

ALLUCINAZIONI:

UNA PROSPETTIVA SULLA PSICOFISIOLOGIA DEGLI STATI DI COSCIENZA

Giuseppe G. Perfetto

Ricercatore scientifico presso "Centro Studi e Ricerche Psicofisiologia Stati di Coscienza", Milano

...quando all'improvviso un coniglio bianco con gli occhi rosa le passò davanti di corsa. Non c'era niente di tanto eccezionale in questo, e Alice non pensò nemmeno che fosse tanto fuor dal comune sentire il coniglio dire fra sé: <<Povero me! Povero me! Sarò in ritardo!>>. Quando ci ripensò più tardi si accorse che avrebbe dovuto meravigliarsene, ma in quel momento le era sembrato tutto piuttosto normale.

Alice nel Paese delle Meraviglie, Lewis Carrol.

CHE COS'E' L'ALLUCINAZIONE?

L'allucinazione è una percezione che avviene quando la corteccia sensoriale è attivata in assenza di una corrispondente stimolazione dei recettori periferici, in altre parole è una percezione senza una fonte esterna [Ferrio, 1970; West, 1999]. In ambito cognitivista [Horowitz, 1975], l'allucinazione è definita come un'esperienza mentale che si manifesta in forma d'"immagini" derivate da una fonte di informazione interna, o percezioni erroneamente giudicate come provenienti da input esterni.

Le allucinazioni hanno le seguenti caratteristiche [WEST, 1962]: fisicità, involontarietà ed intrusività, cioè non è possibile controllarne il sopravvenire, il contenuto e la durata, ma soprattutto hanno la qualità di "essere al di fuori" dell'osservatore.

In questa rassegna l'interesse è focalizzato sulle allucinazioni da deprivazione sensoriale, ipnagogiche, psichedeliche e psichiatriche, ma esperienze di tipo allucinatorio sono comunemente presenti in molti altri stati modificati di coscienza: transe ipnotica, estasi mistica, transe medianica, transe sciamanica, stati di possessione, esperienze extra-corporee, vissuti di pre-morte, abductions, meditazione... [Gagliardi, 1993; West, 1999], è in ogni caso presumibile che il processo allucinatorio sia basato su comuni moduli neuropsicologicamente determinati.

CLASSIFICAZIONE GENERALE: ALLUCINAZIONI ELEMENTARI E COMPLESSE

Le allucinazioni sono classificate sulla base della modalità psicosensoriale, poi suddivise in elementari (o semplici) e complesse (o strutturate) in rapporto al livello di strutturazione formale dell'"immagine" e alla discriminazione dell'oggetto percepito. Esperienze allucinatorie di diversa modalità sensoriale possono verificarsi contemporaneamente, per esempio organizzandosi in percezioni visuo-acustiche.

ALLUCINAZIONI VISIVE Localizzazione anatomo-fisiologica: corteccia occipitale

-ELEMENTARI (o FOTOMI): flashes (lampi colorati, bagliori luminosi, scintillii, spirali filamentose, caleidoscopie, luci, ombre) e forme geometriche (cerchi, quadrati, rombi, triangoli, reticolati... bi o tri-dimensionali)

-COMPLESSE: persone intere, parti del corpo, animali, oggetti inanimati, scenari naturali, ambienti domestici e autoscopie (vedere se stessi)

ALLUCINAZIONI UDITIVE Localizzazione anatomo-fisiologica: corteccia temporale

-ELEMENTARI (o ACOASMI): brevi suoni, fruscii, ronzii, fischi, rumori, sibili, tintinnii, fonemi indistinti, note musicali

-COMPLESSE: parola, voci intelligibili, discorsi, canti, melodie musicali

ALLUCINAZIONI SOMATO-CENESTESICHE Localizzazione anatomo-fisiologica: corteccia parietale

-ELEMENTARI: alterazioni propriocettive ed enterocettive parziali, assenza di sensazioni somatiche, impressioni di paralisi o immobilità, pseudocinesie, brividi, effetti termici superficiali, dispercezioni con sensazioni d'oscillazione, galleggiamento, ondeggiamento, elettrizzazione cutanea, senso di caduta o mancanza di sostegno

-COMPLESSE: alterazioni propriocettive ed enterocettive globali, rilevanti modificazioni dello schema corporeo con sensazioni di trasformazione della forma o della dimensione

ALLUCINAZIONI OLFATTIVE E GUSTATIVE Localizzazione anatomo-fisiologica: sistema limbico e corteccia temporale

-ELEMENTARI: gusti insoliti, odori, profumi, fetori

Secondo Heinrich Klüver [1966] il vissuto allucinatorio visivo segue un ordine crescente di strutturazione formale, da elementare a via via più complesso. Sulla base dei resoconti di soggetti che hanno assunto mescalina, Klüver ha classificato le immagini allucinatorie in quattro categorie chiamate "costanti di forma": 1) reticolati, grate, graticci, triangoli, greche, filigrane e scacchiere; 2) ragnatele e poligoni ripetuti; 3) tunnel, imbuti, vicoli, viali, coni e vasi; 4) spirali. Tale costituzione geometrica delle allucinazioni visive riflette l'organizzazione citoarchitettonica della corteccia occipitale [Bressloff et al., 2002].

