

PICCOLO MANUALE DI NEURO-FILOSOFIA (I) Sistema 1 e Sistema 2

L'importanza di ascoltare prima di rispondere



TESTO 1 IL TEST DI RIFLESSIONE COGNITIVA (TRC) "Shane Frederick ha sviluppato un "Test di riflessione cognitiva" che include domande scelte perché suscitano una risposta intuitiva *irresistibile* ma falsa. Poi ha esaminato le caratteristiche dei giovani che hanno ottenuto un punteggio molto scarso in questo test - in cui, quindi, domina il Sistema 1 di risposta immediata e intuitiva e la funzione di supervisione del Sistema 2 è debole - e ha scoperto che sono **inclinati a rispondere alle domande con la prima idea che viene in mente, poiché sono riluttanti a fare lo sforzo necessario per verificare le loro intuizioni prima di rispondere.**

Ora, dieci o quindici anni dopo, un vero abisso separava coloro che avevano resistito alla tentazione di una risposta immediata e quelli che non l'avevano fatto. I più resilienti avevano un migliore controllo esecutivo nei compiti cognitivi, in particolare la capacità di rifocalizzare efficacemente la loro concentrazione. Una volta diventati giovani adulti, erano **meno esposti all'uso di stupefacenti**. Una chiara differenza è emersa anche nell'attitudine intellettuale: i bambini che avevano mostrato **più controllo di sé** all'età di quattro anni, **riuscivano chiaramente meglio nei test di intelligenza**" (Daniel Kahneman, *System 1 e System 2* Flammarion 2012, pp.75-76)

(Nel 2002 Daniel Kahneman – padre fondatore della "finanza comportamentale" – ha ricevuto il Premio Nobel per l'Economia perché le sue scoperte sul "Sistema 1" - questo robot che ci abita, dalla risposta irresistibile-e-immediata - permettono ai mercanti di tutto il mondo di prevedere il suo comportamento automatico di fronte agli stimoli della pubblicità, e di vendergli qualsiasi cosa, sapendo che comprerà, meccanicamente.)

TESTO 2 - DISCORSI FRIVOLI CHE SI PERDONO NELL'ARIA « Quante persone si fanno torto, perché **vogliono parlare prima di aver imparato ad ascoltare fruttuosamente?** Credono che l'uso attivo della parola richieda studio ed esercizio fisico, e che questo non sia necessario per l'uso dell'udito. Chi vuole giocare bene a pallavolo non impara anche a ricevere, oltre che a restituire correttamente la palla? Allo stesso modo, **quando ascoltiamo qualcuno che ci istruisce, il primo dovere è ascoltare ciò che sta dicendo; il secondo, per rispondere**, così come il concepimento e la gravidanza precedono il parto. Le uova sterili degli uccelli, che il volgo crede siano state prodotte dal vento, sono in realtà germi imperfetti, che non potranno mai prendere vita. Così, i giovani che, per mancanza di capacità d'ascolto non approfittano di ciò che gli viene detto di utile,

partoriscono solo vento nelle loro parole. E i loro sono, dice un poeta, "discorsi frivoli che si perdono nell'aria. » " (Plutarco, *Oeuvres Morales*)

PICCOLO MANUALE DI NEURO-FILOSOFIA (II) VIA LESSICALE E VIA FONOLOGICA

L'importanza di ascoltare noi stessi prima di pensare: la VOCE che legge nei nostri occhi



TESTO 3 LA VOCE INTERIORE DEL NOSTRO "DEMONE" - "Come mi avete sentito dire molte volte, qualcosa di divino, di demoniaco si manifesta in me [...]. Gli inizi risalgono alla mia infanzia. È una VOCE che, quando si fa sentire, mi allontana sempre da ciò che sto per fare, mentre non mi spinge mai all'azione. Questo è ciò che mi impedisce di intromettermi negli affari della città..." (Platon, *Apologie de Socrate*, 31c-d)

TESTO 4 - LA VOCE SILENZIOSA - "... *Quest' ingegnosa arte di dipingere la parola e parlare agli occhi...* » (Georges DE BRÉBEUF).

