



UNIVERSITA' DEGLI STUDI GUGLIELMO MARCONI

FACOLTA' DI SCIENZE DELLA FORMAZIONE
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN PSICOLOGIA

"SONNO E REGOLAZIONE DELLE EMOZIONI"

RELATORE

Prof.ssa Chiara Baglioni

CANDIDATA

Valeria D'Alessandro

Matr: SFO03496/LM51

INDICE

- Introduzione

1. IL SONNO

- 1.1 Il sonno e le sue funzioni
- 1.2 Le prime scoperte e teorie sul sonno
- 1.3 La macrostruttura del sonno
- 1.4 La microstruttura del sonno
- 1.5 Neurofisiologia del sonno: meccanismi di regolazione
- 1.6 Il sonno nel ciclo di vita
- 1.7 Fasi del sonno e attività onirica
- 1.8 I disturbi del sonno
 - Dissonie*
 - Parasonnie*

2. LA REGOLAZIONE DELLE EMOZIONI

- 2.1 Emozioni e meccanismi di regolazione: definizione e teorie
- 2.2 Fondamenti neurofunzionali delle emozioni e della regolazione emotiva.
 - Il sistema limbico*
 - I correlati neurofunzionali della regolazione emotiva.*
- 2.3 Lo sviluppo della regolazione emotiva
- 2.4 Regolazione emotiva e psicopatologia

3. IL SONNO E LA REGOLAZIONE DELLE EMOZIONI

- 3.1 Il sonno e la salute psicofisica
- 3.2 Basi neurali del sonno e delle emozioni: interazioni
- 3.3 "Un sonno per dimenticare, un sonno per ricordare"
- 3.4 L'elaborazione della memoria emotiva nel sonno e nella veglia
- 3.5 Previsioni del modello "un sonno per dimenticare, un sonno per ricordare"
- 3.6 Carezza di sonno, stabilità dell'umore e reattività emotiva
- 3.7 Sonno e psicopatologia
- 3.8 I disturbi del sonno e il mondo emotivo dell'infanzia

3.9 Insonnia, carenza di sonno e regolazione delle emozioni

- Conclusioni
- Bibliografia

ABSTRACT

Il sonno costituisce una funzione biologica elementare per tutti gli esseri viventi. Esso svolge numerose funzioni che contribuiscono a mantenere l'individuo in salute. L'evidenza dei dati dimostra che la carenza di sonno destabilizza la salute psicofisica ed è incompatibile con la condizione di benessere.

La ricerca in ambito psicologico, in passato, ha focalizzato la sua attenzione soprattutto sulle interazioni esistenti tra il sonno e i processi cognitivi. Solo di recente l'interesse dei ricercatori si è rivolto alle possibili relazioni tra il sonno e la sfera delle emozioni. Esistono ancora pochi studi a riguardo, ma la maggior parte di essi, sembrano confermare l'esistenza di una interdipendenza tra i meccanismi che regolano il sonno e quelli che regolano le emozioni.

Dal punto di vista neurobiologico, le stesse strutture cerebrali e neurochimiche coinvolte nelle risposte emotive governano anche i meccanismi del sonno.

Yoo, Gujar e coll (2007) hanno esaminato gli effetti di una notte di privazione del sonno sulla reattività emotiva in un campione di 26 individui (50% donne, di età compresa tra 18 e 30 anni). Il gruppo di controllo dormì normalmente; mentre il gruppo sperimentale fu tenuto sveglio, accumulando un totale di 36 h di veglia. In seguito, tutti i partecipanti furono sottoposti alla visione di alcune immagini-stimolo dotate di un significato affettivo positivo, negativo o neutro. Dalla risonanza magnetica effettuata durante il compito emerse, nel gruppo sperimentale, un'attivazione dell'amigdala superiore di circa il 60% rispetto al gruppo di controllo.

Inoltre i soggetti che non avevano dormito mostravano una ridotta connessione funzionale tra l'amigdala e la corteccia prefrontale (area cerebrale che svolge una funzione inibitoria sull'amigdala).

Tale disfunzione anatomica è riscontrabile anche in pazienti con disturbi dell'umore che presentano concomitanti alterazioni del sonno.

