

# Sfide: intelligenza artificiale, ovvero se la mente è in un chip

Si è svolto a Desenzano un convegno che ha riunito settanta ricercatori del settore

■ «In linea di principio si può descrivere ogni aspetto dell'apprendimento e dell'intelligenza con una precisione tale da permettere la simulazione con macchine appositamente costruite. Si cercherà di costruire macchine in grado di usare il linguaggio, di formare astrazioni, di migliorare se stesse e risolvere problemi che sono ancora di esclusiva pertinenza degli esseri umani». È questo un passaggio della presentazione del seminario interdisciplinare che nel 1956 nel Dartmouth College nel New Hampshire (Usa) vide per la prima volta pronunciato il termine «Intelligenza artificiale». Termine coniato dal matematico americano John McCarthy.

Secondo le parole di Marvin Minsky, uno dei «pionieri» della materia, lo scopo di questa nuova disciplina era quello di «far fare alle macchine delle cose che richiederebbero l'intelligenza se fossero fatte dagli uomini». A quell'epoca, e sono trascorsi solo poco più di 50 anni, i calcolatori erano ben poca cosa. Fornivano prestazioni che oggi sono considerate ridicole ma sufficienti, nei primi anni Cinquanta, ad alimentare il sogno delle macchine intelligenti.

## L'intuizione di Blaise Pascal

Un sogno che risaliva a molti secoli prima. In tal senso la storia ha inizio nel XVII secolo quando Blaise Pascal, scienziato, filosofo, scrittore inventa, per aiutare il padre nella gestione finanziaria della Normandia, la «Pascalina» macchina che esegue somme e sottrazioni. In età vittoriana Charles Babbage crea macchine calcolatrici a rotelle e la macchina differenziale. Poi arrivano le schede perforate usate per il funzionamento ad esempio del telaio Jacquard, le piane meccaniche, i primi calcolatori. Anche Leopardi parla, seppur con toni sarcastici, di macchine intelligenti. È lo sviluppo dei calcolatori e della tecnologia informatica a far correre scienza e intelligenza.

## Questione di principio

Nasce il sogno delle macchine intelligenti, un sogno a due facce, come ha ben delineato il prof. Pietro Baroni nella sessione divulgativa che ha concluso Comma 2010 a Desenzano, vertice mondiale sulla teoria dell'argomentazione

computazionale.

«C'è chi intende l'intelligenza artificiale come sogno di farsi forte, di ottenere risultati con macchine che realizzano attività di ragionamento tipiche dell'uomo per farsi aiutare per svolgerle in modo rapido e senza errori. Un esempio banale può essere il pilota automatico degli aerei. Ovvero c'è chi punta al sogno di replicare la mente con una visione più forte che non ammette risultati pro-

gressivi: o è come l'uomo o non è intelligenza. Obiettivo che potrebbe condurre dal sogno all'incubo se le macchine intelligenti prendono il sopravvento come accade nel film Odissea nello spazio. Ci sono insomma due visioni: una di tipo ingegneristico e l'altra che punta a capire e riprodurre la mente».

## Storia di un'evoluzione

La storia di questi primi 54 anni di studi sull'intelligenza artificiale passa dal gioco, dalle sfide a scacchi uomo-calcolatore ai giochi di valutazione fino ad arrivare alla pianificazione automatica che trova numerose applicazioni.

Ma le cose si complicano se si passa al linguaggio perché le sfumature ed i misteri della nostra mente sono innumerevoli così come i significati multipli, ambigui, sottintesi. Si lavora anche in questa direzione ma il traguardo appare ancora molto lontano.

La rappresentazione informatica di questo tipo di schemi di argomentazioni ha aperto molte prospettive: ragionamento flessibile, capacità del calcolatore di produrre conclusioni provvisorie e di cambiarle, dialogo costruttivo fra uomo e calcolatore e fra calcolatori. Il Convegno Comma 2010 ha riunito a Desenzano i 70 maggiori esperti di «teoria del-

l'argomentazione». Tre sono gli esempi pratici illustrati dal prof. Baroni. Il primo riguarda l'argomentazione legale, cioè uno studio per definire precisi schemi per inquadrare le motivazioni applicabili e le deduzioni della giuria.

## Il sistema Carneades

È stato valutato il sistema «Carneades». Un altro lavoro sperimentale ha interessato il ragionamento medico, partendo dal problema di aggregare risultati di esperimenti per sintetizzare racco-

mandazioni di terapia, le cosiddette «linee guida» e lo studio dei meccanismi utilizzati dagli esperti per sintetizzare queste linee guida, per formalizzare e sintetizzare in Inghilterra i risultati degli esperimenti. L'approdo è stato il confronto fra sintesi prodotte dal calcolatore e dagli esperti. I risultati sono stati giudicati «non male». Infine si è dibattuto il sistema dell'applicazione web per scambio di argomenti strutturati secondo schemi ben precisi fra politici e citta-

dini. Il sistema aggrega e visualizza le opinioni del pubblico e i motivi. «In conclusione non siamo ancora ai miracoli; non c'è il robot infermiere. Si va avanti nel sistema dell'intelligenza artificiale per prototipi, studi e nuove applicazioni. E la realtà concreta contribuisce - conclude il prof. Baroni - anche ad alimentare il sogno di una macchina che ragioni come l'uomo.

**Ennio Moruzzi**



## Il Dipartimento bresciano dove si studia l'evoluzione informatica

■ È nato nel 1982, contestualmente all'istituzione dell'Università degli studi di Brescia, il «Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione» che ha riunito, nei giorni scorsi, a Desenzano 70 fra i maggiori esperti del mondo di intelligenza artificiale.

Assunse inizialmente il nome di «Dipartimento di automazione industriale» e poi di «Elettronica per l'automazione» attestando il desiderio di corrispondere, attraverso le

attività di ricerca, alle esigenze del mondo produttivo bresciano, votato prevalentemente ad attività meccaniche, metallurgiche e tessili. Si puntava all'innovazione ed al-

l'esigenza di evoluzione introducendo nei processi produttivi nuove tecnologie elettroniche ed informatiche. Ne fu promotore e direttore il prof. Camillo Bissolati che diede luogo, per la prima volta in Italia, ad un indirizzo di studio strumentistico-elettronico all'interno del corso di ingegneria

meccanica travasando in tale ambito esperienze di ricerca e didattica nel settore della strumentazione elettronica di misura e controllo per la fisica e l'ingegneria. Il Dipartimento, oggi diretto dal prof. Daniele Marioli, ha assunto e consolidato il suo ruolo e la sua immagine quale luogo di studio e lavoro dove operano, anche in modalità multidisciplinare e interdisciplinare, le componenti culturali e scientifiche del settore.

