

“La Psicologia che studia le basi
neurobiologiche del sogno”

(pensieri in un istante si trasformano in sogni)





Uno scrigno a forma di palazzo, capace di realizzare i desideri. Basta sognare – così si sussurra - tra queste mura per vedere concretizzare le aspirazioni. Come forse già avveniva per i sacerdoti etruschi, capaci di far diventar “atto” ciò che pensavano

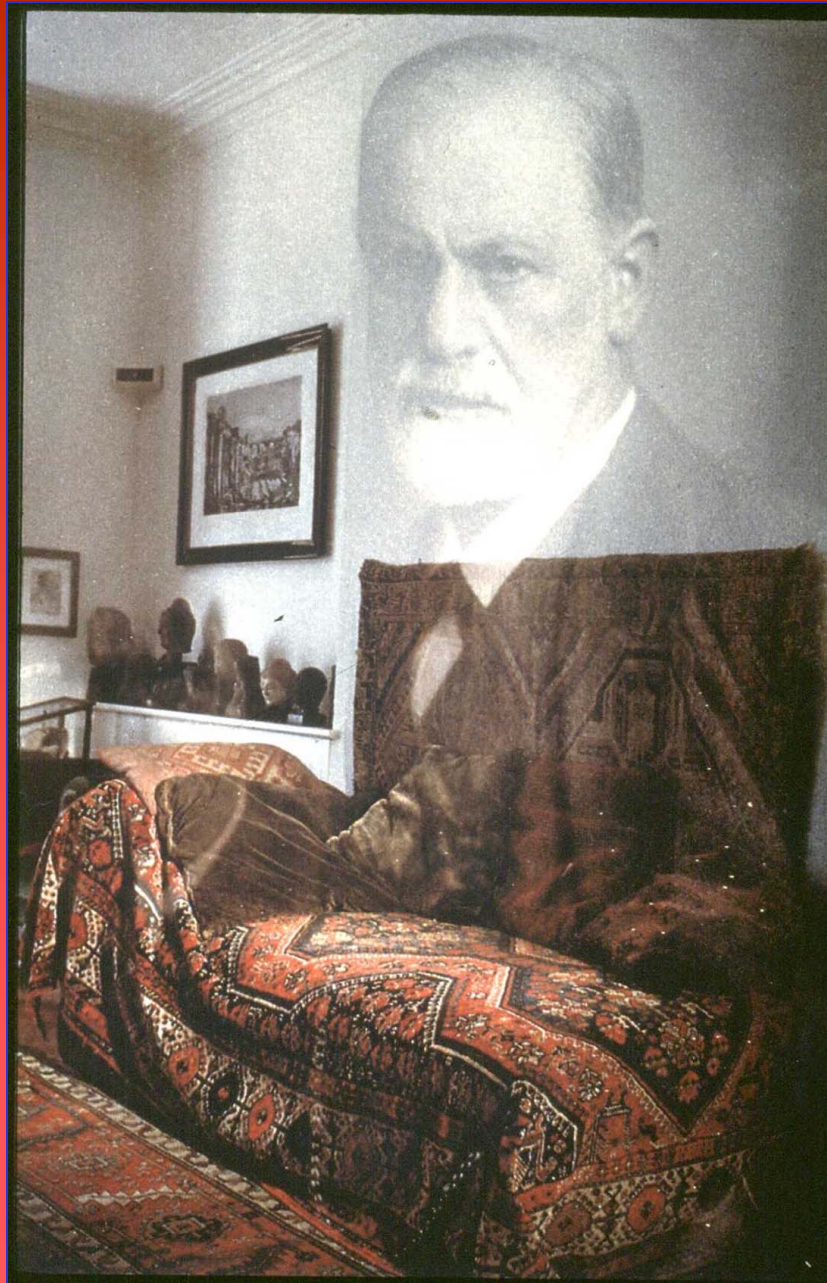


Salvador Dalí
*Sueño causado
por el vuelo de
una abeja
alrededor de una
granada un
segundo antes
del despertar*

Vi racconterò della REGINA MAB... Lei è la levatrice delle fate e viene in forma non più grossa di una pietra d'agata sull'indice di un assessore ed è tirata da un equipaggio di piccoli atomi sui nasi degli uomini mentre sono addormentati. Ella galoppa tutta la notte dentro i cervelli degli amanti, che poi sognano AMORE, sulle ginocchia di cortigiani, che subito sognano riverenze, sulle dita di avvocati, che poi sognano parcelle, e sulle labbra delle signore, che subito sognano Baci. Ma basta, basta. Io parlo di niente! Infatti parlo di sogni, che son figli di una mente oziosa, da niente generati se non dalla vana fantasia, che è di sostanza sottile come l'aria e più incostante del vento, che ora corteggia il petto gelato del Nord e poi, irritato, sbuffa via di lì e volge il lato al rugiadoso Sud.

William Shakespeare, Romeo e Giulietta





Il dilemma del gatto di Schroedinger

La misurazione di un fenomeno lo disturba e lo altera e, soprattutto, altera quello che stiamo misurando



Finché il box è aperto, non sappiamo cosa accadeva al gatto.

Ma il punto è che “Cosa stava accadendo al gatto MENTRE il box era chiuso?”

L'accesso principale al contenuto del sogno necessariamente implica resoconti retrospettivi

Un accesso diretto ai sogni?