Walker e coll (2009) hanno cercato di spiegare il ruolo che il sonno gioca nella memorizzazione di episodi emotivamente carichi. A tal fine hanno elaborato un modello esplicativo chiamato "un sonno per dimenticare e un sonno per ricordare".

La formazione di un ricordo emotivo avviene grazie all'attivazione dell'ippocampo, dell'amigdala e della corteccia prefrontale, modulata da

un'elevata concentrazione di neurotrasmettitori aminergici. Durante il sonno REM si riattivano queste stesse strutture cerebrali, la cui coordinazione è resa possibile dalla presenza di onde theta. La riattivazione dell'ippocampo, dell'amigdala e dei moduli corticali avviene però in un ambiente neurochimicamente privo di neurotrasmettitori aminergici ma dominato da quelli colinergici. Ciò permette una rielaborazione del ricordo emotivo e il simultaneo e progressivo consolidamento dell'informazione a livello neocorticale. Il momento del ricordo è caratterizzato da un basso carico aminergico e da una minima attivazione limbica. La ridotta attivazione limbica suggerisce un'attenuazione dell'aspetto emotivo dell'informazione.

I meccanismi neurali che caratterizzano il sonno (REM) permettono, notte dopo notte, di consolidare in memoria un ricordo emotivo. L'aspetto emotivo, tuttavia, perde (sonno dopo sonno) la sua intensità, bloccando a lungo termine il possibile manifestarsi di uno stato d'ansia. Ciò che rimane immagazzinato nella nostra memoria è dunque l'aspetto semantico dell'informazione.

L'ipotesi che sonno ed emotività siano strettamente interrelati è suffragata anche dall'osservazione del fatto che la maggior parte dei soggetti con disturbi psichiatrici caratterizzati da alterazioni dell'umore presentino, nella maggioranza dei casi, anche anomalie del sonno. Viceversa, i disturbi del sonno sono spesso accompagnati da alterazioni dell'umore.

È stato inoltre osservato che i disturbi del sonno che insorgono precocemente, nel periodo dell'infanzia, si associano frequentemente a difficoltà nella regolazione emotiva

La carenza di sonno sembra intaccare le diverse strategie di regolazione emotiva individuate da Gross (2014): *Selezione della situazione, Cambiamento della situazione, Distoglimento dell'attenzione, Valutazione Cognitiva, Modulazione della risposta*

Gli studi sopra citati dimostrano l'esistenza di una forte correlazione tra i meccanismi che regolano il sonno e quelli che regolano la nostra emotività. Il campo di ricerca va comunque ancora ampliato. Va inoltre sottolineato che gli studi cui si è fatto riferimento, hanno posto l'accento sull'influenza del sonno sulla sfera emotiva, ma non si sono occupati della relazione opposta, e cioè, di come le emozioni possano favorire o ostacolare la qualità e la quantità delle ore che trascorriamo dormendo. Le ricerche in quest'ambito sono ancora insufficienti.

BIBLIOGRAFIA

- Abler B., Roelofs A., Dranke B., Rijpkema M., Fernandez G., Helmich R.C.: (2012). Striatum dopamine mediates the interface between motivational and cognitive control in humans: Evidence from genetic imaging. *Neuropsychopharmacology* 35, 1943-1951.
- Achenbach TM, Rescorla LA. (2000). *Manual of the ASEBA Preschool Forms and Profiles*. Burlington VT: University of Vermont, Department of Psychiatry.
- Ainsworth M.D.S., Blehar M.C., Water E., Wall S. (1978). *Patterns of attachment: A psychological study of the strange situation*. Hillsdale Nj Erlbaum
- Aldao A, Nolen-Hoeksema S., Schweizer S. (2010) Emotion-regulation strategies across psychopathology: a meta-analytic review. *Clin Psychol Rev* 30, 2017-37
- American Psychiatric Association (2013) *Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM V. 5th ed.* Washington DC: American Psychiatric Association.
- Ammaninini M., Lucarelli L., Cimino S., Petrocchi M. (2008) classificazione e assessment dei disturbi del sonno infantile: studio empirico sui fattori di rischio della relazione di caregiving e nello sviluppo emotivo-comportamentale del bambino. *Infanzia e Adolescenza* vol 7, 23-36
- Anders TF. (1994). Infant sleep, nighttime relationship and attachment. *Psychiatry*, 57, 11-21.
- Anders TF., Goodlin-Jones B, Sadeh A (2000). Sleep disorders in children. Zeanah (Eds), *Handbook of infant Mental Health*. New York – London: Guilford Press.
- Anderson C, Platten CR. (2011). Sleep deprivation lowers inhibition and enhances impulsivity to negative stimuli. *Behav Brain Res*, 217, 463- 6.
- Arnold, J., Gasson, J. A. (1954). Feeling and emotions as dynamic factor in personality integration, in M.B. Arnold and Gasson (a cura di) *The Human Person*. New York: Ronald.

