

«L'errore di Cartesio», il nuovo libro del neurofisiologo Antonio Damasio sul rapporto tra mente e cervello

L'uomo che perse l'immagine di sé

■ Era un tipo normale Mr. Elliot, in laboratorio. Sapeva ragionare con calma, acume e ponderatezza. La sua conversazione era colta e piacevole. La memoria robusta. Il suo quoziente d'intelligenza risultava decisamente superiore alla media. Superava in modo brillante quasi tutti i test approntati da psicologi e psichiatri. Di più: superava in modo lucido e coerente quasi tutte le difficoltà della vita gli pesasse di fronte, lì sulla carta. Magari, a un'attenta analisi, poteva apparire anche un po' freddino. Ma era proprio un tipo normale Mr. Elliot. In laboratorio.

Fuori, invece, era un vero disastro. Non ne sapeva nulla. In breve tempo, dopo quella dannata operazione chirurgica, con le sue scelte, indolenti e sconcertanti, era riuscito a perdere un lavoro di prestigio, presso un rinomato studio legale, un'adorata moglie e i suoi splendidi figli. Ogni nuova attività che intraprendeva, dalla finanza all'edilizia, si risolveva, in men che non si dica, aveva fatto bancarotta. Ogni minima difficoltà nella vita quotidiana si risolveva, per quell'uomo, in un disastro. Lui, una volta così preciso, sbagliava in continuazione. Sapendo di sbagliare. Le sue scelte, lucide ma irrazionali, lo avevano portato alla rovina: aveva perso tutti i suoi redditi e le persone che gli erano care lo avevano abbandonato. E ciò gli era del tutto indifferente.

Un tipo poco normale

Certo, ormai tutti si redevano conto che non era affatto un tipo normale, Mr. Elliot, fuori dal laboratorio. Ma perché? Quando Antonio Damasio, portoghese d'origine e preside del Dipartimento di neurologia del «College of Medicine» presso l'Università dello Iowa, negli Stati Uniti, lo prese in cura, scoprì che aveva subito un'operazione per un tumore al cervello, localizzato nella regione frontale, proprio sopra le cavità nasali. Prima dell'intervento chirurgico il tumore era cresciuto fino a raggiungere le dimensioni di un'arancia e a comprimere i lobi frontali. Ma poi l'operazione era perfettamente riuscita. Elliot, infatti, aveva conservato intatta la capacità di movimento. Il linguaggio era integro come le capacità intellettive, come Damasio andava verificando. Eppure: «Elliot non era più Elliot». Aveva cambiato personalità. Perché?

Antonio Damasio non ha lesinato tempo e impegno, nel tentativo di capire cosa fosse mai successo nella mente di Elliot. E infine, tanti sforzi sono stati premiati. Al termine della sua indagine, Damasio è riuscito

L'operazione, l'asportazione di un tumore nella corteccia prefrontale, era perfettamente riuscita. Le capacità intellettive erano rimaste intatte. Ma Mister Elliot aveva perso la capacità di emozionarsi. Di provare amore e odio, paura e vergogna. E con loro la capacità di scegliere in modo razionale. Nel libro «L'errore di Cartesio», il neurofisiologo Antonio Damasio dimostra perché i sentimenti sono importanti quanto la ragione per compiere scelte razionali.

PIETRO GRECO

non solo a capire qual è stata la lesione nel cervello che ha modificato la mente di Elliot. Ma anche a indicare qual è stato il vero errore di Cartesio, quando ha separato, tre secoli or sono, la mente dell'uomo dal suo corpo.

L'errore di Cartesio, il libro in cui Damasio analizza le vicende del suo paziente americano e il pensiero del grande filosofo francese, è uscito di recente per i tipi della Adelphi. Ed è un libro destinato a far discutere. Non solo per la critica relativa allo strano comportamento di Mr. Elliot. Non solo per la critica relativa alla (non meno strana) proposta di René Descartes. Ma anche (e forse soprattutto) perché a effettuare quella diagnosi e a muovere quella critica è un neurofisiologo, di grande classe e di grande fama. Ovvero un membro di quella comunità scientifica che pur sapendo tutto (o almeno pur sapendo mediamente più di altri) sul cervello dell'uomo, tende a considerare (ancora) un problema intrattabile il rapporto tra la materia del cervello e la natura della mente.

