

## Il processo di temporalizzazione della coscienza e l'esperienza del *déjà vu* (Parte II)

Pier Giuseppe Milanese<sup>1</sup>, Giorgio Sandrini<sup>1,2,3</sup>, Giuseppe Nappi<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Gruppo Neuroteoretica "Alla Porta di Elea", Pavia; <sup>2</sup>IRCCS Fondazione Istituto Neurologico Nazionale C. Mondino, Pavia;

<sup>3</sup>Università degli Studi di Pavia

**Riassunto.** Nella prima parte dello studio è stato evidenziato il ruolo esercitato dal complesso insulare nella produzione dell'esperienza di *déjà vu* sia patologico che non patologico. Questa particolare sollecitazione suggerisce l'iscrizione del *déjà vu* nel più ampio cerchio dei processi di introspezione, dove lo "sdoppiamento del medesimo" (che trova espressione nello sdoppiamento temporale) costituisce anche il presupposto formale su cui si sviluppa sia il rapporto di autocoscienza (Io=Io), sia il principio di intelligenza (A=A). In questa seconda parte si ripercorre, con opportune contestualizzazioni neuroscientifiche, il percorso attraverso cui la coscienza, separando le dimensioni del tempo, si apre al suo sviluppo come coscienza storica. Nel corso di questo movimento che comporta una azione di dimensionamento del tempo, si creano situazioni critiche di mescolanza "di tempo ed eternità", dove tutto ciò che è, è contemporaneamente *anche* "già stato". In tal modo viene generata quella confusione tra dimensioni (tra passato e presente) tale da suscitare quella impressione di "falsa familiarità" che costituisce una delle caratteristiche dell'esperienza *déjà vu*. All'interno di questo ampio scenario fenomenologico viene ricercata una possibile correlazione neurale. Essa può essere ritrovata lungo il "circuitto della salienza" che vede al suo centro il complesso insulare e una sequenza di moduli che gestiscono i processi di introspezione e autocoscienza, i meccanismi di attrazione emozionale aventi valenza esclusiva, i sistemi a base dopaminergica che governano le aspettative e alimentano l'esperienza estesa del tempo ed infine l'ippocampo in quanto principale gestore del calendario temporale.

**Parole chiave:** autocoscienza, *déjà vu*, dopamina, rete della salienza, sistema limbico, tempo

### THE TEMPORALISATION OF CONSCIOUSNESS AND THE DÉJÀ VU EXPERIENCE (PART II)

**Abstract.** The first part of this essay highlighted the key role played by the insular complex in producing the experience, both pathological and otherwise, of *déjà vu*, and suggested that *déjà vu* may fall within the broader ambit of processes of introspection, wherein the "duplication of the same" (expressed through temporal duplication) represents the formal basis for the development of both the relationship of self-awareness (I=I) and the first principle of formal logical thinking (A=A). This second part, supported by appropriate neuroscientific contextualisation, focuses instead on the process through which consciousness, separating the dimensions of time, becomes amenable to its own development as historical awareness. During this process, involving this division of time into specific dimensions, there arise critical situations that amount to a blending "of time and eternity", wherein all that "is" has also "already been". It is this circumstance that gives rise to the confusion between dimensions (between past and present) responsible for generating the sense of "false familiarity" that characterises the *déjà vu* experience. Within this broad phenomenological scenario, a possible neural correlate may be sought. This may reside in the "salience circuit", which revolves around the insular complex and a sequence of modules that manage the processes of introspection and self-awareness, the mechanisms of emotional attraction which have unique value, the dopaminergic systems

that govern expectations and underpin our long-term experience of time, and, finally, the hippocampus, which is the organism's main timekeeper.

**Key words:** déjà vu, dopamine, limbic brain, salience network, self-awareness, time

## TEMPORALIZACIÓN EL PROCESO DE CONCIENCIA Y DE LA EXPERIENCIA DE DEJA VU (PARTE II)

**Resumen.** En la primera parte del estudio se puso de relieve el papel desempeñado por el complejo de islas en la experiencia de producción de deja vu es que no hay enfermedad patológica. Este estrés particular, sugiere la entrada deja vu en el círculo más amplio de los procesos de introspección, donde el “desdoblamiento de la misma” (que se expresa en la división temporal) constituye también la premisa formal sobre el que se desarrolla tanto en la relación de auto-conciencia ( $I = I$ ) y el principio de la inteligencia ( $a = a$ ). En esta segunda parte se trazan, con contextualizaciones apropiadas neurociencia, el camino a través del cual la conciencia, la separación de las dimensiones del tiempo, se abre a su desarrollo como una conciencia histórica. En el curso de este movimiento, lo que implica un tiempo de acción de tamaño, creando situaciones críticas de barajar “de tiempo y la eternidad”, donde todo lo que es, sino que también es al mismo tiempo “Ya hemos estado.” De esta manera se genera que la confusión entre el tamaño (entre el pasado y presente), como para despertar la impresión de “falsa familiaridad”, que constituye una de las características vu experiencia Deja. Dentro de este amplio escenario fenomenológica se busca una correlación neuronal posible. Se puede encontrar a lo largo del circuito de “prominencia” que ve en su centro el complejo insular y una secuencia de módulos que gestionan los procesos de introspección y auto-conciencia, los mecanismos de atracción emocional que tienen valor exclusivo, los sistemas dopaminérgicos base que rigen la expectativas y alimentando la extensa experiencia del tiempo y, finalmente, el hipocampo como el gestor principal de calendario.

**Palabras clave:** conciencia de sí mismo, deja vu, la dopamina, la red de prominencia, el sistema límbico, el tiempo

### Lo spettro del tempo

Il nostro viaggio nel cervello (1) è comunque servito a qualcosa, vale a dire abbiamo tratto la conclusione che il processo di concentrazione dell'attività cerebrale su un punto massimo di sincronia creerebbe le condizioni per l'insorgenza della coscienza, la quale, in quanto figlia della massima sincronia, sarebbe quindi ... “senza tempo” – figlia dell'eternità, come ci esprimeremmo qualora colti da improvviso trasporto metafisico. Da questo stato di indifferenziata estensione temporale, *la coscienza è chiamata a differenziare internamente se stessa e perciò a differenziare anche la percezione che essa ha del tempo*, perché solo attraverso una operazione di differenziazione del tempo essa può “entrare nel tempo” vale a dire avere una *storia*, essere soggetto del suo stesso sviluppo. Anche in questo caso prenderemo un poco le distanze dagli psicologici ponendoci piuttosto a fianco dei filosofi, ripercorrendo a fior di metafora l'antica dottrina del “cammino dell'anima che entra nel mondo”, che ha trovato anche moderne riformulazioni ad esempio nella ricerca filo-

sofica di Hegel o, in tempi ancora più recenti, nello Heidegger di *Essere e Tempo*.

