

Sonno: cos'è e come funziona

scritto da Dott.ssa Mara Vesco



“Il Cielo ha dato tre cose agli uomini per compensare della vita: la speranza, il sonno e il sorriso”. Questa bella frase di Immanuel Kant ci introduce al tema del sonno, un aspetto così fondamentale, da trascorrere **un terzo della nostra vita dormendo**.

Che cos'è il sonno?

Il **sonno** è un periodo di riposo fisiologico durante il quale **il cervello e il corpo si rigenerano**. Durante il sonno, il sistema nervoso centrale rallenta la sua attività, la maggior parte dei muscoli si rilassano, si abbassa la temperatura corporea e la frequenza cardiaca. Il sonno è vitale per la salute mentale e fisica di ogni persona, poiché aiuta il

cervello a consolidare i ricordi, a elaborare le emozioni e a rigenerare le cellule del corpo. Inoltre, il sonno è importante per la regolazione del metabolismo, del sistema immunitario e dell'umore, e la mancanza di sonno può causare problemi di salute come la stanchezza cronica, l'ansia, la depressione e l'obesità.

Il sonno è influenzato da diverse sostanze chimiche e ormoni nel corpo, come l'adenosina, la melatonina e il cortisolo. L'adenosina è una sostanza chimica che si accumula nel cervello durante il periodo di veglia e induce la sensazione di sonno. La melatonina è un ormone prodotto naturalmente dal corpo che regola il ritmo circadiano, ovvero il ciclo sonno-veglia. Il cortisolo è un ormone che aumenta naturalmente durante il periodo di veglia e aiuta a mantenere la vigilanza e l'energia.

Come funziona il sonno

Il sonno è un processo fisiologico complesso che coinvolge diverse regioni del cervello e molte funzioni biologiche del corpo.

I ricercatori hanno messo in luce l'esistenza di **quattro fasi del sonno**, della durata **dai 10 ai 20 minuti ciascuna**, che si differenziano sulla base delle diverse configurazioni delle *onde cerebrali*.

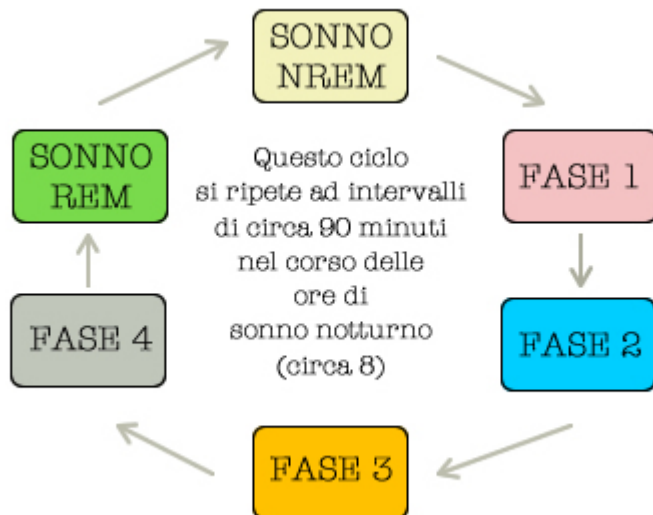
Quando ci addormentiamo passiamo dallo stato di veglia alla Fase I del sonno, e via via alle fasi successive – 2,3 e 4 – sempre più profonde.

Durante la fase 1 la persona si addormenta gradualmente e il cervello inizia a rallentare la sua attività.

Durante la fase 2, il cervello produce onde cerebrali più lente e irregolari, con l'aggiunta di brevi esplosioni di attività elettrica ad alta frequenza chiamate complessi K.

