

# «Storie» di ordinaria... intelligenza

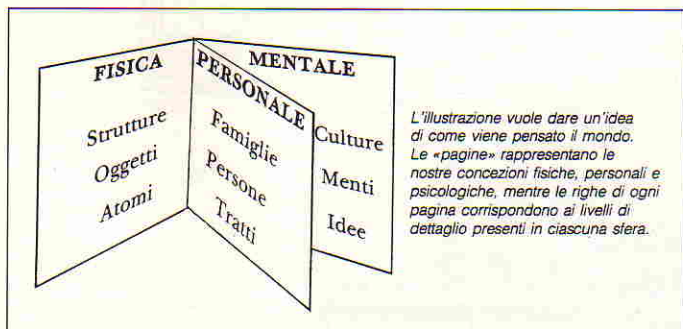
Marvin Minsky e Roger Schank hanno presenziato ad una giornata di studio organizzata dall'Associazione Italiana per l'Intelligenza Artificiale.

Marvin Minsky è una persona di grande comunicativa, franca e appassionata, dalla voce baritonale e dal fisico imponente, che sottolinea con ampi gesti il suo eloquio sempre attento alle reazioni di chi lo ascolta. «Io sono stato semplicemente — sostiene — un ragazzo affascinato dall'idea di costruire una macchina pensante, che ha avuto la fortuna di incontrare i pionieri dell'Intelligenza Artificiale degli anni '50: McCulloch, Shannon e gli altri». In realtà è difficile anche solo enumerare i contributi apportati da Minsky all'Ia, dentro e fuori il Massachusetts Institute of Technology: ciò che più colpisce in lui, e che induce tuttora a identificare nella sua figura l'Ia nel suo complesso, è la sua capacità creativa, il suo rinnovarsi di pari passo con l'evoluzione dei mezzi tecnici e delle problematiche teoriche. Nel caso di Minsky, sarebbe improprio ragionare in termini di scuole, di coerenza o di incoerenza, di fiducia o di pessimismo: «Il mio interesse — egli insiste — è sempre andato al costruire una macchina che potesse pensare, con qualsiasi cosa sembrasse servire allo scopo». È per questo che la sua idea di intelligenza non è sistematica, come quella di Newell e Simons, né monocorde, come quella di Schank, Winograd o Lenat. Il cervello, secondo Minsky, è l'assemblamento di almeno 400 «macchine» totalmente differenti l'una dall'altra, ciascuna basata su criteri diversi di funzionamento: se da qualche parte c'è la capacità di ricono-

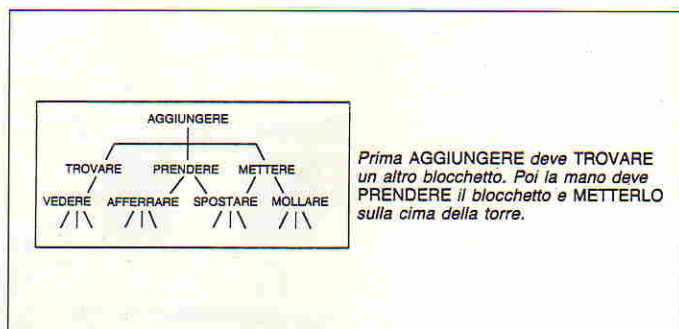
scere un oggetto, da qualche altra parte c'è anche il concetto astratto, la capacità di riferirsi all'astrazione dell'oggetto stesso. Non ha senso cercare la pietra filosofale, il «vero» procedimento dell'intelligenza: il cervello è come un computer pieno di cattivi programmi, da provare per caso ed usare provvisoriamente, in attesa di meglio. Nel caso di applicazioni di Intelligenza Artificiale, naturalmente, è fondamentale la possibilità di stabilire una gerarchia tra le varie teorie, i vari aspetti, i diversi algoritmi («burocrazia», la chiama Minsky); ma è comunque una gerarchia provvisoria, se non funziona va prontamente sostituita con una differente organizzazione delle priorità.

