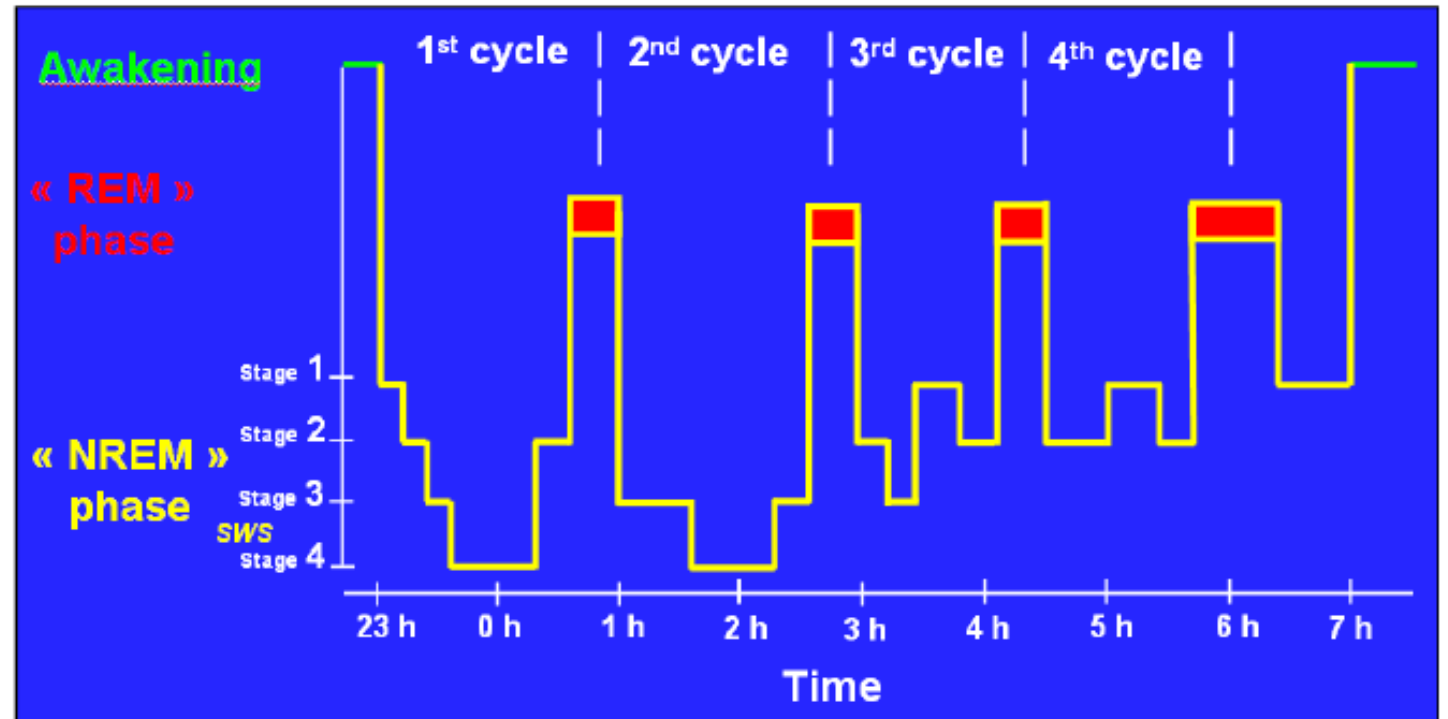
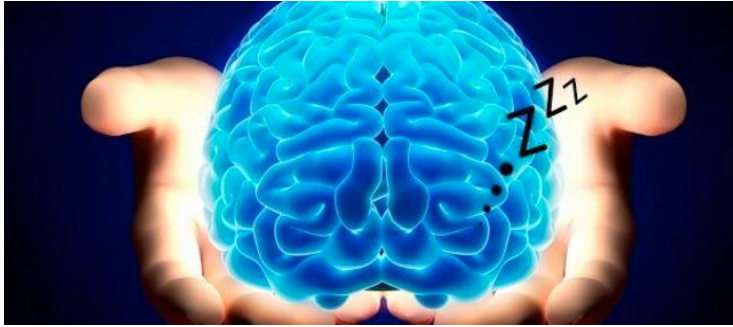


