CENTRO ANALISI MONZA
Rassegna Stampa

Data
Pubblicazione
Frequenza

18 gennaio 2015
Il Sole 24 Ore
quotidiano

Partorire con l'arte arriva anche a Milano

Dopo il successo dell'edizione romana, il progetto «Partorire con l'Arte ovvero l'Arte di Partorire» ideato da Antonio Martino e Miriam Mirolla, arriva a Milano con un ciclo di sei incontri settimanali a gennaio-marzo alle Gallerie d'Italia (Piazza Scala,6). Si inizia mercoledì 21, ore 17,30, con «Psiche e la costellazione materna», dedicato ai primi tre mesi di gravidanza. Tra i relatori Alessandra Kustermann e Silvia Vegetti Finzi

Scienza e filosofia

SEMPLICITÀ INSORMONTABILI

Colori e percezioni

di **Roberto Casati** *e* **Achille Varzi**

Lei. Guarda, una mela rossa. La cosa mi rallegra. Ho sempre pensato che tutti i corvi siano neri, e questa mela lo conferma!

Lui. Eh?

Lei. Questa è una mela rossa.

Lui. Appunto. Che cosa c'entrano i corvi neri?

Lei. Io ho sempre pensato che tutti i corvi siano neri. Quindi ho sempre pensato che nessuna cosa non nera sia un corvo. Le due tesi sono logicamente equivalenti: *Tutti gli A sono B* è equivalente a *Tutti i non-B sono non-A*. Quindi la probabilità che sia vera una delle tesi va di pari passo con la probabilità che sia vera l'altra.

Lui. Continua a non seguirti.

Lei. Concorderai che il rinvenimento di una mela rossa contribuisce, ancorché in grado infimo, ad aumentare la probabilità della seconda tesi: è l'ennesima conferma che fra le cose non nere non ci sono corvi. Quindi, poiché la seconda tesi è equivalente alla prima, questa mela conferma *ipso facto* anche che tutti i corvi sono neri.

Lui. Ma è assurdo. La probabilità che tutti i corvi siano neri non può dipendere dal colore di questa mela.

Lei. Stai semplicemente negando quello che ti ho appena detto. Ma la mia non è un'opinione; è una constatazione logica. Comunque ti concedo che il mio ragionamento nasconde qualcosa di bizzarro. Lo notava già Carl Hempel, che non a caso parlava a questo riguardo di «paradosso della conferma».

Lui. Non so quale morale ne abbia tratto Hempel, ma a me sembra ovvio che l'equivalenza in questione non sia affidabile ai fini del computo delle rispettive probabilità. Secondo me un asserto generale della forma «Tutti gli A sono B» si può confermare solo osservando degli A che sono B.

Lei. Considera un'urna che contiene un certo numero di biglie, alcune piccole, altre grandi. Supponi che io dica: «Tutte le biglie piccole sono nere». Tu estrai una biglia rossa, ed è piccola. Converrai che quest'evento falsifica la mia affermazione.

Lui. Certo. Abbiamo trovato una biglia piccola che non è nera.

Lei. E se invece la biglia rossa fosse stata grande? Vuoi forse negare che in questo caso la mia affermazione risulta confermata, ancorché indirettamente? Se avessimo scommesso un milione sulla verità della mia affermazione, dopo la tua estrazione io mi sentirei in pieno diritto di trarre un sospiro di sollievo!

Lui. D'accordo. Però l'esempio dell'urna non mi sembra adeguato. I corvi sono in numero finito. In confronto, le altre cose di questo mondo sono talmente tante da potersi considerare di numero infinito. Quindi è come se mettessimo in un'urna che contiene un numero finito di biglie piccole e un'infinità di biglie grandi. Se la biglia rossa che estraggo è piccola, allora abbiamo un chiaro controesempio alla tua affermazione, che quantifica su un numero finito di biglie. Se invece la biglia rossa è grande, allora il suo contributo alla verità dell'asserto equivalente «Tutte le biglie non nere sono grandi» è nullo, dato che qui si quantifica su un numero infinito di biglie.

Lei. Non è detto. Le biglie grandi sono in numero infinito, ma quest'asserto quantifica sulle biglie non nere, che potrebbero benissimo essere in numero finito.