(da min. 2.00)

Limitazioni

- **I resoconti di sogno sono resoconti mnestici**
 - Intervallo temporale tra il sogno originale e la sua restituzione
 - Diversi stati di coscienza
- **Fattori che influenzano i resoconti onirici:**
 - 1. Dimenticanze*
 - 2. Meccanismi di ricostruzione*
 - 3. Difficoltà nella descrizione verbale*
 - 4. Censura*
 - 5. Richieste sperimentali*
 - 6. Mancanza di una verifica indipendente*



Metodi di campionamento dei sogni

- **Questionari**
 - rapidi, grandi campioni, *online*
 - retrospettivi
 - *bias* distorsivi
- **Diari dei sogni compilati a casa**
 - ricca informazione sui sogni comuni
 - studi longitudinali per lunghi periodi di tempo
 - prospettici
- **Sogni raccolti dopo risvegli in laboratorio**
 - correlazioni con i dati polisonnografici
 - la procedura stessa del risveglio in laboratorio potrebbe alterare il meccanismo di produzione



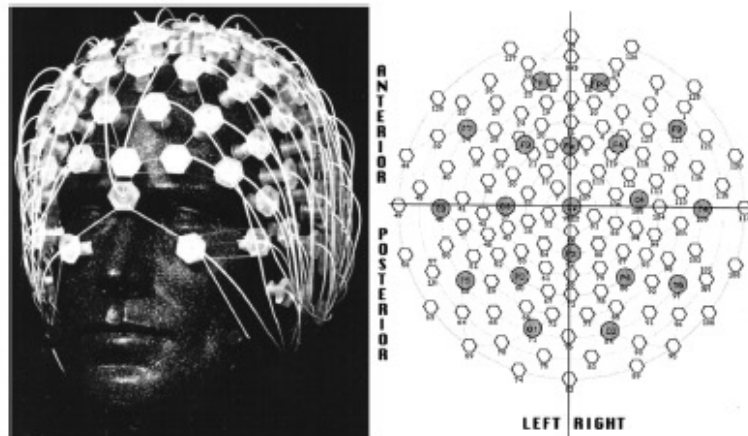
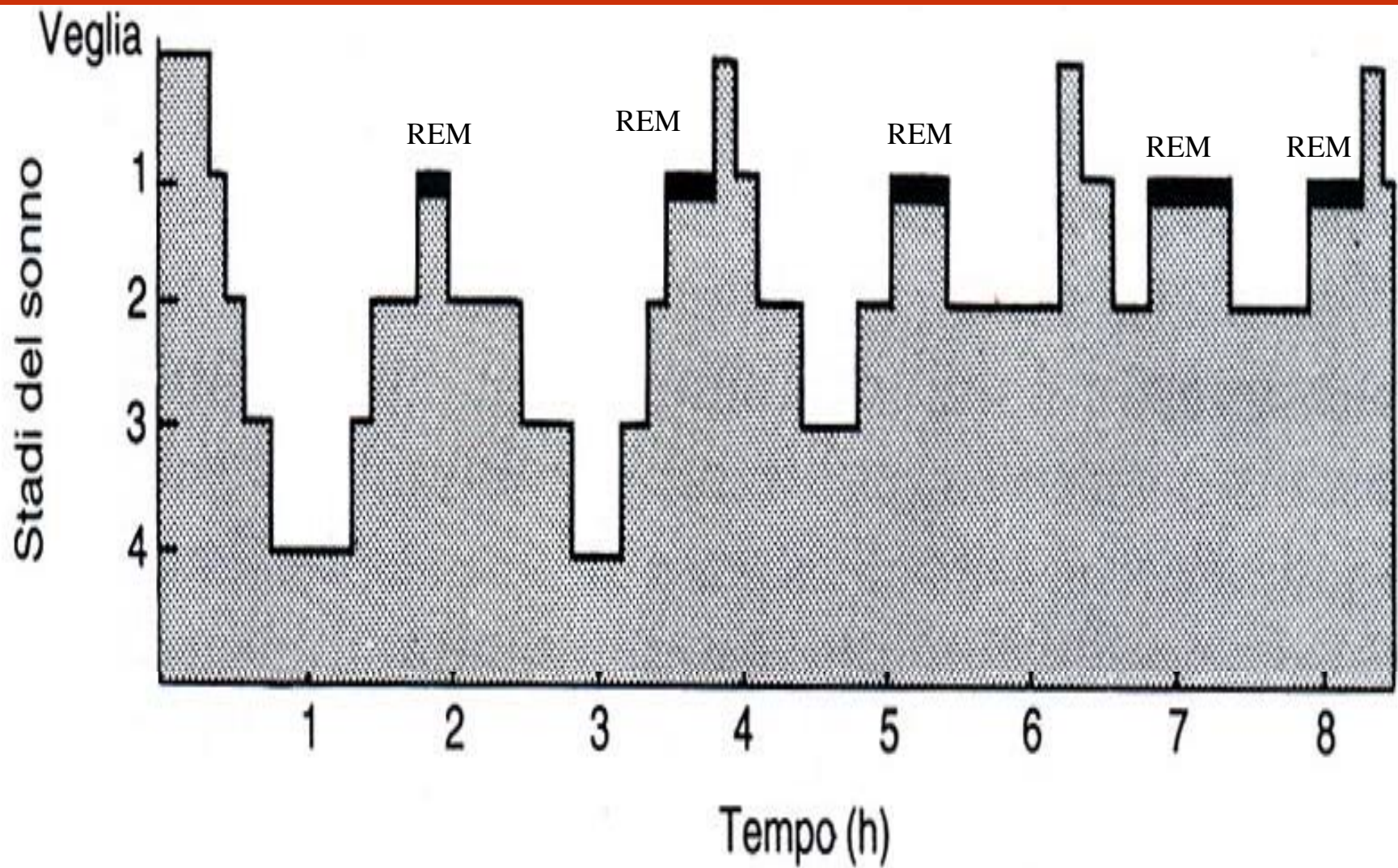
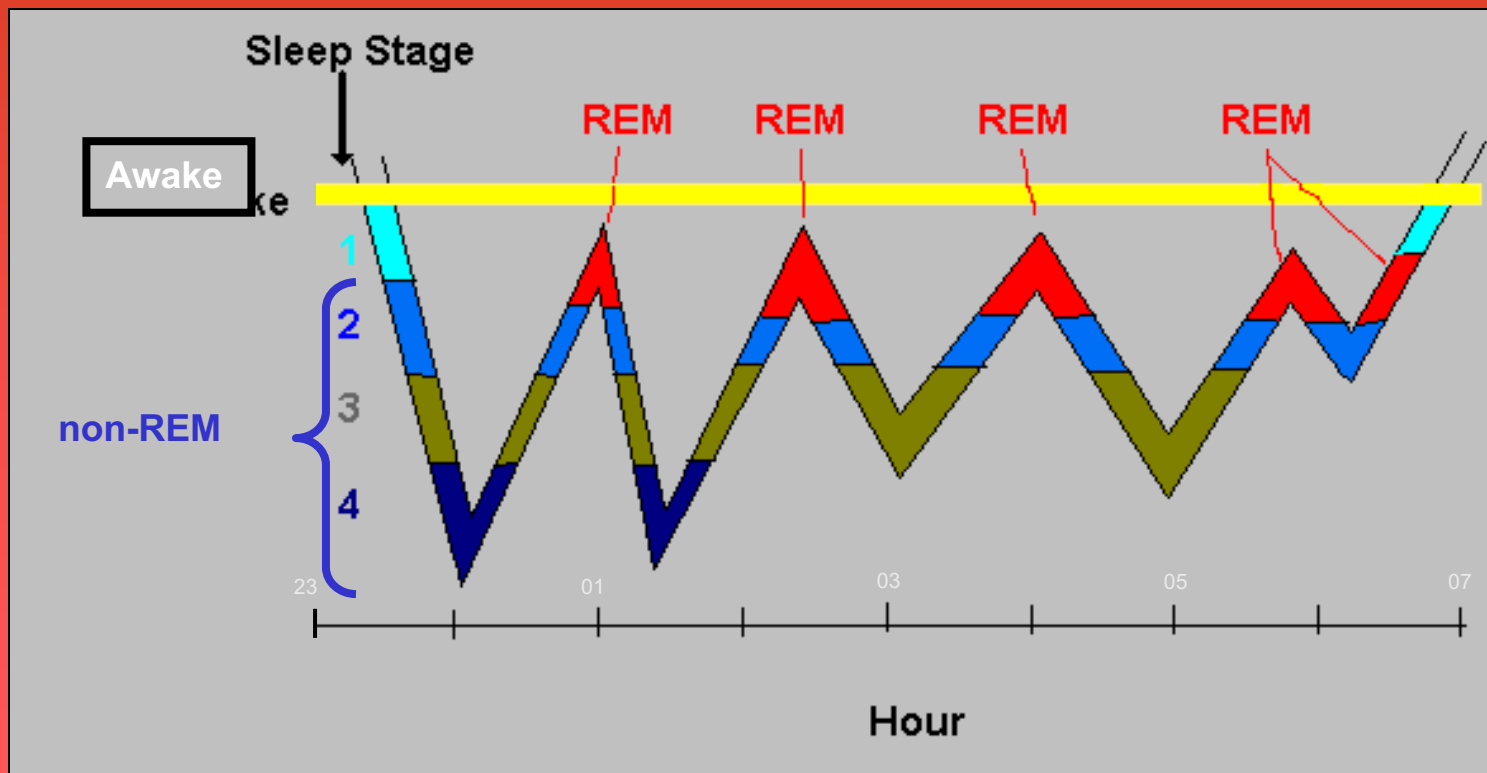