METODI E STRUMENTI DI INDAGINE NEL CICLO DI VITA

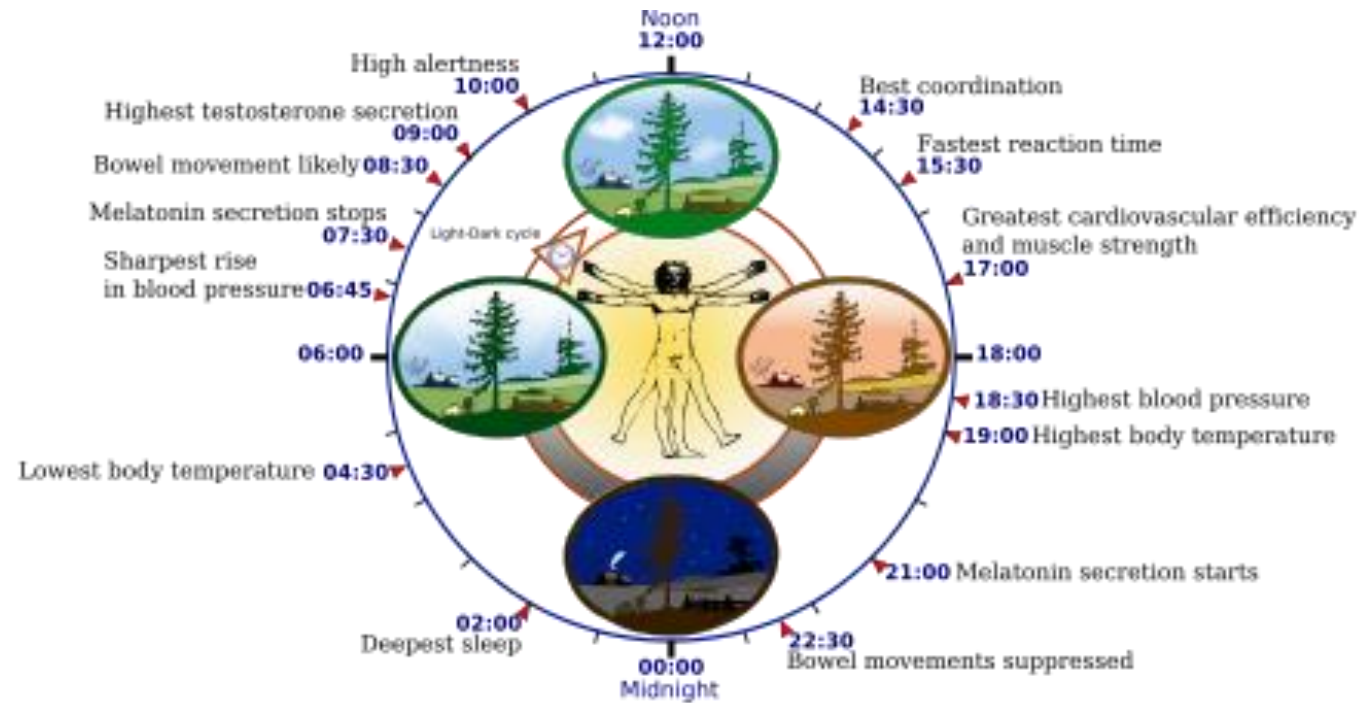
INVECCHIAMENTO – SONNO

SONNO: TEORIE E FUNZIONI



SONNO: TEORIE E FUNZIONI

Ritmi circadiani



Il **ritmo circadiano** è un ritmo caratterizzato da un periodo di circa 24 ore. Il termine «circadiano» viene dal latino *circa diem* e significa "intorno al giorno".

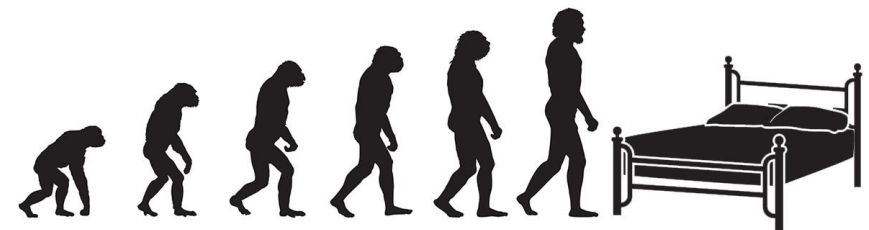
SONNO: TEORIE E FUNZIONI

Perché dormiamo?