Lui. Hai ragione, scusa. Mi correggo. Supponi che l'urna contenga un numero finito di biglie piccole e un numero finito di biglie nere, ma un'infinità di biglie di colore diverso (e quindi un'infinità di biglie grandi).

Lei. Va bene. Quindi la tua obiezione riposa sul fatto che in presenza di un'infinità di eventi possibili, la probabilità di ogni singolo evento è nulla.

Lui. Sì, in un certo senso...

Lei. Quanti punti ci sono nella regione di spazio occupata dalla superficie di questo tavolo?

Lui. Che domande. Un'infinità! Più precisamente, un'infinità non denumerabile (se lo spazio è continuo).

Lei. Quindi, dato un punto qualsiasi, la probabilità che lanciando questo dardo io colpisca proprio quel punto è nulla?

Lui. Proprio così.

Lei (*lancia il dardo*). Ecco, guarda. Ho colpito esattamente questo punto!

Lui. Eh m...

Lei. Ammettilo: si è verificato un evento che aveva probabilità nulla.

Lui. Prosegui.

Lei. O la probabilità dell'evento in questione non era nulla (benché infinitesimamente piccola), nel qual caso il tuo argomento non tiene; oppure ... aspetta, guarda, un mandarino! Ed è arancione ... Evvai! L'ho sempre pensato, tutti i corvi sono neri! (*Sorride soddisfatta.*) Dunque, dov'eravamo rimasti?

© RIPRODUZIONE RISERVATA

IL MISTERO DEL TEMPO

Il segreto è nel cervello

di **Arnaldo Benini**

Si rimane colpiti, ha scritto con ironia lo psicologo americano Herbert Nichols alla fine del XIX secolo (*Amer. J. of Psychology* 3, pagg. 453-529, 1891), dalla grande varietà delle spiegazioni di filosofi e psicologi per tentare di venire a capo del mistero del tempo. Il tempo è stato considerato come atto della mente, della ragione, della percezione, dell'intuizione, dei sensi, della memoria, della volontà, e di tutte le loro combinazioni e interferenze. È ritenuto un senso generale che accompagna ogni contenuto mentale allo stesso modo del dolore del piacere. È considerato però anche come senso a sé, separato, speciale, disparato. È stato spiegato come se fosse «una sequela luminosa» o una fila di «blocchi allineati di presente spesso» o una «apperczione». È stato dichiarato a priori, innato, intuitivo, empirico, meccanico. Il tempo, motteggia Nichols, è stato dedotto dall'interno e dall'esterno, dal cielo e dalla terra, e da diverse altre cose difficili da immaginare. Leggendaria la disputa fra Isaac Newton, per il quale il tempo esiste ed è assoluto, vero e matematico e fluisce senza relazione con quel che avviene nell'universo, e Gottfried Wilhelm Leibniz, per il quale il tempo «*an sich*», in sé, non esiste, essendo solo un rapporto fra eventi. Finalmente due autorità culturali estranee alle scolari dattribe, il fisico teorico Albert Einstein e il matematico Hermann Minkowski, all'inizio del XX secolo ritennero il tempo la quarta dimensione, a lungo cercata, dello spazio. Nello spaziotempo (con il quale la mente non riesce a familiarizzare) non ci sono direzioni del tempo, e quindi non c'è presente, e se non c'è presente non c'è nemmeno il tempo. Il cosmo quantico è, senza tempo. La costante del tempo è scomparsa dalle equazioni fisiche. Il sociologo Norbert Elias si chiedeva come si possa misurare una cosa che non è percepita dagli organi di senso. «Chi ha mai visto un'ora?», si chiedeva. La fisica sostiene che il tempo è un'illusione. Che cos'è allora il senso che di esso abbiamo? È possibile che un'illusione, cioè un evento senza contenuto reale, regoli l'esistenza non solo nostra ma di tutto il mondo animale? La biologia ha dimostrato che nessun animale, neanche il più semplice, potrebbe sopravvivere senza i meccanismi dell'orientamento temporale, le cui origini si rintracciano in sistemi nervosi di pochi neuroni. Se fosse veramente solo un'illusione, occorrerebbe spiegare perché esso sia sentito (non percepito, perché non esiste organo periferico o centrale di percezione del tempo) come una dimensione fondamentale, una categoria, come si dice, nella quale, a differenza dallo spaziotempo, la mente, e verosimilmente il resto della natura animale, si trovano a loro agio.

