

## Abstract dei contenuti di Semi-Immortalità

### 1. Gli *iLabs* - Capitolo II

Capire le leggi del mondo, e quelle che governano la nostra mente che lo indaga, è da sempre il principale obiettivo degli *iLabs*. Maggiore è la comprensione del reale, maggiori sono le probabilità di allungare indefinitamente la vita umana. Siamo consapevoli che la morte è causata dalle “non-verità”, ovvero dalle descrizioni non corrette del reale; a qualsiasi livello esse siano: fisico, personale, sociale.

Dal 1977 gli *iLabs* con le loro ricerche, i loro progetti e le conseguenti applicazioni hanno affrontato tutti gli aspetti della vita umana: sono stati raggiunti importanti traguardi conoscitivi e professionali. Dalle prime ricerche psicologiche alla creazione di strumenti di intelligenza artificiale, applicata e sperimentale; dall’assistenza ai pazienti oncologici alla pubblicazione di questo libro; il laboratorio di ricerca ha sempre portato avanti, con rigore ed entusiasmo, la convinzione che solo la conoscenza reale del “tutto”, inclusi noi stessi, ci condurrà alla semi-immortalità.

In trenta anni molte idee, visioni e sogni nati dalla ricerca pura hanno aperto sorprendenti ambiti di indagine e generato importanti ricadute applicative. Lo scopo principale di questo libro è di cercare compagni di viaggio, che con le loro idee, visioni e sogni aiutino a prolungare indefinitamente la vita umana.

Chi volesse unirsi, per i prossimi trenta – o trecento o tremila –

anni, è il benvenuto.

## 2. L'intelligenza artificiale – Capitolo IV

Sarà possibile prolungare in modo indefinito la vita umana solo arrivando a comprendere nell'essenza come la dotazione di partenza (componente genetica), le caratteristiche acquisite (componente ambientale) e la struttura della "mente" (componente autoreferenziale) concorrono al benessere dell'uomo. Cruciale è dunque la conoscenza esatta delle "leggi del pensiero", ovvero di come il software della mente interagisce con l'hardware del corpo e viceversa.

Lo sviluppo dell'intelligenza artificiale sarà lo strumento d'elezione per riprodurre tutte le facoltà umane. Così come solo grazie a uno specchio possiamo vedere i nostri occhi, allo stesso modo, solo grazie a "macchine intelligenti" potremo svelare i segreti della nostra mente. Nei primi 50 anni di vita "ufficiale", l'intelligenza artificiale ha raggiunto traguardi insperati, ma è anche andata incontro a molte delusioni. Reti neurali, algoritmi genetici, l'approccio *fuzzy* e l'aumento esponenziale della potenza di calcolo – solo per citare alcune delle innovazioni più significative – hanno migliorato la nostra vita in molti aspetti. Tuttavia, è innegabile come la tecnologia attuale non si sia mai avvicinata, se non in condizioni sperimentali *ad hoc*, a comportamenti davvero "intelligenti". Il problema, con cui quotidianamente ci si scontra, è che le macchine non "capiscono ciò che fanno".

Il volume illustra i principi alla base delle ricerche attuate negli *iLabs*: in particolare, la "modellazione" del percorso mentale che dal "caos" conduce alla "conoscenza". Si ritiene che ciò avvenga attraverso la "spirale della conoscenza", ovvero seguendo una serie di passaggi elaborativi di complessità e gene-

ralità crescenti. L'ipotesi di lavoro degli *iLabs* è che a ogni passaggio della "spirale della conoscenza" vengano messi in gioco, fondamentalmente, i medesimi processi computazionali. Se questa ipotesi fosse confermata, si agevolerebbero di molto i progressi dell'intelligenza artificiale.

Nella convinzione che la mente funzioni secondo "modelli di riferimento", ovvero grazie a meccanismi di percezione-pensiero-azione, restano da identificare quali sono i modelli corretti che presiedono alle attività cognitive dell'uomo. Per questo, la matematica dei "modelli di riferimento", sviluppata dagli *iLabs*, costituisce una risposta computazionale alla difficoltà di riprodurre tutti gli aspetti della mente: da quelli più logici e razionali a quelli più creativi ed emotivi. In tal modo, si potrà dare finalmente forma al sogno di una matematica del pensiero, immaginata da Gottfried Leibniz, George Boole, Alan Turing e molti altri grandi ricercatori del passato

### 3. La psiconeurofisiologia – Capitolo VII

L'obiettivo primario di molti ricercatori, del presente e del passato, è stato aumentare in maniera significativa l'aspettativa di vita. Tuttavia gli straordinari progressi ottenuti negli ultimi decenni nella comprensione dei meccanismi fisici e chimici del nostro universo, sono stati seguiti solo in parte da analoghi progressi nella comprensione dei meccanismi biologici e psichici. Gli autori ritengono che ad impedire il raggiungimento degli stessi risultati, più che l'inadeguata tecnologia, sia stata la mancanza di una visione sufficientemente strutturata dell'uomo.