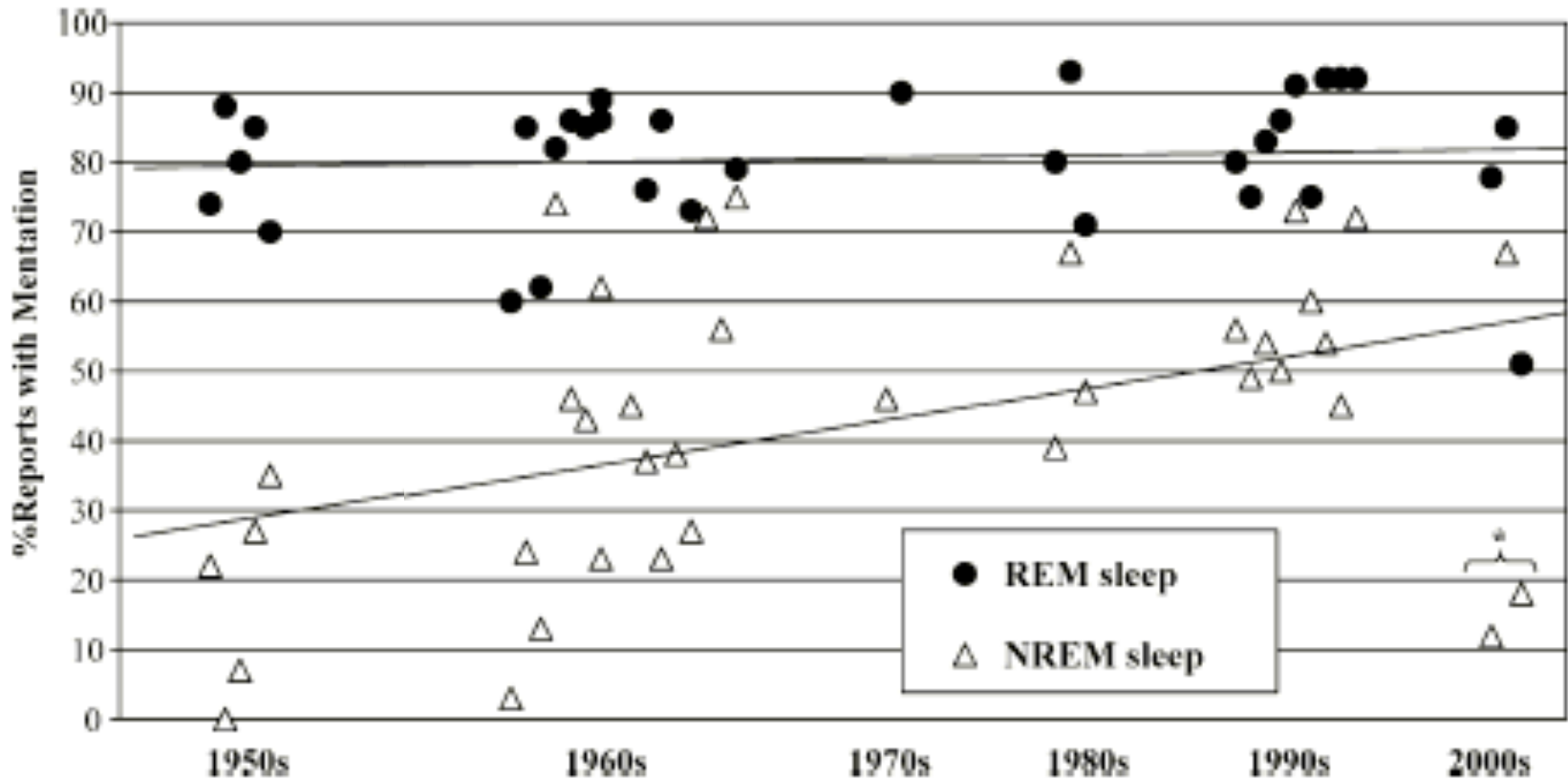
Fig. 2. The 128 electrode Geodesic Sensor Net® used with the EEG system developed in Eugene, Oregon is shown. The system includes a flexible tension structure for easy placement of electrode pads and special amplifiers with very high input impedances (Tucker, 1993).