- Armitage, R. (2007). Sleep and circadian rhythms in mood disorders. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 115(S433), 104–115.
- Aserinsky E. & Kleitman N. (1953). Regularly occurring periods of eye motility, and concomitant phonema, during sleep. *Science*, 118, 273-274.
- Augustine A.A., Homenover SH. (2009). On the relative effectiveness of affect regulation strategies: a meta-analysis. *Cogn Emot* 29, 1181-220.
- Banks S.j., Eddy K.T., Angstadt M., Nathan P.J. Phan K.L. (2007) Amigdala-fotal connectivity during emotion regulation .*Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 2302-312.
- Barone L., Del giudice M., Fossati A., Manaresi F., Actis Perinetti B., Colle L., Veglia F. (2009). The Manchester Child Attachment Story Task (MCAST): An Italian multicentre study. *International Journal of Behavioral Developmeny* , 33,185-190.
- Beebe B., Lachmann F.M. (1994). Rappresentation and Internalization in Infancy : three principles of Salience. *Psychoanalytic Psychology* 11,127-165.
- Beebe B., Jaffe j., Markese S.,Buck K. Chen H., Cohen P.,Bahrnick I., Andrewes H., Feldstein S. (2010). The origins of 12-moth attachment: A microanalysis of 4- moth mother-infant interaction. *Attachment & Human Development* 12, 3-14.
- Beelke, P. Canovaro, F. Ferrillo (2003). Il sonno e le sue alterazioni. *Caleidoscopio*,167
- Belsky J., Beaver M.K. (2011) Cumulative- genetic plasticità, parenting and adolescent self-regulation. *Journal of Child Psychology and Psychiatric*, 52, 619-626.
- Bolwby J. (1969). *Attaccamento e perdita . Vol1, L'attaccamento alla madre*. Torino: Boringhieri, 1972.

- Bowlby J. (1973) . *Attachment and Loss, Vol 2 Separation*. New York : Basic Book

- Borbely AA, Achermann P. Trachsel L, Tobler I .(1989), . Sleep initiation and initial sleep intensity: interactions of homeostatic and circadian mechanisms. *J Biol Rhythms. Summer; 4(2): 149-60*

- Buysse DJ, Perlis ML.(1996) The evaluation and treatment of insomnia. *Journal of Practical Psychiatry and Behavioral Health 2,80-93*

- Bliwise DL. (1993). Sleep in normal aging and dementia. *Sleep 16 ,40-81.*

- Calkins S.D., Hill A. (2007). Caregiver influences on emerging emotion regulation. in *Handbook of emotion regulation* a cura di J.J Gross, New York, Guilford 229-248.

- Calvo V., Fava Vizziello G.,(1997). La valutazione dell'attaccamento nel bambino e nell'adulto: Strange situation e Adult Attachment Interview. In F. Del Corno, M. Lang (a cura di) *La diagnosi testologica. Test neuropsicologici, test d'intelligenza, test di personalità, testing computerizzato(pp94-97)* Franco Angeli. Milano.