ALLUCINAZIONI PATOLOGICHE O PSICHIATRICHE

In ambito psichiatrico l'allucinazione è il sintomo più caratteristico dei disturbi della percezione. Generalmente le allucinazioni sono strettamente associate al delirio (disturbo del pensiero caratterizzato da false convinzioni, credenze e interpretazioni). Deliri e allucinazioni sono i sintomi principali della psicosi, entrambi hanno carattere di totale incontrovertibilità, cioè non sono riconosciuti come errati né sulla base della critica né in conseguenza dell'evidenza. Fra allucinazione e delirio esiste un circuito cognitivo di reciproco rinforzo: le percezioni allucinatorie vengono elaborate ed integrate in un sistema

di convinzioni, di idee e d'intuizioni deliranti che a loro volta sostengono altre esperienze allucinatorie.

Le allucinazioni patologiche possiedono la qualità percettiva di "sovrapporsi" alla realtà esterna: le allucinazioni visive si presentano spesso come "sovrimpressioni" sulla scena sensoriale e quelle uditive si possono inserire all'interno di un normale dialogo. Merleau-Ponty [1945] scrive che <<l'allucinazione non è nel mondo, ma davanti ad esso>> e Arieti [1978] ne sottolinea l'estremo realismo: <<più si studiano i malati, più ci si convince che essi realmente provano delle percezioni. I malati non credono di "udire delle voci", ma effettivamente odono, proprio come colui che sogna non pensa di vedere le cose, ma realmente le vede. L'individuo allucinato non distingue le voci reali dalle allucinazioni>>. Confronto alle condizioni croniche, nelle fasi acute della psicosi le allucinazioni sono più frequenti e di tipo più complesso. Generalmente, le allucinazioni uditive si producono durante stati di coscienza lucida e vigile, mentre quelle visive presuppongono una maggiore alterazione della coscienza e un più rilevante perturbamento del senso della realtà [Jervis, 1975; Galimberti, 1992].

La sintomatologia allucinatoria presenta una certa variabilità fra le diverse sindromi psicotiche [WEST, 1962; Cassano & Pancheri, 1993]:

SCHIZOFRENIA Le allucinazioni si presentano mediamente nel 75% dei casi e sono strettamente correlate all'attività ideativa delirante. I temi emotivi dominanti associati alle allucinazioni schizofreniche sono la persecuzione, la minaccia, l'offesa e l'ingiunzione. Le uditive sono nettamente le più frequenti: prevalentemente complesse, si presentano come voci sussurrate dialoganti o commentanti, oppure col tipico "eco del pensiero" nel quale il soggetto ode la ripetizione sonora del proprio pensiero. Le visive sono più rare, comunemente associate alle uditive, sono prevalentemente complesse (caratteristicamente si presentano persone indefinite, animali, luoghi e oggetti in miniatura), rispetto alle uditive hanno minore durata e sono meno "realistiche". Allucinazioni somato-cenestesiche, olfattive e gustative sono molto rare e si presentano come sensazioni spiacevoli.

DEPRESSIONE MAGGIORE Compagno in media nel 7% dei casi, sono pressoché esclusivamente uditive e di tipo complesso, raramente gustative. I contenuti emotivi associati alle allucinazioni sono la colpa, il rimprovero e l'accusa.

STATO MANIACALE Prevalentemente uditive, generalmente elementari, le allucinazioni dei soggetti in fase maniacale sono particolarmente mutevoli e dominate da contenuti disforici quali grandiosità ed esaltazione.

DISTURBO DISSOCIATIVO Si presentano secondo modalità visive e uditive in ugual frequenza, generalmente complesse, con contenuti estremamente variabili da soggetto a soggetto.

EPILESSIA DEL LOBO TEMPORALE In questa sindrome neurologica le allucinazioni sono solitamente visive, parimenti elementari e complesse, ma non sono rare anche quelle uditive, olfattive e gustative, sono associate a contenuti emotivi quali il terrore e l'ansia.