Risvegli in specifiche fasi del sonno e richiesta relativa all'eventuale presenza di sogni



Il sogno è un'esperienza limitata alla fase REM del sonno?

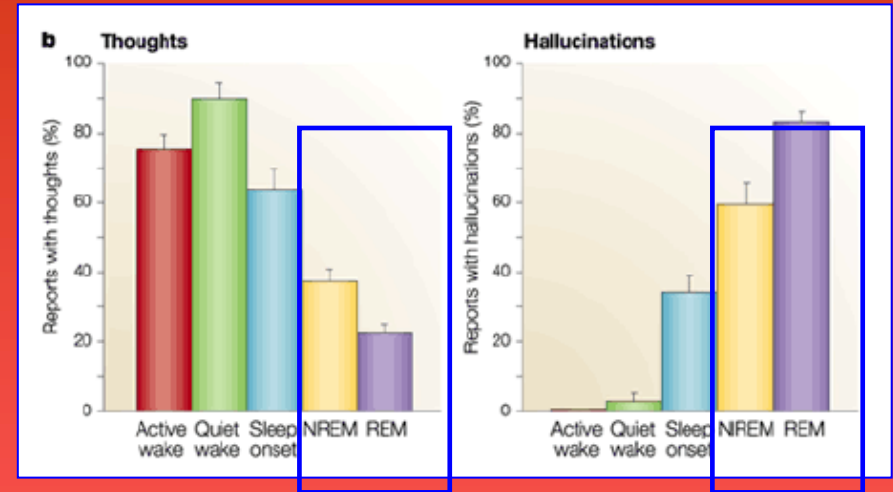
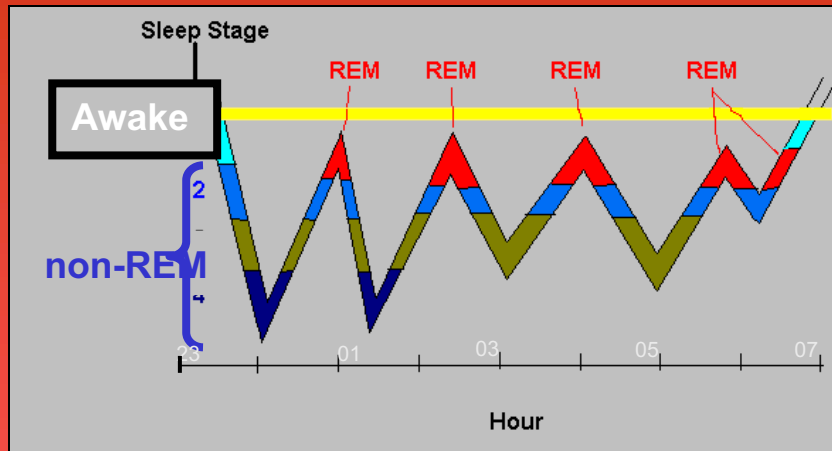


SÌ...

NO!

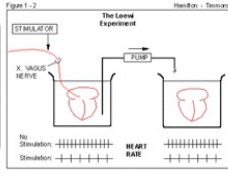


MODIFICA DELLA METODOLOGIA DEI RISVEGLI: “Cosa ti passava per la mente prima di essere svegliato?”

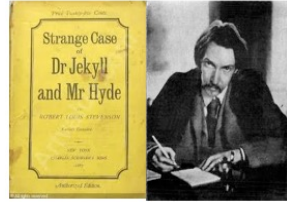


La modifica della metodologia dei risvegli ha permesso di evidenziare un'elevata percentuale di resoconti onirici in qualsiasi fase del sonno, seppur con caratteristiche diverse

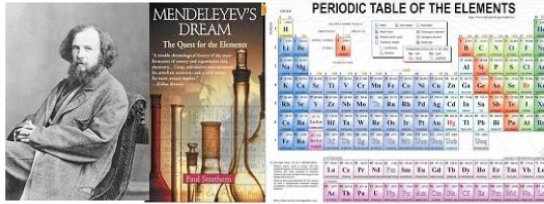
Il sogno come territorio privilegiato per la creazione artistica e la scoperta scientifica?



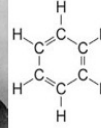
1920 Otto Loewi:
la scoperta dei neurotrasmettitori



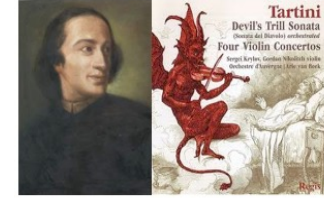
1886 Robert Louis Stevenson:
Jekyll e Hyde



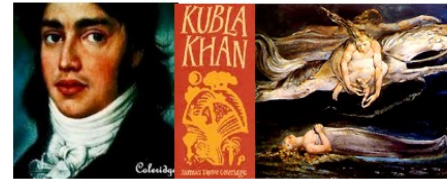
1860 Dmitri Mendeleev:
La tavola degli elementi periodici