Noi veniamo dunque da un “senza tempo”! La nostra più remota e soffusa aspirazione – così rifletteva Nietzsche – è diventare ... senza tempo! Il tempo, che si materializza e si articola a mano a mano che la vita procede, ci viene incontro come una spaventosa voragine che ci inghiotte come *Crono* divorava i suoi figli. A mano a mano che si procede nella vita, il tempo diventa una *rigida catena* dove il passato, il presente e il futuro sono inseriti in una cintura di trasmissione irreversibile a senso unico. Forse è anche questa la ragione per cui i vecchi non esperiscono episodi di *déjà vu* – le ormai irrigidite dimensioni del tempo non riescono più a mescolarsi insieme.

Gli psicologi distinguono tra un tempo vissuto – lo *specious present* – e un tempo stimato che offre un nutrito ventaglio di determinazioni e varianti. Tuttavia questa nostra possibilità di percepire il tempo in modo elastico – un tempo che corre a diverse velocità – è già un segno che l'“anima” (mi si conceda ancora questo nobile termine ormai caduto in disuso in ambito neuroscientifico) è

già entrata a pieno ritmo nel tempo. Invece, diverso è il caso in cui il tempo non corra affatto, o non ancora, per cui esso si presenta alla coscienza come una distesa uniforme, sempre uguale, dove il *Dopo* si fonde irrimediabilmente con il *Prima*. E' il tempo della nostra infanzia! Un *tempo senza tempo* che lentamente poi si dissolve in concomitanza con la raggiunta maturità del processo di formazione dell'ippocampo (attorno ai 7 anni).

L'ippocampo separa ciò che il cervello unisce ed è l'organo principale in grado di restituire alla coscienza, sulla base della discriminante del *Prima e del Dopo*, una massa di dati sensibili che giacciono compressi nelle varie regioni della corteccia, connessi soprattutto da legami di tipo associativo o analogico. La funzione di base dell'ippocampo è di tenere chiara traccia della successione temporale. La memoria a breve termine – gestita direttamente dall'ippocampo – consente una chiara e distinta riproduzione meccanica della *successione temporale* di eventi recenti, che vengono allineati secondo la loro corretta successione. In questo modo io sono in grado di ricostruire fedelmente tutte le azioni che ho compiuto negli ultimi minuti o nell'ultima parte della giornata collocandole nella giusta sequenza, valutandone anche la durata. Questa funzione di *tracking* è altrimenti nota, ad esempio dall'osservazione del comportamento delle *place cells* nei ratti. Le *place cells* conservano prevalentemente la successione dei luoghi e consentano ad esempio all'animale di memorizzare un percorso. Le *place cells* funzionano un po' come le briciole della favola di Pollicino.

Quanto più ci si allontana dalle esperienze di giornata, tanto più si perde la capacità di ricostruire l'ordine temporale degli eventi – ricostruire una "storia". La maggior parte del vissuto viene perduto, nel senso che le memorie subiscono un processo di *condensazione*. Solo a fatica riusciamo discernere il meno remoto dal più remoto e quasi mai siamo in grado di inquadrare una scena che emerge dal nostro passato all'interno di una cornice temporale databile. In effetti poco importerebbe, dal punto di vista evolutivo, conservare la nuda successione cronologica degli eventi della propria vita. In realtà ciò che chiamiamo "memoria a lungo termine" è un sistema costituito da una rete di connessioni e associazioni semantiche fortemente consolidate, il cui alone temporale o storico, da cui sono in qualche modo avvolte, presenta contorni sempre assai incerti e sfumati.

"Acqua passata non macina più" – ammonisce il detto popolare. La mera datazione può anche essere dimenticata. Dal punto di vista evolutivo, è infatti di superiore utilità biologica conservare e *consolidare* le *associazioni semantiche* e i nessi logici causali – ciò che giovevole e ciò che è dannoso, vale a dire ciò che è essenzialmente significativo, privilegiando soprattutto ciò che ha determinato una svolta nella nostra storia personale. A quel punto gli angoli di svolta ci appaiono più illuminati e ricordiamo con maggiore precisione i loro dettagli anche a distanza di decenni. Anche gli eventi richiamati più volte alla memoria – cioè trasferiti ripetutamente entro lo spazio del presente – vengono interpretati dal sistema come se fossero di importanza vitale e perciò conservano una superiore risoluzione temporale e possono essere richiamati con maggiore velocità, in quanto probabilmente provvisti di un numero superiore di radici connettive nella rete della memoria. Il "richiamo" conserva in sé anche un significato di tipo "difensivo" – in quanto comporta un innalzamento del livello di *saliienza*. Questo particolare, anche se marginale, non va trascurato nella interpretazione del *déjà-vu* che da questa prospettiva appare come un "richiamo esagerato" a fronte di una situazione critica contingente. Il che non comporta che vi sia effettivamente qualcosa di specifico da richiamare.

### Tra tempo ed eternità. Tutto è "già stato". La noia

Ciò che viene interpretato come un "senso di familiarità", in realtà sarebbe piuttosto un tentativo di *cercare un riparo* nel seno accogliente della certezza. Questa interpretazione potrebbe anche essere avanzata riguardo un caso problematico che è stato pubblicato e studiato di recente relativamente ad un giovane 23enne che viveva in una bolla di *déjà vu* permanente (2). I medici che avevano affrontato il caso suggerirono un possibile collegamento tra la sindrome con una patologia di tipo ansioso di cui era affetto il giovane. L'ansia – che ha riscosso l'attenzione dei padri della *Existenzphilosophie* prima ancora degli psichiatri, in quanto forma di smarrimento di fronte al Tutto e al Nulla – è di per sé sintomo di una *cattiva modalità* di essere nel tempo. L'assenza di un oggetto, che caratterizza la sindrome ansiosa, significa che l'oggetto è il *tempo stesso*, vale a dire un oggetto che

è nel contempo un *non-oggetto*, giacché il tempo è un alcunché di imponderabile che non cade in nessun organo di senso, ossia è qualcosa che, come scrive il filosofo, mentre *c'è, non c'è, e mentre non c'è, è*.

Questo ci porta a considerare il passaggio dall'infanzia all'adolescenza e alla giovinezza come un momento assai critico per quanto riguarda il processo di *storicizzazione* della coscienza in quanto evento che procede dal nulla. Esistono in realtà *due tempi* che entrano in conflitto e devono imparare ad integrarsi.

Noi viviamo all'interno di una cultura "soggettivista" – che culmina nell'attuale psicologismo – per cui stentiamo a rapportarci ad una realtà che possa depositarsi su un alcunché di proprio e di indipendente della percezione che ne abbiamo. Anche la fisica ha contribuito a demolire ogni ultima traccia di "cosa in sé", privando di fondamento la concezione di uno spazio-tempo assoluto. La dimensione soggettiva, oggi implementata da potenti sensori tecnologici, è diventata la *misura* di tutte le cose, come nel detto di Protagora: "L'uomo è la misura di tutte le cose, per ciò che esse sono e per ciò che non sono."