Teoria dell'inattività

Questa teoria suggerisce che il sonno abbia valore adattativo: si dorme di notte per non diventare facili prede.

Tuttavia, perché dormire se bisogna rimanere allerti ai pericoli?



SONNO: TEORIE E FUNZIONI

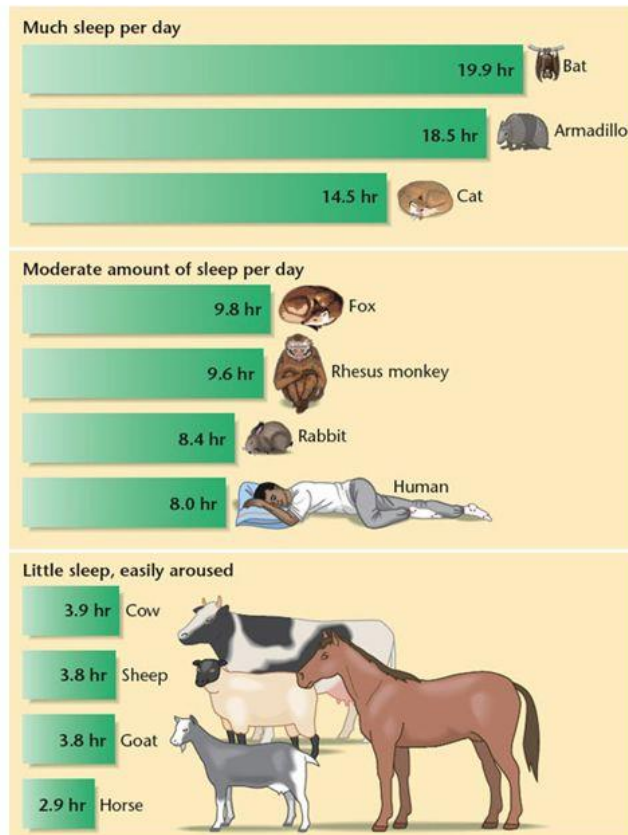
Perché dormiamo?

Teoria della conservazione delle energie

Risparmio di energia soprattutto durante quella parte del giorno dove procacciarsi il cibo è più difficile.

Il metabolismo è infatti ridotto durante il sonno, così come la temperatura e il consumo di calorie. Questa teoria è sempre riconducibile ad un quadro evuzionistico (come la precedente).

SONNO: TEORIE E FUNZIONI



Species specific hours of sleep per day, large differences found between species.

What types of factors contribute to this difference?

Horses 2.9 hours
Bats 19.9 hours

Animali grandi = poco sonno
Animali piccoli = tanto sonno



Animali piccoli = metabolismo più veloce

SONNO: TEORIE E FUNZIONI

Perché dormiamo?

Teoria ristorativa

Il sonno serve a ripristinare le funzioni fisiologiche perse durante l'attività giornaliera.

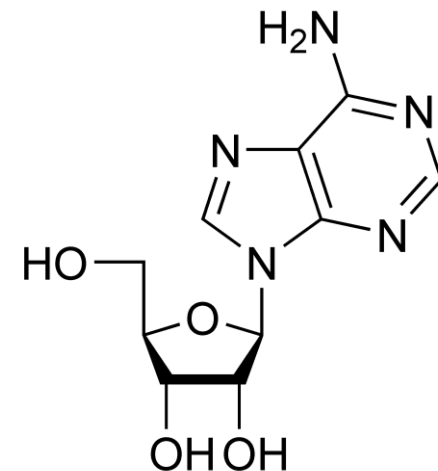
Studi animali hanno mostrato che animali privati di sonno mostrano perdita nell'attività del sistema immunitario e muoiono entro poche settimane.

Similmente, funzioni come crescita muscolare, riparazione di tessuti, sintesi proteica e rilascio di ormoni della crescita avvengono durante il sonno.

SONNO: TEORIE E FUNZIONI

Altri aspetti 'ristorativi' riguardano il cervello e alcune funzioni cognitive. Ad esempio, quando siamo svegli i neuroni producono **adenosina**, una sostanza che contribuisce alla sensazione di stanchezza (il caffè è un inibitore del rilascio di adenosina).

Durante il sonno, il corpo si "libera" dell'adenosina ed è il motivo per cui ci sentiamo più svegli quando ci svegliamo.