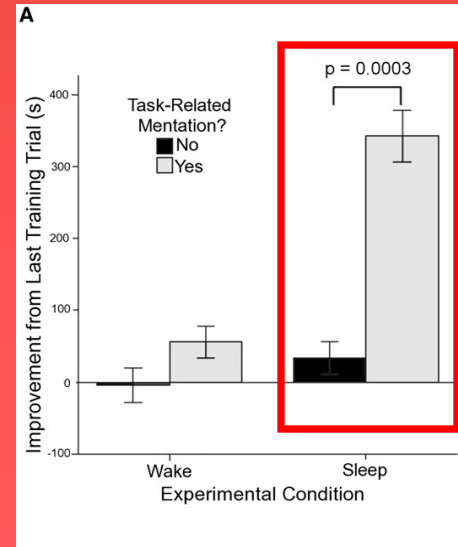
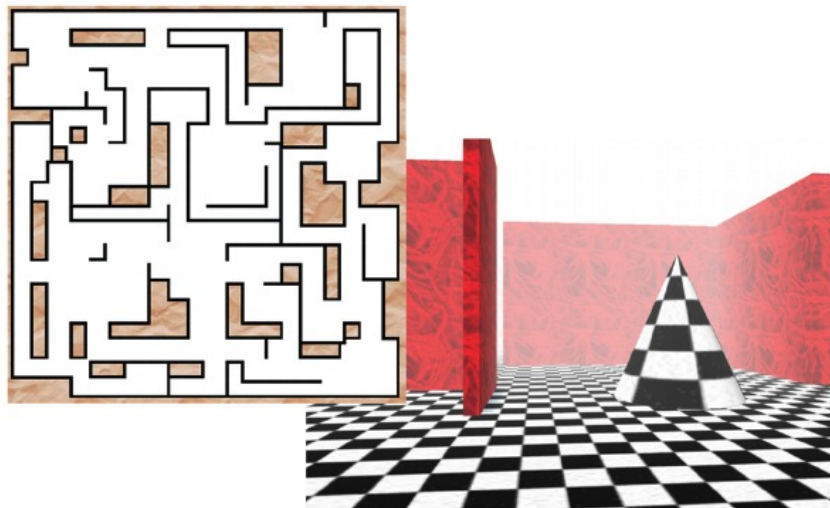
1865 Friedrich August Kekulé:
La scoperta della struttura del benzene



1713 Giuseppe Tartini:
La Sonata per violino in sol minore, "Il trillo del diavolo"



1797 Samuel Taylor Coleridge:
Kubla Khan



L'incorporazione nel sogno di abilità apprese da svegli si associa a un notevole incremento nelle prestazioni successive



I “sogni” di Dan Shamir





Approcci empirici

- **Cognitivo/psicolinguistico**
- **Neuropsicologico**
- **Neuroimaging**
- **Morfo-anatomico (strutturale)**
- **Elettrofisiologico (EEG)**



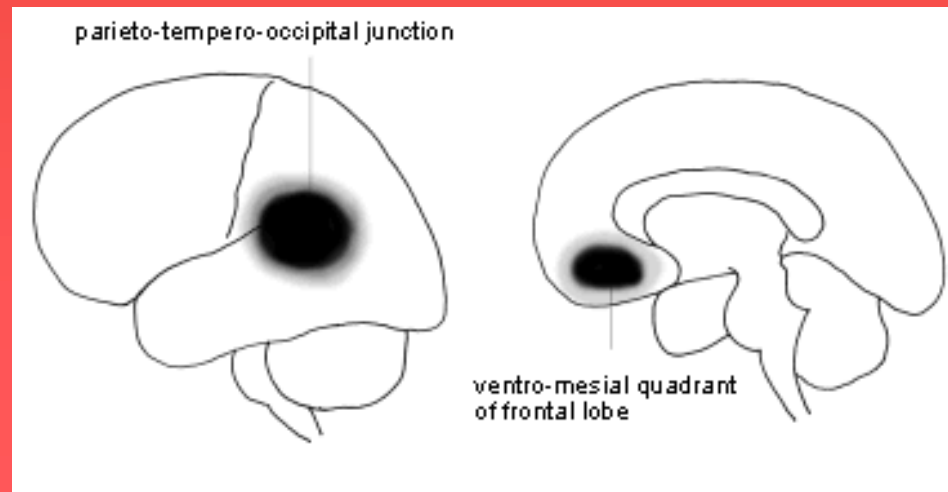
Anoneria: assenza dell'esperienza onirica

Solms 1997

Su una base di più di 100 casi di assenza di *dream recall* passati in rassegna, ipotizza che due sistemi siano implicati:

A) Giunzione P-T-O bilaterale (giro linguale inferiore destro, corteccie occipito-temporali mediali bilaterali, corteccie occipitali bilaterali), più frequentemente associato alla perdita delle caratteristiche visive dell'esperienza onirica

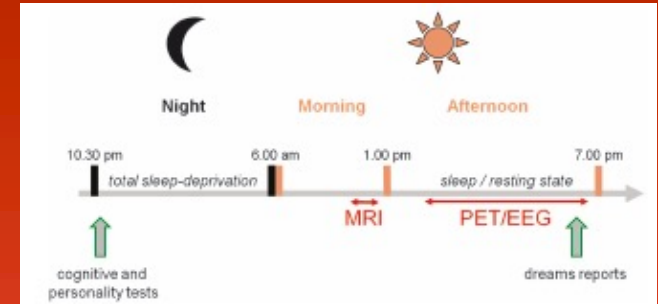
B) Materia bianca in area frontale ventromesiale (bilaterale)



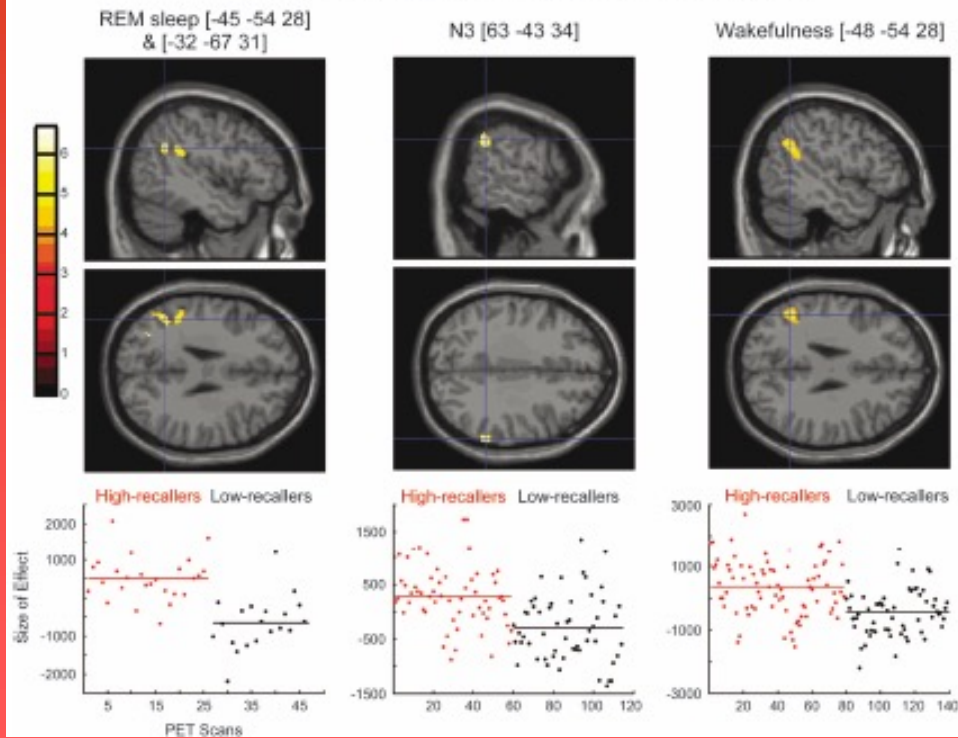
Resting Brain Activity Varies with Dream Recall Frequency Between Subjects

