehn in un approccio funzionale, dinamico, all'immagine di Dio, un approccio che colloca l'immagine non tanto in cosa siamo, quanto in cosa siamo chiamati a fare, e questo approccio è venuto a dominare il campo dell'esegesi biblica.<sup>22</sup> Nel suo commento alla Genesi, von Rad argomenta a favore di una traduzione dell'ebraico *b<sup>e</sup> selem elohim* come «quale immagine di Dio» piuttosto che la comune traduzione «ad immagine di Dio», implicando così che l'intera persona, e non solo una sua qualche qualità, è immagine di Dio.<sup>23</sup> Anche von Rad esamina il sostantivo *selem* (immagine), osservando che *selem* denota un'immagine materiale, ed è variamente tradotto con «duplicato», «idolo», e perfino «dipinto» nelle sue ricorrenze in altri testi dell'Antico Testamento.<sup>24</sup> Sebbene la traduzione di *selem* con duplicato o idolo potrebbe implicare un'interpretazione fisica dell'*imago Dei*, von Rad la usa a sostegno di un'interpretazione funzionale.

La stretta relazione del termine per l'immagine di Dio con quello per il mandato ad esercitare il dominio emerge abbastanza chiaramente, se abbiamo inteso *selem* come un'immagine plastica. Proprio come potenti re terreni, per rivendicare la loro pretesa di dominio, erigono una loro immagine nelle province dell'impero dove non appaiono personalmente, così l'uomo è collocato sulla terra a immagine di Dio, come emblema della sovranità di Dio. È veramente soltanto il rappresentante di Dio, chiamato a mantenere e rafforzare la rivendicazione del dominio di Dio sulla terra.<sup>25</sup>

Von Rad sorregge la sua interpretazione sia con paralleli extra-biblici che con analisi linguistiche. Cita Hehn, che sosteneva che i passi sull'immagine della Genesi sembrano più vicini alle tradizioni sulla regalità di Egitto e Mesopotamia che al pensiero ebraico quale è ravvisato nel resto delle scritture ebraiche.<sup>26</sup> Hehn osserva che sulla stele di Rosetta il re, Tolomeo Epifane,

<sup>21</sup> J. HEHN, *Zum Terminus 'Bild Gottes'*, in *Festschrift Eduard Sachau zum siebzigsten Geburtstag*, Berlin 1915, pp. 36-52.

<sup>22</sup> W. CASPARI merita pure stima per aver proposto una teoria simile a quella di von Rad nel suo articolo del 1929, *Imago divina Gen I*, in *Festschrift R. Seeberg: Zur Theorie des Christentums*, Leipzig 1929.

<sup>23</sup> G. VON RAD, *Genesis: A Commentary*, Philadelphia 1961, p. 56. Sebbene la traduzione di *beth* con «quale» sia rara in ebraico, è accettata dalla maggior parte dei filologi. Vedi, ad esempio, W. GESENIUS, *Hebrew Grammar*, a cura di E. KAUTZSCH, Oxford 1910, p. 1911.

<sup>24</sup> G. VON RAD, *Genesis*, p. 56. Si veda I Sam 6,5, Num 33,52, II Re 11,18, Ez 23,14 per altri usi di *selem*.

<sup>25</sup> G. VON RAD, *Genesis*, p. 58. Von Rad cita Wilhelm Caspari, che è stato il primo a sostenere questa interpretazione. Questa interpretazione è supportata dal ritrovamento a Tell Fekheyre in Siria, nel 1979, di un'iscrizione in accadico ed aramaico su una statua di Hadadyis'i, sovrano di Guzan, iscrizione che si riferisce alla statua due volte usando l'aramaico *salma* e due volte con *demuta*. Si veda A.R. MILLARD - P. BORDREUIL, *A Statue from Syria with Assyrian and Aramaic Inscriptions*, in «Biblical Archeologist», 45 (1982), pp. 135-141.

<sup>26</sup> Qui von Rad cita Johannes Hehn nel suo studio del 1915 sull'immagine presso babilonesi ed egiziani. Tuttavia l'idea che l'*imago Dei* consistesse nella funzione umana di dominio non ebbe origine

è chiamato l'immagine del dio vivente.<sup>27</sup> Un uso simile è ritrovato nella letteratura egiziana del XVII secolo a.C., in cui l'espressione «immagine di Dio» è usata in riferimento al re come statua vivente di Dio, il protettore del popolo, ed il sovrintendente della creazione.<sup>28</sup> L'autore di Genesi 1 diverge dalla tradizione, estendendo la caratteristica di essere immagine a tutte le persone, facendo così dell'esercizio della sovranità, in una qualche funzione, un tratto universale. Tale sovranità posseduta universalmente non può essere sopra altri esseri umani, deve essere così sul resto della creazione. Questa comprensione dell'*imago Dei* nei termini della funzione umana di esercitare il dominio, agendo, in effetti, come un rappresentante di Dio sulla terra, ha prevalso tra gli esegeti del Vecchio Testamento nel corso del XX secolo.