SOSTANZE PSICHEDELICHE E LA CHIMICA DELL'ALLUCINAZIONE

Durante le prime tre decadi del '900, sull'onda delle entusiasmanti prospettive aperte dalle teorie psicoanalitiche, si è assistito ad un animato interesse verso i fenomeni allucinatori, poi nel successivo trentennio vi fu una sorprendente perdita d'interesse, ma a partire dagli anni '60 si è verificata una rinnovata attenzione verso le allucinazioni grazie alle ricerche sulle sostanze allucinogene o sui cosiddetti "psichedelici" [West, 1999]. Il termine "psichedelico", introdotto originariamente nel 1956 dallo psichiatra Humphry Osmond in una lettera ad Aldous Huxley, etimologicamente è composto da *psychè* e *delòo* (manifestare), letteralmente significa "rivelatore della mente", con riferimento alla capacità di alcune sostanze allucinogene di far emergere lati nascosti della psiche, ovvero esperienze, pensieri, emozioni o percezioni ordinariamente poste al di fuori dal campo della consapevolezza dell'individuo. Tali modificazioni psicologiche prodotte dagli psichedelici sono state variamente interpretate come "superamento delle difese dell'io", "annullamento dell'Ego", "manifestazione dell'Inconscio"...

Gli allucinogeni producono una forte riduzione dell'entrata degli input sensoriali bloccando le afferenze sensoriali, elevando la resistenza del loro passaggio al Sistema Nervoso Centrale [West, 1999]. Vari dati scientifici attestano che le allucinazioni sono associate ad una riduzione dell'attività del sistema serotonergico parallelamente all'iper-attività del sistema dopaminergico: è dimostrato che le principali sostanze allucinogene, LSD e mescalina, agiscono bloccando i recettori 5-HT riducendo il turnover centrale della serotonina [Andreoli, 1975; AA.VV., 1998]. A conferma del fatto che il processo neurofisiologico alla base delle allucinazioni ha sede centrale e non periferica vi è l'evidenza che allucinazioni visive indotte da LSD sono state riscontrate anche in persone cieche [Gamma & Rosso, 1988].

Considerando l'LSD (dietilamide dell'acido lisergico, composto di semisintesi derivato dal fungo *Claviceps purpurea*) e la mescalina (3,4,5 trimetossifenetilamina, principio attivo del cactus Peyote), che sono le molecole con maggiore e più evidente azione allucinogena [Andreoli, 1975] con effetti fisiologici molti simili, le allucinazioni psichedeliche sono prevalentemente visive semplici, caleidoscopiche, dettagliate, dinamiche, particolarmente colorate e luminose. L'esperienza allucinatoria è di lunga durata e generalmente suscita nei soggetti sentimenti di serenità ed euforia.

STIMOLAZIONE ELETTRICA DELLA CORTECCIA CEREBRALE

La stimolazione elettrica cerebrale era realizzata mediante impianto diretto di elettrodi sulla corteccia del cervello, durante interventi neurochirurgici, in soggetti completamente coscienti durante l'operazione.

La stimolazione elettrica evoca esperienze di tipo allucinatorio facendo rievocare tracce mnestiche memorizzate dal cervello e tali reminiscenze indotte possono far rivivere nel soggetto le emozioni provate al momento dell'esperienza originaria [Delgado, 1969].

Penfield [in Benedetti, 1969] fa l'interessante osservazione che i pazienti che reagiscono alla stimolazione elettrica della corteccia con allucinazioni mnestiche sono contemporaneamente consapevoli sia della scena vividamente rievocata sia della situazione in cui essi si trovavano, ovvero l'allucinazione sperimentale si inserisce nell'esperienza presente: Penfield parla di "due correnti di coscienza" che sono simultaneamente afferrate dal soggetto nel loro reciproco rapporto, Questo fenomeno della "doppia coscienza" potrebbe costituire una conferma sperimentale alle ipotesi neo-dissociazioniste attualmente in voga nello studio degli Stati di Coscienza.

La stimolazione del lobo occipitale produce allucinazioni visive elementari, comunemente flashes colorati, sprazzi di luci intermittenti e scintillanti [WEST, 1962; Penfield & Perot, 1963; Benedetti, 1969]. Allucinazioni visive più complesse si registrano quando la stimolazione non si limita all'area calcarina ma quanto più lo stimolo si sposta verso le aree secondarie e le regioni temporo-occipitali, soprattutto destre [Penfield & Perot, 1963; Benedetti, 1969]. La stimolazione elettrica del lobo temporale provoca allucinazioni uditive complesse, visive complesse e gustative [Penfield & Perot, 1963; Delgado, 1969; Ferrio, 1970]. Risultano più "realistiche" le allucinazioni indotte nella corteccia occipitale confronto a quella temporale [Benedetti, 1969].