- Calder a.J. Keane J., MAanes F., Antoun N., Young A.W.(2000). Impaired recognition and experience of disgust following brain injury. *Nature Neuroscience,3,1077-1078.*

- Carney C.E. Edinger J.D. (2006). Identifying critical beliefs about sleep in primary insomnia. *Sleep, Apr 29(4), 444-53.*

- Cartwright, R., Agargun, M. Y., Kirkby, J., & Friedman, J. K. (2006). Relation of dreams to waking concerns. *Psychiatry Research*, *141*, 261–270.
- Ceccherini-Nelli A, Bardellini L, Cur A, Guazzelli M, Maggini C, Dilsaver SC. (1993). Antidepressant withdrawal: prospective findings. *Am J Psychiatry*; *150*: 165
- Charles S. T., Carstensen L.L. (2007). *Emotion regulation and aging*,(a cura di) J.J. Gross , New York, Guilford,307-327.
- Charney DS, Mihic SJ, Harris RA. Chapter 16: hypnotics and sedatives. In: Brunton LL., Lazo JS., Parker KL., eds. *Goodman and Gilman's the pharmacologic basis of Therapeutics*. 11th ed. New York, NY: MacGraw-Hill; 2006.
- Choo WC, Lee WW, Venkatraman V, Sheu FS, Chee MW (2005). Dissociation of cortical regions modulated by both working memory load and sleep deprivation and by sleep deprivation alone. *Neuroimage*; *25*,579-87.
- Chesson A. L., Jr Anderson, W. M. Littner, M., Davila, D., Hartse, K. Johnson, (1999). Practice parameters for the nonpharmacologic treatment of chronic insomnia. *Sleep*, *22*,1128-1133
- Christian MS, Ellis APJ. (2011). Examining the effects of sleep deprivation on workplace deviance: a self-regulatory approach. *Acad Manage J*; *54*, 913-34.
- Cohn J.F., Campbell S.B., Ross S. (1992). Infant response in the still face paradigm at 6 months predicts avoidant and secure attachment at 12 months, in *Development and Psychopathology*, *3*, 367-376.
- Cole P.M., Martin, S.E., Dennis T.A. (2004) Emotion Regulation as a scientific construct: Methodological challenges and directions for child development research. *Child Development*, *75*,317-333.

- Cote KA, Mondloch CJ, Sergeeva V, Taylor M, Semplonius T. (2014). Impact of total sleep deprivation on behavioural neural processing of emotionally expressive faces. *Exp Brain Res* 232, 1429-42.
- Czeisler C.A., Kronauer R.E., Allan JS, Duffy JF., Jewett M.E., Brown E.N., Ronda JM. (1989). Bright light induction of strong (Type 0) resetting of the human circadian pacemaker. *Science*, 244, 1328-1333.
- Damasio A. (1996). *Descartes' error: Emotion reason, and the human brain*. New York, Putman; trad it. *L'errore di Cartesio. Emozione, ragione e cervello umano*. Milano: Adelphi.
- Davidson, R. J. (2002). Anxiety and affective style: Role of prefrontal cortex and amygdala. *Biological Psychiatry*, 51, 68-80.
- Dement W. Wolpert EA. (1958). The relation of eye movement, body motility, and external stimuli to dream content. *J Exper Psychol* 55, 543-553.
- Derogatis LR. (1994). *SCL-90-R Symptom Checklist-90-R Administration, Scoring and Procedures Manual*. Minneapolis, MNV: National Computer System.
- Diekeman S. & Born J. (2010). The memory function of sleep. *Nature Reviews Neuroscience*, 11, 114-126.
- Diener E., Seligman ME. (2002). Very happy people. *Psychol Sci Jan* 13(1), 81-4.
- Dinges, D. F., Pack, F., Williams, K., Gillen, K. A., Powell, J. W., Ott, G. E., et al. (1997). Cumulative sleepiness, mood disturbance, and psychomotor vigilance performance decrements during a week of sleep restricted to 4-5 hours per night. *Sleep*, 20, 267-277.
- Dolcos, F., LaBar, K. S., & Cabeza, R. (2004). Interaction between the amygdala and the medial temporal lobe memory system predicts better memory for emotional events. *Neuron*, 42, 855-863.
- Dolcos, F., LaBar, K. S., & Cabeza, R. (2005). Remembering one year later: Role of the amygdala and the medial temporal lobe memory system in retrieving emotional memories. *Proceedings of the National Academy of Sciences USA*, 102, 2626-2631.