Così, anche nei fenomeni di *déjà vu*, tosto ci affrettiamo a classificare come disturbo quella sensazione che ci coglie quando crediamo di avere già visto un paesaggio che vediamo per la prima volta. Eppure quel paesaggio esisteva *davvero* anche prima! Anche se noi non lo abbiamo mai guardato! Eppure a nessuno psicologo si è mai esposto con un paziente in questi termini: "Guardi che lei ha solo percepito la realtà in sé: ha colto l'eternità che alberga nell'anima di tutte le cose!"

Forse questo è il modo infantile con cui noi all'inizio abbiamo percepito il mondo. Il bambino percepisce la "cosa in sé" vale a dire *sub specie aeternitatis*, come lo sguardo di un Dio. Nel *déjà vu* forse due modalità di percezione, quella dell'adulto e del bambino, si fondono insieme per un attimo. Scrive Pavese:

*Verrà il giorno che il giovane dio sarà un uomo,  
senza pena, col morto sorriso dell'uomo  
che ha compreso. Anche il sole trascorre remoto  
arrossando le spiagge. Verrà il giorno che il dio  
non saprà più dov'erano le spiagge d'un tempo.*

La rappresentazione di questo transito della coscienza da una modalità all'altra di essere nel tempo,

viene mitologicamente rappresentata come una discesa progressiva dell'anima dalla sua eterna dimora ad un ulteriore stadio in cui l'eternità, ormai svanita, si presenta come una immagine mobile e inafferrabile: il tempo che scorre inarrestabile dividendosi nelle sue tre dimensioni. Esiste un momento in cui l'anima si trascolora nel tempo? Platone caratterizza questo punto di impatto usando l'avverbio *exaiphnes* che significa "istantaneamente". Tutto avviene in un attimo e in un attimo compare davanti all'anima lo spettro del tempo.

Noi riteniamo invece che questo parto dell'anima sia molto più lento e difficile e che le due modalità della coscienza di essere nel tempo si sovrappongano prima che compaia la percezione di istantaneità, ovvero prima che nell'uomo compaia quel "morto sorriso di chi ha compreso" della poesia di Pavese.

Il punto di incontro è un continuo *stridere* di rotarie diverse. Uno stridore che produce un suono sgradevole che si colora nell'anima di emozioni struggenti e che, qualora irrisolte, si predispongono ad evolversi in senso patologico. Il momento della mescolanza tra le due forme di coscienza del tempo può essere colto in quella forma di inquietudine e struggimento che caratterizza il sentimento della *noia* adolescenziale – giornate e pomeriggi interminabili, le ore che non passano mai! Gli psicologi sostengono che il tempo si velocizza con l'età. Infine vorremmo fermarlo per frenare questo scivolare sempre più veloce verso la morte.

Dall'adolescenza si diparte il viaggio che conduce alla piena "maturità temporale". E' circa attorno a quella età che noi nasciamo "temporalmente" ed entriamo nella nostra stessa storia. E' nell'arco di tempo che va dai 15 ai 25 anni che si concentra anche la maggior parte degli episodi di "già visto" spesso associati ad eventi del tutto banali (3).

La *noia* rappresenta il tempo incompiuto e può essere definita come un infinito presente che contiene in sé anche l'*infinitamente atteso* (come senso di ansia ed irrequietezza) e l'*infinitamente perduto* (il senso della nostalgia). Vediamo quindi che le tre dimensioni del *tempo storico o scorrevole* (presente-futuro-passato) sono tutte presenti in *potenza*, vale a dire circonfuse di un alone di infinità e indeterminatezza. Tutto è già infinitamente stato e tutto è già infinitamente accaduto.

Qualcosa "avviene" prima ancora che accada, e qualcosa "si perde" prima ancora di averlo ottenuto.

Dovremo far memoria di questa aggrovigliata dialettica della noia perché essa probabilmente ancora agisce come supporto nella produzione delle sindromi di *prescienza* e *deja-vu* (che dovrebbero essere studiati assieme). Secondo questo scenario esse dovrebbero essere causate da una improvvisa irruzione di una modalità “pre-ippocampale” di processare il tempo dentro una modalità “ippocampale”. Il disturbo dell’attività dell’ippocampo dovuta ad una attività elettrica disturbata, nel caso della epilessia lobo-temporale, resetterebbe il sistema della gestione della temporalità, retrocedendo la coscienza al conflitto primario tra la sua impotenza a processare il tempo (il suo interno *non-tempo*) e l’ordine attuale degli eventi.

### **Stream casuale e caotico dei dati corticali e loro ordinamento sequenziale**

Già da una serie di esperimenti condotti negli anni '50 Wilder Penfield scoprì che era possibile, con opportune stimolazioni dei lobi temporali, produrre gli stessi effetti, sul piano psichico, pari a quelli provocati da una crisi epilettica (4). L'ipotesi formulata fu allora che la scarica fosse in grado di evocare uno *stream* di coscienza, come veniva definito da James. Stimolando vari punti della corteccia temporale è possibile simulare molti stati di alterazione psichica solitamente associati ad una epilessia lobo-temporale (allucinazioni, *déjà vu*, *jamaïs vu*, panico, esperienze *out of body*, illusioni percettive e posturali). Come nel caso dell'esperienza *out of body* sembra mancare il principio ordinatore dello spazio, così nel *déjà-vu* (e simili) sembra mancare l'apporto di un ordinatore del tempo. Ciò non toglie che quei contenuti “psichici” siano disseminati lungo il tratto che viene forzato a risuonare. Come nei sogni, essi emergono in modo disordinato. Potremmo da ciò intuire che la stimolazione unilaterale e casuale della corteccia, in assenza di una guida, al di fuori di un contesto motivazionale e in assenza di moduli qualificati ad ordinare e ad interpretare quei dati, genera un effetto caotico.

Però, l'esperimento di Penfield ha mostrato che la stimolazione di questo o quel punto della corteccia, è in grado di evocare una sequenza di “contenuti psichici” come da una scatola magica, e addirittura una cascata di “ricordi” di cui la persona non era consape-

vole. Ciò induce a pensare che una parte della nuda materia cerebrale (materia che assume configurazioni sempre diverse da individuo e individuo) sia “memoria consolidata” - rappresentazione *calcificata* di storie passate, come i cerchi del tronco dell'albero - e forse, per alcuni tratti ancora più profondamente incisi, anche del passato della *specie*. Queste incisioni devono però essere lette, decodificate, disposte nel giusto ordine al fine di produrre sequenze coerenti o *stream di coscienza* coerenti. La ricerca dei “lettori” che agiscono al fine di generare sequenze coerenti e controllate comporterebbe uno sforzo immane di studio e di conoscenza. La corteccia cingolare, tra le sue molteplici funzioni - in quanto importante interfaccia sollecitata a rilevare e a modulare conflittualità interne al sistema - senz'altro avrà un suo ruolo nella restituzione di uno *stream* coerente di dati. Però noi pensiamo che un importante lettore e depositario dei misteri della corteccia sia proprio l'ippocampo - la struttura che insieme alla corteccia si è co-evoluta e che intrattiene con essa un fitto dialogo corrente, sotto molti aspetti ancora misterioso.