Un simile slittamento è avvenuto durante gli anni Ottanta nel campo dell'AI. Abbiamo rilevato la mancanza di progresso nello sviluppo di un'intelligenza comune mediante i metodi di programmazione simbolica. Questo non significa, tuttavia, che l'AI non abbia prodotto alcun risultato. Se osserviamo il computer in termini funzionali, ovvero nella sua capacità di agire come un rappresentante dell'uomo, eseguendo dei compiti precedentemente effettuati dagli uomini, c'è stato veramente un certo successo. Piuttosto che provare a riprodurre il processo del ragionamento umano, l'AI funzionale si basa sui punti di forza insiti nella tecnologia computeristica e misura il proprio successo in termini pratici. Se l'AI è considerata in modo più circoscritto, come la semplice applicazione di certe tecniche di programmazione a problemi pratici, è stata un campo di successo. Il computer non ha bisogno di esibire un'estesa gamma di capacità umane; ha bisogno esclusivamente di riprodurre la funzionalità umana in un dominio limitato. Come Jerry Felman concisamente afferma, «l'AI non elabora più modelli cognitivi. È un gruppo di tecniche in cerca di problemi pratici».<sup>29</sup> Quando Moravec afferma che «i computers rimpiazzeranno gli uomini in ruoli essenziali», sta guardando al problema da una prospettiva funzionale. E veramente i computers hanno già rimpiazzato gli uomini in molti ruoli, sebbene tendiamo a non pensarli come «essenziali» una volta che possa eseguirli una macchina. Molto di ciò che viene usualmente etichettato come ricerca dell'AI segue un modello funzionale, applicando particolari tecniche di programmazione a problemi pratici.<sup>30</sup>

Secondo un editoriale di *Communications of the ACM* del 1994, l'AI è dappertutto. Ottimizza le operazioni industriali, aziona macchine e treni sot-

---

negli studi extrabiblici del XX secolo. Venne proposta dai sociniani del XVIII secolo ed era inclusa nel loro catechismo racoviano. *Racovian Catechism*, London 1818, Lexington (KY) 1962, sez. II, cap. 1.

<sup>27</sup> J. HEHN, *Zum Terminus 'Bild Gottes'*, p. 50.

<sup>28</sup> P.E. DION, *Ressemblance et image de Dieu*, in L. PIROT (ed), *Supplement, Dictionnaire de la Bible*, Paris 1928.

<sup>29</sup> Citato da H. DREYFUS, *Response to my Critics*, in T. BYNUM - J. MOOR (edd), *The Digital Phoenix*, Oxford 1998, p. 193.

<sup>30</sup> Le tecniche di programmazione generalmente classificate sotto la rubrica dell'AI includono ingegneria della conoscenza, logica fuzzy, algoritmi genetici, networking neurale, ricerca euristica, apprendimento meccanizzato per mezzo di metodi statistici, ed ogni applicazione usata nell'ambito della robotica.

terranei, sostiene ospedali e scuole, segue le piste dei mercati finanziari, rende gli edifici «intelligenti», ed attiva perfino alcuni dei nostri elettrodomestici preferiti. Ovviamente la modalità dell'AI deve essere applicata piuttosto che analizzata.<sup>31</sup>

Questa visione dell'AI è ciò che Toshinori Minikata chiama «AI come un tipo di calcolo avanzato».<sup>32</sup> Produce programmi di lavoro che assumono compiti umani.

Così, per una AI funzionale, non c'è bisogno di alcuna qualità identificata come «intelligenza» che sia condivisa da uomini e computers. Tutto ciò che i computers hanno bisogno di fare è eseguire alcuni degli stessi compiti che eseguono gli uomini. È quindi superfluo, in un approccio funzionale all'AI, configurare un programma sulla base dei processi di pensiero che usano gli uomini. Se i risultati sono ciò che conta, è possibile accrescere la velocità e la capacità mnemonica di un computer digitale pur ignorando parti del pensiero umano che non sono comprese o sono conformate in modo semplice, così come l'intuizione. Infatti è questo che è stato fatto progettando il programma per il gioco degli schacchi Deep Blue. Deep Blue non cerca di riprodurre il pensiero di un giocatore di scacchi umano. Trae vantaggio, invece, dai punti di forza del computer, esaminando un numero di mosse estremamente vasto, maggiore di quello che potrebbe in alcun modo esaminare un qualsiasi uomo. Deep Blue non usa l'intuizione, né può apprenderla. Per sapere qualcosa dello stile del suo avversario, deve essere riprogrammato per ciascun avversario. Con le parole della squadra di programmazione dell'IBM, Deep Blue «non pensa, reagisce ... usando velocità e forza bruta».<sup>33</sup>

