
LA PSICOLOGIA DEL SONNO

PIERO SALZARULO

Dipartimento di Psicologia, Università di Firenze

1. La psicologia del sonno: ricerche sperimentali

La psicologia si è relativamente poco interessata allo studio sperimentale dei processi mentali relativi al sonno sino alla seconda metà del XIX secolo, quando Alfred Maury e Hervey de Saint Denis hanno proceduto alla raccolta sistematica della loro produzione onirica, applicando (talvolta volutamente) stimoli specifici. Pochi anni dopo, Freud sviluppò un approccio sistematico allo studio del sogno inserito in una concezione globale del funzionamento psichico. Studi di tipo sperimentale su soggetti altri che se stessi, con risvegli provocati nel corso della notte, sono stati effettuati sia in Europa che negli Stati Uniti (vedi [7]).

2. Fisiologia del sonno umano

Quella che è stata chiamata la moderna psicofisiologia del sonno e del sogno si è sviluppata in particolare dopo la scoperta del sonno REM fatta nel 1953 da Aserinsky e Kleitman [1]. Infatti, per capire in quali direzioni e con quali risultati si sia sviluppato questo filone di ricerca, bisogna soffermarsi sulle caratteristiche fisiologiche del sonno.

Le informazioni sulle caratteristiche del sonno da utilizzarsi anche per gli studi sperimentali di psicologia del sonno si raccolgono attraverso registrazioni poligrafiche. Vengono cioè acquisite in continuo e simultaneamente le caratteristiche dell'attività cerebrale, dell'attività muscolare, del respiro, dell'attività cardiaca e dell'attività oculare. Per fare ciò è necessario disporre di apparecchiature idonee e di locali attrezzati. Tutto si svolge quindi in un *setting* particolare.

Ognuna di queste attività contribuisce a definire le caratteristiche del funzionamento del cervello e dell'organismo. Che nel sonno ci sia attività cerebrale e che questa attività non sia identica nel corso della notte lo si sapeva già da tempo; alla fine degli anni '30, Loomis e collaboratori [3] avevano descritto varie fasi del sonno caratterizzate da attività cerebrale diversificata.

Solo dopo la scoperta di Aserinsky e Kleitman [1] si è capito che esistevano due tipi di sonno diversi per caratteristiche non solo dell'attività cerebrale ma anche di altre funzioni dell'organismo. È stato infatti identificato un tipo di sonno in cui si presentano simultaneamente movimenti oculari rapidi (*Rapid Eye Movements*, da cui il nome di «sonno REM»), atonia dei muscoli antigravitari e attività elettroencefalografica caratterizzata da frequenze rapide e di basso voltaggio, simile a quella della veglia.

L'altro tipo di sonno, nel quale sono assenti i movimenti oculari, il tono muscolare

è mantenuto e l'attività elettroencefalografica è caratterizzata da frequenze più ampie e lente rispetto alla veglia, viene definito «sonno NREM» (= non-REM); il sonno NREM può essere suddiviso in quattro stadi in funzione della presenza di particolari configurazioni elettroencefalografiche e della proporzione di onde lente presenti sul tracciato. Si è visto anche che questi due tipi di sonno appaiono in sequenza più volte nel corso dell'episodio formando dei cicli (vedi fig. 1): un episodio di sonno è quindi una costruzione altamente organizzata alla quale contribuiscono molteplici funzioni dell'organismo coordinate tra di loro¹.

Di questa struttura bisogna tener conto per affrontare lo studio sperimentale della psicologia del sonno ed in particolare della memoria e del sogno.

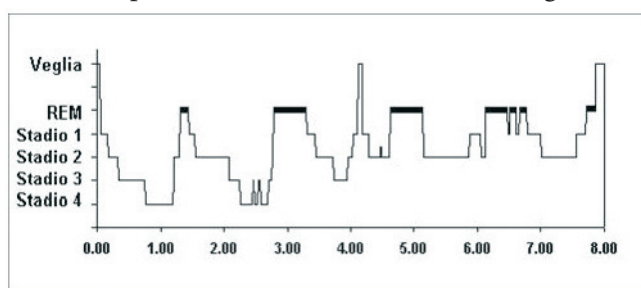


Figura 1 - Profilo di un episodio di sonno (ipnogramma).

Un ciclo di sonno è costituito da una fase di sonno NREM seguita da una di sonno REM.

3. Memoria e sonno

Il ruolo del sonno nei processi di memoria², già intuito da filosofi e clinici, è stato dimostrato sperimentalmente da Jenkins e Dallenbach nel 1924 [2]. Dopo aver imparato a memoria una lista di sillabe senza senso, i soggetti dell'esperimento trascorrevano un certo periodo di tempo dormendo oppure restando svegli prima di essere nuovamente interrogati sul materiale appreso. Quando questo periodo era trascorso in sonno, il numero di sillabe ricordate era superiore a quello ottenuto dopo un periodo di veglia di analoga durata.

Questo effetto, definito «effetto sonno», è stato dapprima attribuito alla riduzione delle interferenze che disturbano il ricordo del materiale appreso. Successivamente sono state prese in considerazione e valutate altre interpretazioni dell'«effetto sonno», chiamando in causa altri processi di memoria quali il decadimento e il consolidamento.

Gli studi sperimentali successivi al 1953 hanno messo in evidenza prima il ruolo del sonno REM rispetto al sonno NREM. Esperimenti più recenti hanno mostrato l'importanza della cooperazione tra i due tipi di sonno (REM e NREM). Un episodio di sonno costituito da una sequenza regolare di cicli NREM-REM è più favorevole alla ritenzione in memoria di materiale verbale rispetto ad un sonno disorganizzato. In altri termini un «buon» sonno permette di ricordare meglio rispetto ad un «cattivo» sonno.

