

Ehm, continuo a non spiegarmi. Non ho mai pensato che il cervello faccia calcoli, su questo sono d'accordo con Domenico. Proprio per questo cito il problema della fermata di Turing: è la prova che non facciamo calcoli. Non siamo macchine di Turing, perché non mi pare che scontiamo i loro limiti. Ma i computer che simulano le reti neurali, quei computer sì ... Quando un cervello è simulato da una macchina la simulazione stessa ha tutti i limiti di quella macchina. Allo stesso modo, le condizioni meteo non sono calcoli, ma quando vengono simulate sul computer la simulazione stessa sconta tutti i limiti di calcolo della macchina: la simulazione, ripeto, certo non le nuvole o i cervelli reali. Ma questo mi pare l'abbia già chiarito bene Alex, e mi scuso se interpreto male quel che ha scritto.

Il punto vero ed interessante è la domanda che pone Domenico: quel che fa il cervello va davvero al di là del simulabile? Oppure - mi permetto di aggiungere - può essere ridotto ai calcoli che fa un programma come Matlab? Questa seconda ipotesi mi vede in disaccordo; se davvero credessi che facciamo solo calcoli non mi darebbe problemi. Ma non ci credo.

Ecco, mi pare che la risposta alla domanda di Domenico sia un sì, non sempre e non per tutti i compiti, ma in qualche caso senza dubbio. Ad esempio, per i teoremi di Goedel, dato un qualsiasi sistema formale consistente c'è sempre una formula (in gergo, "proposizione G") che il sistema non è in grado di dimostrare né di refutare - mentre noi umani ci rendiamo conto che quella proposizione è vera (almeno un umano: Goedel stesso :). Preciso che non ho inventato nulla di tutto questo, sono cose già scritte da Penrose. Discusse, controverse, ma non ho ancora trovato una refutazione convincente.

Anzi, più vado avanti più trovo argomenti a favore: per tornare ai limiti delle simulazioni, se il mio punto di vista è corretto, data una qualsiasi rete neurale simulata da un computer ci devono essere alcune cose che la simulazione non può fare e che sono l'equivalente della proposizione G in Goedel e l'equivalente del problema della fermata in Turing.

Questa è una - vaga - risposta a Domenico: non troverei strana una rete neurale che risolve paradossi, non mi stupirei nemmeno di una rete neurale che risolva il problema della fermata; temo solo che avrà un problema equivalente a quello della fermata, e che non sarà in grado di risolverlo. Aggiungo anche che in internet ho trovato molti riferimenti su questo argomento, ma devo necessariamente fermarmi qui perché in realtà non mi intendo affatto di reti neurali e non voglio fingere di capire la letteratura specialistica :)

Francesco