Se l'ippocampo, al pari di una chiromante che legge la mano, è in grado di leggere la corteccia del cervello traducendo i suoi grafi neuronali in rappresentazioni caratterizzate da determinazioni temporali - in “storia vissuta” - allora non è escluso certamente che, opportunamente stimolato, possa anche tentare di leggere non solo ciò che è stato scritto nell'età della prima infanzia, ma anche ciò che non è stato scritto da esso stesso, ma che comunque si trova da sempre, da millenni, codificato in architetture neuronali. Il cervello che ci portiamo dentro ha visto e ascoltato molte più cose di quelle riportate dai nostri sensi. Si potrebbe ammonire i neurologi e gli psicologi (visto che i filosofi sono già stati da tempo ammoniti) con la celebre frase di Shakespeare: “Ci sono più cose in cielo e in terra, Orazio, di quante ne sogni la tua filosofia.”

### **Dimensionamento del tempo. Il sentimento dell'Irreversibile e la fluidità temporale**

Sono però congetture, perché in effetti un ruolo diretto dell'ippocampo come agente in grado di interpretare e trasformare scritte corticali in rappresentazioni di coscienza si discosta dalla maggior parte

delle teorie sul rapporto mente/cervello che tendono a collocare il “seme” della coscienza nel sistema talamico-corticale. Esiste tuttavia anche una “ipotesi ippocampale” di J. A. Gray” - *Gray's Hippocampal Predictor model*, secondo cui le determinazioni della coscienza sarebbero riconducibili ad un sistema di proiezione alimentato dal sistema limbico (e in particolare all'ippocampo) atto a rendere disponibili (e perciò rappresentabili) scenari “virtuali” indispensabili per pianificare azioni future. Essa è dunque figlia dall'affanno e della cura: l'ansia è il principio della sua malattia che, qualora si aggravasse nella impossibilità di sopportare il futuro, può tradursi in una malattia mortale (5).

L'ippocampo leggerebbe nel passato per scrivere nel futuro. Questa tesi adatta alla nostra visione generale che mette in connessione il processo di sviluppo della coscienza alla implementata capacità del cervello di processare l'ordine temporale. E con ciò torniamo al nostro adolescente in preda a quella forma di inquietudine che è la noia, posto di fronte a quella che Nietzsche chiama “l'orrendo sentiero”. Egli deve traghettare l'anima dall'eternità al tempo, ed affinché ciò possa avvenire è necessario che “accada qualcosa” che *spezzi* l'infinità della noia e spinga l'esistenza a navigare.

Nel progresso di temporalizzazione della coscienza, nel tragitto che conduce oltre l'adolescenza, infine accade effettivamente “qualcosa” – sia pure un evento insignificante - *intriso di storicità* che agisce da ponte o stimolo o urto in grado di *sospingere* la coscienza definitivamente dentro il mondo. E' forse in questo momento che subentra nella coscienza la percezione della fuggevole istantaneità - dell'*exaiphnes* - vale a dire il senso della *scorrevolezza* e fuggevolezza che non è possibile trattenere. E' su questo punto di volta che inizia la progressiva *separazione reale* del Prima e del Dopo.

L'evento che è in grado di sprigionare questo effetto – poco importa quale sia – potrebbe essere inteso come una forma di infrazione o di trasgressione. In fondo la nostra storia inizia con un atto di trasgressione o di disubbidienza agli dei. Però non è necessario l'intervento di Dio o di Giove, di Adamo o di Prometeo. Disobbedire a Dio oppure rompere volutamente un prezioso antico vaso cinese sono gesti equivalenti. L'importante è questo confronto con l'Irreparabile, perché solo messa di fronte all'Irreparabile la coscienza

è in grado di *separare* definitivamente e per sempre il Prima dal Dopo. Attraverso questa fessura l'esistenza entra nel tempo della storia, che da quel momento inizia a fluire.

La trasgressione è una forma di provocazione indirizzata contro il mondo affinché esso riveli la regola interna che eternamente lo governa: la forza del principio di causalità – l'antecedente e il conseguente. La “terribile conseguenza” che si ripercuote sul destino del soggetto, nello stesso tempo collega la sua esistenza al meccanismo inesorabile che governa tutte le cose.

### Tra neuroscienze e fenomenologia

Il nostro “andirivieni” tra mente e cervello non nasconde un tentativo di sovrapporre processi mentali a processi neuronali. Anche se le sue sfere sono inesorabilmente agganciate e addentellate, oltre a costituire impresa impossibile identificare tutti i “dentini” di aggancio della cerniera e stabilire le modalità di aggancio, nello stesso tempo bisogna riconoscere che la coscienza è una forma di linguaggio generato per interagire e reagire *con altre coscienze* e quindi predisposta a reagire *soprattutto a se stessa* e alle sue determinazioni. Di solito si parte dalla convinzione che debba esistere un solo linguaggio adottato dalla natura per tessere le sue trame. Invece non è così. La natura – così come il Padreterno – è poliglotta. La *Teoria dei Colori* di Goethe mostra come persino la distribuzione dei colori costituisca un “linguaggio”, per certi aspetti “rigoroso”! Un rigore fenomenologico!

Inoltre è necessario notare che la “velocità” della coscienza è molto più lenta rispetto alla velocità del cervello. Non solo riguardo al tempo – per cui l'“istante” della coscienza non è certamente misurabile in millisecondi! – ma ad esempio affinché nasca un *qualia*, ad esempio affinché una stimolazione di retina si traduca in una percezione visiva, sono necessari 250 millisecondi. Questi “ritardi di coscienza” non agevolano certamente il lavoro del tennista che deve rispondere al servizio del suo avversario con la pallina che viaggia a 200 chilometri orari!

Quindi è necessario che la retina solleciti il sistema motorio a rispondere *prima* che si perfezioni l'atto di coscienza. Come osservato da Libet nel suo noto

esperimento – che ha ravvivato in pieno XX secolo il dibattito vetero-teologico sul libero arbitrio – (6) il cervello si muove in piena autonomia non aspettando gli ordini della coscienza. Ovviamente la domanda che sorge spontanea è questa: “*A che serve la coscienza se in fondo il cervello (e il resto del corpo) è in grado di cavarsela da solo?*” Semplici segnali provenienti dal mondo esterno e interno verrebbero comunque processati dalla macchina generando risposte adeguate. Probabilmente (anzi, assai certamente!) la natura ha però ritenuto che una semplice reazione meccanica non fosse sufficiente a garantire una migliore efficienza del sistema. Un suono è in grado di suscitare *anche* rappresentazioni non sonore, ma visive, e un profumo è in grado di evocare scenari, ricordi ed emozioni riferiti a contesti oggettivi che non esistono più. Come fanno le onde sonore a tradursi in immagini? E non solo! La capacità di rappresentare *mondi possibili* e di confrontare situazioni e opportunità diverse richiede la capacità di ridurre il mondo a una *dimensione portatile*. Non solo, ma se per alcuni processi il cervello batte la coscienza in velocità, in altri casi il “messaggio” veicolato in *modalità fenomenologica*, può essere più veloce e più efficace sul piano semantico poiché la modalità fenomenologica consente di inviare messaggi complessi, già assemblati.