ALLUCINAZIONI E SPECIALIZZAZIONE EMISFERICA

Il ruolo della specializzazione emisferica nella genesi delle allucinazioni è una questione assai controversa e dibattuta.

Mentre in condizioni normali, cioè di relativa dominanza sinistra, le informazioni dell'emisfero destro sono interpretate nell'unità della coscienza e percepiti come parte del Sé, un'alterazione di quest'equilibrio per cause funzionali o organiche induce una condizione di relativa autonomia dei due emisferi, cosicché le produzioni dell'emisfero destro sono percepite come non appartenenti al Sé: rappresentazioni verbali e immagini visive, normalmente esperite come contenuti interni, vengono proiettate all'esterno come elementi alieni ed estranei, e ritornano al soggetto acquisendo il carattere di fisicità e di realtà tipica delle allucinazioni [Janes, 1976; Cassano & Pancheri, 1993].

Questa asimmetria fisiologica può essere il correlato di manifestazioni allucinatorie episodiche non necessariamente associate a disturbi mentali, poiché si possono verificare alterazioni solo parziali della funzionalità interemisferica [Cassano & Pancheri, 1993], per esempio negli SMC: è ipotizzabile che nello stato ipnagogico avvenga un cambiamento di dominanza emisferica, ove ad essere più attivato sia il cervello destro, come sostenuto da Margnelli [1993], oppure che avvenga un continuo balance interemisferico durante il quale l'attività neurofisiologica fasica consenta una rapida desincronizzazione dell'emisfero destro, o di talune sue regioni.

Le ricerche neuropsicologiche che sono state compiute in quest'ambito sono pressoché tutte basate sull'origine delle allucinazioni uditive in (pochi) pazienti schizofrenici. Alcuni studi suggeriscono un'attivazione elettiva dell'emisfero sinistro, particolarmente del lobo temporale e sue strutture limbiche [Cassano & Pancheri, 1993], mentre recenti e più raffinate ricerche non hanno rilevato alcuna significativa alterazione funzionale interemisferica [Aleman, 2001; Shapleske et al, 2001].

IL SOGNO: PARADIGMA DEGLI STATI DI COSCIENZA

Un assunto maturato negli anni dall'esperienza del "Centro Studi e Ricerche sulla Psicofisiologia degli Stati di Coscienza", sotto la direzione di Marco Margnelli, è che i fondamenti teorici dello studio degli Stati di Coscienza siano basati sulla comprensione dei meccanismi fisiologici e dei processi psicologici del sogno.

Già dall'inizio dell'800 è stata evidenziata una stretta correlazione fra i contenuti dell'allucinazione e quelli del sogno [West, 1999]. Dement [1974] afferma che: <<il sogno è il prototipo dell'esperienza allucinatoria. In altri termini è possibile che lo stesso processo sia alla base tanto della normale attività onirica che delle allucinazioni>>. Similmente West

[1962] afferma che sogni e allucinazioni sono fenomeni simili nella loro natura, ambedue in relazione con l'attività dei centri cerebrali preposti alle percezioni nello stato di veglia.

Il sonno è uno stato fisiologico caratterizzato da una condizione di pressoché totale interruzione dei contatti sensoriali che collegano il cervello all'ambiente esterno. Se ci troviamo in un ordinario stato di veglia il tracciato elettroencefalografico mostra un andamento vivace, rapido, con tanti picchi, a frequenza irregolare: questo stato si chiama desincronizzazione cerebrale. Possiamo pensare a questo stato come ad una situazione simile a quella che ci ritroveremmo ad osservare se ci trovassimo all'interno di una grande stanza nella quale ci sono tante persone (i neuroni) divise in gruppetti isolati, ognuno dei quali conduce una conversazione privata: insomma un gran vociare caotico! Man a mano che si passa dal rilassamento all'addormentamento, fino al sonno vero e proprio, si osserva che il tracciato dell'elettroencefalogramma si modifica gradualmente mostrando un andamento più lento: è lo stato di sincronizzazione cerebrale: è come se i singoli neuroni si comportassero come individui all'interno di una gran massa dove tutti assieme dicono contemporaneamente le stesse parole, sussurrando all'unisono. La desincronizzazione è intesa come uno stato di attivazione cerebrale diffuso, mentre la sincronizzazione riflette uno stato di riposo, infatti è scarsa l'informazione veicolata dal gruppo di neuroni che dice la stessa cosa, il messaggio prodotto è unico, viceversa le cellule nervose in condizione di desincronizzazione trasmettono molti messaggi differenti ed elaborano simultaneamente molte informazioni. Via via che procediamo dall'addormentamento al sonno passiamo da uno stato di desincronizzazione ad uno di sincronizzazione. Ma dopo circa 90 minuti dall'inizio dell'assopimento, dopo i cosiddetti stadi del sonno a onde lente, il cervello addormentato inizia a produrre una desincronizzazione cerebrale simile a quella della veglia: anche se il soggetto dorme profondamente l'intensità del tracciato elettroencefalografico indica un lavoro attivo da parte dei neuroni: questa è la fase del sonno dove compaiono i sogni. Durante questo stadio di sonno desincronizzato il corpo è come paralizzato e il nostro cervello, che è come cieco e sordo rispetto agli stimoli esterni, processa informazioni che provengono dal suo interno creando le scene oniriche.