Invitati dall'Associazione Italiana per l'Intelligenza Artificiale e dal Politecnico di Milano, Marvin Minsky e Roger Schank hanno presenziato il 4 maggio scorso ad una giornata di studio sul tema «Nuovi sviluppi nell'Intelligenza Artificiale: funzioni della mente e processi di memorizzazione». Minsky, in particolare, ha presentato il suo libro «La società della mente» (1985), ora uscito nella traduzione di Giuseppe Longo (Adelphi 1989, pagg. 674, L. 65.000). Il libro riflette la personalità poliedrica del suo autore, ripartendosi in una miriade di capitoletti di non più di due pagine l'uno, a stento frenati ed organizzati in suddivisioni più generali. L'intento è quello di non dare niente per scontato, di enunciare per ogni tema le poche cose veramente essenziali,

nell'ottica dell'Ia e del suo ulteriore sviluppo. Se ne ricava un'impressione di ricchezza di osservazioni, ma anche di acutezza e di abilità nel puntualizzare ogni volta ciò che, sotto l'aspetto pratico, può risultare più illuminante. Nello stesso tempo, in un gioco di rimandi tutto da esplorare, la struttura multidimensionale del testo allude alla precarietà di ogni organizzazione, ad un libero armonizzarsi degli elementi che per via anarchica, e non precostituita, tornano a comporre la sinfonia d'insieme. Come non perdonare al ragazzaccio dell'Ia qualche lacuna sulle fonti e sui precedenti, citati più per associazioni di idee che per uno studio accurato, e qualche simpatica ingenuità nel presentare con candida meraviglia spunti che più volte sono comparsi nella secolare storia del pensiero umano? Nella più volonterosa presentazione che Minsky ne ha dato, ingiustamente presato da un programma che ha voluto a tutti i costi suddividere in parti uguali il tempo tra relatori di ben diversa levatura, lo spirito sincretico e tollerante che permea tutto il suo lavoro non si è stemperato in uno stucchevole «tout va bien»; Minsky ha indicato chiaramente le sue preferenze, fino a snocciolare, con ironia ma anche con convinzione, alcuni slogan di effetto, colpi di maglio (più che semplici frecciate) contro certe idee che van per la maggiore. Che senso ha ammantare di «mistero» il rapporto tra mente e cervello? Il cervello è nel mondo delle cose; i pensieri,



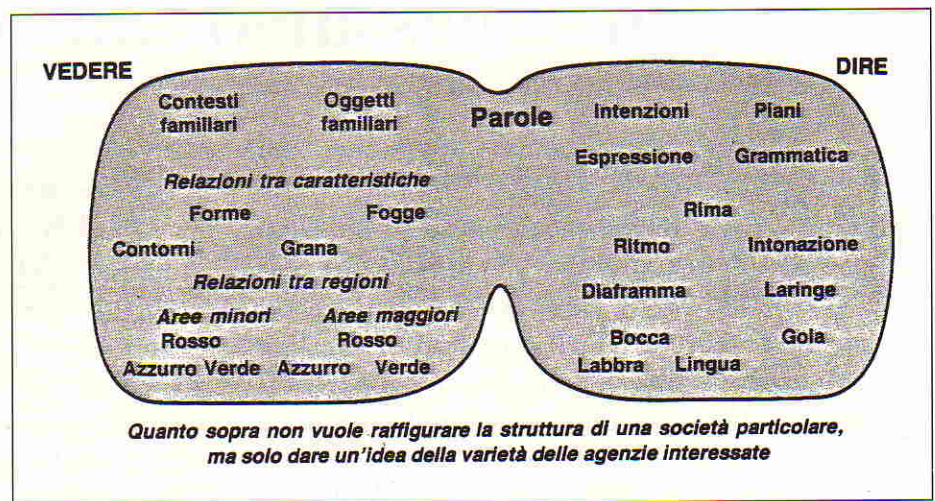
Da «La società della mente» di Marvin Minsky