Indubbiamente deve esistere una chiave che consente tradurre il rigore fenomenologico in un rigore fisico o fisiologico. Però questa chiave è preclusa alla conoscenza a causa della proibitiva complessità del sistema; avrebbe poco senso invero tentare di spiegare la mente analizzando il cervello perché il cervello si presenta a noi molto più oscuro della mente stessa. Inoltre, più un sistema è complesso e più è in grado di produrre lo stesso risultato attraverso procedure diverse, se non addirittura *opposte*. Un sistema può dirsi perfetto e compiuto in sé quando tutto è in grado di generare tutto!

L'analisi fenomenologica finora condotta ha inteso evidenziare la presenza di una problematica di fondo della coscienza nel vivere il tempo – nell'essere nel tempo. Questa dimensione categoriale o “trascendentale”, a nostro avviso, *precede* ogni discorso sulla memoria, per cui noi riteniamo che si debba interpretare sia il *déjà vu* che la *prescienza*, come un disturbo pre-categoriale (in altri termini: sub-corticale o limbico). Il

caso citato (2) del giovane inglese affetto da sindrome ansiosa il quale vive in un perpetuo *déjà vu*, contribuisce a dirottare la nostra analisi dal campo della memoria a quello della temporalità. L'ansia è un sintomo classico e diffuso che tradisce il *cattivo modo* sistemico di essere nel tempo.

Lo scenario che è venuto a delinarsi nella ricerca si è inoltre arricchito di altre determinazioni. Lo *sdoppiamento del Medesimo*, che si manifesta nel *déjà vu*, dove si presenta con determinazioni temporali, è in realtà il primo principio della conoscenza ( $A=A$ ) e nello stesso tempo è anche il principio della *autocoscienza*. Nello stesso tempo noi abbiamo suggerito che ciò che quello stato d'animo che caratterizza il *déjà vu* e che gli psicologi definiscono con la parola “famigliarità”, debba essere piuttosto inteso come una forma di *attrazione*. “Attrazione” non solo richiama la sfera dell'*eros* ed il rapporto erotico – la cui componente principale è proprio l'esclusività del rapporto con l'oggetto, ma *attrazione esclusiva* è lo stesso di  $A=A$  e del rapporto che ognuno intrattiene con se stesso. In un certo senso siamo di fronte ad uno scenario concettualmente omogeneo.

### La corteccia insulare. Il rapporto con se stessi

Questa costellazione concettuale sembra indirizzarci verso una associabile costellazione neuronale, allocata nel centro del cervello, distribuita su più moduli, ma che ha il suo centro di controllo principale nella corteccia insulare. In questo modo noi ritorneremmo nello scenario classico di studio dei disturbi LTE, discostandoci da quello proposto dal *team* di O Connor discusso nella prima parte (7). Partiamo quindi da una ricerca parallela condotta da un *team* italiano.

Trattasi di una sperimentazione compiuta dai ricercatori dell'Istituto di bioimmagini e fisiologia molecolare del Consiglio nazionale delle ricerche (Ibfm-Cnr) di Catanzaro in collaborazione con l'Istituto di neurologia della locale Università *Magna Graecia*. Come appena accennato, lo studio ha seguito il percorso classico della ricerca su questi temi riconducendo le cause della sindrome all'interno del quadro patologico in cui essa si manifesta con maggiore ricorrenza e frequenza, vale a dire in presenza di disturbi a carico delle

regioni temporali del cervello (8). La ricerca si prefigge in particolare lo scopo di evidenziare i correlati neurali afferenti alle manifestazioni di *déjà vu non patologico* rispetto a quello patologico.

Se il *déjà vu* non è ascrivibile, almeno riguardo al suo *trigger* originario, ad una *défaillance* della memoria, ma piuttosto un *crash* nel sistema di *tracking* del tempo, allora è l'ippocampo (e la rete a cui esso è connesso) ad essere *in ultima istanza* chiamato in causa, sia nel caso di *déjà vu* patologico che non patologico. Senza l'attivazione di un più vasto circuito che disturbi l'attività ippocampale non dovrebbe verificarsi alcuna manifestazione di disorientamento temporale. L'ippocampo è anche un *generatore di memorie*, vale a dire è in grado di convertire delle associazioni semantiche, conferendo loro una rappresentazione temporale – vale a dire esso guarda il mondo “con gli occhiali del tempo” – e quindi sarebbe spiegabile il fatto per cui, in una fase di sovraeccitazione di questo modulo vengano generate memorie *inesistenti* – e cioè viene presentato alla coscienza, in forma di memoria, ciò che memoria *non è*.

Quindi, in teoria poco importa, solo per principio, se l'attività di disturbo dell'ippocampo abbia origine patologica o non patologica. Le cause “patologiche” sono però note, quelle non-patologiche invece non sono così certe. Ed è infatti su questo fronte che noi intenderemmo più approfonditamente scavare. Avere spostato l'attenzione sulle frontiere dell'*eros* e della conoscenza, può sembrare un salto un po' troppo brusco e non confortato da alcuna precedente ricerca o fonte (che non sia prettamente filosofica).

Sul piano strutturale e anatomico, esiste una certa criticità a carico delle stesse aree – in particolare l'area temporale – tra soggetti epilettici e non epilettici affetti da episodi di *déjà vu*. In particolare, uno studio precedente (9) mostrava significative riduzioni della materia grigia in regioni corticali e subcorticali, con predominanza delle regioni mesiotemporali, in soggetti sani con esperienze di *déjà vu*. Nelle suddette regioni il volume della materia grigia era infatti inversamente correlato alla frequenza degli episodi. Ovviamente trattasi di un dato da interpretare. Gli autori ritengono che il decremento della materia grigia in questi soggetti affetti da esperienze di *déjà vu* riduca la funzionalità ippocampale.

Lo studio successivo di Labate e colleghi intende approfondire ulteriormente la ricerca di ulteriori cri-

teri di differenziazione tra le esperienze di *déjà vu* in soggetti affetti da patologie di tipo epilettico rispetto a soggetti “sani”. Gli autori rilevano in questo tipo di soggetti anomalie morfologiche nella parte anteriore insulare. Questa regione viene considerata come parte del sistema limbico e quindi particolarmente coinvolta nella gestione dei processi emozionali; essa rappresenta in un certo senso una interfaccia che riceve informazioni dal corpo e interviene nella trasformazione degli stati viscerali in “sensazioni” coscienti (come suggerisce Damasio). La funzione principale sembra dunque strettamente connessa alla esperienza immediata dei propri stati soggettivi – ciò che in un contesto più astratto e filosoficamente raffinato potrebbe essere inteso come la base dell'*autocoscienza*.