SONNO: TEORIE E FUNZIONI

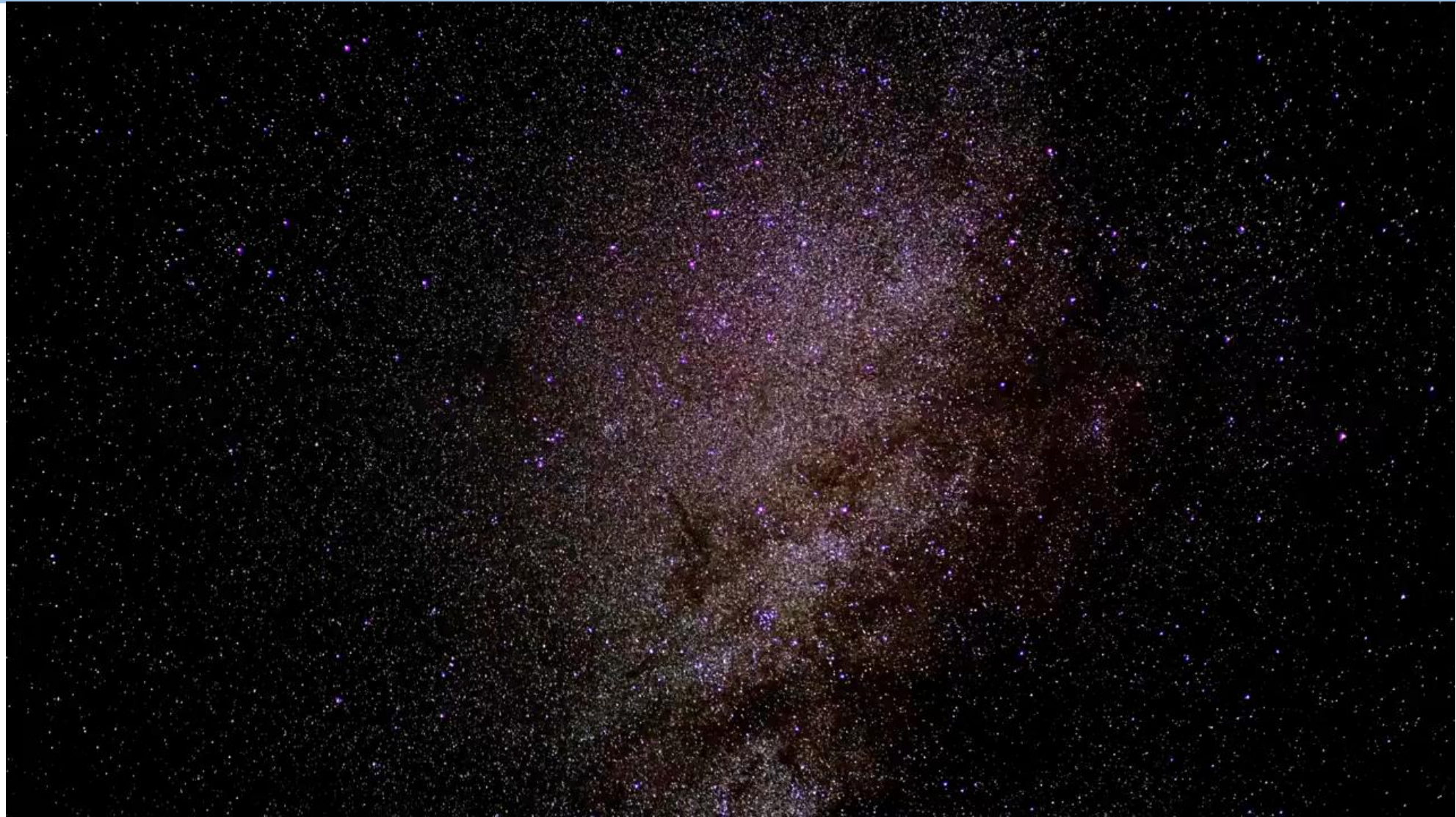
Perché dormiamo?

Teoria della plasticità cerebrale

Il sonno correla con cambiamenti strutturali e organizzativi del cervello. Ad esempio, i bambini piccolo trascorrono anche 13/14 ore al giorno a dormire, la maggior parte del quale è sonno REM.

