# SOGNO E NEUROSCIENZE: LA VITA NASCOSTA DEL CERVELLO

*Alberto Oliverio*[*]

**Riassunto:** L'autore si sofferma sulla necessità di integrare l'inconscio dinamico, così come concepito da Freud, con l'inconscio cognitivo, del quale le neuroscienze dimostrano in modo sempre più accurato l'evidenza. La componente inconscia di numerosi processi cognitivi è oggi al centro di numerose ricerche ed è ormai ben chiaro che si può rintracciare e utilizzare un'esperienza del passato senza avere coscienza di far uso di memorie preesistenti. Per i cognitivisti della corrente costruzionista, la fantasia onirica avrebbe una funzione "di servizio", in linea con i processi cognitivi diurni, consapevoli o inconsapevoli. Non esiste una sola chiave di lettura della mente. Né le scienze cognitive, né le neuroscienze possono darci una lettura esaustiva dei processi inconsci e dello stesso sogno. E' auspicabile, in questo senso, una visione meno lineare della funzionalità del cervello.

**Parole chiave:** sogno, neuroscienze, processi inconsci

**Summary:** The author dwells on the need to integrate the dynamic unconscious, as conceived by Freud, the unconscious cognitive neuroscience which show an increasingly accurate evidence. The unconscious component of many cognitive processes is now the focus of much research and is now well understood that you can track and use past experience without being aware of making use of existing memories. For current cognitive constructionist, fantasy dream would play a "service", in line with the cognitive processes daytime, conscious or unconscious. There is no single key to understanding the mind. Neither cognitive science, or neuroscience can give us a thorough reading of unconscious processes and the same dream. It would be desirable, in this sense, a less linear conception of the functionality of the brain.

**Key-words:** dream, neuroscience, unconscious processes

Malgrado riteniamo che le esperienze lascino una traccia obiettiva e immutabile nella mente, esiste un lavorio sotterraneo, prevalentemente inconscio, che rimodella di continuo il significato delle esperienze, la loro rappresentazione a livello delle reti neurali. Questo comples-

[*] Direttore del Centro di Neurobiologia Università di Roma La Sapienza – Docente esterno IRPPI

so lavorio è stato al centro degli interessi della psicologia dinamica a partire dalle interpretazioni di Sigmund Freud. Oggi sappiamo che numerosi processi mentali fanno parte di un "inconscio cognitivo" al centro della crescente attenzione di psicologi e neuroscienziati. Esistono allora punti di contatto tra l'inconscio dinamico e quello cognitivo? La mente non è trasparente all'Io, in linea con la tradizione freudiana? Come vedremo, non si tratta di proporre un'impossibile unificazione tra due concezioni molto diverse, quella psicoanalitica e quella delle neuroscienze, ma di esplorare senza pregiudizi i lati nascosti delle attività mentali.

Nella *Interpretazione dei sogni* Sigmund Freud solleva il problema della complessa compresenza, nel nostro apparato psichico, di uno specchio e di una lastra fotografica, di una percezione istantanea e di una ritenzione duratura. La percezione è cosciente, ma può esistere come tale solo a patto di cancellare, relegandola nella non-presenza, ogni percezione precedente, depositata nella memoria come su una pellicola fotografica, e pronta a riapparire in caso di disfunzioni dell'apparato psichico. Per giustificare questo modello, Freud immagina che esistano due sistemi: uno privo di memoria (la sensazione), un altro dove l'esperienza o "eccitazione transitoria" si consolida in tracce durevoli. Così, nota Maurizio Ferraris commentando il modello freudiano, "la memoria è senza coscienza; la coscienza, allora, è senza memoria, ma è agita appunto da quella memoria di cui non ha coscienza. E, in una nota all'Interpretazione dei sogni aggiunta nel 1925, Freud precisa che verosimilmente la coscienza sorge al posto della traccia mnestica. Il senso recepisce come uno specchio, e riceve sensazioni sempre nuove; l'immaginazione, o fantasma, conserva le tracce; l'intelletto (la coscienza) è una punta avanzata della ritenzione, che non ha più contenuto riconoscibile, e come tale può apparire vergine come lo specchio (come lo spazio puro della interiorità che, per Hegel, segue alla iscrizione), di modo che il principio e la fine del processo si conguagliano nella comune amnesia (Ferraris, 1996). Nel modello freudiano la condizione del costituirsi del presente è dunque l'inconscio.