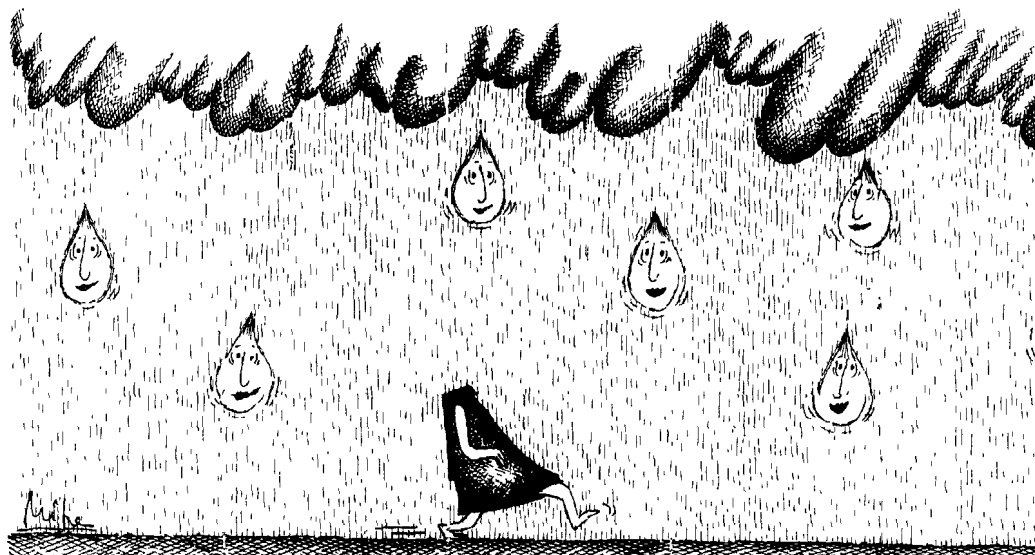
Riguardo a Mr. Elliot, la diagnosi di Antonio Damasio è che l'operazione chirurgica gli aveva lesa una piccola parte della corteccia prefrontale. Quella che, secondo il neurologo di origine portoghese, è la sede delle emozioni secondarie. Queste ultime non sono altro che connessioni sistematiche tra le emozioni primarie (paura, amore, vergogna) che hanno sede nell'amigdala e situazioni, oggetti, persone che si incontrano nella vita. In modo tale che quando vediamo un serpente velenoso proviamo paura. Quando vediamo la nostra compagna, amore. E se la tradiamo, vergogna. Elliot aveva conservato integre le capacità di provare emozioni primarie. Aveva conservato integre le capacità di pensiero. E persino di pensiero astratto. Per cui, sulla carta, riusciva benissimo a collegare serpente con paura, tradimento con vergogna. Riusciva cioè a collegare logicamente le emozioni con le situazioni,

le persone e gli oggetti «giusti». Ma aveva perso la capacità pratica di collegare le «sue» emozioni primarie a situazioni concrete della «sua» vita reale. Il giovane avvocato, scrive Damasio: «sapeva, ma non sentiva». Sapeva di compiere scelte sbagliate, ma non gliene importava niente. Sapeva perfettamente di non dover comprare la casa ad un prezzo doppio di quello con cui l'avrebbe rivenduta. Sapeva anche sconsigliare altri dal farlo: perché si sarebbero rovinati. Ma non provava nulla al momento di compierla personalmente quella scelta così smaccatamente antieconomica. Non provava nulla, pur sapendo che la scelta lo avrebbe rovinato. Qualsiasi cosa facesse e comunque lo facesse, gli era del tutto indifferente. Elliot non era più Elliot perché aveva perso la capacità di provare emozioni. E di conseguenza, conclude Damasio, di compiere scelte razionali.