Ci sono due problemi nel ridefinire l'AI in modo funzionale. Il primo è la difficoltà di determinare cosa cade nella categoria dell'AI e cosa è una semplice applicazione computeristica. Una definizione funzionale che include ogni programma che compia alcune delle funzioni che gli esseri umani eseguono normalmente, abbraccerebbe virtualmente ogni applicazione computeristica, ma sarebbe ridicolo considerare ogni programma come artificialmente intelligente. Né c'è accordo tra gli specialisti del computer su qual tipo di programmi dovrebbero cadere nella rubrica dell'AI. Una volta che un'applicazione è stata padroneggiata, c'è la tendenza a non definire più quell'applicazione come AI.<sup>34</sup> Per esempio, sebbene la maggior parte abbia considerato che fare un gioco sia uno dei campi classici dell'AI, la squadra di progettazione di Deep Blue afferma enfaticamente che Deep Blue non è intelligenza artificiale, in quanto usa tecniche di programmazione standard ed elaborazione parallela che non sono in alcun modo programmate per imitare

<sup>31</sup> D. CRAWFORD, *Editorial Pointers*, in «Communications of the ACM», 37 (1994), 3, p. 5.

<sup>32</sup> T. MUNAKATA, *Commercial and Industrial AI*, in «Communications of the ACM», 37 (1994), 3, p. 23.

<sup>33</sup> *Frequently Asked Questions*, [www.chess.ibm.com/meet/html/d.3.3.html](http://www.chess.ibm.com/meet/html/d.3.3.html), 28 marzo, 1999.

<sup>34</sup> R. BROOKS, *Intelligence without Representation*, in J. HAUGELAND (ed), *Mind Design II: Philosophy, Psychology, Artificial Intelligence*, Cambridge 1997, p. 397.

il pensiero umano.<sup>35</sup> Qui l'implicazione è che programmare un computer solo per ultimare un compito umano non significa AI, se il computer non porta a termine il compito nello stesso modo che farebbe un uomo.

In secondo luogo, perché un approccio funzionale dia luogo ad un'intelligenza completamente simile a quella umana, sarebbe necessario non soltanto specificare quali nozioni costituiscono l'intelligenza, ma anche rassicurarci che queste funzioni siano adeguatamente compatibili tra di loro. I programmi dell'AI funzionale sono raramente progettati per essere compatibili con altri programmi; ognuno usa metodi e tecniche differenti, la somma dei quali non è verosimile che riesca a cogliere l'insieme dell'intelligenza umana.<sup>36</sup> Né sono molti nella comunità dell'intelligenza artificiale ad essere soddisfatti con una raccolta di programmi orientati all'esecuzione di un compito. La costruzione di un'intelligenza comune, analoga all'umana, per quanto possa sembrare una meta difficile, rimane la visione di molti. Secondo John Haugeland, la comunità dell'AI «vuole solo l'articolo genuino: calcolatori dotati di menti, nel senso completo e letterale di queste parole».<sup>37</sup> Così un approccio funzionale, per quanto produca risultati vendibili e valide mansioni professionali, fallisce nel venire incontro alle speranze ed ai sogni di molti della stessa comunità dell'AI e di gran parte del vasto pubblico.

#### 4. «Sono perché tu sei»: relazione come immagine

Un terzo approccio consiste nel considerare l'essere in relazione come ciò che condividiamo con Dio e speriamo di condividere con computers intelligenti. Il fattore più influente di una interpretazione relazionale dell'*imago Dei* è Karl Barth. Secondo Barth, l'immagine di Dio «non consiste in niente che l'uomo sia o faccia» ma è identificata con il fatto che l'essere umano è una «controparte di Dio».<sup>38</sup> Come i funzionalisti, Barth radica il suo argomento in un'esegesi testuale di Genesi 1,26-27. Si concentra, tuttavia, su due differenti passi del testo: «Facciamo l'uomo a nostra immagine» (Genesi 1,26) e «uomo e donna li creò» (1,27). Come tipico per Barth, inizia con un

<sup>35</sup> *Ibidem.*

<sup>36</sup> T. WINOGRAD - F. FLORES, *Understanding Computers*, p. 214, sono d'accordo con Brooks su questo punto, mettendo in guardia contro un «infantile ottimismo» che confonde il successo locale con una comprensione più globale.

<sup>37</sup> J. HAUGELAND, *Artificial Intelligence: The Very Idea*, Cambridge 1985, p. 2. Si veda anche M. ARBIB, *On Being Human in the Computer Age*, in R. TRAPPL (ed), *Impacts of Artificial Intelligence: Scientific, Technological, Military, Economic, Societal, Cultural, and Political*, Amsterdam 1986, p. 59.