Il Modello Attivazione-Sintesi proposto alla fine degli anni '70 da Hobson & McCarley costituisce a tutt'oggi la miglior teoria sulla fisiologia del sonno e del sogno [HOBSON & McCARLEY, 1977; Hobson 1988]. Lo stato di desincronizzazione del sonno, ovvero il sogno, è un processo di attivazione operato dal Sistema Reticolare Ascendente, una struttura situata nella parte centrale del tronco encefalico, alla base del cervello prima del midollo spinale. Gli impulsi nervosi dalle regioni tronco-encefaliche raggiungono la corteccia sotto forma di onde PGO (ponto-genicolo-occipitali) [Mancia, 1996]: le cellule giganti della Formazione Reticolare del ponte progressivamente aumentano il loro ritmo di scarica e queste raffiche raggiungono gli emisferi cerebrali in modo casuale, generando una serie di bizzarri e disparati segnali interni (immagini, dati sensoriali ed emozioni); tali informazioni caotiche vengono integrate, organizzate, dalle regioni superiori degli emisferi originando l'esperienza del sogno. Il sogno è il risultato finale di questo processo di sintesi operato dalla corteccia proencefalica che, a partire dagli input accidentali derivati dall'attivazione, rievoca gli elementi più adeguati presenti nelle esperienze memorizzate dell'individuo.

Durante ciascuna fase di sonno desincronizzato avvengono allucinazioni visive periodiche, chiamate da Seligman e Yellen "bursts visivi", che corrispondono alle scariche generate dall'attivazione casuale delle cellule dell'area pontina [Bosinelli & Cicogna, 1991].

LO STATO IPNAGOGICO

Come ha riassunto Margnelli [1993], il principale significato scientifico dello studio dello stato ipnagogico consiste nell'"osservare dal vivo" come il cervello fabbrica i sogni. Lo stato ipnagogico è la fase di transizione dalla veglia al sonno. Durante tale stadio dell'addormentamento si presentano frequentemente allucinazioni del tutto fisiologiche.

Lo stadio dell'addormentamento è costituito da tre stati di coscienza continui.

FASE DI PENSIERO CONTROLLATO Esperienza nella quale prevale un'attività cognitiva caratterizzata dal pensiero logico-sequenziale, orientato e controllato: si manifesta come un flusso di idee, o parole interiori, cui coerentemente è associata un'attività rappresentativa (immagini mentali, immaginazione, ricordo, riflessione, ragionamento, progettualità...), ove il soggetto sente che tali contenuti mentali sono da lui prodotti come conseguenza dell'attività del pensiero cosciente. In questa fase sono conservati il controllo volontario sul corso del pensiero, la consapevolezza dell'ambiente esterno e l'esame di realtà. Non vi è alcuna modificazione del senso dello scorrere del tempo. A livello somatico corrisponde un normale rilassamento muscolare generale. Psicodinamicamente predomina il processo secondario-cosciente.

STATO IPNAGOGICO PROPRIAMENTE DETTO E' pressoché abolito il controllo volontario sul corso e sui contenuti mentali (frammentazione del pensiero). In questo stato di coscienza prevale la comparsa spontanea e intrusiva di immagini incontrollate, generalmente statiche e dettagliate. Tali allucinazioni ipnagogiche si presentano come inserti isolati e bizzarri, generalmente di tipo visivo, che appaiono spontaneamente come provenienti da una regione esterna alla consapevolezza. Il soggetto si pone nei confronti di queste allucinazioni come spettatore passivo. I flashes allucinatori ipnagogici si presentano come immagini fortemente sensorializzate della durata di pochi secondi ciascuna, generalmente isolate, di cui non è possibile controllarne l'apparire, il contenuto e la durata. Durante questo stato è abolita la consapevolezza dell'ambiente esterno e il testing di realtà è parzialmente efficiente. La tonalità affettiva basale durante l'esperienza è prevalentemente priva di emozioni, ma talvolta può accadere che al sopraggiungere dell'allucinazione il soggetto possa reagire con stupore, sorpresa o soprassalto. Generalmente l'impressione corporea è di profondo e diffuso stato di rilassamento, ma possono anche comparire modificazioni della sensibilità somatocenesetica e propriocettiva. Da un punto di vista psicodinamico predomina il processo primario-inconscio, con un'attività mentale che segue una logica associativa.