Jean-Baptiste Eichenlaub^{1,2}, Alain Nicolas³, Jérôme Daltrozzo^{1,2}, Jérôme Redouté⁴, Nicolas Costes⁵ and Perrine Ruby^{1,2}

¹CNRS—Lyon Neuroscience Research Center, INSERM U1028, CNRS UMR 5302, Brain Dynamics and Cognition Team, Centre Hospitalier Le Vinatier (Bd. 452), Lyon, France; ²University Claude Bernard Lyon 1, Lyon, France; ³Unité d'Exploration Hépatogastro, Centre Hospitalier Le Vinatier, Lyon, France; ⁴CERMEP/Imagerie du Vivant, Lyon, France

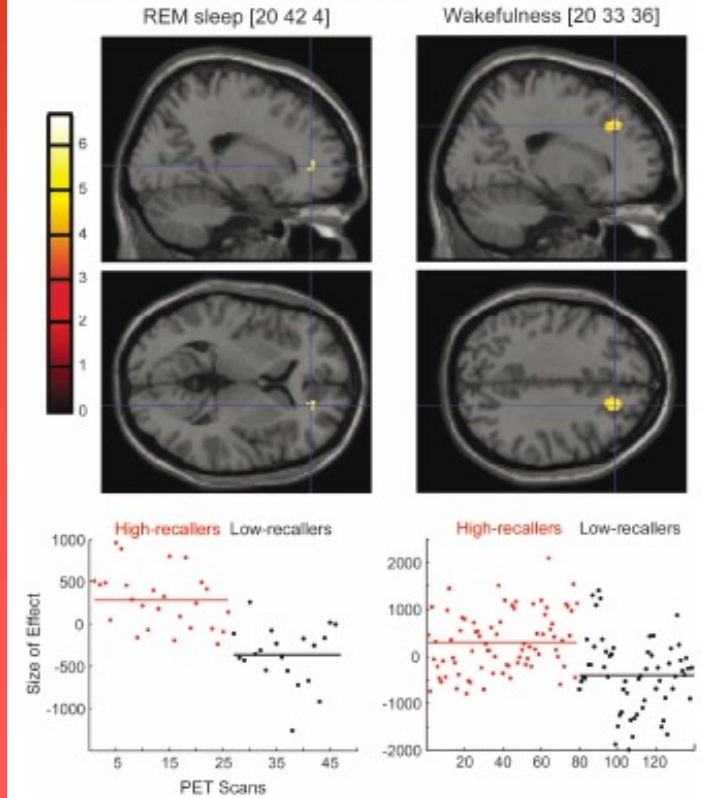


rCBF differences between High- and Low-recallers in TPJ



Giunzione T-P-O

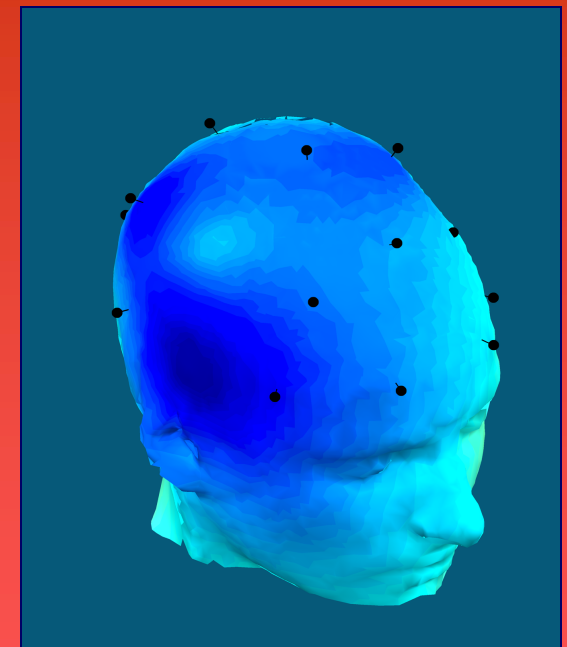
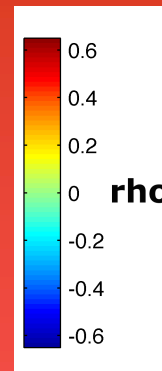
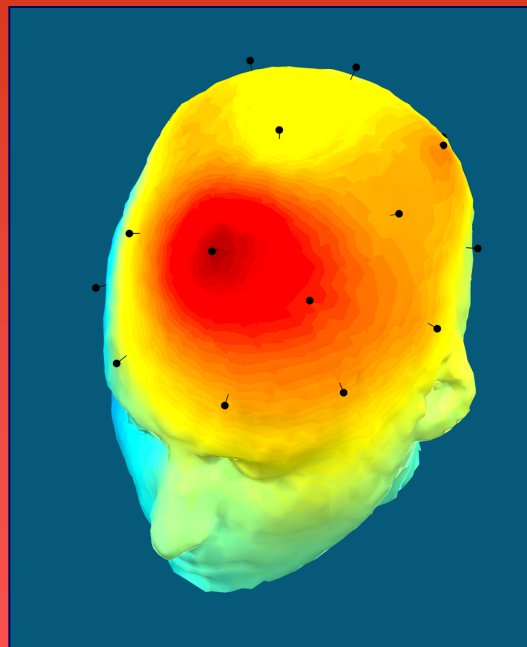
rCBF differences between High- and Low-recallers in MPFC