<sup>38</sup> K. BARTH, *Church Dogmatics*, a cura di G.W. BROMILEY e T.F. TORRANCE, Edinburgh 1958, pp. 184-185. Barth elenca e rifiuta la varietà delle interpretazioni sostanzialistiche in voga al suo tempo: «Il fatto che sono nato e muoio; che agisco e bevo e dormo; che mi sviluppo e rimango me stesso; che, al di là di questo, affermo me stesso di fronte agli altri ed anche fisicamente propago i miei spermatozoi; che mi diverto, e lavoro, e gioco, e modello, e possiedo; che acquisto ed ho ed esercito dei poteri; che prendo parte a tutta l'attività della specie ... e che in tutto ciò realizzo le mie attitudini come un essere che comprende e pensa, vuole e sente – tutto questo non è la mia umanità»; K. BARTH, *Church Dogmatics*, III/2, p. 249.

approccio dall'alto al basso, non con osservazioni sulle qualità o funzioni degli esseri umani, ma con Dio.<sup>39</sup> Interpreta il plurale «facciamo» non in riferimento ad una corte celeste ma alla natura di Dio stesso, una trinità comprendente sia un «io» che può emettere una chiamata divina, che un «tu» capace di una divina risposta.<sup>40</sup> Questa confrontazione io-tu, esistendo all'interno della divinità, forma il terreno della creazione umana, in modo che la nostra propria natura si radica nella relazione con un altro. Questa relazione può prendere due forme, la relazione tra uomo e Dio e la relazione tra uomo ed uomo. L'immagine è nella relazione stessa, non è la capacità a relazionarsi. Così, per Barth, l'*imago Dei* non è una qualità, né appartiene all'uomo come qualcosa di individuale. Esiste primariamente nella nostra relazione a Dio e, secondariamente, nella nostra relazione gli uni con gli altri.

Anche Barth ravvisa la prova di un'interpretazione relazionale dell'*imago Dei* nella persona umana e divina di Gesù, in cui vede la natura umana come era destinata ad essere. Dato che non possiamo considerarci in modo non distorto, è solo in Cristo che troviamo una rivelazione dell'umanità come è stata creata.<sup>41</sup> Ciò che Barth ritiene significativo in Gesù è la sua relazione con Dio e con gli altri uomini. Gesù dà attivamente se stesso per gli altri. Se lo guardiamo da solo, non lo vediamo affatto. Se lo guardiamo, vediamo intorno a lui, in circoli di ampiezza crescente, i suoi discepoli, la gente, i suoi nemici, e le moltitudini incalcolabili che non hanno mai sentito il suo nome. Lo vediamo come colui che è loro, determinato da loro e per loro, appartenente a tutti e ciascuno di loro.<sup>42</sup>

Qui c'è un chiaro modello per la duplice relazionalità (sia verticale che orizzontale) che Barth situa al centro dell'umanità. Questo non significa che Barth equipari la natura di Gesù con la natura umana. Barth trova in Gesù l'immagine esemplare dell'umanità in una perfezione a cui «altri non possono nemmeno approssimarsi».<sup>43</sup>

Sebbene molti teologi abbiano dissentito fortemente da Barth sui particolari di ciò che costituisca una relazione autentica, o se la differenziazione maschio-femmina menzionata in Genesi 1,26 sia un adeguato modello per tutte le relazioni umane, un modello relazionale dell'*imago Dei* è divenuto l'approccio dominante tra i teologi sistematici tra la metà e la fine del XX secolo.<sup>44</sup>

<sup>39</sup> Barth considera il ragionare sulla natura umana mediante l'auto-osservazione come costretto in un circolo vizioso: «Come raggiunge [l'uomo] la piattaforma da cui pensa di poter vedere se stesso?»; *ibidem*, p. 75. Pannenberg critica l'approccio dall'alto al basso di Barth, perchè pretende di iniziare con la natura di Dio, sebbene di fatto proietti «un'antropologia quasi alla Buber del personalismo io-tu» in Dio; W. PANNENBERG, *Anthropology in Theological Perspective*, Philadelphia 1984, p. 16.

<sup>40</sup> K. BARTH, *Church Dogmatics*, III/2, p. 182. Naturalmente la relazione io-tu all'interno della divinità non implica più che due entità. Barth, alle pp. 220-221, scrive particolarmente della relazione tra Padre e Figlio come prototipo dell'*imago Dei*. Lo Spirito riceve poca attenzione.

<sup>41</sup> *Ibidem*, pp. 88-89.

<sup>42</sup> *Ibidem*, p. 216.

<sup>43</sup> *Ibidem*, p. 222.

<sup>44</sup> D. CAIRNES, *The Image of God*, p. 146, lamenta che l'interesse di Barth per l'*imago Dei* si sia sviluppato in reazione a Brunner. Sebbene Barth e Brunner divergano fortemente all'inizio, e portino avanti una controversia di sedici anni, tra il 1934 e il 1951, concernente l'*imago Dei*, i loro pensieri