Ci troviamo a nostro agio nel tempo così come lo viviamo perché esso, secondo le neuroscienze cognitive, che da circa tre decenni lo studiano come evento biologico del cervello, è prodotto da meccanismi nervosi emersi per selezione naturale in quanto congruenti con le necessità elementari dell'esistenza. Per la varietà dei suoi aspetti, il senso del tempo è complesso: si tratta di durate e intervalli, eventi reali, attese, immagini, suoni, pensieri, fantasie e stati d'animo, connessi alla memoria, all'affettività e alla razionalità più rigorosa e più astratta, come la matematica. La visualizzazione del funzionamento del cervello con immagini e derivazioni elettriche ha mostrato che il senso del tempo è collegato ad aree corticali prefrontali, specie quella destra, alla parte inferiore dei lobi parietali, al cervelletto, alla parte anteriore della corteccia cingolata e all'insula d'entrambi gli emisferi, ai gangli della base. Queste aree sono collegate ai centri della memoria, all'ippocampo e al sistema limbico dell'affettività. Questi, a sua volta, è regolato prevalentemente dall'emisfero cerebrale destro, mentre la parte razionale del senso del tempo sarebbe regolata da quello sinistro. Queste aree, estese a gran parte del cervello, trasmettono ai meccanismi nervosi della coscienza il senso del tempo. Il cervello non ha bisogno di vedere un'ora, perché è lui che la crea. L'esperienza di ammalati con distorsione o perdita del senso del tempo per lesioni del cervello conferma l'origine nervosa della categoria del tempo. Essa, nonostante il funerale che le ha fatto la fisica teorica, è reale, come è reale la coscienza di cui è parte essenziale. La concezione del tempo come meccanismo del cervello, e non come percezione dal mondo esterno, è corroborata da studi ed esperimenti iniziati decenni fa e intensificati negli ultimi anni, con risultati e dati verificabili. Qui ci soffermiamo, riassumendo una vasta e attendibile letteratura scientifica, su un aspetto curioso ed esemplare della fenomenologia del senso del tempo. Indagini condotte per anni in diversi centri in tutto il mondo mostrano che circa il 70% degli esseri umani e quasi tutti coloro che hanno un impegno costante (di regola professionale) a un'ora del primo mattino, quindi con motivazione rilevante ad alzarsi presto, si svegliano dopo un sonno, indisturbato e senza farmaci, spontaneamente, senza sveglia e senza stimolo a urinare, con uno scarto medio rispetto all'ora prestabilita da 15 a 4 minuti prima del termine e di circa 10 minuti dopo. Il 25% si sveglia circa 10 minuti prima che suoni la sveglia, e il 23% non la usa mai. L'autorisveglio all'ora voluta, anche nel mezzo della notte, è la regola e non l'eccezione. L'accuratezza nel valutare il fluire del tempo durante il sonno è simile a quando si è svegli. I meccanismi del senso del tempo lo trasmettono alla coscienza anche nello stato d'incoscienza del sonno: il senso del passare del tempo è attivo nel sonno, pur rimanendo incosciente fino al momento della sveglia spontanea. L'autorisveglio dipende dal livello d'attivazione corticale dei meccanismi della volontà, che ricevono l'informazione da quelli del tempo. L'autorisveglio non è sorprendente, se si pensa che l'umanità, fino a poco più di un secolo fa, non aveva a disposizione le sveglie. L'autorisveglio era la regola, tranne per i pochi che potevano servirsi dell'autorisveglio di qualcun altro. La selezione naturale avrebbe favorito lo sviluppo dei meccanismi dell'autorisveglio, senza i quali sarebbero forse prevalsi i dormiglioni e gli scansafatiche. Il vantaggio dei solerti mattinieri è riassunto nell'antico e saggio ammonimento che chi dorme non piglia pesci. Un'altra spinta evolutiva potrebbe essere stata la protezione della durata del sonno. Ulteriore conferma che il senso del tempo è attivo durante il sonno è la capacità di molte persone che sono svegliate di valutare con uno scarto sotto i 15-20 minuti che ora sia. La valutazione è più accurata dopo un sonno prolungato e se il risveglio forzato è prossimo a quello prestabilito. Le lesioni del cervello alterano i meccanismi del senso del tempo anche durante il sonno. Il primo sintomo di un tumore maligno del lobo frontale destro in un meccanico di 60 anni fu il risveglio, poco prima di mezzanotte, con la convinzione che fosse mattina e che fosse l'ora d'andare al lavoro. La moglie riuscì a tenerlo in casa. Si riaddormentò e al mattino era convinto che fosse sera. Non distingueva un'ora da molte ore e l'informazione «fra un'ora dobbiamo essere nel tal posto» non aveva alcun senso. Cinque anni dopo un ictus cerebrale destro un paziente si riprese dalla paralisi della parte sinistra al punto da poter guidare automobile e motocicletta. Da allora è tortura to dal disturbo del senso del tempo, che si manifesta da sveglio con l'impossibilità di sentire la differenza fra un'ora o mezz'ora e nel sonno per l'autorisveglio alle 4 del mattino pur sapendo d'aver un appuntamento alle 8.