ESPERIENZE ONIRO-SIMILI Comprendono esperienze pre-oniriche, o francamente oniriche, nelle quali il pensiero è organizzato in fugaci successioni allucinatorie con la tipica consequenzialità scenica del sogno. La caratteristica delle immagini allucinatorie di questa fase consiste nella loro organizzazione in sequenze narrative articolate in brevi episodi. Il soggetto allucina, con partecipazione personale, la propria presenza nello spazio onirico. Sono completamente aboliti il controllo volontario sul corso del pensiero, il testing di realtà e la consapevolezza dell'ambiente esterno. L'impressione corporea è generalmente assente. Si assiste ad una lieve modificazione del senso del tempo. Da un punto di vista psicodinamico predomina nettamente il processo primario-inconscio.

Seguendo il modello di Hobson e McCarley, lo stato ipnagogico potrebbe costituire un momento d'ingresso della fase di attivazione. Sperling [in Bosinelli & Molinari, 1964] reputa l'attività ipnagogica l'espressione di un insuccesso onirico, un "sogno abortito" o mancato.

Considerando l'ipnagogia l'anticamera del sogno, le allucinazioni ipnagogiche potrebbero costituire il materiale per la successiva produzione onirica [Hobson, 1988; Bosinelli & Cicogna, 1991].

Dal punto di vista elettroencefalografico, la fase dell'addormentamento è caratterizzata da uno sviluppo di theta (onde lente) dalle regioni occipitali alle aree parietali e frontali, seguito da episodi parossistici di onde al vertice [Casagrande & De Gennaro, 1998]

In base alle dettagliate ricerche di Hori et al. (1991), lo stato ipnagogico è contraddistinto da un'increspatura del tracciato EEG, preceduto da uno stadio di appiattimento dell'attività e seguito dalla comparsa di onde al vertice.

Questi dati scientifici consentono di rappresentare la fase ipnagogica come uno stato di coscienza fluttuante, in cui avviene un'oscillazione continua tra la veglia e il sonno.

Ritengo che le allucinazioni ipnagogiche avvengano in una situazione neurofisiologica dominata da un livello basale di sincronizzazione del ritmo EEG corticale (onde theta) sul quale s'inseriscono brevi attività fasiche (soprattutto per attivazione dei centri pontini, onde PGO e onde al vertice) che originano i vissuti allucinatori. Sono persuaso che tale configurazione psicofisiologica sia comune a tutte le esperienze di allucinazione. Esistono alcune indicazioni a sostegno di tale ipotesi. Le onde PGO sono in stretto rapporto alla comparsa di fenomeni di tipo allucinatorio [Fishman, 1983]. L'attivazione fasica e aspecifica del tronco encefalico, espressa dalle onde PGO nello stato ipnagogico e nelle fasi del sonno [Bertini & Violani, 1982], opera a livello corticale l'eccitazione dei sistemi sensoriali, soprattutto quelli visivi, provocando allucinazioni [Jouvet, 1991]. Aldrich [1990] ipotizza che le allucinazioni ipnagogiche associate alla sindrome narcolettica siano anche dovute ad un'aumentata eccitabilità delle cellule giganti della Formazione Reticolare del ponte. LSD e mescalina agiscono direttamente sul Sistema Reticolare. La mescalina modifica le normali caratteristiche elettroencefalografiche con un aumento dell'attività rapida, ad alti dosaggi produce un EEG fortemente desincronizzato ad andamento parossistico [Andreoli, 1975].

ESPERIMENTI SULLA DEPRIVAZIONE SENSORIALE

Tutti i tipi di allucinazione compaiono con maggior facilità e frequenza in condizioni di limitata stimolazione sensoriale, in stati di ridotta vigilanza o quando il soggetto non è impegnato in qualche attività, viceversa sembrano ridursi se l'attenzione è concentrata su un compito [Ferrio, 1970].