Le ricerche attuali cercano di valutare anche gli effetti delle modificazioni del sonno sulle *performances* cognitive della veglia successiva al sonno, sia immediatamente dopo (inerzia del sonno) che nel corso della giornata. Queste ricerche si avvalgono non solo

delle tecniche di indagine dell'attività del sistema nervoso centrale ma anche delle elaborazioni teoriche riguardanti i processi cognitivi.

4. Lo studio sperimentale del sogno

Approcci sistematici, e quindi riproducibili con le stesse metodiche (in altri termini «sperimentali»), allo studio del sogno sono stati effettuati alla fine dell'Ottocento e prima metà del Novecento, con risvegli provocati e raccolta del materiale onirico.

Dopo il 1953, il risveglio provocato viene effettuato in laboratorio, quindi come abbiamo visto in un *setting* particolare ed uguale per tutti, in relazione con il tipo di sonno individuato attraverso la registrazione poligrafica (vedi fig. 2).

I numerosissimi studi che ne sono seguiti³ hanno mostrato che la frequenza di ricordo del sogno è maggiore in sonno REM rispetto a NREM, quale che sia il tipo di richiesta che viene fatta al soggetto al momento del risveglio, ma che anche in sonno NREM si può ottenere un ricordo affidabile di sogno che testimonia della possibilità di sognare anche in questo tipo di sonno. La differenza risiede soprattutto nella maggiore capacità di consolidazione e maggiore accessibilità al recupero dopo risveglio in sonno REM.

Notte di adattamento



Notti sperimentali

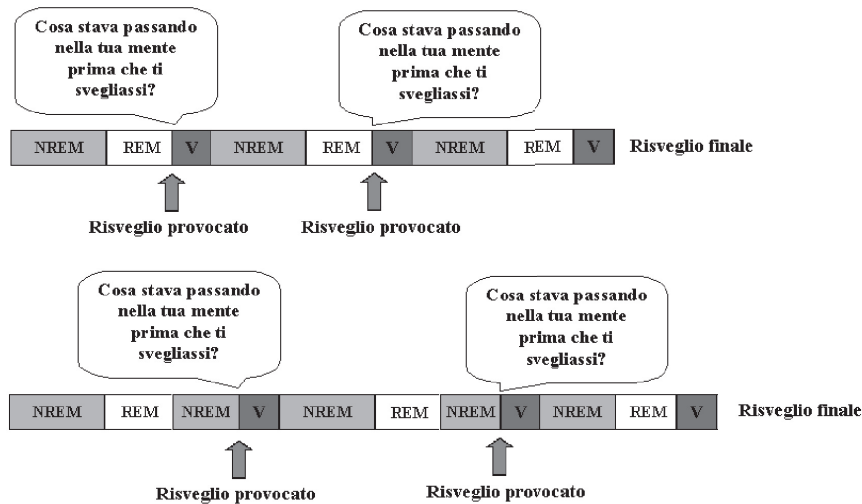


Figura 2 - Disegno sperimentale con risvegli provocati nei due tipi di sonno e in diversi momenti dell'episodio (da [7]).

Le analisi psicolinguistiche hanno potuto descrivere il modo con il quale si costruisce il racconto di un'esperienza onirica e fornire indicazioni sui processi mnestici

implicati⁴, offrendo così un esempio interessante di collaborazione e dialogo tra discipline diverse.

Quindi si può sognare durante tutto l'episodio di sonno, con maggiore facilità a recuperare il contenuto in sonno REM e nella seconda metà della notte. Quest'ultimo risultato mette in evidenza il ruolo dei ritmi biologici, e la loro interazione con il tipo di sonno, nei processi di memorizzazione del materiale onirico.

L'importanza accordata a questo quadro di riferimento deve accompagnarsi con l'uso attento delle metodiche sperimentali e delle acquisizioni recenti nello studio dei processi cognitivi; infatti, mentre approcci quali quello psicoanalitico ci informano sul *significato* del sogno, l'approccio cognitivistico ci aiuta a capire *come si costruisce* e *come si ricorda* un sogno.

NOTE

¹ Per ulteriori dettagli, vedi [5].

² Vedi [7].

³ Una rassegna di Nielsen, pubblicata nel 2004, [4], ne cita 38; si veda il volume di Salzarulo e Ficca, [7], per un'analisi dettagliata.

⁴ Vedi [6].

BIBLIOGRAFIA

- [1] Aserinsky, E. e Kleitman, N., Regularly occurring periods of eye motility, and concomitant phenomena, during sleep. *Science*, 118, 1953, pp. 273-274,.
- [2] Jenkins J. K. e Dallenbach K. M., Obliviscence during sleep and waking. *American Journal of Psychology*, 35, 1924, pp. 605-612.
- [3] Loomis, A. L., Harvey, E. N. e Hobart. G.A., Cerebral states during sleep as studied by human brain potentials. *Journal of experimental psychology*, 21, 1937, pp 127-144,.
- [4] Nielsen, T. A., Chronobiological features of dream production. *Sleep Medicine Reviews*, 8, 2004, pp. 403–424.
- [5] Salzarulo, P., *Come dormiamo*, Giunti, Firenze 2007.
- [6] Salzarulo, P. e Cipolli C., Linguistic organisation and cognitive implications in REM and NREM sleep related reports. *Perceptual and Motor Skills*, 49, 1979, pp. 767-777.
- [7] Salzarulo, P. e Ficca, G., *La mente nel sonno*, Laterza, Roma-Bari 2004.