Nell'adulto, la mancanza di sonno porta a deficit cognitivi e rallentata abilità di apprendere efficacemente nuove informazioni.

SONNO: TEORIE E FUNZIONI



SONNO: INVECCHIAMENTO

Il sonno e in generale i ritmi circadiani subiscono dei cambiamenti nel corso dello sviluppo.



SONNO: INVECCHIAMENTO

Dall'età adulta all'età avanzata si assiste ad uno spostamento dell'efficienza fisica e delle attività mentali dal pomeriggio al mattino: i giovani sono più "serali", mentre gli anziani preferiscono svolgere le loro attività di mattina.

Infatti, la performance degli anziani è peggiore nel pomeriggio rispetto alla mattina, come suggeriscono alcuni studi che hanno usato lo Stroop.



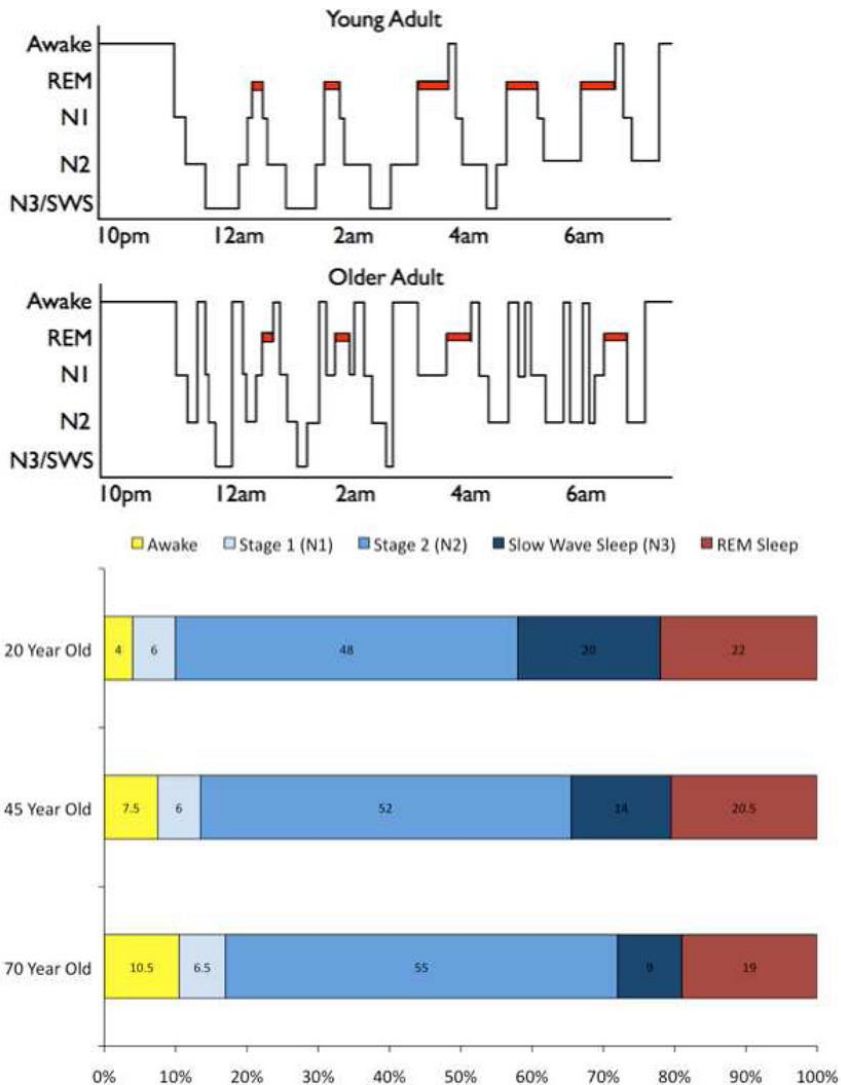
SONNO: INVECCHIAMENTO

Nel ciclo di vita, si assiste ad un cambiamento nei ritmi di sonno, durata del sonno, attività cerebrali e corporee che caratterizzano il sonno.

Gli anziani dai 65 anni in poi soffrono di insonnia (25%-65%), ma questo dato è soprattutto presente in anziani con presenza di patologie organiche o psichiatriche, o psicologici e psichiatrici (depressione principalmente) o consumo di farmaci.