Un approccio relazionale esiste pure nell'AI. Come abbiamo visto sopra, una definizione funzionale dell'intelligenza come capacità di eseguire un compito o un complesso di compiti è problematica per il fatto che è difficile determinare quali compiti dimostrino intelligenza, o, in senso più ampio, forniscano un'immagine convincente di noi stessi. Questa necessità fu riconosciuta prima dell'avvento del computer dal matematico inglese Alan Turing. Nel suo scritto che ha fatto epoca, *Computing Machinery and Intelligence*, pubblicato nel 1950, Turing avanza il problema di quali azioni siano essenziali per una vera *imago hominis*, con una proposta per quello che è venuto ad essere il test generalmente accettato per l'intelligenza meccanizzata. Questo test è basato su un gioco di società chiamato il gioco dell'imitazione, in cui un interrogante fa delle domande ad un uomo ed a una donna e cerca di dire dalle loro risposte scritte chi è chi. Nella versione di Turing, un interrogante è connesso via terminale a due soggetti, uno un uomo, un altro un computer. Se l'interrogante sbaglia così spesso quanto coglie nel vero nello stabilire chi è l'uomo e chi il computer, il computer potrebbe essere considerato come dotato di intelligenza.<sup>45</sup> Turing predisse che all'incirca nel 2000,

«sarà possibile programmare computers ... in modo da fargli fare il gioco dell'imitazione così bene che un comune interrogante non avrà più che il settanta per cento di possibilità di eseguire la giusta identificazione dopo cinque minuti di domande».<sup>46</sup>

Questo, come la maggior parte dei prognostici riguardanti l'AI, è stato eccessivamente ottimistico: nessun computer è ancora stato vicino a superare il test Turing.<sup>47</sup>

---

maturi sono abbastanza ravvicinati. Brunner vede l'immagine di Dio nell'uomo come «un punto di contatto della grazia divina»; E. BRUNNER, *Nature and Grace*, in *Natural Theology Comprising «Nature and Grace» by Professor Dr. Emil Brunner and the reply «No!» by Dr. Karl Barth*, London 1946, p. 32. Sebbene Brunner inizialmente divida l'immagine in due aspetti, un aspetto formale mantenuto nella caduta ed un aspetto materiale che è perso, abbandona questa distinzione in *Man in Revolt*, mettendo in rilievo al suo posto l'immagine come l'intera persona, responsabile di rispondere nell'amore a Dio e l'uno all'altro. Si veda *Man in Revolt*, capp. 5-7; D. BONHOEFFER, *Creation and Fall*, London 1959); Berkouwer, nel cap. 3 di *Man: the Image of God*, critica il metodo di Barth più che le sue conclusioni. Mentre entrambi giungono ad un'interpretazione relazionale, Berkouwer accusa Barth di una speculazione teologica nel suo uso di Gesù come archetipo della nostra natura; Berkouwer sottolinea che Gesù è divenuto come noi più che noi come lui. Inoltre definisce la relazione che costituisce l'*imago Dei*, affermando che l'analogia tra gli uomini e Dio non è né un'*analogia entis* né un'*analogia relationis*, ma un'*analogia amoris*, in cui immaginiamo Dio nel nostro amore per gli altri; Pannenberg colloca il centro dell'umanità nella tensione tra la nostra autocoscienza come individui e la nostra estroversione o apertura agli altri; *Anthropology in Theological Perspective*, Philadelphia 1984. Per un raffronto delle concezioni dell'*imago Dei* di Pannenberg e Barth, si veda F. LE RON SHULTS, *Constitutive Relationality in Anthropology and Trinity: The Shaping of the Imago Dei Doctrine in Barth and Pannenberg*, in «Neue Zeitschrift für Systematische Theologie und Religionsphilosophie» 39 (1997), 3, pp. 304-322; H. KÜNG, *On Being a Christian*, Garden City 1976, pp. 249 ss.

<sup>45</sup> A. TURING, *Computing Machinery and Intelligence*, in J. HAUGELAND (ed), *Mind Design II: Philosophy, Psychology, Artificial Intelligence*, Cambridge 1997, pp. 29-32.

<sup>46</sup> *Ibidem*, p. 38.

<sup>47</sup> Nel 1991 Hugh Loebner iniziò a finanziare una competizione annuale che offre 100.000 dollari per il primo programma che superi un test Turing. I primi quattro anni della competizione permisero che l'area delle domande fosse limitata. Dal 1995 sono state tolte le restrizioni ai campi delle domande.

Il test Turing, come viene generalmente chiamato, è basato non sul completamento di un qualche particolare compito o sulla soluzione di particolari problemi da parte del calcolatore, ma sulla sua capacità di relazionarsi ad un essere umano in una conversazione. Il discorso è unico tra le attività umane per il fatto che include tutte le altre attività dentro di sé, in un sol colpo. Se accettiamo il test Turing, come molti nella comunità dell'AI, quale ultimo arbitro dell'intelligenza, allora abbiamo definito l'intelligenza in modo relazionale.<sup>48</sup> Turing considera la capacità di relazionarsi in un discorso, come fanno gli esseri umani, molto più importante dell'esattezza o del preciso funzionamento in un qualche ambito. Scrive:

«È stato lamentato che l'interrogante potrebbe distinguere il calcolatore dall'uomo ponendogli semplicemente una serie di problemi aritmetici. Il calcolatore sarebbe smascherato per la sua micidiale precisione. La replica a questo proposito è semplice. Il calcolatore (programmato per fare un gioco) non cercherebbe di dare le risposte giuste ai problemi aritmetici».<sup>49</sup>

Turing osserva che qui l'intelligenza va molto più a fondo della mera competenza; invero, errori o esitazione sono caratteristiche del funzionamento umano.