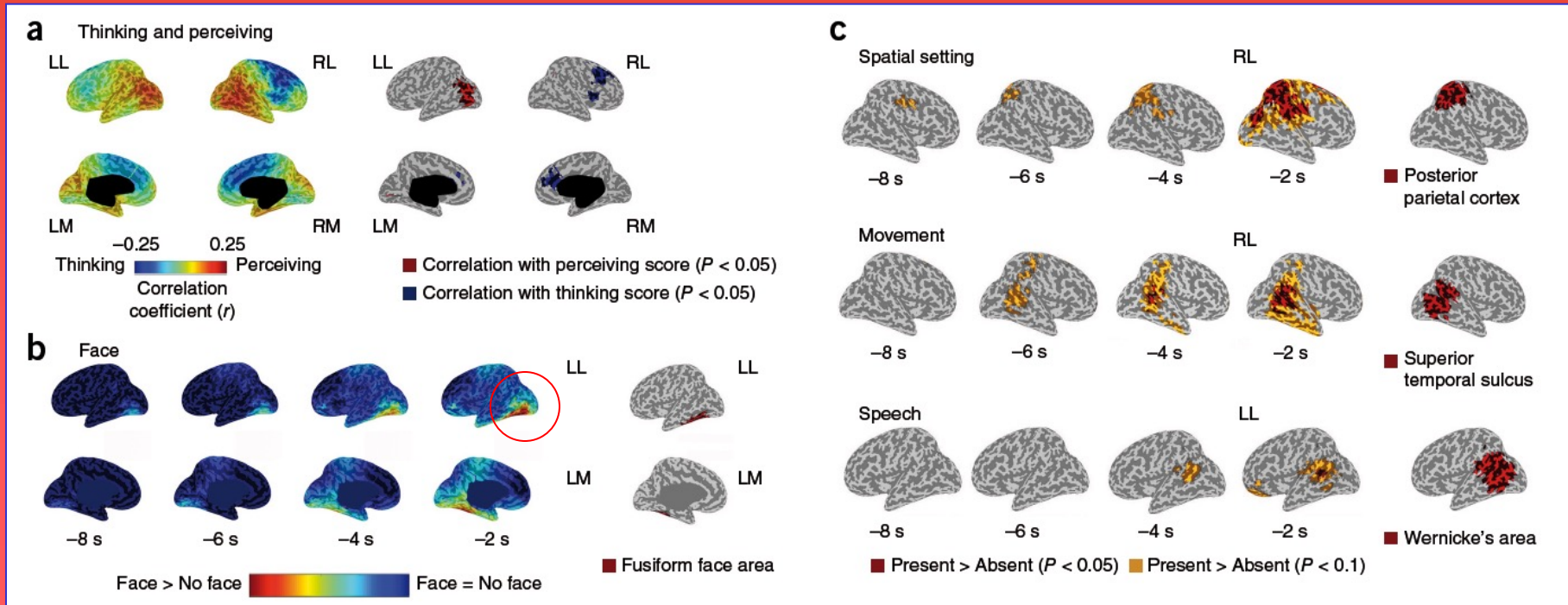
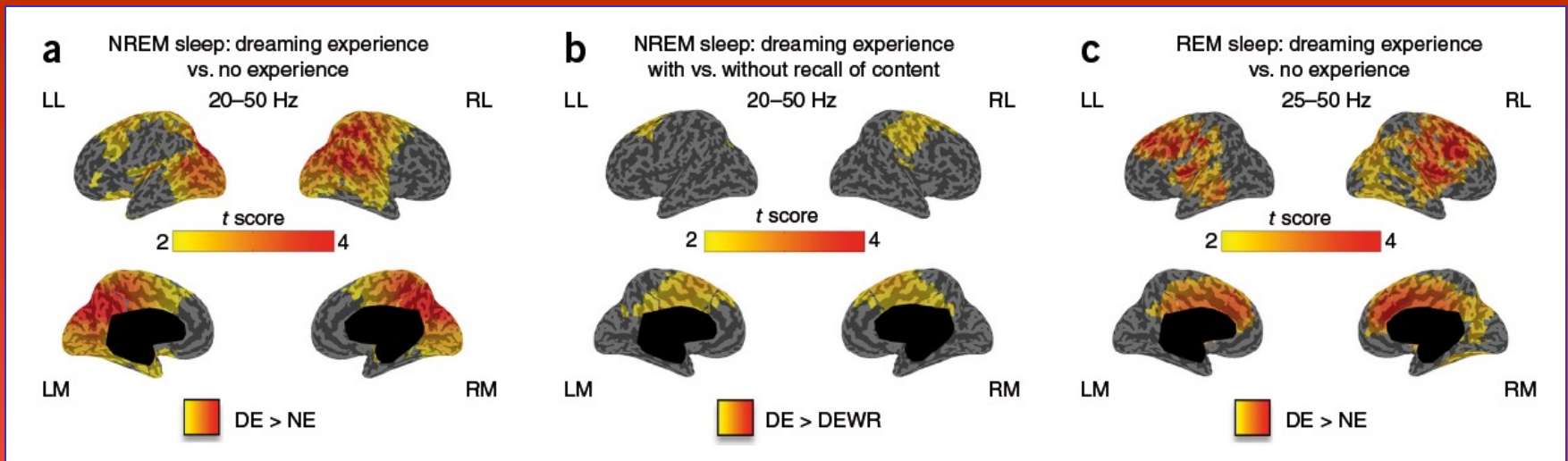
Corteccia mPFC

Al risveglio da sonno
REM:
Onde theta (5-7 Hz)
nella regione frontale

Al risveglio da sonno NREM:
Onde alpha (8-12Hz) nella
regione temporale destra



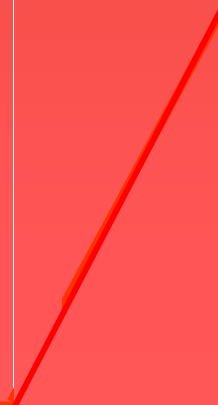
La presenza di più elevata attività theta sulla regione frontale si associa puntualmente alla frequenza del ricordo dei sogni da sonno REM e una minore attività alpha sulla regione temporale destra ai sogni del sonno NREM



Il futuro....