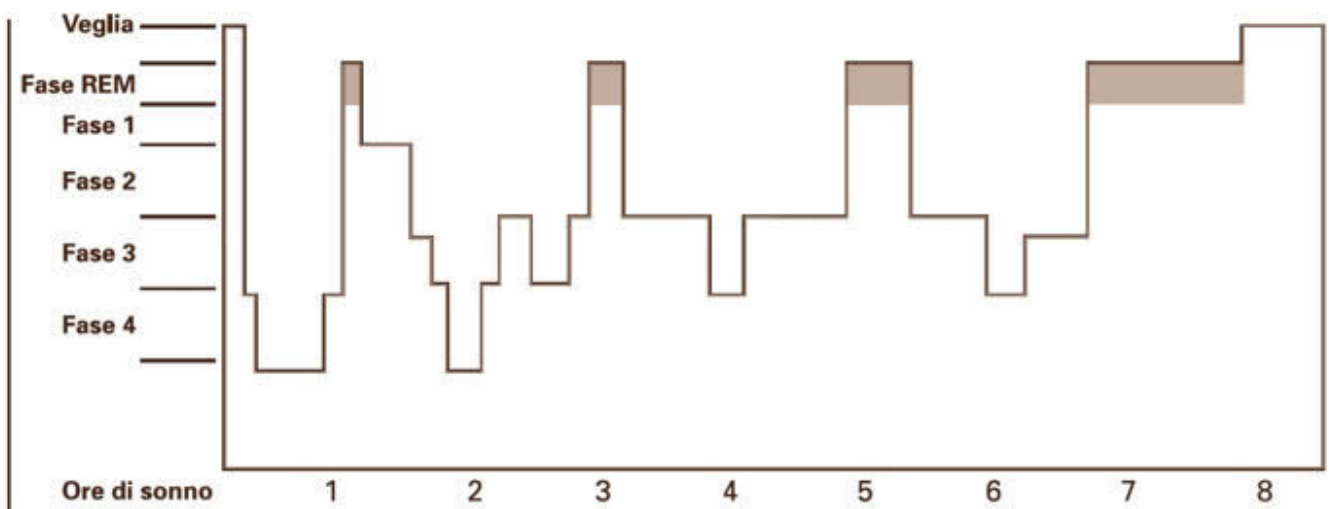
Infine, durante la fase 3 e 4 il cervello produce onde cerebrali molto lente e regolari, chiamate onde delta.

Nella Fase 4 il sonno è molto profondo, è difficile svegliarsi e si possono manifestare sogni, incubi ed enuresi.



Come possiamo vedere nella figura sottostante, nel corso della notte la persona passa più volte dalla Fase 1 alle successive e viceversa. La durata di ogni ciclo di sonno può variare da persona a persona, ma in media un ciclo completo di sonno dura circa 90-120 minuti. Durante la notte, una persona può passare attraverso 4-5 cicli di sonno non-REM e 1-2 cicli di sonno REM, a seconda della durata del sonno e delle esigenze del corpo.