- Eisenberg N. Fabes R.A. Guthrie I.K. Reiser, M.(2000). Dispositional emotionality and regulation: their role in predicting quality of social functioning. *Journal of Personality and Social Psychology*, 78,136-157.
- Foulkes WD.(1962). Dream reports from different stages of sleep.*J Abn Soc Psychol*.6,14-25
- Fagioli I. (2002). Mental activity during sleep.*Sleep Medicine Rewies*,6,307-320.
- Ferri J, Schmidt J, Hajcak G, Canli T. (2013). Neural correlates of attentional deployment within unpleasant pictures. *Neuroimage*;70, 268-77.
- Foulkes WD.(1982). *Children's Dreams: Longitudinal Studies*. New York: Wiley-Interscience.
- Franzen, P. L., & Buysse, D. J. (2008). Sleep disturbances and depression: Risk relationships for subsequent depression and therapeutic implications. *Dialogues in Clinical Neuroscience*, 10, 473–481.
- Frijda, N, H. (1986). *The Emotions*. Cambridge: Cambridge University Press
- Frijda, N, H. (2009). Emotion experience and its varieties.*Emotion Review july 1(3)*,264-271.
- Gainotti G.(1996). *Neuropsicologia delle emozioni*. In *Manuale di Neuropsicologia. Normalità e patologia dei processi cognitivi*, a cura di G.Denes e L. Pizzameglio. Bologna:Zanichelli 810-836.
- Gelineau J.(1880) De la narcolepsie. *Gozttop (Paris) 53*, 626-628.
- George C., Kaplan N., Main M. (1985). *The Adult Attachment Interview*. Bekerley, University of California.
- Goldin PR., McRae K., Ramel W. GRoss J.J. (2008). The naural bases of emotion regulation: reappraisal and suppression of negative emotion. *Byol Psychiatric 63*,577-86.
- Goldstein A.N., Walker MP., (2014). The role of sleep in emotional brain function. *Annu Rev Clin Psychol*, 10,679-708.
- Goltz, F. (1982). Der Hund ohne Grosshirn.*Pflügers Archiv der Physiologie*,51,570-614.

- Goodlin-Jones BL., Anders TF. (2004). Sleep Disorders. In R Del Carmen- Wiggings, A Carter (a curadi), *Hanbook of infant , Toddler, and Preschool Mental Health Assessment*. New York : Oxford University Press, Inc.
- Gordan AM, Chen S. (2014).The role of sleep in interpersonal conflict: do: sleepless nights mean worse fights? *Soc Psychol Personal Sci*;5:168e75.
- Gottesmann, C., & Gottesman, I. (2007). The neurobiological characteristics of rapid eye movement (REM) sleep are candidate endophenotypes of depression, schizophrenia, mental retardation and dementia. *Progress in Neurobiology, 81, 237–250*.
- Green M. J. Stanley C., Smith V., Goldwin R. (2000). A new method of evaluating attachment representations in young school-age children.: The Manchester Child Attachment story Task . *Attachment & Human Development , 2, 48-70*.
- Greenberg, R., Pearlman, C. A., & Gampel, D. (1972). War neuroses and the adaptive function of REM sleep. *British Journal of Medical Psychology, 45(1), 27–33*.
- Greenberg, R., Pillard, R., & Pearlman, C. (1972). The effect of dream (stage REM) deprivation on adaptation to stress. *Psychosomatic Medicine, 34, 257–262*
- Gillin JC, Sitaram N, Mendelson WB. (1982). Acetylcholine, sleep and depression. *Hum Neurobiol 1,211-9*.
- Gross, J.J. (1998). Antecedent and response-focused emotion regulation: divergent consequences for experience, expression, and physiology. *Journal of personalità and Social Psychology 74,224-37*.
- GrossJ.J. (2002) Emotion regulation: Affective, cognitive and social consequences. *Psychophysiology 39,281-91*.
- Gross J.J. Sheppers G., Urpy H.L.(2011) Emotion generation and emotion regulation: a distinction we should make (carefully). *Cognition and Emotion 25, 765-781*
- Gross JJ (2015). Emotion regulation: current status and future prospects.. *Psychol Inq 26,1-26*

