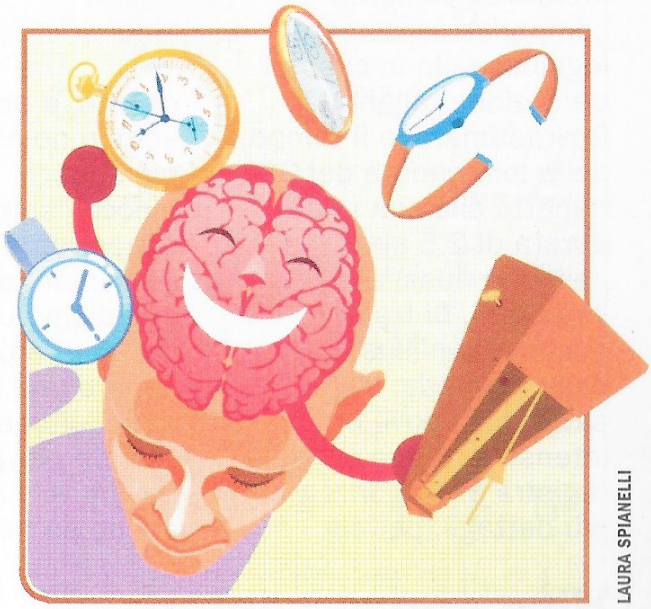
a cura di Margherita Zannoni

Il mistero del tempo

Provate a scandire mentalmente 10 secondi. Con l'uso di un cronometro, o controllando la posizione della lancetta dei secondi di un orologio, vi accorgerete che la vostra mente può cadenzare il tempo in modo piuttosto accurato. Ma come il cervello vi riesca è ancora un mistero...