Esempio di «Burocrazia»

le nozioni, le intenzioni, sono quello che il cervello fa. È altrettanto «misterioso» il rapporto tra «drive» e «car», tra l'andare in macchina e l'automobile vera e propria: i critici alla Searle sono come «bambinetti che usano parole grosse». In ogni caso, ammonisce Minsky, non perdetevi tempo con chi va dicendo che l'Ia non può essere realizzata, perché costoro non scopriranno mai niente di nuovo. Quanto all'entusiasmo per le reti neurali, non c'è dubbio che siano importanti, dato che ogni parte del cervello è reticolare: ma esse non possono rappresentare le astrazioni, le concettualizzazioni; forse ci sono altre parti del cervello che rappresentano in astratto ciò che la rete fa. All'opposto, la programmazione logica è utile soprattutto per certi tipi di conoscenza logico-matematica: ma è difficile pilotare il processo di ricerca di soluzioni, e forse impossibile rappresentare la conoscenza ordinaria e il buon senso. I sistemi esperti hanno tutta una loro storia, ma oggi impattano poco con la ricerca di frontiera sull'Ia; non si fanno salti di qualità aumentando indefinitamente il numero di istruttori che ampliano le basi di conoscenza. In ogni caso, quali che saranno le nuove idee da sviluppare, l'unica prospettiva resta quella «riduzionistica»: ricostruire l'intelligenza assemblando e combinando infinite funzioni e capacità più semplici. L'olismo, l'idea di un tutto insondabile e non scomponibile, non ha alcuna pratica, è solo l'ultimo rifugio delle menti «magiche»: perché l'evoluzione ha richiesto tanto tempo, se poi ci vuole il tocco fatato dell'olismo?

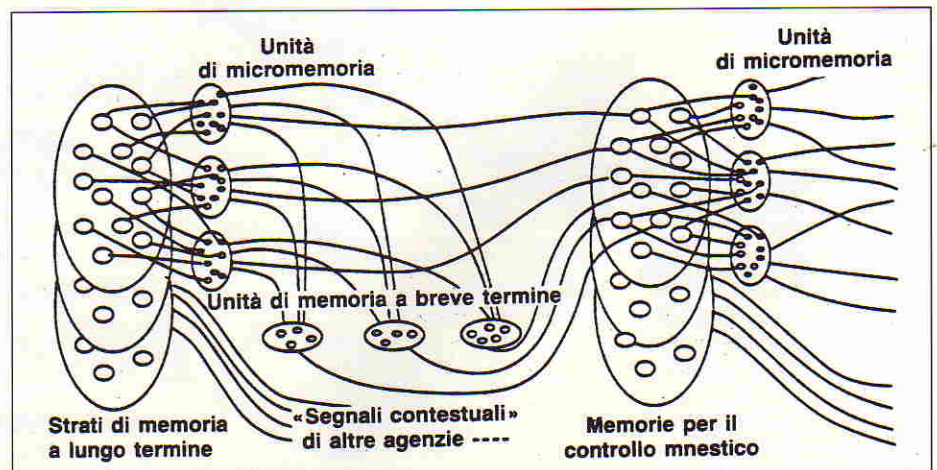
Roger Schank, l'altro mattatore dell'incontro di Milano, è un ottimo narratore di «storie», per dirla col suo leitmotiv; talmente spumeggiante che solo gli anglofoni più attenti riuscivano a ridere a tempo; la simultanea in cuffia provocava reazioni a scoppio ritardato, più smozzicate quando anche la signorina ammetteva di aver perso il filo. Schank ha svolto un buon lavoro, negli anni '70, sulla comprensione dell'inglese e sui sistemi in grado di rispondere a domande pertinenti dopo aver «letto» un breve racconto; il prototipo si occupava in specifico di ristoranti e di camerieri. Successivamente, mentre lan-