La teoria freudiana dischiude quindi un nuovo orizzonte, quel-



lo relativo alle differenze che esistono tra realtà e realtà psichica e tra esperienza e tracce lasciate nelle trame nervose da cui dipende la memoria e la sua rielaborazione. Il fatto è, come oggi è ben assodato, che l'esperienza lascia una traccia nei circuiti nervosi ma questa può essere riscritta nell'ambito di tappe diverse e la prima scrittura può essere meno rilevante di una successiva il cui tema si allontana dall'esperienza originaria. All'esperienza, insomma, si sostituiscono una serie di tracce che si associano e ricombinano, al punto che, come sostiene lo stesso Freud, si possono mescolare abbondantemente il vero con il falso cosicché la realtà esterna diviene inconoscibile (Freud, 2010) e diviene impossibile risalire dall'immaginazione all'avvenimento reale.

Che la coscienza sia solo una parte emergente della nostra psiche, come sosteneva Freud, è ormai un dato di fatto, anche al di fuori della tradizione psicoanalitica. Le scienze cognitive hanno dimostrato che il nostro comportamento è guidato da esperienze precedenti che si incarnano in una memoria implicita o procedurale, fatta di processi che nel tempo da consapevoli si automatizzano man mano, sino a sfuggire al controllo cosciente. D'altronde, se così non fosse, il carico operativo per il nostro cervello sarebbe eccessivo, la coscienza affollata da una costellazione di attività irrilevanti. Noi riteniamo di essere consapevoli di buona parte dei nostri processi mentali ma in realtà gran parte di loro, dalla visione alla memoria e alle decisioni avvengono a livello inconscio. Un inconscio diverso rispetto a quello freudiano ma non per questo meno inquietante poiché numerose funzioni mentali occorrono nostro malgrado o più semplicemente a nostra insaputa. Gli stessi processi della memoria possono essere consapevoli o scaturire da automatismi inconsapevoli che dipendono da differenti aree e nuclei cerebrali.

Il problema è se questo tipo di inconscio, che nel XIX secolo riguardava prevalentemente i meccanismi riflessi (inconscio cerebrale) e che oggi è prevalentemente appannaggio del cognitivismo (inconscio cognitivo), ci possa dire qualcosa sull'inconscio "dinamico" al centro delle teorizzazioni di Freud e dell'ortodossia psicoanalitica. (Morabito, 2002)

Eppure, lo studio stesso delle dinamiche psicobiologiche della me-

moria lascia aperti alcuni spiragli su una visione dinamica. E' ormai ben noto, infatti, che le esperienze -cioè memorie- sono aperte a forme di ri-consolidamento che aggiorna un ricordo nel tempo fino a rendere dissimile il nucleo originario rispetto al ricordo più attuale. Questo processo di ristrutturazione può essere, ad esempio, all'origine di una ristrutturazione dei ricordi a favore di un soggetto per cui i fatti, o la versione iniziale dei fatti, divengono progressivamente inaccettabili: sino a far sì, come può avvenire nel caso di autori di delitti, che ci si convinca della propria innocenza. (Loftus, 1979)

In questo caso le dinamiche della mente trovano una sponda nella psicobiologia della memoria grazie alla quale il ricordo e riadattato, in termini freudiani censurato …

La componente inconscia di numerosi processi cognitivi è oggi al centro di numerose ricerche ed è ormai ben chiaro che si può rintracciare e utilizzare un'esperienza del passato senza avere coscienza di far uso di memorie preesistenti. Un caso ben evidente sono le già citate memorie implicite, tra cui la memoria procedurale che è legata al "saper fare" anziché al "saper descrivere" della memoria semantica. Ma oltre alla memoria procedurale, che ci permette di andare in bicicletta, allacciarci le scarpe, guidare l'automobile, esistono altri aspetti della memoria implicita che, anziché influenzare le nostre azioni, il "fare", influenzano il nostro modo di pensare. Questi aspetti della memoria sono stati studiati nelle persone affette da amnesia. A un gruppo di volontari normali e a un gruppo di pazienti amnesici è stato chiesto di studiare una lista in cui erano comprese parole come tavolo, giardino, automobile. Dopo alcuni minuti, queste erano mostrate insieme ad altre parole nuove: i pazienti amnesici non erano in grado di ricordare di averle viste mentre i volontari, ovviamente, non avevano difficoltà a riconoscerle. Questo semplice esperimento confermava quanto era già ben noto nel campo dell'amnesia, cioè l'incapacità di ricordare un'esperienza a distanza di poco tempo. Ma ciò non significava necessariamente che la mente non trattenesse nulla delle esperienze vissute. I pazienti amnesici furono sottoposti a un test "facilitato": adesso dovevano riconoscere le parole della lista che avevano studiato sulla base di un indizio, le prime tre lettere che formano quella parola. Ad esempio,