Il dilemma del gatto di Schroedinger

La misurazione di un fenomeno lo disturba e lo altera e, soprattutto, altera quello che stiamo misurando



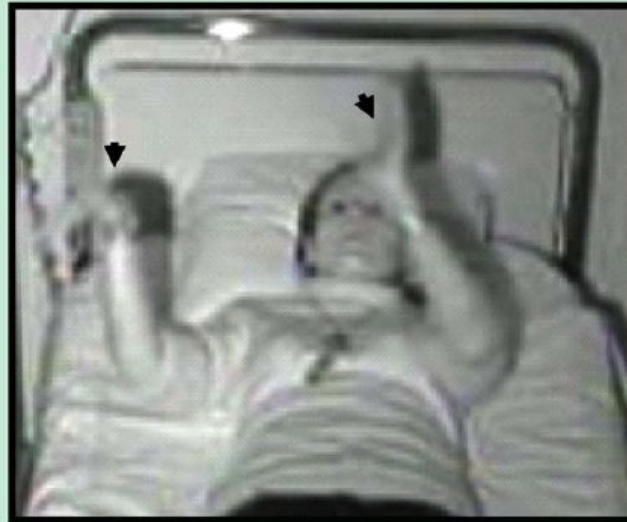
***REM sleep Behavior Disorder –RBD- (Disturbo
Comportamentale del sonno REM):
“Quando i nostri sogni diventano reali”***

REM SLEEP
BEHAVIOR

Evidence for the Re-Enactment of a Recently Learned Behavior during Sleepwalking

Delphine Oudiette^{1,3,*}, Irina Constantinescu^{4,5,*}, Laurène Leclair-Visonneau^{1,3}, Marie Vidailhet^{2,3}, Sophie Schwartz^{4,5}, Isabelle Arnulf^{1,2,3}

A



Veglia

Sonno

B



Part 1: Execution of the structured sequence by a waking control



Video-Clinical Cases

Overt replay during REM sleep of the UPDRS finger taps sequence in a patient with REM sleep behavior disorder

Greta Mainieri^{1,2}, Jean-Baptiste Marand^{1,2,3}, Louis Cousyn^{1,2,3}, Isabelle Arnulf^{1,2,3,4}

¹Department of Medical and Surgical Sciences in Anesthesiology, ²Department of Neurology, ³University of Geneva, Geneva, Switzerland, ⁴Unité de Neurologie, Hôpital de Neurologie, CHU de Lausanne, Lausanne, Switzerland

© 2016 Elsevier B.V. All rights reserved.

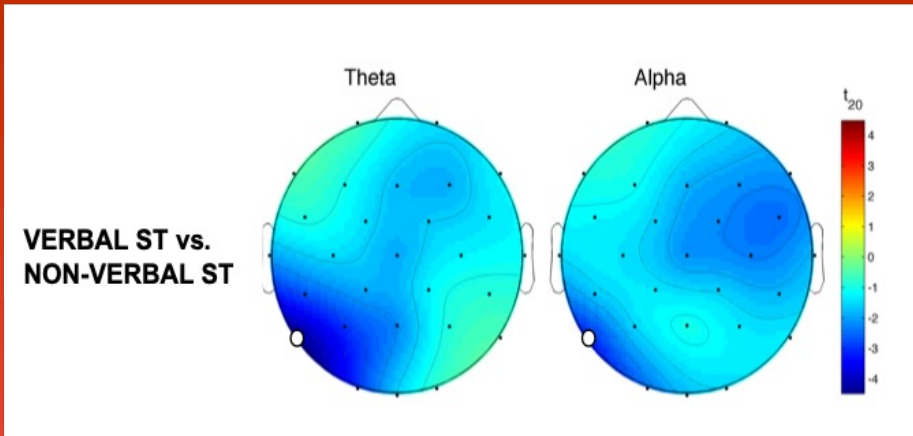
0969-9961/\$ - see front matter © 2016 Elsevier B.V. All rights reserved.



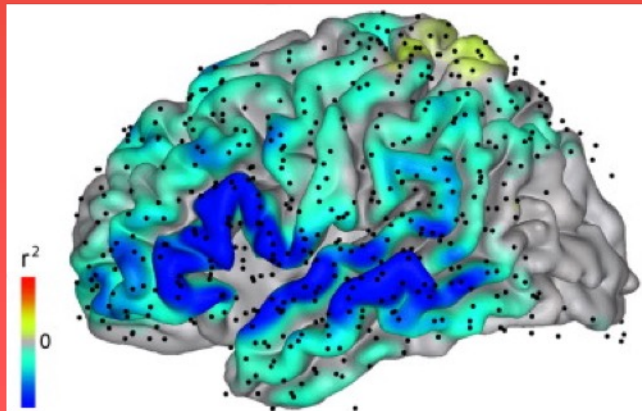
Il sogno negli *sleep talkers*

07/03/2018 01:15:02
LabSonno





The decreased theta and alpha activity localized on the left hemisphere, over posterior regions, suggests a functional parallelism between sleep and wakefulness verbal production (i.e., a continuity of neural mechanisms subsiding language programming across wake and sleep).



Selective decrease of the theta activity over left temporo-parietal electrodes by comparing covert speech e overt speech in wakefulness (Hermes e coll., 2014).

Left hemisphere			Right hemisphere		
Lead	Mean	SD	Lead	Mean	SD
Fp1	9.0	7.5	Fp2	8.6	6.2
F3	11.5	8.8	F4	11.0	8.3
F7	6.3	4.5	F8	5.8	4.2
C3	13.4***	10.8	C4	17.9	17.7
P3	18.3***	16.4	P4	25.7	26.6
T3	7.0*	5.2	T4	9.7	9.7
T5	7.5**	6.2	T6	12.1	13.2
O1	13.3	12.3	O2	16.2	16.2

^a The unit of EEG alpha power is square of microvoltage (μV). Wilcoxon signed rank test was used to compare left and right. The significance level is indicated by asterisks: * $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; *** $p < 0.005$.

Selective decrease of the alpha activity over left temporo-parietal and central electrodes during dream speech in Stage REM (Hong e coll., 1996).

**E' vero, io parlo dei sogni, che
sono figli di un cervello ozioso ...**