Ogni individuo è formato da molti sottosistemi funzionalmente significativi che, proprio come avviene in ogni sistema complesso, non interagiscono secondo regole lineari. In particolare,

non si può capire il funzionamento dell'uomo (e dunque il suo "benessere" e le sue "malattie") senza tenere conto dei tre principali fattori che ne influenzano le aspettative di vita: la genetica, che fornisce la dotazione di partenza dell'individuo; l'ambiente, con cui avvengono continui scambi di materia e di informazioni; la mente, che regola e supervisiona il comportamento di ogni sottosistema del corpo umano.

L'isomorfismo tra mondo fisico e mondo delle informazioni, troppo spesso sottovalutato dalla odierna medicina, è invece patrimonio non solo delle scienze cognitive ma anche del "senso comune". In particolare la psiconeurofisiologia ci fornisce un esempio di quanto in realtà la mente influisca sul corpo e viceversa: i vari sistemi presenti nell'organismo (cardiovascolare, ormonale, scheletrico, immunitario, nervoso, etc.) interagiscono reciprocamente tramite meccanismi di autocontrollo e autocompensazione. Per prolungare indefinitamente la vita umana occorrerà conoscere con precisione come il "sistema uomo" funziona, come si relaziona con il mondo esterno e come l'autoreferenza modifica queste relazioni. Le esperienze maturate all'interno degli iLabs nell'assistenza a malati oncologici lasciano appena intravedere quali siano le enormi potenzialità dell'approccio sistemico.

Le interazioni fra mente, corpo, genetica e ambiente pongono alla scienza un fondamentale problema, da risolvere prima di ogni altro: come misurare in modo oggettivo lo stato di efficienza di uno specifico individuo? E come giungere a una medicina personalizzata? La diagnostica attuale ci consente solo di distinguere i sistemi/persone "molto malati" dai "non molto malati", ma non è possibile prevedere con sufficiente precisione cosa accadrà nell'arco di pochi mesi.

Per giungere al prolungamento indefinito della vita umana occorrerà un approccio scientifico multidisciplinare: la genetica ci aiuterà a imparare l'alfabeto e la sintassi svelandoci così il significato del "libretto di istruzioni" contenuto nel DNA; le nanotecnologie ci permetteranno di rigenerare i sottosistemi usurati o danneggiati; l'intelligenza artificiale e le scienze cognitive saranno utili per capire il funzionamento del "software" della mente umana, così da riuscire a riprodurre sia il pensiero sia l'intelligenza. Infine, la psiconeurofisiologia amplierà, grazie ad adeguati metodi diagnostici e terapeutici, le conoscenze sui legami mente-corpo.

### 3. I Sistemi – Capitolo XII

Il mondo in cui ci muoviamo è popolato da confini, e non potrebbe essere altrimenti. La nostra capacità di fissare l'attenzione su determinati sistemi ci permette di condividere un linguaggio, migliorare la conoscenza del mondo, fare previsioni sulle manifestazioni del reale. Per ragioni evolutive prima, e culturali poi, solo alcuni tra i vari *patterns* di proprietà sono stati selezionati come sistemi salienti e catturati dai nostri confini linguistici e cognitivi.

È esperienza comune, per esempio, vedere "gatti", parlare con "persone", osservare con meraviglia un "tramonto". Ma cosa c'è in quella determinata porzione di realtà, di così unico o di speciale, da essere considerata "gattosa", "personosa" e "tramontosa"? Nel momento stesso in cui tracciamo il primo confine ci mettiamo in una posizione scomoda: perché la linea va qui e non un poco più in là? Perché consideriamo questi confini e non altri? A un'attenta analisi, appare chiaro che il mondo non è arredato da oggetti, fatti e finiti, che aspettano

solo di essere compresi dal nostro sguardo. Viceversa, è proprio il fatto che il nostro sguardo si posi su una regione di spazio-tempo che crea un oggetto in quella determinata regione.

L'unico postulato che sembra rendere conto delle manifestazioni del reale, e al contempo risponde in modo soddisfacente a chi chiede giustificazioni per i nostri confini, è quello della completa arbitrarietà dei sistemi. Affermando che un sistema non esiste in sé, *ipso facto* diventiamo consci dell'arbitrarietà delle linee che tracciamo, ma poiché ad esse non assegniamo che un valore funzionale, non siamo chiamati a giustificarle logicamente: esse sono così-e-così perché ci fa comodo che lo siano, ed è l'unica spiegazione possibile. Questo significa che i confini, che ai nostri occhi separano il gatto dall'ambiente, sono arbitrari e riflettono soltanto l'importanza di certe proprietà "gattose" per noi stessi.