Quello che si osserva è una modificazione nella **quantità di sonno profondo**: più fasi di sonno leggero, aumento dei risvegli notturni, aumentata tendenza ad addormentarsi durante il giorno.

SONNO: INVECCHIAMENTO



Symptoms: a few nights a week or more

	55-64	65-74	75-84
Insomnia	49%	46%	50%
Snoring	41%	28%	22%
Sleep Apnea	9%	6%	7%
Restless Legs Syndrome (RLS)	15%	17%	21%

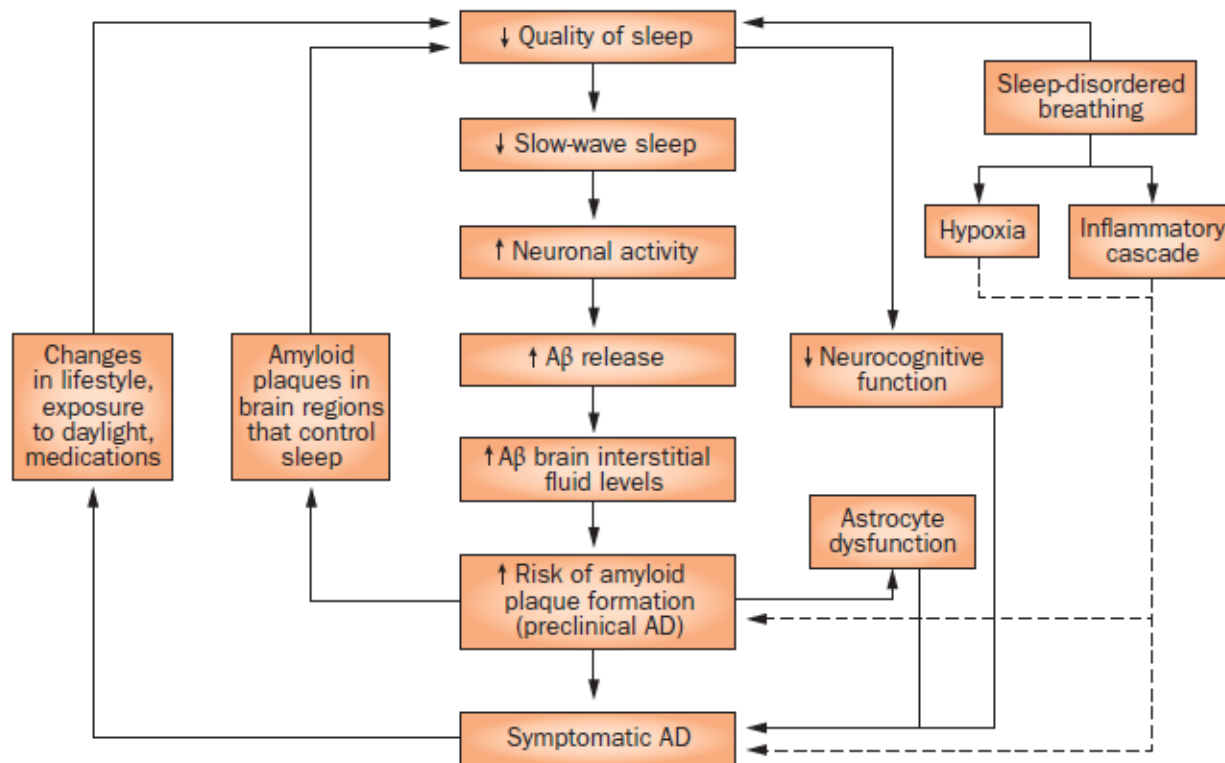
SONNO: ALZHEIMER

Nei pazienti con Alzheimer il sonno e i ritmi circadiani sono particolarmente colpiti:

- Insonnia notturna
- Comportamento agitato in ore serali
- Sonno eccessivo durante il giorno

I problemi legati al sonno emergono molto presto nel corso della malattia, mostrando una riduzione del sonno profondo.