Gli autori suggeriscono l'ipotesi che un aumento del volume insulare possa agire come elemento di disturbo della rete di relazioni complesse che attraversano il sistema e che i disturbi nel processo rievocativo siano l'effetto di una connettività alterata. Gli autori citano infine, come particolare curioso, l'aumento del volume insulare anteriore riscontrato nei soggetti dediti alla *meditazione*. Questo particolare, che è apparso in sé trascurabile, ha viceversa attratto la nostra attenzione, perché è attraverso la meditazione che l'individuo instaura un rapporto più stretto con se stesso: è il momento in cui la coscienza si fa autocoscienza e l'individuo celebra in tal modo lo *sposalizio* con se stesso, sdoppiando la propria originaria unità.

Questo fatto per cui gli stessi processi fisiologici di gestione della salienza siano comuni al *déjà vu* ad allo stato di meditazione “trascendentale”, consente di compiere una ulteriore riflessione di rilevanza filosofica e cognitiva. Noi non abbiamo la capacità di gestire un oggetto senza averlo collocato in una successione temporale (Kant). In altre parole: non siamo in grado di concepire un *inizio assoluto* – un *Prima* che a sua volta non sia contemporaneamente anche un *Dopo* di un *Prima* precedente. Non riusciamo pertanto a pensare un mondo – l'oggetto del nostro sapere – che possa avere avuto un inizio da sé, autogenerandosi. All'inizio del mondo dovremmo porre il nulla. Ma il nulla non è pensabile come oggetto della coscienza, visto che la coscienza è necessariamente coscienza *di qualcosa*. La soluzione che si è presentata alla coscienza al fine di risolvere il problema dell'Inizio è stata di porre *se stessa*



come il vero inizio e principio assoluto di tutte le cose. All'inizio del mondo è dunque esistita la *coscienza del mondo* (Dio stesso), oltre il quale non ha più alcun senso risalire perché il nostro desiderio di sapere si appaga. Ed è per questa ragione che non sarà mai possibile spiegare come *un cervello* possa “produrre” coscienza – nessuna spiegazione sarà mai credibile – perché tra i due termini quello più forte e che tiene tra le mani la “chiave” dell’Inizio, è la coscienza stessa. La coscienza che pone se stessa come oggetto è appunto l’auto-coscienza e nell’autocoscienza, non solo il soggetto e l’oggetto si identificano, ma anche il Prima e il Dopo *si fondono insieme*.

### La falsa familiarità

Il senso della “familiarità” non è pregiudizialmente connesso ad un atto della memoria. Infatti avevamo in precedenza osservato la contraddizione implicita nel fatto che i nostri sensori andassero preventivamente a individuare qualcosa di familiare in un ambiente totalmente nuovo ed estraneo. La reazione spontanea sarebbe infatti quella contraria, tendente cioè a riservare maggiore attenzione alle componenti di novità anche perché potenzialmente carichi di insidie. La reazione emotiva più attendibile sarebbe piuttosto una crisi d’ansia. Come abbiamo visto, nel caso del giovane che vive perennemente dentro una bolla di *déjà vu* permanente, uno stato ansioso sarebbe in grado di generare una emozione contraria, vale a dire di trasformare in un alcunché di familiare ciò che è infinitamente pauroso (il mondo).

Questo senso di familiarità – presente nel *déjà vu* – potrebbe essere dunque una illusione generata dal perturbamento del sistema emozionale nel suo complesso, vale a dire da una sollecitazione anomala locale che si ripercuote sui moduli collegati. Verrebbe per questa via sollecitato anche “l’organo della familiarità” – se ci è consentito questo modo di esprimerci. Si tratterebbe di una familiarità *fasulla* o patologicamente sollecitata. Come tale non avrebbe alcun rapporto con la memoria.

Riconoscimento di familiarità e rievocazioni di memoria non sono la stessa cosa, anche se non è facile distinguere questi due momenti. Nella demenza di

Alzheimer, dove le strutture della memoria vengono progressivamente intaccate, uno dei sintomi più drammatici nelle fasi acute della malattia è caratterizzata dal fatto che il soggetto non riconosce nemmeno se stesso allo specchio e a volte si infuria contro la sua stessa immagine riflessa cercando di inferire su di essa quasi essa fosse il ritratto di un minaccioso aggressore. In generale nulla appare familiare, nemmeno la casa da sempre abitata. Tutto diventa *jamaïs vu*.  $A=A$  diventa  $A \neq A$ . Non si tratta però di una semplice dissociazione del Medesimo di natura esclusivamente intellettuale. L’aggressività e l’eccesso di agitazione che accompagnano il senso di estraneità rivela che ad essere interessata sarebbe piuttosto la regione limbica entro la quale si dovrebbe agire il meccanismo atavico di allarme per cui il non-riconoscimento si traduce immediatamente in un atto aggressivo.

Al riconoscimento della “familiarità” provvedono invero regioni specifiche della regione temporale (l’area peririnale e entorinale), distinte dall’ippocampo il quale rappresenta l’organo principale di ricostruzione dei ricordi (10). Da ciò si è stati portati a ritenere che il “segnale anomalo” in grado di suggerire la rappresentazione di una falsa familiarità debba essere originato da una attivazione positiva di quelle aree. La conferma sperimentale viene da una ricerca in cui la stimolazione artificiale delle sopraccitate regioni ha prodotto oltre alle classiche risposte emozionali, anche altre risposte specifiche caratterizzate da manifestazioni di reminiscenza, di *déjà vu* e *déjà vecu*. Questi ultimi in particolare sono stati provocati da stimolazioni della corteccia entorinale, mentre la reminiscenza viene evocata da una stimolazione della corteccia peririnale (11).

Quindi – almeno nel caso di *déjà vu* patologico – il senso di familiarità non sarebbe connesso ad una falsa associazione semantica elaborata dalla memoria, bensì potrebbe anche essere di natura *illusoria*, suscitato da una anomala stimolazione della corteccia rinale provocata dalla perturbazione generale del sistema.

La stessa sensazione potrebbe essere indotta anche da altri tipi di eccitazione originate da altre fonti del più vasto circuito limbico, non escludendo una forma di *incantamento*, di aspirazione dell’anima che si appropria di una sensazione che *da sempre* avrebbe desiderato fosse sua. Perciò essa vede la differenza temporale quasi come una distanza o una barriera da

abbattere per ricostituire una simbiosi esclusiva – ed è forse la barriera più dura da abbattere o da superare perché disegnata da una matita metafisica.

## Il circuito della salienza

Dovremmo esaminare questo “più vasto circuito” che – dalla ricerca di Labate e colleghi – dovrebbe trovare nella corteccia insulare anteriore un importante nucleo di riferimento. La corteccia insulare è una componente integrale del processo neurologico coinvolto nella interocezione, nella generazione di un momento emozionale nel tempo – di un “sentirsi” attraverso la percezione del proprio stato psicofisico (12). La parte anteriore della corteccia insulare – la stessa implicata nella fenomenologia sindromica qui considerata – svolge anche una importante *funzione anticipatoria* o preparatoria (13). Questa funzione “anticipatoria” ha indotto gli studiosi a ritenere questa area particolarmente implicata nella genesi di disturbi caratterizzati da un eccessivo e non giustificato stato di apprensione (14).