Da Alcune "Agenzie" coinvolte nella "società" delle funzioni linguistiche di Marvin Minsky

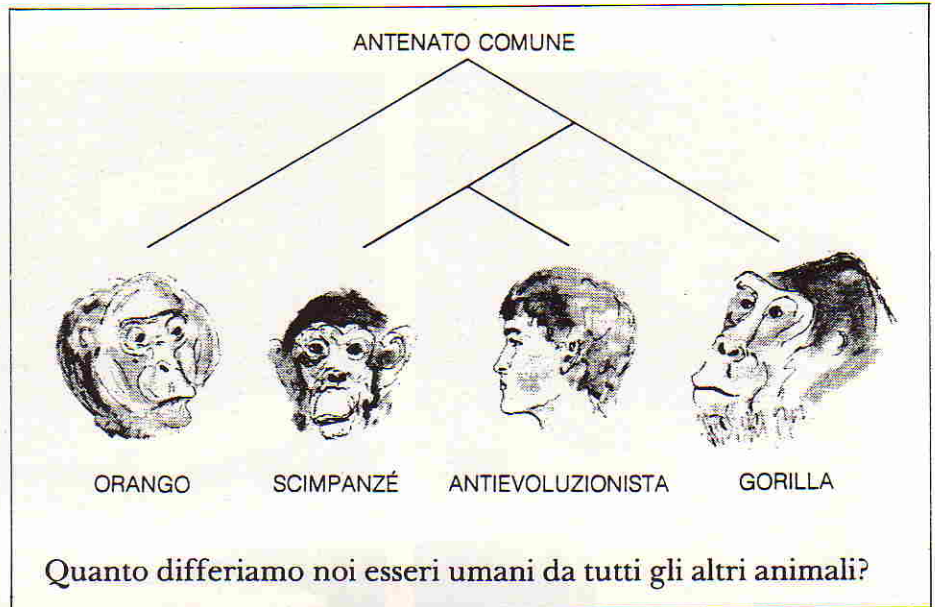
ciava con un certo successo versioni più commerciali, in grado di riassumere articoli finanziari o relazioni industriali, la sua area scientifica si è un po' appannata, e alcuni colleghi hanno forse speso qualche ironia di troppo sui suoi programmi che narrano «storielle». Schank ha allora elevato un solido castello teorico a sostegno della tesi che l'intelligenza si basa appunto sulla capacità di raccontare storie; che la memoria si fissa solo a fronte di una ricostruzione «romanzata» dell'esperienza; che la comunicazione avviene soltanto quando le storie private dell'ascoltatore sono stuzzicate per via analogica dalla storia del narratore. L'importanza della elaborazione linguistica è nota da tempo a filosofi e psicologi; Schank ha il merito, tutto

americano, di reinventare ogni possibile applicazione della teoria, infondendole freschezza e forza di penetrazione con l'esemplificarla in mille modi, ora seri, ora esilaranti. Non sembra per la verità che questa storia dell'onnipresenza delle «storie» abbia portato direttamente a nuove realizzazioni di Ia; è però un ottimo veicolo dialettico per valorizzare i programmi «narranti» ed attirare nuove energie per la loro messa a punto. La «memoria basata sulle storie» diventa così, da astrusa diavoleria, una ipotesi del tutto convincente, anche se povera di immediate ricadute tecnologiche e poco apprezzata, a Milano, da qualche ingegnere elettronico che si aspettava, forse, una specie di memoria a bolle o una nuova generazione di reti neuroniche autorafforzan-