- Grossi D., Trojano L. (2011). *Lineamenti di neuropsicologia clinica*. Roma:Carocci.
- Grossi D., Di Vita A., Palermo L., Trojano I., Guariglia C. (2014). The brain network for self-feeling: a symptom-lesion mapping study. *Neuropsychology*, 63, 92-98.
- Hamm A.O. Weike A.I. (2005). The neuropsychology of fear learning regulation. *International Journal of Psychophysiology*, 57, 5-14.
- Harvey, A. G., Jones, C., & Schmidt, D. A. (2003). Sleep and posttraumatic stress disorder: A review. *Clinical Psychology Review*, 23, 377-407.
- Harrison Y, Horne JA. (2000). The impact of sleep deprivation on decision making: a review. *J Exp Psychol Appl*; 6, 236-49.
- Herpetertz S.C., Dietrich T.M., Wenning B., Kring T. (2001). Evidence of abnormal amygdale functioning in borderline personalità disorder: A functional MRI study. *Biological Psychiatry* 50, 292-298.
- Hobson J. A., Pace-Schott E.F., Stickgold R. K. (1998) To dream or not to dream? Relevant data from new neuroimaging and electrophysiological studies. *Curr Opin Neurol*, 8, 239-44.
- Hoeksema-van Orden CY, Gaillard AW, Buunk BP. (1998). Social loafing under fatigue. *J Pers Soc Psychol*, 75, 1179-90.
- Horne, J. A. (1985). Sleep function, with particular reference to sleep deprivation. *Annals of Clinical Research*, 17, 199-208.
- James, W. (1884). What is an emotion?. *Mind*. 9, 188-205.
- Kahn-Greene ET, Lipizzi EL, Conrad AK, Kamimori GH, Killgore WDS. (2006). Sleep deprivation adversely affects interpersonal responses to frustration. *Pers Individ Dif* 41, 1433-43.
- Kavanau JL. (1997) Memory, sleep, and the evolution of mechanisms of synaptic efficacy maintenance. *Neuroscience* 79, 7-44.
- Kensinger, E. A., Brierley, B., Medford, N., Growdon, J. H., & Corkin, S. (2002). Effects of normal aging and Alzheimer's disease on emotional memory. *Emotion*, 2, 118-134.

- Killgore WDS, Kahn-Greene ET, Lipizzi EL, Newman RA, Kamimori GH, Balkin TJ. (2008). Sleep deprivation reduces perceived emotional intelligence and constructive thinking skills. *Sleep Med* , 9,517-26.
- Kilpatrick, L., & Cahill, L. (2003). Amygdala modulation of parahippocampal and frontal regions during emotionally influenced memory storage. *Neuroimage*, 20, 2091–2099
- Kim S.H., Hamann S. (2007). Neural correlates of positive and negative emotion regulation. *Journal of cognitive Neuroscience*, 19,776-798.
- Kripke D.F, Ruth M.D., Simon N. (1979). Short and long sleep and sleeping peel: is increase mortality associated? *Arch Gen Psychiatric*, 36, 103-116.
- Kristal A.D.Thakur M. Roth T. (2008). Sleep Disturbance in Psychiatric disorder: effects on function and quality of life in mood disorders, alcoholism and schizophrenia.*Ann Clin Psychiatry Jan-Mar (20)*,39-46.
- LaBar, K. S., & Phelps, E. A. (1998). Arousal-mediated memory consolidation: Role of the medial temporal lobe in humans. *Psychological Science*, 9, 490–493.
- Lane R.D., McRae K. (2004): Neural substrates of conscious emotional experience: A cognitive- neuroscientific perspective, in *Consciousness, emotional self-regulation and the brain .a cura di B.M. Amsterdam e J. Benjamins*, 87-122.
- Lavie, P. (2001). Sleep disturbances in the wake of traumatic events. *New England Journal of Medicine*, 345, 1825–1832.
- Lauer CJ, Schreiber W, Holsboer F, Krieg JC. (1995). In quest of identifying vulnerability markers for psychiatric disorders by all-night polysomnography. *Arch Gen Psychiatry*; 52: 145-53.
- Lazarus R.S. Folkman S. (1984). *Stress, Appraisal, and Coping*. New York, Springer.
- Lee YT, Tsai CF, Ouyang WC, Yang AC, Yang CH, Hwang JP. (2013) Daytime sleepiness: a risk factor for poor social engagement among the elderly. *Psychogeriatrics*;13,213-30.