Il test Turing non fa alcuna ipotesi su come il computer arrivi a rispondere, così che non è necessario che ci sia somiglianza di funzionamento interno tra il computer ed il cervello umano. Turing scrive:

«... ammettiamo la possibilità che un ingegnere o una squadra di ingegneri possa costruire un calcolatore che funziona, ma il cui modo di operare non può essere soddisfacentemente descritto dai suoi costruttori, perché hanno applicato un metodo che è largamente sperimentale».<sup>50</sup>

Non solo il computer non ha bisogno di essere vincolato agli stessi processi usati dagli umani, i suoi processi non hanno nemmeno bisogno di essere conosciuti. La funzionalità che conta è puramente esterna, nella capacità del computer di portare avanti una conversazione.

Il test Turing usa la relazionalità per determinare l'intelligenza. Tuttavia, Turing osserva anche l'importanza di essere in relazione per acquisire

---

I giudizi relativi al successo di vari programmi divergono, tuttavia Loebner ha già dovuto rinunciare ai suoi soldi. Turkel sembra ritenere che molti programmi abbiano avuto notevole successo in domini limitati. S. TURKEL, *Life on the Screen: Identity in the Age of the Internet*, New York 1995, p. 94. Epstein è meno ottimistico. R. EPSTEIN, *Can Machines Think? Computers Try to Fool Humans at the First Annual Loebner Prize Competition Held at The Computer Museum, Boston*, in «AI Magazine», (Summer 1992), pp. 80-95. Avendo io stessa parlato con alcuni dei critici di Loebner, via internet, mi trovo d'accordo con Epstein. Questi programmi sono notevolmente facili da ingannare facendo uso di metafora, similitudine, o con un improvviso cambiamento di argomento. Eppure, continuano a venir fatte predizioni ottimistiche. R. KURZWEIL (*The Age of Spiritual Machines: when Computers Exceed Human Intelligence*, New York 1999, p. 279) aspetta niente meno che i computers superino il test Turing entro l'anno 2030.

<sup>48</sup> Sebbene la maggioranza della comunità dell'AI accetti il test Turing come sufficiente, una visione contraria può essere trovata in J. SEARLE, *Minds, Brains, and Programs*, in «The Behavioral and Brain Science», 3 (1980), pp. 417-424.

<sup>49</sup> A. TURING, *Computing Machinery*, pp. 44-45.

<sup>50</sup> *Ibidem*, p. 31.

conoscenza o intelligenza. Ritiene che la programmazione di un *background* di conoscenza necessitata per una forma ristretta del gioco, richiederebbe un minimo di 300 «persona-anni» per essere completata.<sup>51</sup> Questo nel caso che presumiamo di identificare l'appropriato insieme di conoscenze fin dall'inizio. Turing propone che, invece di provare ad imitare una mente adulta, si costruisca una mente che simuli quella di un bambino. Una tale mente, se sottoposta ad un appropriato corso di educazione, imparerebbe e si svilupperebbe in una mente adulta.<sup>52</sup>

Un ricercatore dell'AI che segue questo approccio è Rodney Brooks del MIT. Il laboratorio di Brooks ha costruito i ben noti robots Cog e Kismet. Il progetto Cog è descritto e analizzato da Anne Foerst, così che su questo non voglio spendere ulteriore tempo.<sup>53</sup> Cog rappresenta una nuova direzione nell'AI, in primo luogo in quanto l'assunzione di una forma corporea è cruciale nella progettazione di Cog, un robot umanoide, pertanto consistente di testa, collo, busto, due braccia e mani simili nella forma e nel grado del movimento alle loro controparti umane. La programmazione di Cog è distribuita tra le sue parti fisiche; ogni articolazione ha un piccolo processore che ne controlla i movimenti. Questi processori sono collegati con processori più veloci che tengono conto dell'interazione tra le articolazioni e dei movimenti del robot nel suo insieme. In secondo luogo Cog è progettato per imparare quei compiti associati ai neonati, come la coordinazione tra occhio e mano, afferrare un oggetto, riconoscere una faccia mediante l'interazione sociale con una squadra di ricercatori.<sup>54</sup> Sebbene Cog abbia sviluppato capacità come inseguire con gli occhi oggetti in movimento e ritrarre un braccio se toccato, il progetto Cog è troppo nuovo per poter dare una valutazione su questo punto. Può non avere più successo che il CYC di Lenat nel produrre una macchina che potrebbe interagire con gli umani al livello del test Turing. Tuttavia Cog rappresenta un passo in avanti verso l'opinione di Turing che l'intelligenza venga acquisita e mostrata in modo sociale.