La metodica sperimentale di deprivazione sensoriale tipicamente prevede che il soggetto sia comodamente sdraiato su una poltrona reclinabile, in un ambiente confortevole e rilassante, in una stanza isolata e in penombra; vengono poi applicati sugli occhi delle semisfere di celluloido traslucida contornate da materiale morbido nell'area periorbitale (in pratica due mezze palline da ping-pong al disotto delle quali è posto del cotone), davanti è posta una luce colorata, a poco più di un metro, di solito rossa, che procura un'indistinta percezione di luminosità di omogenea intensità proveniente da ogni direzione. Dopo di che viene fatto ascoltare, attraverso una cuffia stereofonica, del "rumore bianco": un suono monotono come un fruscio continuo. All'inizio la prima sensazione può essere la presenza di una "nebbia", anche descritta come "un mare di luce", che si estende all'intorno: ci si sente immersi in una sorta di sostanza lattiginosa non necessariamente aerea ma piuttosto fluida, di consistenza indefinita. Ben presto la stessa localizzazione dell'io al

centro di un ambiente esteso può essere sostituita dall'introiezione di questa nebbia, la quale va a situarsi "dentro la testa", anche se dai resoconti esperienziali emerge che in realtà il confine tra il "dentro" e il "fuori" smette di esistere, infatti, eliminando i confini del campo visivo appartenenti al corpo dell'osservatore (naso, arcata sopraccigliare e guancia) si sottrae la base per la separazione fra esterno e interno.

In stato di deprivazione sensoriale, le allucinazioni sorgono molto frequentemente in uno stato di coscienza fra la veglia e il sonno, sono prevalentemente visive semplici e tendono a divenire via via più complesse: il campo visivo interiore si fa più chiaro, poi appaiono punti luminosi, linee e forme geometriche, successivamente si presentano altre figure, talvolta oggetti isolati senza sfondo e più raramente scene complesse [Tauber & Green, 1959]. Queste allucinazioni sono di breve durata, dettagliate e precise, d'intensa luminosità, seguono una successione illogica e suscitano nel soggetto una reazione di sorpresa.

Diversi autori hanno sottolineato la notevole somiglianza fra i vissuti allucinatori da deprivazione sensoriale con quelli propri dello stato ipnagogico, significativamente simili nella modalità d'insorgenza, nel contenuto e nelle caratteristiche formali [WEST, 1962].

PSICOANALISI DELL'ALLUCINAZIONE

Se dal punto di vista della psicofisiologia l'allucinazione altro non sarebbe che il risultato di uno stato di attivazione del tutto caotico e casuale del cervello, la psicoanalisi attribuisce ai vissuti allucinatori uno specifico significato psicologico.

Allucinazione, sogno e psicosi sono psicodinamicamente strettamente associati: condizione necessaria perché avvengano è che la regressione comporti un superamento dell'esame di realtà. [Freud, 1900]. L'esame di realtà è il processo che consente al soggetto di distinguere gli stimoli provenienti dal mondo esterno dalle informazioni interne, di impedire la confusione fra ciò che si percepisce e ciò che ci si rappresenta mentalmente e di stabilire se un determinato contenuto ha un'origine oggettiva o soggettiva. Secondo Freud i sintomi psicotici sono manifestazioni patologiche che esprimono un deficit delle funzioni integrative dell'Io e una più o meno marcata perdita di contatto con la realtà, cui seguono tentativi di "ricostruzione" della medesima con modalità che interessano la percezione (con l'allucinazione) e il pensiero (col delirio).

Il movente psicodinamico comune a tutti gli stati modificati di coscienza è il desiderio [Camilla, 1991; Perfetto, 2003] e, secondo Freud [1900], sia l'allucinazione sia il sogno rappresentano la realizzazione del desiderio inconscio. L'allucinazione è considerata una variante psicopatologica del sogno, pertanto con un contenuto simbolico manifesto da cui, attraverso l'interpretazione, si giunge ai pensieri latenti inconsci [WEST, 1962; Benedetti, 1991].

Secondo Bion [1958] il processo allucinatorio consiste nel proiettare nel mondo esterno parti scisse della personalità: esperienze, impressioni ed elementi mentali non elaborati. Similmente per Lacan [1981] l'allucinazione è il ritorno di ciò che non è stato elaborato a livello simbolico ma che è stato forcluso, ovvero dissociato dalla coscienza. Il contenuto dissociato dalla personalità del soggetto verrà quindi ad imporsi come esperienza proveniente dalla realtà esterna, pertanto nell'allucinazione la parola dell'inconscio appare come puro Es, Altro: <<la voce viene al posto di ciò che del soggetto è propriamente indicibile>> [Miller, 1989].

BIBLIOGRAFIA

AA.VV., 1998, *Neuropsicofarmacologia*, UTET, Torino

Aldrich M.S., 1990, Narcolepsy, *New England Journal Medicine*, n°323: 389-394.

Aleman A., 2001, Hallucinations and the cerebral hemispheres, *Journal Psychiatry & Neuroscience*, n°26: 64-65.

Arieti S., 1978, *Interpretazione della schizofrenia*, Feltrinelli, Milano.

Andreoli V., 1975, *L'uso della droga*, Tamburini, Milano.