- Leger D. (2002). Medical and socio-professional impact of insomnia. *Sleep* 25, 625-9.
- Levenson, R.W, Ekman, P. Friesen, W V.(1990). Voluntary facial action generates emotion-specific autonomic nervous system activity. *Psychophysiology* 27, 363-84.
- Libedinsky C, Massar SAA, Ling A, Chee W, Huettel SA, Chee MWL. (2013). Sleep deprivation alters effort discounting but not delay discounting of monetary rewards. *Sleep* 36, 899-904.
- Liotti M., Mayberg H.S. Brannam S.K. McGinnis S., Jerabek P. Fox P.T. (2000). Differential limbic-cortical correlates of sadness and anxiety in healthy subjects: implications for affective disorders. *Biological Psychiatry* 48,30-22.
- Macnish R. (1830) *The philosophy of sleep*. Glasgow: E. M'Phun.
- Maccari L, Martella D, Marotta A, Sebastiani N, Banaj N, Fuentes L. (2014). Effects of sleep loss on emotion recognition: a dissociation between face and word stimuli. *Exp Brain Res*;232,3147-57.
- Marshall, L., & Born, J. (2007). The contribution of sleep to hippocampus-dependent memory consolidation. *Trends in Cognitive Science*, 11, 442–450.
- McGaugh, J. L. (2004). The amygdala modulates the consolidation of memories of emotionally arousing experiences. *Annual Review of Neuroscience*, 27, 1–28.
- Main M., Goldwin J.(1994/2002). *Adult Attachment scoring and classification system*, manoscritto non pubblicato Berkeley, università of California.
- Mancina M. *Sonno e sogno*. Roma-Bari: Laterza
- Mather M.(2012) The emotion paradox in the aging brain. *Annals of the New York Academy of Science*, 1215, 33-49.
- Mauss IB, Troy AS, LeBourgeois MK. (2013). Poorer sleep quality is associated with lower emotion-regulation ability in a laboratory paradigm. *Cogn Emot*;27,567-76.

- McCarley RW, Hobson JA(1970). Cortical unit activity in desynchronized sleep.*Science. Feb 6; 167(919): 901-3.*
- McGlinchey EL., Talbot LS., Chang K., Kaplan K.A. (2011) The effect of sleep deprivation on vocal expression of emotion adolescents and adults. *Sleep 34,1233-41*
- McLean P.D. (1949) Psychosomatic disease of the "visceral brain": recent developments bearing on the Papez theory of emotion.*Psychosom Med 11,338-353.*
- Mellman T.A. Bustamante V., Fins A I. Nolan B. (2002) REM sleep and the early development of posttraumatic stress disorder. *Am J Psychiatric 17(4),1696-701.*
- Mercer JD., Bootzin RR., Lack LC. (2002). Insomniacs' perception of wake instead of sleep. *Sleep. Aug 1; 25(5), 564-7.*
- Mikulincer M, Babkoff H, Caspy T, Sing H. (1989).The effects of 72 hours of sleep loss on psychological variables. *Br J Psychol 80,145-62.*
- Minde K (1997). Sleep disorders in infants and young child. *Handbook of Child and Adolescent Psychiatry.* New York: Wiley.
- Minkel J. Htaik O., BAnjs S., Dingers D. (2011) Emotional expressiveness in sleep deprived healthy adults. *Behav Sleep Med 9,5-11*
- Moruzzi G. & Magoun HW. Brain stem reticular formation and activation of the EEG. *Electroencephalogr Clin Neurophysiol, 1, 455-473.*
- Monti J.M., Monti D. (2005) Sleep disturbante in schizophrenia.*Int Rev Psychiatry 17, 247-53.*
- Morrell J, Cortina- Borja M. (2002). The Developmental change strategies parents employ to settle young children to sleep and their relationship to infant sleeping problems a assessed by a new Questionnaire:The parental Interactive Bedtime Behavior Scale.*infant and Child Development, 11, 17-41.*

- New, A. S., Hazlett, E. A., Buchsbaum, M. S., Goodman, M., Mitelman, S. A., Newmark, R., et al. (2007). Amygdala–prefrontal disconnection in borderline personality disorder. *Neuropsychopharmacology*, 32, 1629–1640.