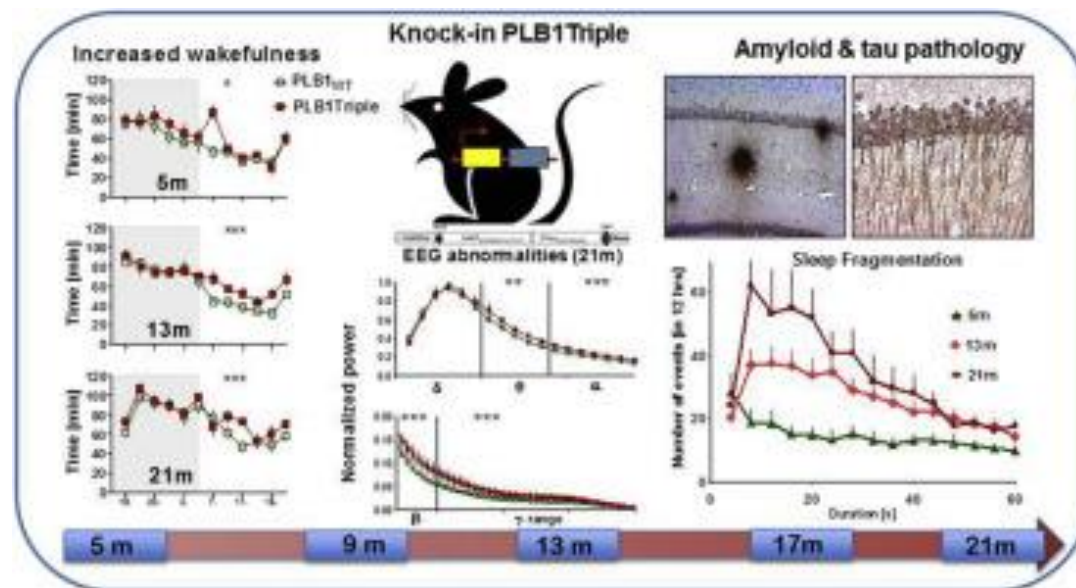
SONNO: ALZHEIMER



Ci potrebbe essere una relazione bidirezionale tra sonno e Alzheimer, in particolare dei meccanismi associativi tra accumulo di placche amiloidi, qualità del sonno compromessa ed effetti sulle funzioni cognitive.

Figure 1 | The bidirectional relationship between sleep and AD. Potential positive-feedback mechanisms exist between the accumulation of A β , impaired sleep quality and effects on cognitive function. Abbreviations: A β , amyloid- β ; AD, Alzheimer disease.

SONNO: ALZHEIMER



Ju et al., 2013

In uno studio che ha utilizzato il topo transgenico con inoculazione di un precursore dell'amiloide, che contribuisce al deposito del peptide nel cervello, l'animale ha mostrato più momenti di veglia rispetto a momenti di sonno. Questo pattern è stato osservato nel momento in cui le placche amiloidi hanno iniziato ad accumularsi nell'ippocampo e nella corteccia.

SONNO: ALZHEIMER

In diversi studi si evidenzia come durate del sonno atipiche (< 5 h oppure > 11 h per notte) siano associate ad un rischio maggiore di sviluppare deficit cognitivi.

Ad es., in uno studio condotto con 298 donne, di cui 105 con disturbi del respiro associati al sonno, queste ultime, a 5 anni dal primo testing, avevano sviluppato deficit cognitivo lieve (20%) e demenza (15%).



SONNO: ALZHEIMER

Alzheimer -----→ Sonno

Sonno -----→ Alzheimer

Quale arriva prima?

<https://www.youtube.com/watch?v=twG4mr6Jov0>

How Sleep affects your brain health?



Losing just one night of sleep

can lead to an immediate increase in beta-amyloid, a protein in the brain associated with Alzheimer's disease.



SONNO: ALZHEIMER

Cosa si può fare per prevenire l'Alzheimer?

<https://www.youtube.com/watch?v=twG4mr6Jov0>



Gli effetti indotti dall'utilizzo della marijuana sono svariati e dipendono essenzialmente dalla percentuali delle diverse molecole presenti nel preparato e dalle modalità di somministrazione.

L'effetto principale è **analgesico e rilassante**. Ciò avviene perché le principali sostanze contenute nella marijuana interagiscono con i recettori endocannabinoidi, particolari proteine responsabili della regolazione di dolore, appetito, umore e memoria.

CANNABIS TERAPEUTICO

Al momento la ricerca sull'utilizzo della cannabis terapeutica è ancora agli albori.