Una diagnosi innovativa

La diagnosi è decisamente innovativa per almeno due motivi. Perché sostiene che la mente, la coscienza, il libero arbitrio dell'uomo, ovvero le capacità di prendere libere e fondate decisioni, non sono, non possono essere, fondate sulla pura ragione (logico-formale e computazionale), come vanno sostenendo, con sempre minor convinzione, i fautori dell'IA (Intelligenza Artificiale) forte. Ma sono fondate su un insieme, equilibrato, di ragione e di emozione. Di logica oggettiva e di valori soggettivi.

Il secondo motivo ci rimanda direttamente a René Descartes. È alla critica a quel dualismo cartesiano che vuole la mente, spirituale, separata dal cervello, materiale. L'errore di Cartesio fu quello di aver separato il corpo, la «res extensa» soggetta alle leggi necessarie della fisica, dalla mente, la «res cogitans» che a quelle leggi deterministiche può sfuggire. L'errore dei moderni cartesiani è ancora quello di separare la mente, il «software», dal cervello materiale, l'«hardware», riproponendo l'idea di un *homunculus* immateriale che



Disegno di Mitra Divshali.

da un centro di comando muove, con precisa logica formale, la inconsapevole macchina corporea. Regalando la coscienza, il libero arbitrio e, in definitiva, la dignità di persona.

Niente di tutto questo, sostiene Antonio Damasio. Nel nostro cervello non c'è alcun *homunculus* immateriale. La mente non è fuori dal corpo. Al contrario, la mente è una proprietà emergente (anche storicamente) del corpo, che è integrata e ha bisogno del corpo. Proprio come il corpo, a sua volta, ha bisogno della mente.

Il se consapevole di sé, l'io cosciente in grado di effettuare scelte ragionevoli, ipotizza Damasio, richiamando per certi versi le teorie e le mappe neurali di Gerald Edelman e rischiando di scandalizzare qualche collega neurofisiologo, dipende da una vasta serie di sistemi

cerebrali che, dispersi in tutto il cervello e con un diverso livello di organizzazione neuronica, operano di concerto. Vi sono certo i sistemi cerebrali di livello «alto», deputati al ragionamento logico-formale. E vi sono i sistemi cerebrali di livello «basso» collegati col sistema nervoso periferico, che regolano il crogiolo delle nostre emozioni alimentate dalle sensazioni provate dal corpo. I sistemi cerebrali «alti» e quelli «bassi» hanno una diversa storia evolutiva e sedi diverse nel cervello. Ma, ipotizza ancora Damasio, nell'uomo si sono intersecati nella corteccia prefrontale. È lì che ragione ed emozione oggi si incontrano e operano di concerto per regalare all'uomo la capacità di effettuare scelte libere e sagge. È lì, appena sopra le cavità nasali, che Mr. Elliot aveva smarrito Mr. Elliot.

Enzimi killer contro il virus Hiv Iniziata la sperimentazione umana

Saranno disponibili solo tra cinque anni i primi risultati della terapia genica alla quale si stanno sottoponendo volontariamente in California sei sieropositivi. La nuova tecnica è stata illustrata a Trieste, nel corso di un convegno internazionale, dalla ricercatrice cino-americana dell'Università di San Diego Flossie Wong-Staal, collaboratrice di Robert Gallo. I sei sieropositivi sono delle vere e proprie cavie, che hanno accettato di sperimentare le nuove tecniche genetiche messe a punto contro il virus Hiv, che consistono in iniezioni di enzimi (ribozimi). «Obiettivo della nuova terapia - ha detto Wong-Staal - è di inibire la replicazione del virus Hiv nelle cellule del malato». «La nostra tecnica - ha aggiunto la ricercatrice - va però ancora definita nei dettagli. I ribozimi vengono iniettati nelle cellule malate in laboratorio utilizzando come mezzo di trasporto un retrovirus. Le cellule sono estratte dai tessuti del paziente, trattate in vitro con l'enzima e quindi nuovamente inoculate nei malati. I primi esperimenti di questa terapia sono stati condotti sugli animali che offrivano però un modello troppo artificiale per garantire risultati attendibili. Si è quindi deciso di passare direttamente alla sperimentazione sull'uomo».

Genetica

Le cellule si correggono da sole?