Questa area non solo riceve informazioni interocettive, ma è anche in grado di generare modelli previsionali che forniscono all’individuo segnalazioni su come il corpo si sentirà – similmente ai *loop* dei “come se” dei *marker* di Damasio. Secondo questa ipotesi, la regione insulare anteriore sarebbe in grado di istanzare sensazioni corporee senza avere ricevuto *input* periferici. Nel caso del tocco, ad esempio, si è costatata una attivazione di questa area negli istanti *precedenti* al contatto, come se lanciasse un *segnale previsionale* sulla intensità dello stimolo aspettato, forse al fine di favorire l’integrazione di esperienze sensoriali ed emozionali conciliandole con le esigenze del proprio stato interno. Le sindromi ansiose – che a loro volta sono alla base di una più vasta gamma di patologie – potrebbero essere messe in connessione ad una eccessiva intensità del segnale previsionale, vale a dire da una sopravvalutazione dell’impatto che i dati provenienti dal mondo esterno possono avere sul nostro mondo “interiore”.

Questa funzione del sistema di salienza è detto “switching”, vale a dire una attività di “internamento” o “interiorizzazione” per cui i risultati dell’attività di ampie reti cerebrali volte alla gestione dell’esperienza esterna vengono riconvertiti e rimodulati in processi

interiormente orientati. Il circuito che fa capo all’isola di Reil è prettamente quello che viene altrimenti definito “circuito di salienza”, vale a dire un sistema di filtraggio e di amplificazione degli stimoli su molti percorsi che viaggiano dal *milieu* interno o dal mondo esterno verso la coscienza. Il filtro incrementa risposte soprattutto per quegli stimoli che sono *infrequenti* nello spazio e nel tempo e che richiamano una maggiore attenzione (15).

Questa particolare sensibilità del sistema nei confronti del nuovo e dell’insolito giustifica – almeno per mera associazione di idee – l’incremento dell’attività insulare riscontrato in soggetti particolarmente predisposti a provare esperienze di *déjà vu* a fronte di situazioni del tutto nuove. Si potrebbe ipotizzare che il disturbo nella rappresentazione temporale dell’evento, che scuote alle radici le strutture che sostengono la base storica della coscienza, possa essere sollecitato da un *eccesso* di risposta del sistema a fronte di un flusso di dati che si caratterizza per la sua novità. Tuttavia, se il circuito che gestisce i segnali previsionali è per sua natura estremamente sensibile, *ogni evento* viene percepito come insolito e come uno sbarramento che la *coscienza* incontra nel suo percorso di ingresso nel tempo mondano. In questo caso il sistema di gestione della sequenzialità viene inibito e compresso.

Anche il *principio di causalità* – la nostra primaria risorsa cognitiva – viene trasferito nella sfera della immaginazione: la persona è avviluppata in un *loop* di cause immaginarie con le quali è chiamata ad interagire (come nelle sindromi ossessivo-compulsive). Il temperamento ossessivo combatte in nome di una identità e integrità mitologica, per cui deve sempre tornare indietro a raccogliere se stesso dalla sua stessa dispersione temporale. La coazione a ripetere – che troviamo anche nei vari rituali religiosi – ha un significato scaramantico, conservativo e protettivo. Il Dopo e il Prima anche in questo caso si identificano, pur raggiungendo la loro identità *ripetendo* ossessivamente il Medesimo. Troviamo anche in questo caso, nella fedeltà ripetuta di gesti rituali, una *celebrazione della salienza*, connessa alla rievocazione di un evento originario che è stato in grado di mettere in moto il ritmo del tempo.

Il racconto del “Dio che si è fatto Uomo” – *l’evento prodigioso* collocato nel nucleo centrale della ideologia filosofico-religiosa dell’Occidente – è il racconto

allegorico del *bambino* che diventa adulto – come nella citata poesia di Pavese – e che deve infine confrontarsi con l'Evento o con l'Insolito affinché la struttura “a priori” del tempo possa venire modificata per trasformarsi in una piattaforma di sviluppo della coscienza storica. Si passa dalla ripetizione del Medesimo propria della *noia* – dove il Prima e il Dopo si pareggiano nella immobilità del *futuro che non viene* e del *passato che non passa* – ad una struttura della ripetizione del Medesimo come prodotto di una ripetizione ossessiva dell'evento saliente che ha fatto irruzione nel sistema, presentandosi come *l'assolutamente insolito*, contrassegnando con ciò il passaggio della coscienza da una modalità a-storica di processare il tempo, ad una modalità “storica”.

Il *déjà vu* – come abbiamo più volte accennato – si presenta come una forma della ripetizione del Medesimo e viene evocato, secondo la nostra interpretazione, quando viene empiricamente eccitato il punto di origine della *coscienza storica*. La sua comparsa, come attestato anche dai riscontri di *imaging* negli studi sull'epilessia, è da riferirsi assai probabilmente alla attivazione di quella fluida rete interna alla regione limbica e paralimbica che Edelman definiva “sistemi-valore” e che trovano soprattutto nella corteccia insulare un centro di equilibrio e di bilanciamento tra l'esperienza interna ed esterna. L'isola di Reil rappresenta anche un importante centro di *feedback* del sistema viscerale. Nel caso della epilessia lobo-temporale la comparsa del disorientamento temporale è tra i sintomi che si accompagnano ad altri disturbi a carico del sistema autonomo, quali ad esempio l'aura epigastrica.

### La porta della memoria. Conclusione

La sollecitazione anomala del circuito della salienza può però provenire da molti punti interni alla vasta e articolata rete del sistema stesso, dove si prefigurano non solo scenari negativi – connessi alle sindrome di tipo ansioso e relative evoluzioni in senso patologico – ma anche scenari positivi, con particolare riferimento alla sfera dell'*eros*. In questo caso la *salienza* acquisisce il particolare carattere della *attrazione esclusiva*.

Noi siamo indotti a ritenere che il *déjà vu* non patologico abbia soprattutto questa origine, ossia deb-

ba essere inteso come una forma di *incantamento*. Il termine “eros” va inteso nella sua accezione universale, come un tipo di trasporto verso l'oggetto che è in grado di instaurare un legame esclusivo, o di magica attrazione. Anche un quadro, un paesaggio, una circostanza possono generare questa forma di attrazione.