Sul mercato sono presenti 5 farmaci a base di cannabis – ognuno contenente una percentuale differente delle diverse molecole attive - utilizzati principalmente per il controllo di **nausea, vomito, appetito nei pazienti sottoposti a chemioterapia.**

Accanto a questo utilizzo, ben documentato dalla letteratura scientifica, si affiancano alcuni studi sui vantaggi dell'utilizzo della cannabis nel **controllo del dolore cronico.**

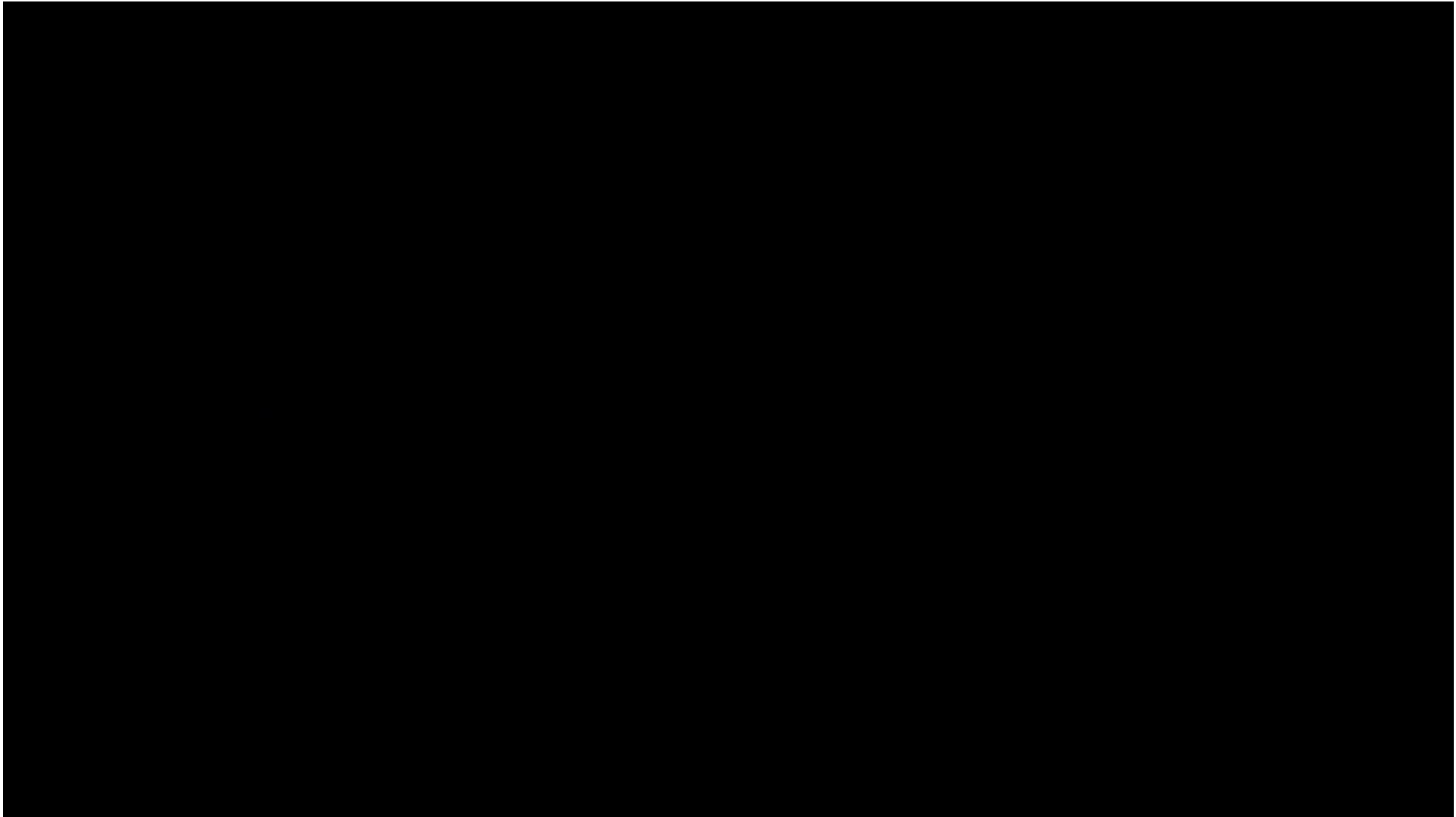
CANNABIS TERAPEUTICO



CANNABIS: BENEFICI



CANNABIS: PARKINSON



CANNABIS: PARKINSON



CANNABIS: PARKINSON