Quando rese visita a Sant'Ambrogio, allora Vescovo di Milano, Sant'Agostino osservò un fenomeno così curioso da ritenerlo degno di essere riportato nelle sue memorie: il fenomeno di una lettura "puramente mentale", senza pronuncia sonora delle parole:

"Quando sant'Ambrogio leggeva, i suoi occhi attraversavano la pagina di cui sua mente coglieva il senso, **ma la sua voce rimaneva silenziosa e la sua lingua immobile**. Quando venivamo a trovarlo, lo trovavamo impegnato a leggere così, in silenzio, perché non leggeva mai ad alta voce"

Così, a metà del VII secolo, il teologo Isidoro di Siviglia si meravigliò del fatto che "**le lettere hanno il potere di comunicarci silenziosamente le parole degli assenti**". All'epoca, infatti, era comune leggere il latino ad alta voce, muovendo le labbra. L'**oralizzazione** era a un tempo una convenzione culturale e una necessità: di fronte a pagine in cui le parole non erano separate l'una dall'altra, in una lingua che sapevano poco, la maggior parte dei lettori doveva compitare come bambini. Per questo il "metodo diretto" (lettura direttamente mentale) di Sant'Ambrogio li stupisce, mentre l'esperienza ci è familiare oggi: leggiamo senza articolare suoni.

Tuttavia, quando pratichiamo la lettura mentale in questo modo, passiamo davvero direttamente dalle parole scritte al loro significato senza accedere alla loro pronuncia? **○ trasformiamo sempre, senza necessariamente esserne consapevoli, le lettere in suoni, poi i suoni in senso?** Questo è il grande dibattito sui modi di leggere che ha diviso, per quasi trent'anni, la comunità scientifica.

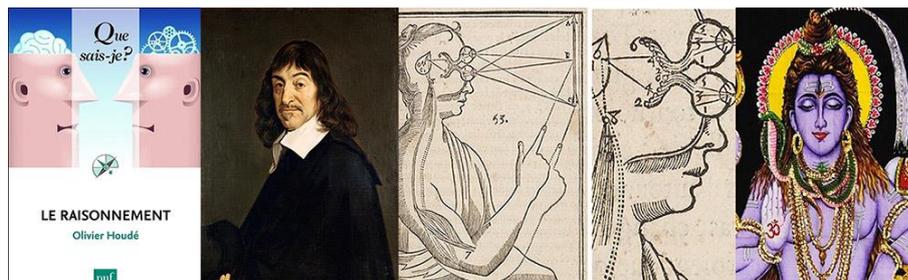
Per gli uni, il **passaggio-per-il-suono** resta essenziale: la lingua scritta, dopo tutto, è solo un sottoprodotto della lingua orale e **dovremo sempre passare attraverso il percorso sonoro, o via fonologica, prima di captare il senso.**

Per altri, il passaggio per la via la fonologica è solo un primo passo, caratteristico del lettore principiante. Per il lettore esperto, la lettura efficace passerebbe al contrario attraverso un percorso diretto o "lessicale": direttamente dalla sequenza di lettere al senso della parola.

Oggi tuttavia si fa strada un accordo: negli adulti, **i due percorsi di lettura esistono e si attivano contemporaneamente.** Tutti noi disponiamo di un accesso diretto alle parole, che ci evita di pronunciarle mentalmente prima di comprenderle. Tuttavia, nel lettore esperto, la **sonorità delle parole continua ad essere usata, anche se non sempre ne siamo consapevoli.** Non si tratta di articolazione - non abbiamo bisogno di muovere le labbra e neanche di accennare a un movimento della bocca. Ma, **a un livello più profondo del nostro cervello, le informazioni sulla pronuncia delle parole vengono attivate automaticamente.** I due percorsi di elaborazione testi, la **VIA LESSICALE** e la **VIA FONOLOGICA**, lavorano quindi in parallelo, sostenendosi a vicenda." Stanislas Dehaene, *Les neurones de la lecture* Odile Jacob 2007 pp.52-53)

PICCOLO MANUALE DI NEURO-FILOSOFIA (III) SISTEMA 3 e Terzo Occhio

I neuroni del COGITO



TESTO 5 SISTEMA 3: INIBIRE PER RAGIONARE.