Alcuni vanno ancora più in là, affermando che l'intelligenza è essa stessa un fenomeno sociale. Secondo lo psicologo Cristiano Castelfranchi, l'intelligenza umana sorge dalle necessità della vita sociale.<sup>55</sup> Les Gasser reputa che l'attuale ricerca sull'AI sia stata inadeguata, in gran parte per l'implicita visione asociale della conoscenza: cercando di creare un calcolatore con un

<sup>51</sup> Turing scrive: «Al mio attuale ritmo di lavoro produco all'incirca mille digitazioni di programma al giorno, così che all'incirca sessanta persone che lavorino costantemente per cinquanta anni potrebbero eseguire il lavoro, se non andasse a finire niente nel cestino della cartastraccia. Sembra desiderabile un metodo più spedito»; *ibidem*, pp. 51-52. D. MITCHIE ('Strong AI': An Adolescent Disorder, in *Mind versus Machine: Were Dreyfus and Winograd Right?*, Amsterdam 1997, pp. 1-8) nota che il ritmo tipico per la programmazione di sistemi commerciali su vasta scala nel 1997 era di 10 linee di codice per programmatore al giorno.

<sup>52</sup> A. TURING, *Computing Machinery*, p. 52.

<sup>53</sup> A. FOERST, *Cog, a Humanoid Robot, and the Question of the Image of God*, in «Zygon», 33, (1998), 1, pp. 91-111.

<sup>54</sup> *Ibidem*, pp. 101-102.

<sup>55</sup> C. CASTELFRANCHI, *Modeling Social Action for AI Agents*, in «Artificial Intelligence», 103 (1998), p. 158.

qualche grado di comportamento intelligente, i ricercatori dell'AI foggiano, teorizzano, predicono ed emulano le attività delle persone. Visto che le persone sono evidentemente attori sociali, e visto quindi che calcolatori intelligenti saranno inclusi in modo crescente in organizzazioni che comprendono persone ed altri calcolatori, la ricerca sull'AI ha bisogno di considerare l'aspetto sociale della conoscenza e dell'azione.<sup>56</sup>

L'intelligenza umana può essere pure qualcosa che è posseduto in comune, piuttosto che un attributo strettamente individuale. John Haugeland sottolinea che molte cose che facciamo o usiamo non sono il prodotto di un progetto individuale, nè sono possedute come informazioni nella coscienza di un qualche individuo: Si pensi a quanta «conoscenza» è contenuta nella forma e nel peso di un martello, così come nei muscoli e riflessi acquisiti imparando ad usarlo – tuttavia, ancora una volta, nessuno ha mai bisogno di riflettervi. Questo si moltiplichi per le nostre pratiche alimentari ed igieniche, la nostra maniera di vestire, la configurazione degli edifici, città e fattorie. Certo, alcuni di questi sono stati esplicitamente progettati, almeno una volta nel passato; ma molti di loro non lo sono stati – si sono semplicemente evoluti in questa maniera (perché funzionava). Già una gran parte, forse persino la maggior parte, dell'esperienza di base che fa dell'intelligenza umana ciò che è, è mantenuta e portata a moltiplicarsi in queste strutture «fisiche». Non è né immagazzinata né usata all'interno della testa di qualcuno. È nei loro corpi e, ancora di più, là fuori, nel mondo.<sup>57</sup>

Secondo Haugeland, molto di ciò che consideriamo essere l'intelligenza umana non è posseduto individualmente. Progetti, piani e comportamenti nascono attraverso e dalla relazione che gli esseri umani hanno l'un con l'altro e tra di loro. Haugeland e Castelfranchi considerano l'intelligenza come basata su un'attività sociale.<sup>58</sup> Sebbene con diverse modalità di approccio, ognuno avanza l'idea che un'intelligenza individuale sia senza significato; l'intelligenza ha significato solo nell'incontro.

##### 5. *Hal o R2D2: sostituzione o relazione come meta dell'AI*

Gli approcci sostanzialistici hanno inizialmente dominato sia la teologia che l'AI; in entrambi i campi, gli studi recenti hanno abbandonato questo tipo di approccio, implicando che il centro del nostro essere è dinamico e non può essere isolato dai corpi, le società ed il mondo naturale in cui siamo situati. Il vero dibattito, sia in teologia che nell'AI, è adesso tra la fazione funzionale e quella relazionale. Ognuno di questi approcci situa il centro della nostra umanità in una sfera differente e propone diverse traiettorie per il progetto dell'AI.

<sup>56</sup> L. GASSER, *Social Conceptions of Knowledge and Action: DAI Foundations and Open Systems Semantics*, in «Artificial Intelligence», 47 (1991), pp. 107-108.

<sup>57</sup> J. HAUGELAND, *What is Mind Design*, p. 26.

<sup>58</sup> Si veda anche T. WINOGRAD - F. FLORES, *Understanding Computers*, cap. 6.