dovevano completare le lettere tav..., gia....., aut.....: in questo caso i pazienti completarono le parole con prestazioni decisamente superiori rispetto a quelle dimostrate nei confronti di parole che non avevano visto in precedenza: le loro prestazioni erano in molti casi assolutamente identiche, a quelle dei volontari normali. (Weiskrantz, 1997)

Paradossalmente, il cervello dei pazienti amnesici lavora di più rispetto a quello delle persone normali in quanto analizza migliaia e migliaia di possibilità, come un calcolatore impazzito che non sa concentrarsi su una parte più circoscritta di un compito. Ma se questa è la spiegazione delle scarse capacità della memoria di riconoscimento dei pazienti amnesici, esiste anche un altro singolare aspetto della loro memoria: le persone studiate affette da amnesia sapevano completare le lettere mancanti delle parole che avevano studiato prima ma non ricordavano assolutamente di averle viste. Ritenevano di essere state brave a indovinare, non di essere state influenzate dalla precedente esperienza. Pur dimostrando di aver "memorizzato" le parole studiate in precedenza, non ricordavano nel senso usuale. In altre parole, avevano quella che è stata definita una "memoria senza ricordo" (Weiskrantz, 1990), o una memoria inconscia che viene comunemente definita come memoria implicita.

La "memoria senza ricordo" presenta numerosi punti di contatto con la cosiddetta "visione cieca": nei casi di danni localizzati alla corteccia visiva primaria, i soggetti non "vedono" la realtà che li circonda, cioè non sono consapevoli della sua esistenza, ma sono in grado di svolgere compiti basati sul riconoscimento visivo, pur dimostrandosi stupiti di questa loro abilità in quanto affermano di non aver "visto" gli stimoli. In un esperimento compiuto da Lawrence Weiskrantz veniva utilizzato uno stimolo luminoso puntiforme: il paziente lo riconosceva quando esso corrispondeva alle parti sane della sua corteccia occipitale, mentre non era in grado di riconoscerlo quando esso coincideva con la sede della lesione. Tuttavia, se lo sperimentatore chiedeva al paziente di provare a indovinare la localizzazione dello stimolo visivo, questi non sbagliava mai: dal punto di vista dei meccanismi consci era cieco, cioè non si rendeva conto della presenza e della posizione del punto luminoso, mentre dal punto di vista inconscio era in grado di

percepirlo e quindi di rispondere. (Weiskrantz, 1986)

I casi della visione cieca, della mente senza coscienza o della memoria senza ricordo indicano quindi che si può accedere all'informazione "eseguendo" particolari programmi senza che ne esista una rappresentazione mentale. Le neuroscienze si aprono oggi ai processi inconsci della mente (Oliverio, 2010), anche se è più arduo trovare punti di convergenza rispetto al modo in cui i pensieri inconsci riaffiorano alla coscienza del soggetto, si tramutano in sintomo, aprendo la strada all'interpretazione del senso, centrale nella teoria psicoanalitica: certo, le conversioni isteriche e le somatizzazioni ci rimandano alle tensioni dell'Io ma è più arduo praticare un'ermeneutica del sintomo. Quest'ultima mi pare indubbiamente una strada preclusa al riduzionismo o all'elaborazione teorica delle neuroscienze, anche se, come ad esempio sostiene il neuroscienziato Erik Kandel, dal punto di vista terapeutico la parola può essere assimilata al farmaco poiché agisce sull'esperienza ristrutturandola. (Kandel, 2007)

Difficile però dire quanto le parole-interpretazioni dell'analista siano una verità assoluta o facciano parte di un percorso che genera fiducia, compiuto insieme al paziente, percorso che risente fortemente della creatività, carisma e capacità di elaborare metafore da parte del terapeuta.