Il senso del tempo, secondo le neuroscienze che lo studiano da circa tre decenni, è prodotto da meccanismi nervosi emersi per selezione naturale

Le neuroscienze cognitive sembrano avviate sulla strada per avvicinarci al mistero del tempo. Apparenti bizzarrie come il senso del tempo durante lo stato d'incoscienza del sonno, e la sua distorsione per lesioni del cervello ne confermano la realtà. Esso esiste come meccanismo nervoso, cioè elettrochimico, selezionato nel corso dell'evoluzione per dar ordine agli eventi della vita. Può essere parangonato al linguaggio: entrambi prodotti con meccanismi nervosi complessi e fragili da diverse aree cerebrali, collegate con altre di entrambi gli emisferi.

ajb@bluewin.ch

© RIPRODUZIONE RISERVATA

CONVEGNO SUL DOLORE A MONZA

Martedì 20 gennaio dalle 13.45 alle 22 all'Auditorium Cam di Viale Elvezia a Monza, si terrà il corso ECM Il dolore: una realtà multidimensionale, *dedicato a psicologi, medici, operatori sanitari. I relatori sono Fabrizio Benedetti, Ubaldo Del Carro, Bruno Colombo, Angelo Compare, Felicantonio Di Domenica, Andrea Falini, Maira Gironi, Ettore Giugiaro, Armando Massarenti, Claudio Mencacci, Salvatore Natoli, Claudio Solaro*

DEGRADO COGNITIVO

Non basta un videogioco

Attenzione ai prodotti di brain train venduti come un toccasana per la mente. Sono solo degli specchietti per le allodole

di **Roberto Casati**

Illustrazione di Guido Scarabottolo

Due attori importanti della ricerca internazionale hanno redatto e diffuso un documento abbastanza insolito. Si tratta di una relazione dell'Istituto Max-Planck per lo Sviluppo umano e del Centro sulla longevità di Stanford sulla questione dell'efficacia dei programmi di *brain-train* (gin nastica mentale), ottenuta con il metodo del consenso dopo la consultazione di un gruppo di esperti.

Non so se avete mai provato un *brain train*. In generale non sono molto a mio agio con i videogiochi, preferisco passeggiate all'aria aperta se proprio devo ammazzare un'ora, ma sono particolarmente perplesso all'idea di passare anche solo dieci minuti a riconoscere facce sintetiche per guadagnare punti virtuali, e cose del genere. Mi sembra chiaro che il valore aggiunto che fa sì che svariati milioni di persone nel mondo si dedichino assiduamente a queste attività sta non tanto nello svago quanto nella promessa di un risultato, un po' come la mia passeggiata aiuta i miei valori aerobici. E che promesse! Migliorare memoria e attenzione, e l'intelligenza stessa, stando a un leader commerciale del settore. E quale di spiego di mezzi! Alcuni dei siti che vendono prodotti di *brain train* sembrano presentare centri di ricerca in neuroscienze più che pubblicizzare editori di videogiochi. Il target principale è una vasta popolazione di anziani preoccupata dal declino mentale, ma cominciano ad affacciarsi anche programmi rivolti specificamente alle scuole primarie e secondarie. Anziani e bambini, popolazioni deboli, da migliorare!