La società americana contemporanea sostiene fortemente un approccio funzionale, in cui siamo definiti attraverso ciò che facciamo o siamo capaci di fare.<sup>59</sup> All'interno di questo approccio l'AI di successo consiste nello sviluppo di computers che svolgono un qualche compito. Una tale funzionalità è facile da misurare e produce risultati che possono contribuire alla nostra qualità di vita. Tuttavia, le nostre paure di essere rimpiazzati dai computers sono radicate anche in un paradigma funzionale. Se il dominio sulla terra, misurato dall'esecuzione di compiti, è il centro del nostro essere, Bill Joy può avere ragione nell'aver una tale paura. I computers possono fare per noi, e lo faranno, molto del nostro lavoro. Sono dell'opinione che la sola funzionalità è in definitiva un *imago hominis* insoddisfacente ed un'altrettanto insoddisfacente *imago Dei*. Per i computers una definizione funzionale non offre nessuna demarcazione tra i programmi ordinari e l'AI, rendendo l'AI una categoria priva di significato. Per gli uomini, può condurre fin troppo facilmente a una mentalità orientata al lavoro. Quando faccio visita alla mia vecchia amica Hazel, che ha 93 anni, osservo che sono molto poche le cose che può ancora fare, pur rimanendo un essere intelligente e vitale, ad immagine di Dio.

Se il nostro centro risiede nelle nostre relazioni, allora non abbiamo bisogno di temere un rimpiazzamento. Ma che misura può essere usata per determinare la relazionalità? Cog e Kismet sono pienamente relazionali perché si rivolgono agli uomini e li inducono a reagire in modo relazionale nei loro confronti?<sup>60</sup> Barth traccia quattro criteri per un incontro vissuto pienamente, che potrebbero aiutare a dare una risposta a queste domande. Innanzitutto afferma che dobbiamo essere capaci di guardare l'altro negli occhi. Questo non significa semplicemente che l'altro deve avere una sembianza corporea, ma che dobbiamo riconoscere l'altro sia come distinto da noi stessi che come un nostro vero compagno. Più importante ancora: guardarsi negli occhi significa non nascondersi all'altro, ma essere aperto ad un reciproco autodisvelamento. Il secondo criterio per una vera relazione è che parliamo ed ascoltiamo gli uni gli altri. Qui abbiamo il test Turing come un prerequisito essenziale, non solo per il nostro proprio autodisvelamento; questo è anche il modo per chiedere all'altro di farci entrare nel suo mondo. Barth insiste sul fatto che «l'umanità come incontro deve ricevere l'evento del linguaggio», ma questo evento non è vero linguaggio finché non implica una vera comprensione reciproca.<sup>61</sup> Tale linguaggio non ha bisogno di essere verbale, ma deve essere rivolto in modo personale all'altro, espresso chiaramente e ricevuto dall'altro, sia come appello che come espressione. Il terzo ed il quarto criterio di Barth si muovono nel regno dell'azione. Dobbiamo renderci mutua assistenza gli uni gli altri, e dobbiamo farlo volentieri. Dobbiamo avere la volontà sia di dare che di ricevere aiuto, visto che

<sup>59</sup> Quanto spesso la prima domanda fatta incontrando qualcuno è: «Cosa fai?».

<sup>60</sup> A. FOERST, *Cog, a Humanoid Robot*, p. 103.

<sup>61</sup> K. BARTH, *Church Dogmatics*, III/2, p. 253.

«la mia umanità dipende dal fatto che io sia sempre consapevole, e che il mio agire sia determinato dalla consapevolezza che ho bisogno dell'assistenza degli altri come un pesce dell'acqua. Dipende dalla mia insoddisfazione su ciò che posso fare per me stesso, se non chiamo il tu a darmi anche il beneficio della sua azione».<sup>62</sup>

Questo aiuto deve essere dato «volentieri» nel senso di dato liberamente, non imposto. Secondo Barth non esiste qualcosa come l'essere «umani con riluttanza».<sup>63</sup>

Presento questi quattro criteri come alimento per la riflessione sulla nostra attuale ricerca di un'intelligenza artificiale simile all'umana. La ricerca di un altro a cui possiamo rapportarci mi sembra molto più nobile che volere esclusivamente computers che faranno il nostro lavoro per noi. Creare un simile altro non sarà facile, tuttavia, perché richiede autocoscienza e libera volontà da parte del computer. E da parte nostra si trova qui un ulteriore pericolo di cui dobbiamo essere consapevoli. Sostituire la relazione con Dio e che abbiamo gli uni con gli altri con la relazione con i nostri propri artefatti è idolatria. Se speriamo di trovare nell'AI quell'altro con cui possiamo dividere la nostra esistenza e le nostre responsabilità, avremmo creato per Dio un sostituto a nostra immagine. Questo non significa dire che l'AI è per se stessa idolatra. Tuttavia, se sia possibile o no svilupparla, l'intelligenza artificiale è destinata ad essere una delusione se guardiamo a lei per trovare una relazione io-tu che ci renda completi.

---

<sup>62</sup> *Ibidem*, p. 263.

<sup>63</sup> *Ibidem*.