Da Agenzie della memoria di Marvin Minsky

ti. L'importante è aprire prospettive inaspettate: «Il futuro — ha replicato Minsky — dipende da coloro che rifiutano di fare ciò che gli altri già fanno: si finirebbe per riscoprire sempre le stesse cose». E questo del futuro rimane il nodo irrisolto dell'Intelligenza Artificiale, soprattutto sul suolo nazionale. È curioso notare che i tentativi di sintesi avanzati, nell'intensa giornata di Milano, da Marco Somalvico, da Luigia Carlucci Aiello e da Giovanni Guida, non hanno incontrato l'approvazione dei due americani: l'idea per esempio che occorra una maggiore coordinazione dei progetti, una potatura degli argomenti in ballo per concentrarsi su obiettivi meglio delimitati, persino l'augurio che l'industria vada oltre l'interesse generico e si sbilanci in finanziamenti più continuativi, hanno suscitato una vivace reazione. Si può prevedere e pianificare solo ciò che già si conosce; se si vuol far scienza di prima mano, bisogna invece osare là dove nessuno si è ancora avventurato. L'unica regola, ammonisce Minsky, è questa: rifuggire le mode e gli assembramenti numerosi. Perciò, niente reti neuronali, niente programmazione logica e quinte generazioni, niente sistemi esperti; non perché non siano importanti, magari essenziali, ma perché c'è già tanta gente che se ne occupa. Quanto all'«interesse» dell'industria per l'Ia, Minsky ribatte paradossalmente: ben venga l'industria che non si interessa di ciò che ha finanziato! La ricerca deve essere totalmente libera, ed anzi può dare i risultati maggiori proprio là dove nessuno se l'aspetta, e dove nessuno l'ha co-



stretta. L'industria, per parlar chiaro, deve solo fornire soldi e strumenti, e poi trarsi discretamente da parte: ma se respira sul collo al ricercatore e pretende il ritorno scadenza degli investimenti, non otterrà mai alcun vero risultato scientifico. Questa è un'opinione, naturalmente; ma un'opinione che deve far riflettere. La soffocante burocratizzazione di quel poco di ricerca che si fa in Italia è in bilico tra due tentazioni: ammettere definitivamente che gli interventi a pioggia (a pioggerella...) sono proprio soltanto un sistema di potere, una elargizione di sine cura a beneficiari che null'altro devono in cambio se non riconoscenza e consenso; oppure inseguire strutture e figure «manageriali»,

forme di investimento e tanto di tabelle costi-tempi-benefici. La vischiosa tenaglia tra pubblico e privato, burocrazia e interessi industriali, clientelismo e distrazioni di risorse, si lascia sfuggire l'unico bene prezioso: le menti e i cervelli (umani) più capaci e inventivi. La soluzione alla Minsky (ma lui giura che gli è andata proprio così, e così continua a funzionare per migliaia di ricercatori americani) si presta certo a molti sprechi, ma riuscirebbe a catturare chi è in grado di creare qualcosa, di scoprire qualcosa di nuovo: e che per intima struttura mentale è insofferente a baronie, servilismi, gerarchie. Qualcuno se la sente di provare? ■

**Luciano Bazzocchi**



**È uscito  
il n. 28 di**

**office  
LAYOUT**  
120 pagine tutte da guardare  
ma specialmente da leggere

office LAYOUT	
LA RISPOSTA PER PRODOTTORE, INGEGNERE ED UFFICIO AUTOMAZIONE	
<b>Sommario</b>	
<b>Ambientazione</b>	
28	Il problema di prestigio
34	Una proposta di studio ambientale alla valutazione degli ambienti
62	Quattro sporcichi (2 parti)
26	I lavori dello spazio: ambiente e problemi nell'immagine dell'ufficio di domani
26	Alimenti e prodotti. Le medie elettroniche
46	Aziende e prodotti. Un metodo per scegliere
4	Ricerca
112	Filo diretto
<b>Illuminazione</b>	
30	A proposito di illuminazione naturale
<b>Building Automation</b>	
10	Intelligent Building: i convergenze internazionali
20	Il ruolo dell'ingegnere
30	Linee guida per la ricerca del capitale di giro
12	Intelligenza: Nucleo
89	Intervista: La Parca
110	Agenda
113	Albergo
116	Guida al Layout