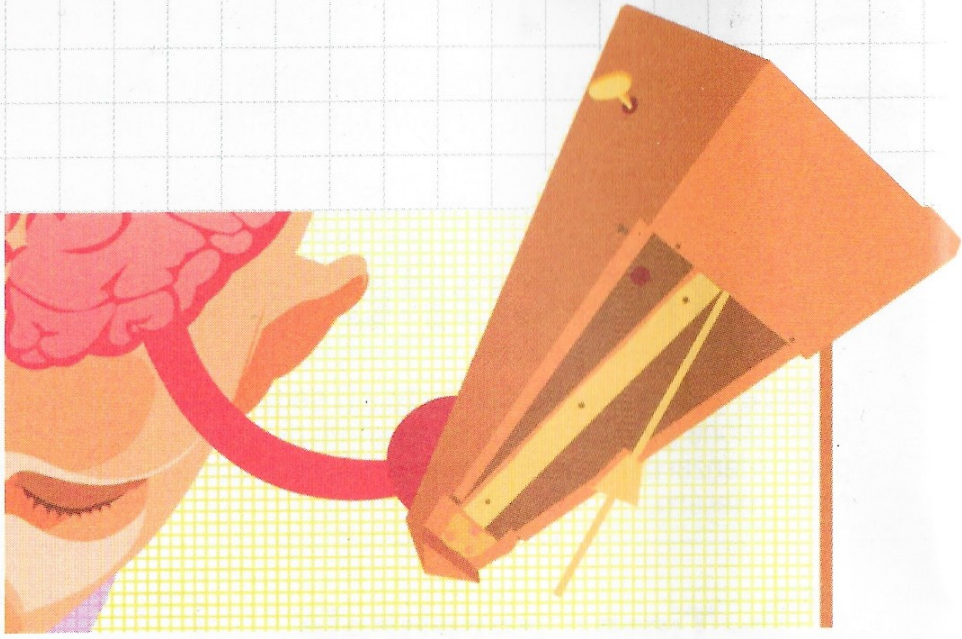
Timer cerebrale

Per quanto si abbia una buona conoscenza dei circuiti cerebrali implicati nei ritmi circadiani, ovvero quelli di 24 ore, il modo in cui percepiamo lo scorrere di secondi e minuti è ancora in gran parte oscuro alle neuroscienze. Ciò anche perché non esiste una condizione clinica che si manifesta semplicemente come "assenza di percezione del tempo": le amnesie, ad esempio, hanno permesso di individuare le aree deputate alla memoria, ma non si può far leva sullo studio di deficit altrettanto specifici riguardo al senso del tempo. Meck Warren, neuroscienziato della Duke University (North Carolina), ipotizza che il tempo sia così essenziale per la nostra cognizione che il cervello sviluppi dei sistemi di backup per sopperire agli eventuali danni del sistema principale di regolazione del nostro orologio interno: per questo sarebbe così difficile trovare qualcuno che non può percepire il tempo. Il nostro cervello potrebbe essere dotato di una sorta di pacemaker che emette impulsi regolari, che vengono memorizzati, e che possono poi essere conteggiati per stimare lo scorrere del tempo. Ma si tratta di una teoria astratta, che ancora non spiega dove si trovi questo "pacemaker", in cosa consistano gli impulsi e come vengano memorizzati e calcolati. Un contributo potrà venire dallo studio delle alterazioni nella percezione del tempo che avvengono in specifiche condizioni: cocaina, anfetamine e nicotina la accelerano, mentre l'alcol e alcuni farmaci antipsicotici la rallentano. Tutte sostanze che interferiscono con il rilascio del neurotrasmettitore dopamina, prodotto in diverse aree del cervello. Infatti, chi ha disturbi nel sistema dopaminergico, come chi soffre di Parkinson o di schizofrenia, è colpito anche da distorsioni nel senso del tempo.


LAURA SPIANELLI

Attimi di eternità

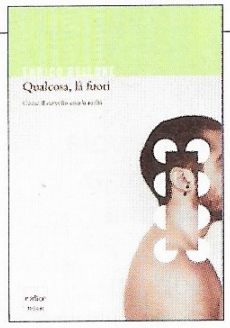
Il tempo sembra non passare mai quando si è spaventati o tristi e vola quando ci si diverte o ci si arrabbia. Abbiamo una percezione distorta del tempo mentre viviamo queste emozioni, oppure ne facciamo una valutazione errata quando il momento ormai è passato e ce lo ricordiamo? David Eagleman del Baylor College of Medicine (Texas) lo ha verificato con un esperimento. Ha convinto un gruppo di persone a gettarsi su una rete di sicurezza



da una torre di 30 metri: durante la caduta, i volontari dovevano guardare un display al loro polso, su cui molto velocemente compariva un numero, leggibile solo in caso di percezione rallentata. Sovrastimarono il tempo della loro caduta del 35% rispetto alla sua reale durata di 2,5 sec., ma nessuno riuscì a leggere il numero. Si tratta, quindi, di un'illusione della memoria: in situazioni nuove e intense il nostro cervello registra e memorizza più dettagli, per cui queste, a posteriori, sembrano essere durate più a lungo. Per lo stesso meccanismo, come ha dimostrato lo stesso Eagleman, quando guardiamo un'immagine più volte e poi ce ne appare una nuova, quest'ultima sembra restare per più tempo davanti ai nostri occhi, anche se permane per lo stesso tempo dell'altra: il tempo percepito è in relazione con la quantità di energia che il cervello impiega per registrare un evento. Per questo il tempo accelera con l'età: per i bambini è tutto sconosciuto e il loro cervello usa molta energia per elaborare le nuove informazioni sul mondo attorno.

Vite senza tempo

La rappresentazione del tempo non è, però, una caratteristica universale della mente umana. Gli Amondowa, indigeni che vivono nelle foreste dello stato brasiliano di Rondônia, non solo non usano orologi, calendari o altri strumenti cronometrici, ma non hanno neppure il concetto astratto di tempo, tanto che non esiste nella loro lingua nessuna parola per indicarlo. Non hanno termini che corrispondano ai nostri "minuti", "giorni", "mesi" e "anni", ma solo una distinzione in stagioni secche e piovose, e non differenziano le diverse fasi della vita (infanzia, adolescenza, età adulta...). Non usano riferimenti spazio-temporali ("è successo ieri al fiume") e quando viene loro chiesto di tradurre la parola "tempo" dal portoghese, essi rispondono con "kuara", cioè "sole": la posizione del sole è tutto ciò che segna lo scorrere della loro vita. A giudicare dall'esistenza di popolazioni come questa, la nostra esperienza del tempo e i meccanismi cerebrali che la regolano, sembrano essere frutto di un'invenzione culturale.



Realtà o frutto della fantasia?

Qualcosa, là fuori - Come il cervello crea la realtà, E. Bellone (Codice Edizioni)
Su nozioni come quelle di oggetto, spazio e tempo si fonda ciò che chiamiamo "realtà". Ma in che misura la realtà è un prodotto del nostro cervello? Le neuroscienze aprono nuovi orizzonti, dei quali ci parla Enrico Bellone: "Quando si accarezza il corpo dell'amante o si contempla il sole che tramonta sul mare è veramente difficile credere che gli oggetti corporei siano illusioni sensoriali."