(A) "Alla fine del suo monumentale libro, Kahneman pone una domanda essenziale per l'educazione: **"Cosa si può fare per evitare i pregiudizi del SISTEMA 1? Come possiamo migliorare i giudizi e le decisioni, sia nostri che delle istituzioni che serviamo e ci servono?"** Risposta: **"So per esperienza che il Sistema 1 non è facile da educare"**.

I. CORREZIONE DEI BIAIS - PREGIUDIZI AUTOMATICI E ISTINTIVI - O COME "DE-BIASER" - "Possiamo de-biaser ("de-pre-giudicare") il ragionamento? Ciò che spesso manca nel caso di un errore di ragionamento logico è la **capacità di inibizione prefrontale** del circuito di risposta diretta (SYSTEMA 1) attivata automaticamente da parti più impulsive della nostra memoria e del nostro cervello.

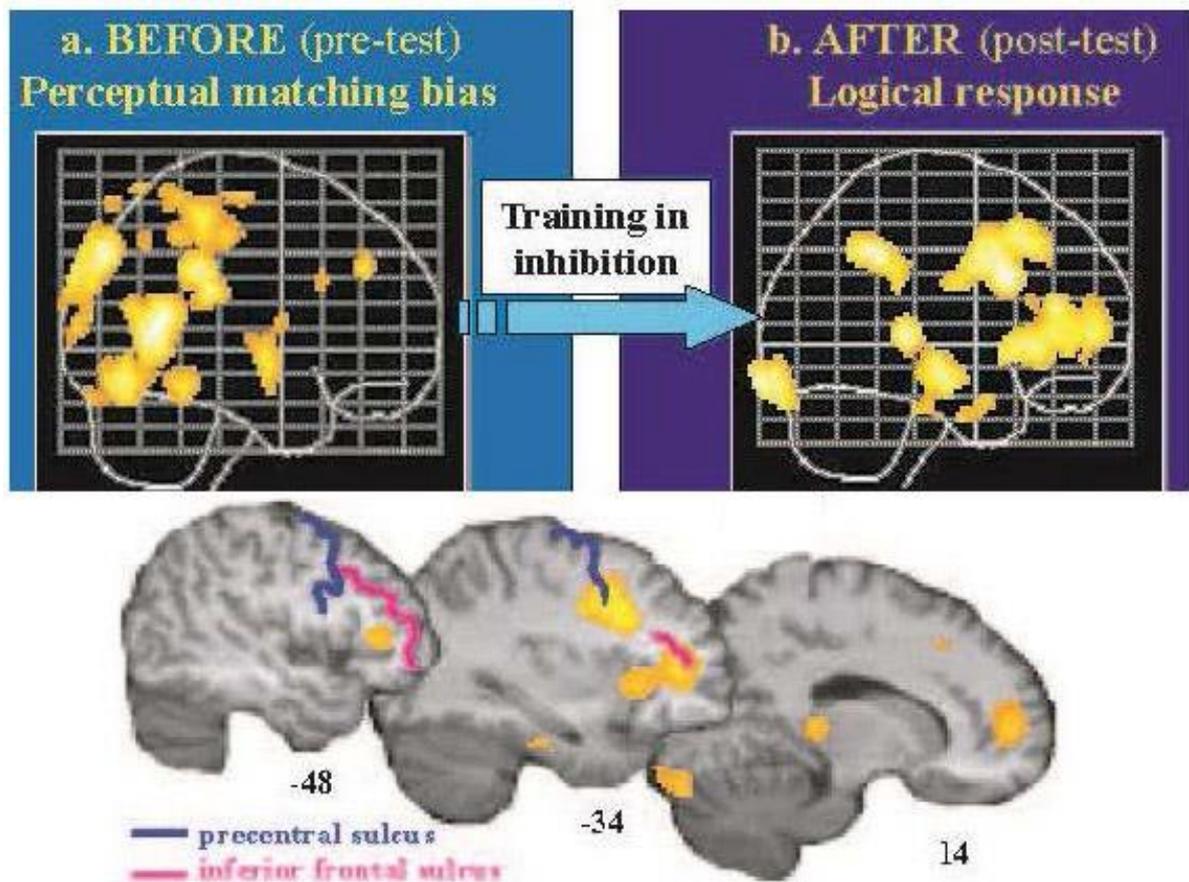
Ora, da quando è stata introdotta la distinzione tra SISTEMI 1 e 2, abbiamo posto il principio cognitivo della **necessità di un SYSTEMA 3 di controllo inibitorio.** De Neys, già citato, ha sviluppato ingegnose situazioni sperimentali per aiutare **distinguere**, sia nei bambini che negli adulti, **un effettivo difetto di logica** rispetto a un difetto d'**inibizione del SISTEMA 1.** Ne risulta che **Il dubbio cartesiano, finemente misurato, torna al centro delle preoccupazioni sperimentali: IL COGITO ne esce indenne** : l'esistenza di bias di ragionamento non significa necessariamente una "irrazionalità umana" che sarebbe ontologica ("nell'essere"). [Olivier HOUDÉ, *Le Raisonnement*, PUF 2014]