Se anche alcune porzioni di realtà non vengono mai considerate dal punto di vista cognitivo, ciò non significa che esse non siano potenziali oggetti in piena regola: ecco perché possiamo considerare come un sistema una qualsiasi parte dello spazio-tempo. Anche il tessuto fondamentale dell'universo fisico, che nel modello di realtà proposto nel volume è uno spazio discreto a forma di dodecaedro rombico, di fatto, è solo il risultato dell'ultimo (in senso dimensionale) e del primo (in senso logico) confine che noi tracciamo per gestire la complessità del mondo in cui viviamo. Quindi, ogni modello di sistemi arbitrari è, alla fine, altrettanto arbitrario.

Il libro suggerisce e sviluppa l'ipotesi del "Gioco" inteso come atto stesso del vivere: se questa ipotesi è corretta, e se la "Soluzione" non può che passare dalla comprensione delle regole del mondo fisico e, simmetricamente, delle regole del mondo delle informazioni; allora, il valore primario in ogni nostra azione non può che essere la "verità". Scoprire le regole

del Gioco e tendere con determinazione alla verità in ogni ambito è possibile solo se più sistemi, individui, aziende, gruppi di ricerca si “amano”, ovvero collaborano a vari livelli e senza pregiudizi. Non solo: in questa ottica, è il divertimento che proviamo “giocando” a costituire uno dei valori fondamentali da perseguire. Ovviamente, una società di abili “giocatori” non potrà che essere fondata su consapevolezza, trasparenza e libertà individuali, ed essere ispirata anch’essa ai valori necessari per completare il Gioco.

#### 4. Progetti per la Semi-Immortalità – Capitolo XVI

Il percorso verso la semi-immortalità non può che passare da una profonda trasformazione di noi stessi e del mondo in cui viviamo. Solo vivendo “da semi-immortali” la vita quotidiana in ogni suo aspetto, ludico, sociale, lavorativo, possiamo sperare di arrivare a vivere per sempre. Per questo il volume si occupa di tecnologia, oltre che di scienza e di filosofia, presentando nel dettaglio cinque progetti, ciascuno dedicato ad un’area diversa della nostra vita, per iniziare a costruire oggi la società della semi-immortalità di domani.

Il progetto nell’area “economica” è Aleph vita, ovvero una compagnia di assicurazione in cui cliente e azienda abbiano interessi perfettamente coincidenti: il cliente vuole vivere il più a lungo possibile, assicurando in ogni caso ai propri familiari un “risarcimento”; l’azienda vuole liquidare meno sinistri possibili e, dunque, si affianca al cliente e lo aiuta a mantenersi in salute e in efficienza. La gestione della compagnia assicurativa sarà improntata ai criteri di trasparenza e “verità” illustrati nel libro.

Il progetto in area “assistenza” è la Diagnostica Funzionale, ovvero il tentativo di costruire un protocollo diagnostico in grado di verificare qual è il reale stato di salute di un dato

“sistema uomo”. Il metodo prevede l'analisi dei singoli sottosistemi per giungere a misurare l'efficienza della loro integrazione. Senza una misura oggettiva dello stato di benessere psicofisico è impossibile prevedere con certezza, per una specifica persona, quali comportamenti aumentano le probabilità di vivere a lungo e quali le diminuiscono.

Capire progetto in area “istruzione” è il Master iSFT, ovvero un percorso di studio e di formazione in “Scienza, Filosofia e Tecnologia della semi-immortalità”. Lo scopo è formare (e individuare) i “giocatori” che contribuiranno a raggiungere la “Soluzione del “Gioco”. Secondo gli autori del volume questa è una delle attività maggiormente strategiche dei prossimi anni. Se sarà possibile aggregare velocemente un numero significativo di persone qualificate non è improbabile che l'idea di semi-immortalità si realizzi nei tempi previsti.

Il progetto in area “divertimento” è l'i-ESE, ovvero la proposta di una lingua artificiale, sintatticamente semplice e non ambigua, per comunicare con gli Io-artificiali che verranno costruiti. Lo i-ese ha lo scopo di giungere all'essenza ultima della comunicazione, coerente con la visione di una società della semi-immortalità e derivata direttamente dall'idea dei modelli di riferimento cognitivi. L'intelligenza artificiale entrerà nelle nostre vite tramite la porta del divertimento e rappresenterà il principale strumento a disposizione per superare l'ostacolo della noia crescente; sarà quindi indispensabile possedere un sistema di comunicazione con gli Io-artificiali efficiente, stratificato e non ambiguo.

Infine il progetto in area “ignoto”... è difficile da sintetizzare in poche righe, non resta che leggerlo nel volume. Altrimenti, che progetto “ignoto” sarebbe?

Una visione completa dell'esistenza dell'universo, degli individui e della società sta alla base della filosofia della semi-

immortalità: la mappa è il primo passo per avventurarsi nel cammino. La conoscenza del percorso e le informazioni necessarie al viaggio sono possibili solo grazie ai progressi e alle scoperte scientifiche sul funzionamento del mondo fisico e di quello dell'informazione. Ma solo e soltanto l'agire nella realtà dando attuazione a progetti concreti può condurci alla meta, ovvero a prolungare la vita per un tempo indefinito.