Benedetti G., 1969, *Neuropsicologia*, Feltrinelli, Milano.

Benedetti G., 1991, *Paziente e terapeuta nella esperienza psicotica*, Boringhieri, Torino.

Bertini M. & Violani C. (a cura di), 1982, *Cervello e sogno*, Feltrinelli, Milano.

BION W. R., 1958, On hallucination, *International Journal Psycho-Analysis*, n°39: 144-146.

Bosinelli M. & Molinari S., 1968, Contributo alle interpretazioni psicodinamiche del processo di addormentamento, *Rivista di Psicologia*, n°62: 369-393.

Bosinelli M. & Cicogna P.C. (a cura di), 1991, *Sogni*, Boringhieri, Torino.

Bressloff P.C. et al., 2002, What geometric visual hallucinations tell us about the visual cortex, *Neural Computation*, n° 14: 473-491.

CAMILLA G., 1991, Appunti e interrogativi per una psicologia dell'estesi, *Bollettino S.I.S.S.C.*, n° 0, 5-8.

Casagrande M. & De Gennaro L., 1998, *Psicofisiologia del sonno*, Cortina, Milano.

Cassano G.B & Pancheri P. (a cura di), 1993, *Trattato italiano di psichiatria*, Masson, Milano.

Delgado J., 1969, *Physical control of the mind*, Harper & Row, New York.

Dement W. C., 1974, *Some must watch while some must sleep*, Freeman, New York.

Ferrio C., 1970, *Trattato di psichiatria clinica e forense*, UTET, Torino

Fishman L. C., 1983, Dreams, hallucinogenic drug states and schizophrenia: a psychological and biological comparasion, *Schizophrenia Bulletin*, n°9: 73-94.

Freud S., 1900, *Die Traumdeutung*, Deuticke, Leipzig.

Gagliardi G., 1993, Stati modificati della coscienza: basi neurofisiologiche della possessione diabolica e studio comparativo di generi diversi di trance, *Rivista Italiana di Ipnosi Clinica e Sperimentale*, n°2: 7-11.

Galimberti U., 1992, *Dizionario di Psicologia*, UTET, Torino.

Gamma G. & Rosso G., 1988, *Stati di diversa e alterata coscienza*, Cortina, Milano.

Hobson J.A. & McCarley R.W., 1977, The brain as a dream generator: an activation syntesis. Hypothesis of the dream process, *American Journal Psychiatry*, n°134: 1335-1348.

- Hobson J.A., 1988, *Dreaming brain*, Basic Books, New York.
- Hori et al., 1991, Topography and coherence analysis of the hypnagogic EEG, *Sleep 1990: Proceeding of the 10th European Congress on Sleep Research*, Pontenagel Press, Bochum.
- Horowitz M.J., 1975, A cognitive model of hallucinations, *American Journal Psychiatry*, n°132: 789-795.
- JANES J., 1976, *The origin of consciousness in the breakdown of the bicameral mind*, Houghton Mifflin, Boston.
- Jervis G., 1975, *Manuale critico di psichiatria*, Feltrinelli, Milano.
- Jouvet M., 1991, *La natura del sogno*, Theoria, Napoli.
- Klüver H., 1966, *Mescal and mechanisms of hallucinations*, University of Chicago Press, Chicago.
- LACAN J., 1981, *Les Psychoses, Séminaire III 1955-56*, Seul, Paris.
- Mancia M., 1996, *Sonno & Sogno*, Laterza, Roma.
- Margnelli M., 1993, *La fenomenologia della coscienza normale e alterata*, Theta, Milano.
- Merleau-Ponty, 1945, *Phénoménologie de la perception*, Gallimard, Paris.
- Miller J.A., 1989, Jacques Lacan e la voce, *Agalma*, n°2: 49-58.
- Penfield W. & Perot P., 1963, The brain's record of auditory and visul experience, *Brain*, n°86: 595-697.
- Perfetto G., 2003, La fascinazione di Thanatos: desiderio, morte e stati di coscienza, *Atti VII Congresso Internazionale di Studi sulle Esperienze di Confine*, San Marino.
- Shapleske J., et al., 2001, Are auditory hallucinations the consequence of abnormal cerebral lateralization? A morphometric MRI study of the sylvian fissure and planum temporale, *Biological Psychiatry*, n°50:394.
- Tauber E.S. & Green M.R., 1959, *Prelogical experience: an inquiry into dreams and other creative processes*, Basic Books, New York.
- West L.J. (a cura di), 1962, *APA-AAAS Symposium on Hallucinations*, Grune & Stratton, New York.
- West L.J., 1999, Hallucination, *Encyclopædia Britannica on line*: www.britannica.com