Il documento di Stanford/Max Planck invita alla massima prudenza di fronte a cotali specchietti per le allodole. Tanto per cominciare, fa notare che gli studi sbandierati dai produttori di *brain train* sono affetti da diversi problemi metodologici: sono eseguiti da ricercatori pagati dai produttori stessi, oppure usano un numero troppo piccolo di soggetti, o hanno un rapporto tangenziale con le promesse di miglioramento. Insomma non dobbiamo farci ingannare dalla parola "scienza" e tantomeno "neuroscienza" che compare sulle pagine web dei produttori.

I ricercatori convocati a discutere del *brain train* hanno allora fatto una sintesi di tutta la ricerca sui videogiochi che decantano virtù cognitive. Molta di questa ricerca presenta risultati negativi o nulli (anche facendo la tara del fatto che molti risultati negativi nullitendono a non essere pubblicati). E i risultati positivi tendono a riguardare i compiti presentati dai videogiochi, non sono trasferibili, e non durano molto nel tempo. In soldoni: se vi allenate per mezz'ora al giorno per settimane e settimane a riconoscere le faccine sintetiche del videogioco, diventerete più bravi a riconoscere le faccine sintetiche del videogioco, e basta. Non migliorerannno le vostre capacità di riconoscimento, e in ogni caso dopo un po' anche il riconoscimento delle faccine tende a ritornare ai suoi valori di base. Ci sono anche dei miglioramenti che possono venir trasferiti, ma si tratta di effetti minimi, e comunque volatili.

Il passaggio-chiave del rapporto recita: «Non basta sottoporre a esame l'ipotesi di benefici indotti dal training contrapponendola all'ipotesi che il training non apporti alcun miglioramento della performance. Si deve invece stabilire che i benefici osservati non vengono spiegati in maniera più semplice e parsimoniosa da fattori di cui si sa da molto tempo che aiutano la performance, come l'acquisizione di nuove strategie o i cambiamenti motivazionali... l'idea che la performance in un compito singolo non possa dirsi rappresentativa di un'intera abilità è uno dei fondamenti della psicologia scientifica, e le asserzioni riguardo ai *brain games* ignorano spesso questa idea centrale».

Il rapporto è molto severo anche su altri due aspetti: il costo opportunità e la prevenzione. Il costo opportunità è l'alternativa cui si rinuncia quando si fa una scelta; il costo del *brain train* è diverso se sottrae tempo alla televisione o allo stare con gli amici o all'apprendimento di una lingua straniera, che magari non «migliora la vostra intelligenza», ma vi fa parlare una lingua straniera e magari vi permette di viaggiare. Inoltre credere che un software possa rimediare o anche solo arginare il degrado cognitivo che ci aspetta all'avanzare degli anni significa distrarre risorse dalla prevenzione. Come indicano gli studi sul declino mentale, quello che conta è il punto da cui si comincia a declinare, e il punto da cui si comincia a declinare dipende da quanto si è accumulato in una vita di esperienze, di contatti, di letture, di eventi. Più in alto salamo su una montagna, più tempo ci impiegheremo per ridiscendere a valle. Ma se partiamo dalla cima di una collinetta, arriveremo presto in pianura, e non sarà un videogioco a salvarci.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Max-Planck-Institut für Bildungsforschung, Stanford Center for Longevity, A Consensus on the Brain Training Industry from the Scientific Community:
http://longevity3.stanford.edu/blog/2014/10/15/the-consensus-on-the-brain-training-industry-from-the-scientific-community-2/

I BENEFICI DEL SONNO

Chi dorme non consuma

di **Lamberto Maffei**

Che piacere abbandonarsi la sera a un sonno rigenerante, lasciando dietro di sé le preoccupazioni e gli affanni del quotidiano e accularsi tra le braccia di Morfeo. Il sonno nella mitologia greca (*Hypnos*) è rappresentato con il capo coronato di papaveri (*Papaver somniferum*, da oppio) e con una verga con la quale tocca gli uomini e dona loro pace e riposo.

Il neoliberismo e la governance della produzione industriale però richiedono un sistema di continua, dinamica veglia con la necessità o quantomeno l'auspicio di un lavoro senza interruzioni.