Una delle caratteristiche del sogno è di esprimersi attraverso immagini che fanno parte di un processo inconscio che, come appena accennato, per i seguaci della tradizione psicoanalitica, ha caratteristiche "dinamiche": vale a dire che certi contenuti mentali, a causa di determinate forze (legate a motivazioni inconsce), possono passare dallo stato conscio a quello inconscio e viceversa. Secondo la classica concezione dell'inconscio psicoanalitico, ciò che è dimenticato (o meglio, rimosso) è depositato nell'inconscio come se fosse un serbatoio, un magazzino, da cui poi può essere recuperato grazie all'opera dell'analista. In tal modo le esperienze rimosse emergerebbero tali e quali: questa non modificabilità delle esperienze, o con altro termine dei ricordi, è però in contrasto con quanto oggi sappiamo della memoria: sappiamo infatti che la memoria rielabora continuamente i ricordi, soprattutto quelli infantili o lontani, e li trasforma alla luce dei desideri, delle aspettative,



delle esperienze successive...

Un'altra caratteristica dell'inconscio psicoanalitico è quella di essere, secondo la definizione di Freud, un "calderone ribollente" di impulsi e desideri. Quest'aspetto lo rende certamente molto diverso da un secondo tipo di inconscio, l'inconscio cognitivo, dove non si parla di desideri che premono per la loro gratificazione e di pulsioni ma di "cognizioni", pensieri e di processi più che di contenuti. Mentre oggi non esistono dissensi tra psicologia dinamica e psicologia cognitiva per quanto riguarda l'esistenza dell'inconscio, le interpretazioni sul significato di ciò che non è evidente all'Io sono notevolmente diverse. (Migone, Liotti, 1998)

Per i cognitivisti, l'inconscio cognitivo, in sostanza, è un mondo di rappresentazioni mentali, molte delle quali possono essere implicite o tacite, cioè non consapevoli: è quella parte del funzionamento mentale che è inconscia non perché è stata rimossa, ma perché non è mai stata conosciuta, e quindi non sarà né potrà mai essere ricordata.

Per quanto riguarda il sogno, i cognitivisti (Foulkes, 1985) lo considerano un processo prodotto da un unico sistema cognitivo che opera nelle diverse fasi del sonno, sia quelle REM (caratterizzate da un'attività elettrica rapida e a basso voltaggio) che quelle nonREM. Il sogno sarebbe un processo simbolico di elaborazione, interpretazione, riorganizzazione in una sequenza narrativa del materiale accumulato nella memoria durante la veglia. I modelli cognitivisti (si vedano ad esempio gli scritti di Paolo Migone e Giovanni Liotti, 1998) sottolineano anche le analogie che esistono tra attività onirica e linguaggio, indicando come lo studio della narrazione del sogno dimostra che esiste una correlazione tra il cosiddetto lavoro onirico e la quantità di parole usate per la sua narrazione.

L'ipotesi cognitivista è che il sistema che organizza il sogno (nei suoi aspetti rappresentazionali e narrativi) sia lo stesso che organizza il linguaggio (nei suoi aspetti sintattici e semantici). A favore di questa ipotesi esistono dati neuropsicologici (Solms, 1995) in cui i disturbi del sogno –o la sua totale scomparsa- sono dovuti a lesioni delle aree associative, temporo-parietoccipitali e frontali, in particolare dell'emisfero sinistro. In sostanza, la psicologia cognitivista è interessata a come si

formano i sogni e suggerisce ipotesi relative ai processi che conducono all'elaborazione delle informazioni sensoriali, all'attivazione della memoria, all'organizzazione del pensiero del sogno e alla sua narrazione. (Nir, Tononi, 2010)

Perciò, per i cognitivisti della corrente costruttivista, secondo cui la conoscenza è il processo di costruzione di un mondo che rende l'esperienza soggettiva consistente e non la mera riproduzione più o meno veritiera di una realtà oggettivamente data (Bara, 2006), il sogno, privo di pulsioni, mascheramenti e rimozioni, è assimilabile alla fantasia, una sorta di esercizio in cui i sogni, attraverso rappresentazioni fantastiche, servirebbero a simulare eventi minacciosi, esercitando la mente a percepirli ed evitarli. (Revonsuo, 2000)

La fantasia onirica avrebbe quindi una funzione "di servizio", in linea con i processi cognitivi diurni, consapevoli o inconsapevoli che essi siano.