STRUTTURA DEL SONNO



SONNO PROFONDO (fasi 3 e 4) = ricarica di energie fisiche

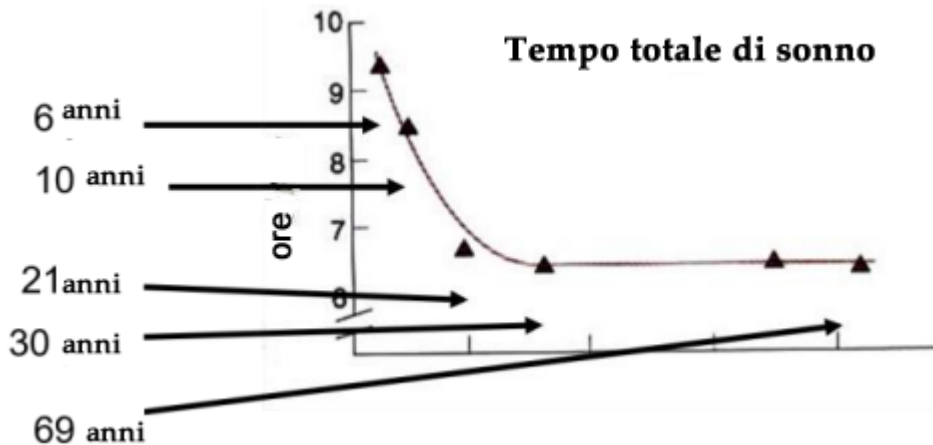
SONNO REM = ricarica di energie mentali

Il sonno REM

Il sonno REM, acronimo di Rapid Eye Movements (movimento rapido degli occhi), è una fase del sonno caratterizzata da un'attività cerebrale intensa e da un rapido movimento degli occhi sotto le palpebre. Durante il sonno REM, il cervello è altamente attivo e si verificano molte attività come sogni vivaci, aumento della respirazione e del battito cardiaco, e una diminuzione del tono muscolare. Poiché le onde cerebrali del sonno REM sono del tutto simili a quelle presenti durante il periodo di veglia, viene definito "sonno paradossale".

Negli adulti il sonno REM costituisce circa il 20-25% (90-120 minuti) del tempo notturno trascorso dormendo e il tempo trascorso nel sonno REM aumenta nel corso della notte (vedi immagine precedente).

Come si può vedere dalla figura sottostante, nell'arco della vita la percentuale quotidiana di sonno REM varia.



L'orologio del sonno: il ritmo circadiano

Il ritmo circadiano è un ciclo biologico di circa 24 ore che regola diversi processi fisiologici del corpo, come la temperatura corporea, la pressione sanguigna e la produzione di ormoni e il sonno-veglia. Il ritmo circadiano è controllato da un'area del cervello chiamata nucleo soprachiasmatico (NSC), situata nell'ipotalamo.

Il NSC è sensibile alla luce e si sincronizza con le variazioni di luce e ombra del ciclo naturale del giorno e della notte. Quando il NSC rileva la luce, invia segnali ad altre parti del corpo per regolare il sonno-veglia, la temperatura corporea, la pressione sanguigna e la produzione di ormoni. Quando il NSC non rileva la luce, si produce la secrezione di melatonina, un ormone che induce la sonnolenza e regola il ritmo circadiano del sonno.

Il ritmo circadiano è influenzato anche da altri fattori, come l'attività fisica, l'alimentazione, lo stress e le abitudini di sonno. Ad esempio, l'esposizione a luce artificiale di notte può alterare il ritmo circadiano e causare problemi di sonno. Inoltre, la mancanza di sonno può avere effetti negativi sul ritmo circadiano e sulla salute in generale.

Che cos'è la pressione del sonno

Non esiste un concetto di “pressione del sonno” propriamente detto, ma si fa spesso riferimento a una sorta di “regolatore biologico” che influenza la quantità e la qualità del sonno: la omeostasi del sonno.

La omeostasi del sonno è un sistema che regola la quantità e la qualità del sonno in risposta alle esigenze del corpo.

In pratica, questo sistema monitora quanto tempo si è stati svegli e quanto tempo si è dormito, e regola la pressione del sonno in modo da indurre il sonno quando si è stati svegli a lungo e mantenere lo stato di veglia quando si è riposati.

La omeostasi del sonno è influenzata da diverse sostanze chimiche nel corpo, come l'adenosina, che si accumula nel cervello durante il periodo di veglia e induce la sensazione di sonno. Più tempo si passa svegli, più l'adenosina si accumula nel cervello e più aumenta la pressione del sonno, ovvero la necessità di dormire.

Questo meccanismo, regolando la quantità e la qualità del sonno, è importante per la salute mentale e fisica.

BIBLIOGRAFIA

Darley J. M., Glucksberg S., Kinchla R., A., Psicologia. Ed: Il Mulino, 1991.

Dott.ssa Mara Vesco – Psicologa e Psicoterapeuta

□ Mentre scrivo ascolto “Searching” di Roy Ayers

Torna alla [HOMEPAGE](#)