A un simile progetto il sonno si frappone come una difficoltà scomoda ma insormontabile; esso inoltre può apparire, al pensatore frettoloso o al filosofo dell'azienda, come un'offesa all'intelligenza dell'uomo che ha l'ambizione di risolvere i problemi che intralciano la strada dei suoi programmi. Allo stato attuale della ricerca scientifica possiamo solo accontentarci di farmaci che riescono a prolungare la veglia come ad esempio le anfetamine, che hanno però effetti limitati nel tempo e che inoltre possono presentare pericolosi effetti collaterali. Anche alla luce di queste particolari esigenze è apparsa di particolare interesse l'osservazione, riportata nel libro che di seguito cito, secondo la quale alcuni uccelli migratori e in particolare gli *white crowned sparrows*, passerotti dalla corona bianca, che in autunno migrano dall'Alaska al Messico percorrendo 1,700 chilometri, con ritorno in primavera, possono eccezionalmente stare svegli per sette giorni. Se i passerotti dalla corona bianca possono rimanere svegli per sette lunghi giorni, perché l'uomo no? Studiando i meccanismi cerebrali di questi passerotti si può fantasticare di trasportarli nell'uomo, per esempio con futuristici interventi farmacologici o con processi di ingegneria genetica. La ragione perché il sonno sia così essenziale e ineliminabile non è del tutto chiara ma resta il fatto incontestabile che ineliminabile lo è. Si ipotizza, tra diverse teorie, che serva a smaltire le scorie del lavoro cerebrale giornaliero.

Eliminare il sonno non si può, è impedito dal Signore, la sua riduzione tuttavia può essere tentata. Sembra da una statistica condotta negli Stati Uniti che in media il sonno dei cittadini sia recentemente diminuito di più di un'ora, attestandosi sulle sei ore e mezzo e anche meno per cause verosimilmente attribuibili al ritmo della vita moderna

Già la natura fa diminuire le ore di sonno nel corso della vita, molte nella prima infanzia, dalle 18 del lattante alle 12 e più fino a due anni, stabili nell'età adulta sulle 6-8 ore con forte tendenza alla diminuzione nella vecchiaia. Il sonno ha le caratteristiche dell'istinto, cioè di quei processi che sono inseriti nella struttura della macchina cerebrale e il cui orologio è regolato da processi fisiologici. Senza sonno c'è inequivocabilmente la morte. Tutti gli animali dormono, anche se alcuni, come i delfini, hanno sviluppato modalità assai astute per difendersi dai predatori, e cioè dormono alternando gli emisferi cerebrali e tenendo un occhio aperto. La lunga insonnia dei passerotti dalla corona bianca ha richiamato l'interesse del governo americano per capire se sia possibile prolungare la veglia dell'uomo con lo scopo di poter disporre ad esempio di soldati, piloti, e più in generale di lavoratori attivi per sette giorni: l'obiettivo più ambizioso sarebbe quello di avere soggetti capaci di lavorare per 24 ore per 7 giorni. Si è pensato che questo non sarebbe utile solo alla produzione, ma anche al consumo (si veda il saggio *Late capitalism and the end of sleep* di Jonathan Crary, che analizzale possibili disastrose conseguenze per la vita dell'uomo di processi lavorativi non stop promossi dal capitalismo del XXI secolo). Un popolo di consumatori 24 ore su 24 sarebbe naturalmente il sogno dell'economia.

Invece del cavaliero del lavoro si potrebbe creare una prestigiosa onorificenza dello Stato, il cavaliere del consumo. Così come nel film *L'uomo di marmo* di L. Wajda (1976) si narra la vicenda umana di Mateusz Birkut, muratore polacco impegnato all'epoca di Stalin nella costruzione di Nowa Huta (Cracovia) considerato un eroe stakanovista del lavoro, mi piace immaginare un nuovo tipo di eroe stakanovista dei nostri giorni, quello del consumo. Sembra che, fortunatamente, al momento sia impossibile avere uomini dalla corona bianca, che non dormono e lavorano e consumano per sette giorni. I desideri di un cinico non fisiologico neoliberismo sono per ora destinati a rimanere tali. Ai neoliberisti mi sento di proporre un'alternativa: eliminare il sonno ma, come direbbe Goya, quello della ragione.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Jonathan Crary, Late capitalism and the end of sleep, Verso, pagg. 134, € 15,29. Disponibile anche nella versione Kindle