Questi sono, a grandi linee, i panorami che si aprono oggi e che, in qualche misura, ci dicono che buona parte dei processi che si svolgono nel nostro cervello non arrivano ad essere consapevoli: il che, forse, è anche un vantaggio dal punto di vista evolutivo, perché se fossimo del tutto consapevoli di tutto ciò che si svolge nel nostro cervello, dal punto di vista sensoriale, dal punto di vista motorio, dal punto di vista psichico e così via, il nostro cervello andrebbe in corto circuito: come la memoria di un computer che non ce la fa a eseguire numerose operazioni simultaneamente.. La mancanza di consapevolezza può sembrare una manchevolezza ma in realtà, praticamente parlando, è un vantaggio. Penso che le strade per comprendere il significato di questa non consapevolezza siano aperte a letture diverse, da quelle della fenomenologia a quelle delle neuroscienze.

Se dovessi quindi riassumere ciò che ho detto in poche parole, direi che forse non esiste una sola chiave di lettura per la mente. Penso che nessuno di noi abbia una chiave privilegiata: che né la fenomenologia, né le scienze cognitive, né le neuroscienze possano darci una lettura esaustiva dei processi inconsci e dello stesso sogno. I nostri diversi punti di vista - e anche i nostri dissensi che possono essere anche molto forti – possono però aiutarci a comprendere in modo più approfondito ciò che



avviene nel nostro cervello grazie a una lettura meno lineare, meno "lockiana", secondo cui tutto sarebbe trasparente alla nostra mente.

**BIBLIOGRAFIA**

Bara B. Nuovo Manuale di Psicoterapia Cognitiva. Bollati Boringhieri, Torino, 2006.

Ferraris M. L'immaginazione. Il Mulino, Bologna 1996.

Freud S. L'interpretazione dei sogni [1900]. Bollati Boringhieri, Torino 1985.

Freud S. Introduzione alla psicoanalisi. Bollati Boringhieri, Torino, 2010, p. 335

Foulkes D. Dreaming. A cognitive-psychological approach, Hillsdale, Erlbaum, 1985.

Kandel E. R. (2007) Psicoterapia e sinapsi: l'influenza delle teorie psichiatriche sulla ricerca in neurobiologia. In E.R. Kandel (cur.) Psichiatria, psicoanalisi e nuova biologia della mente. Raffaello Cortina Editore, Milano, pp. 39-70.

Loftus E.F., Eyewitness testimony. Harvard University Press, Cambridge, Mass. 1979

Migone P. e Liotti G. Psychoanalysis and cognitive-evolutionary psychology: an attempt at integration. International Journal of Psychoanalysis, 79, 6: 1071-1095, 1998.

Migone P. L'inconscio psicoanalitico e l'inconscio cognitivo. Il Ruolo Terapeutico, 105, 51-61, 2007.

Migone P. e Liotti G. (1998). Psychoanalysis and cognitive-evolutionary psychology: an attempt at integration. International Journal of Psychoanalysis, 79, 6: 1071-1095.

Morabito C., Modelli della mente, modelli del cervello. Aspetti della psicologia fisiologica anglosassone dell'ottocento, Franco Angeli 2002

Nir Y, Tononi G. Dreaming and the brain: from phenomenology to neurophysiology. Trends in Cognitive Sciences, 14, 88-100, 2010.

Oliverio A. La vita nascosta del cervello. Giunti, Firenze, 2010.

Revonsuo A. The Reinterpretation of Dreams: An evolutionary hypothesis of the function of dreaming. Behavioral and Brain Sciences 23 (6): 877-901, 2000.

Solms M. New findings on the neurological organisation of dreaming. Implications for psychoanalysis, "Psychoanalytic Quarterly" 44, pp. 43-67, 1995.

Weiskrantz L., Consciousness Lost and Found. A Neuropsychological Exploration. Oxford University Press, 1997.

Weiskrantz L. Problems of Learning and Memory: One or Multiple Memory Systems? Philosophical Transactions of the Royal Society, London, 329 1471-2970, 1990.

Weiskrantz L. Blindsight: A Case Study and Implications. Oxford University Press, 1986.