Ma soprattutto il primo oggetto d'attrazione siamo proprio ... noi stessi. Nel rapporto di autocoscienza noi ci leghiamo per sempre a noi stessi in forma esclusiva. L'autocoscienza diventa quindi lo scenario allestito di una specie di *déjà vu* permanente. Guardando dentro di noi abbiamo sempre l'impressione di esserci già visti da sempre: *Io=Io, A=A!* Questo nostro interno, solitario, *déjà vu produce memoria*. Più ci approfondiamo in noi stessi e più sprofondiamo nei vortici della memoria. Come abbiamo scritto in una riga all'inizio, il *déjà vu*, in quanto sdoppiamento del Medesimo in un Prima e in un Dopo, è la forma più semplice e primitiva di impianto della memoria – il “presente ricordato” di Edelman – una *apertura* che si apre nel seno stesso del presente, da quale sgorga il tempo, come un fiume che ci porta via, come il vento del noto verso di Dante:

*Guido, i' vorrei che tu e Lapo ed io  
fossimo presi per incantamento  
e messi in un vasel, ch'ad ogni vento  
per mare andasse al voler vostro e mio.*

Il circuito della salienza è una rete che si estende nello spazio limbico fino a comprendere i gangli della base, la sostanza nera e il tratto ventro-tegmentale. E' un sistema a forte connotazione dopaminergica, a sua volta implicato nella gestione dei meccanismi di anticipazione e di *aspettativa gratificanti* (e perciò di gestione del tempo nel suo aspetto dinamico o “elastico”). Inoltre il fascicolo che corre tra il nucleo accumbens e l'area VT è un corda sensibile in grado di generare uno *stress* edonico spesso connesso al “colpo di fulmine” del *romantic love* – atto quindi a generare un *picco* di salienza. La coincidenza tra un flusso di dati sensibili e la contestuale sollecitazione di questo tratto può provocare uno “*stress* edonico” che a sua volta è in grado di condizionare la ritmica di *scorrimento temporale* dell'esistenza – e cioè la storicità stessa della coscienza – dal momento che uno *stress* edonico può generare un rapporto di *dipendenza a lungo termine* –

tra cui la dipendenza amorosa. Anche in questo caso, l'evento "insolito" proietta l'esistenza nel vortice di una storicità costellata di eventi ripetitivi, ciascuno costituisce la fine, ma nello stesso l'inizio, di una eterna attesa del Medesimo.

La rappresentazione di una *storia* che sgorga dall'interno stesso del circuito di salienza, nella forma di un originario incantamento, è ciò che avviene ogni notte nel sogno. Lo stesso circuito in precedenza citato è infatti attivo nei sogni, nella fase Rem del sonno. Anzi viene ritenuto essere la vera causa del sogno, al punto che inibendo il trasporto dopaminergico, anche qualora la fase Rem del sonno fosse attiva, il soggetto non sogna (16). Anche in questo caso il ponte tra "patologico" e "non patologico" è molto stretto. Un elevato trasporto dopaminergico è parimenti rilevabile in pazienti affetti da epilessia lobo-temporale (17). E' nota comunque l'implicazione del circuito dopaminergico nella alimentazione di stati di coscienza di tipo allucinatorio – quali appunto il sogno o altri fenomeni di alterazione patologiche della coscienza – come si evidenzia in molte ricerche.

Il sogno rappresenta in modo emblematico l'immagine di una coscienza che sorge dal nulla, da uno *stress* edonico, o da un incantamento, per poi scorrere sviluppando la sua intrinseca storicità connettendo luci che raccoglie lungo sentieri corticali ancora attivi. E' una storicità puramente interiore: una *storia senza storia*, giacché nulla di ciò che il sogno racconta è mai accaduto. Eppure noi percepiamo questi eventi mai avvenuti come "intimamente nostri" e come se ci fossero da sempre appartenuti. Questo intimo appropriarsi di una *storia senza storia* da parte di una coscienza sorgiva, rivela la natura stessa della coscienza come pura storicità "a priori": il suo essere "storica" nel fondamento. Noi ci rammarichiamo che questa storia non sia poi quella "reale". Eppure gettando lo sguardo indietro nei secoli, verso le nostre origini, ci accorgeremo che l'umanità si è assai spesso proiettata all'interno di storie molto più immaginarie che reali.

## Bibliografia

1. Milanese P.G. Sandrini G. Nappi G. Il processo di temporalizzazione della coscienza e l'esperienza del déjà vu (Parte I). *Confinita Cephalalgia* 2016; 26 (3):109-119
2. Wells C.E., Moulin C.J., Ethridge P., Illman N.A., Davies E., Zeman A. Persistent psychogenic déjà vu: a case report. *Journal Medical Case Reports* 2014;8:414-5
3. McCready W.C. Greeley A.M. *The Ultimate Values of the American Population*. Beverly Hills: Sage Publications 1976
4. Penfield W. The Role of the Temporal Cortex in Certain Psychological Phenomena *Journal Mental Science* 1955;424:451-65
5. Gray J.A. A model of the limbic system and basal ganglia: application to anxiety and schizophrenia. *Journal Cognitive Neuroscience* 1995;1:1165-76
6. Libet B. Do we have free will? *Journal Consciousness Studies* 1999; 8(9):47-57
7. Urquhart L.A. O'Connor A.R. The awareness of novelty for strangely familiar words: a laboratory analogue of the déjà vu experience. <https://doi.org/10.7717/peerj.666>
8. Labate A., Cerasa A., Mumoli L., Ferlazzo E., Aguglia U., Quattrone A., Gambardella A. Neuro-anatomical differences among epileptic and non-epileptic déjà-vu. *Cortex* 2015; 64: 1-7
9. Brázdil M., Mareček R., Urbánek T., Kašpárek T., Mikl M., Rektor I., Zeman A. Unveiling the mystery of déjà vu: the structural anatomy of déjà vu. *Cortex* 2012;4(9):1240-3
10. Bowles B. et al. Impaired familiarity with preserved recollection after anterior temporal-lobe resection that spares the hippocampus. *Proc Natl Acad Sc USA* 2007;104(41):16382-7
11. Bartolomei F., Barbeau E., Gavaret M., Guye M., McGonigal A., Régis J., Chauvel P. Cortical stimulation study of the role of rhinal cortex in déjà vu and reminiscence of memories. *Neurology* 2004;63:858-64
12. Craig B. How do you feel? Interoception: the sense of the physiological condition of the body. *Nat Rev Neurosci* 2002;3:655-66
13. Lovero K.L., Simmons A.N., Aron J.L., Paulus M.P. Anterior insular cortex anticipates impending stimulus significance. *Neuroimage* 2009;45(3):976:83
14. Paulus M.P., Stein M.B. An insular view of anxiety. *Biol Psychiatry* 2006; 60(4):383-7
15. Knudsen E.I. Fundamental components of attention. *Annu Rev Neurosci* 2007;30:57-78
16. Solms M. Dreaming and REM sleep are controlled by different brain mechanisms. *Behav Brain Sci* 2000;23(6):843-50
17. Rocha L., Alonso-Vanegas M., Villeda-Hernández J. et al. Dopamine abnormalities in the neocortex of patients with temporal lobe epilepsy. *Neurobiol Dis* 2012;45(1):499-507