■ TRIESTE Le cellule potrebbero possedere un meccanismo di auto-correzione dei propri errori simile ai programmi di editing del computer. Lo dimostrerebbero alcuni esperimenti condotti da un gruppo di ricercatori del Jefferson Cancer Institute di Filadelfia e della divisione di ematologia e oncologia del Cooper Hospital di Camden nel New Jersey, presentati al congresso sulle terapie geniche organizzato a Trieste dall'Iggeb, il Centro internazionale di ingegneria genetica e biotecnologia. Il metodo pare funzionare su malattie genetiche provocate dalla mutazione di un singolo nucleotide del Dna. Per «riparare» il difetto si è preparata in vitro per sintesi automatica una sequenza di Dna corretta, che viene quindi inoculata nel nucleo della cellula. Utilizzando la sequenza artificiale come stampo, la cellula è in grado di autocorreggere il proprio errore, eliminando il difetto genetico originario. I ricercatori americani avrebbero ottenuto frequenze di autocorrezioni fino al 30 per cento lavorando sui geni che codificano la fosfatasi alcalina nel fegato, nell'osso e nei reni e sul gene responsabile dell'anemia talciforme.

Ritorna a sorpresa un rimedio antico

«Curiamo le ferite con sanguisughe»

■ PITTSBURG Le sanguisughe romane negli ospedali, dopo un'assenza di oltre un secolo. La novità viene dagli Stati Uniti dove, all'ospedale pediatrico di Pittsburgh, le sanguisughe si sono rivelate collaboratrici preziose nei reparti di chirurgia plastica. Sono utilizzate soprattutto dopo le operazioni chirurgiche per facilitare la cicatrizzazione.

La stimolazione del flusso sanguigno da parte delle sanguisughe sembra inoltre agire come un «collante» molto efficace per ricongiungere dita di mani o piedi troncate di netto. Si sono ottenuti buoni risultati anche ricongiungendo al viso il naso di un bambino di 11 anni dopo una brutta caduta dalla bicicletta. Per il responsabile del reparto di ortopedia dell'ospedale pediatrico di Pittsburgh, Morey Moreland, l'uso delle sanguisughe «è efficace, ed è il ritorno interessante di un sistema di cura molto vecchio».

Le sanguisughe facilitano il flusso del sangue perché mantengono i vasi sanguigni sempre puliti e liberi da eventuali ostruzioni. Inoltre, nel momento in cui la sanguisuga morde per attaccarsi alla pelle e

succhiare, rilascia una sostanza che impedisce al sangue di coagulare. Contemporaneamente le sanguisughe rilasciano una sostanza anestetica che rende il morso del tutto indolore. In ogni caso, il paziente viene preparato all'incontro con la sanguisuga con un leggero sedativo. Si avverte soltanto un po' di freddo nel punto del morso. Le «prestazioni» di una sanguisuga durano circa un quarto d'ora e sono esclusive per ciascun paziente.

L'uso delle sanguisughe nella medicina risale almeno al 200 avanti Cristo, quando veniva considerato un rimedio valido per ogni tipo di malattia. Per la Leeches Usa, la società che fornisce le sanguisughe per uso medico, il ritorno delle sanguisughe in medicina è appena agli inizi e si prevede uno sviluppo notevole per i prossimi anni. Attualmente la Leeches Usa vende agli ospedali da 20 mila a 30 mila sanguisughe ogni anno. Gli allevamenti si trovano nel Vermont, ma molti esemplari vengono acquistati oltreoceano. Un ostacolo, per il momento, è l'ansietà con cui i piccoli pazienti si sottopongono alle «cure» delle sanguisughe.

RADIO ITALIA
IN TUTTA EUROPA
SOLO MUSICA ITALIANA

PRESENTA

IL NUOVO DISCO DI

PAOLO VALLESI

con voce mai arante

da LUNEDÌ 15
a SABATO 20
ore 16,30
IN ANTEPRIMA
ASSOLUTA

RADIO ITALIA SOLO MUSICA ITALIANA.
SEMPRE PRIMA IN ANTEPRIMA