(B)"**AUTOMATIZZAZIONE** - Nel caso del **processo di automatizzazione** (acquisizione, per apprendimento, di un automatismo) è inizialmente la parte prefrontale (anteriore) del cervello che viene attivata, perché lo sviluppo delle abilità richiede un controllo cognitivo e uno sforzo (apprendimento e ripetizione di un elenco

di parole a memoria, ad esempio). Alla fine del processo di apprendimento queste abilità vengono automatizzate, ed è la parte posteriore del cervello che prende il sopravvento. L'automatismo, allora, si cristallizza.

DE-AUTOMATIZZAZIONE per inibizione attiva - Nel caso opposto (**de-automatizzazione**), si tratta di imparare a **inibire gli automatismi acquisiti** per cambiare strategia cognitiva.

La brain-imagery ha mostrato il cambiamento che si verifica nel cervello degli studenti quando, sotto l'effetto del controllo inibitorio dell'apprendimento con un insegnante (SYSTEMA 3), passano, durante lo stesso compito di ragionamento, da una modalità percettiva facile, automatizzata ma errata (SYSTEM 1), a una modalità logica, difficile ed esatta, che richiede la loro piena attenzione e il loro sforzo (SYSTEM 2) < / p >



«Shifting from the Perceptual Brain to the Logical Brain. The Neural Impact of Cognitive Inhibition» (O.Houdé, Journal of cognitive neurosciences, October 2000)

I neuroni del Terzo Occhio

Figura 7 – **Esempio di neuro-pedagogia**: osservazione di ciò che accade nel cervello di uno studente durante un compito logico, prima (a sinistra) e dopo (a destra) aver appreso a inibire un errore di ragionamento iniziale, effettuato **nell'interazione sociale con un insegnante**. - I risultati hanno indicato **un chiaro spostamento delle attivazioni cerebrali dalla parte posteriore del cervello alla corteccia prefrontale** – : la dinamica cerebrale inversa a quella dell'automazione. È stato poi dimostrato che più la regola logica richiede di inibire il bias percettivo, maggiore è l'attivazione prefrontale. Questa situazione **corrisponde al caso in cui gli studenti debbano pensare, fare un passo indietro rispetto a ciò che percepiscono. Come i prigionieri liberati dalla caverna di Platone, gli studenti scoprono, con fatica, la logica del compito da svolgere, e cioè l'algoritmo esatto: il Vero!** (Olivier HOUDÉ, *Il cervello a scuola*)

Nello youtube qui sotto, un perfetto esempio di uno "**stesso compito di ragionamento**" - eseguire delle operazioni aritmetiche elementari in continuità apparente e ovvia tra di loro (ad esempio $1+1$, $2+2$, 2×2 , 2^2 ... tutte intuitivamente "viste" (= interpretati secondo una "modalità percettiva facile", SISTEMA 1) come l'accumulo di $1 + 1 + 1 \dots$ oggetti) ma che, al momento opportuno, si scontra con un "bug di significato" che richiede l'uso di una "modalità logica difficile ed esatta che esige tutta la nostra attenzione e il nostro sforzo" (SYSTEMA 2)... se, tuttavia, rimaniamo fermi (SYSTEMA 3) nel nostro desiderio di capire.