- Nofzinger E.A. Mintun M.A. Wiseman M (1997) Forebrain activation in REM sleep : an FDG PET study . *Brain Res* 7708(1/2). 192-201.

- Nummenmaa L. Hirvonen J., Parkkola R., Hietanen J.K. (2008). Is emotional contagion special? A fMRI study on neural system for affective and cognitive empathy. *Neuroimage* 43, 571-580.

- Ohayon, M. (2002). Epidemiology of insomnia.: What we know and what we still need to learn. *Sleep Medicine Review*, 6, 97-111

- Ogilvie RD. (2001).The process of falling asleep. *Sleep Med Rev. Jun*; 5(3):247-270.

- Ochsner KN, Gross JJ. ;(2014). The neural bases of emotion and emotion regulation:a valuation perspective. In: Gross JJ, editor. *Handbook of emotion regulation*.2nd ed. New York: Guilford. p. 23e42.

- Pace-Schott, E. F., Milad, M. R., Orr, S. P., Rauch, S. L., Stickgold, R., & Pitman, R. K. (2009). Sleep promotes generalization of extinction of conditioned fear. *Sleep*, 32(1), 19–26.

- Papez JW. (1937). A proposed mechanism of emotion. *Arch Neuropsychiatric* 38,725-43.

- Perlis ML, Giles DE, Mendelson WB, Bootzin RR, Wyatt JK. Psychophysiological insomnia: the behavioural model and a neuro cognitive perspective. *J Sleep Res.* 1997 Sep; 6(3), 179-88.

- Phan K.L. Wagner T,D. Taylor S.F. Liberzon I. (2004). Functional neuroimaging studies of human emotions. *Central Nervous System Spectra* 9, 258-266.

- Pole, N. (2007). The psychophysiology of posttraumatic stress disorder: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 133, 725–746.

- Powell N., Guilleminault., Riley R., (1994). Surgical therapy for obstructive sleep apnea. In:MH Kryger,T Roth, WC Dement (eds). *Principles and Practise of Sleep Medicine*,2nd ed., pp 706-711. Philadelphia: Saunder.

- Rechtschaffen (1998) A.Current perspectives on the function of sleep. *Perspect Biol Med.*; 41: 359-90.
- Rechtschaffen A, Kales A. (1968). *A Manual of Standardized Terminology, Techniques and Scoring System and Sleep Stafe of Human Subject*. Los Angeles : University of California Brain Information Service.
- Riva Crugnola C. (2007). *Il bambino e le sue relazioni*. Milano, Cortina
- Rizzolati G., Sinigaglia C.(2006). *So quel che fai*. Milano:Cortina
- Roht., Roehrs T., Carskadon M., Dement WC. (1994). Daytime sleepiness and alertness. In MH Kryger, T Roth, WC Dement (eds). *Principles and Practise of sleep Medicine*, 2nd ed .,pp.40-49. Philadelphia: Saunders.
- Roost M, Nilsson P (2002). Sleep disorders: a public health problem. Potential risk factor in the development of type 2 diabetes, hypertension, dyslipidemia and premature aging. *Lakartidningen*; 99: 154-7.

- Saper, C. B., Chou, T. C., & Scammell, T. E. (2001). The sleep switch: Hypothalamic control of sleep and wakefulness. *Trends in Neuroscience*, 24, 726–731.
- Sander LW (1964). Adaptive relationships in early mother-child interactions. *Journal of the American Accademy of Child Psychiatric*, 3, 231-64.
- Schenkel E., Siegel, JM. (1989). Rem sleep without atonia after lesions of the medial medulla. *Neurosci Lett* 98,159-165-
- Schmahmann J.D. Pandya D.N. (2008). Disconnection sindrome of basal ganglia, thalmus and cerebrocerebellar systemm. *Cortex* 44, 1037-66.
- Schwarz JFA., Popp R., Haas J., Zulley J., Geisler P., Alpers G.W. et al. (2013). Shortned night sleep impairs facial responsiveness to emotional stimuly. *Biol Psychol* 93, 41-4.
- Sheppes G, Scheibe S, Suri G, Gross JJ. (2011). Emotion regulation choice. *Psychol Sci*,;22:1391-6.
- Siegel, J.M.(2000). Brainstem mechanism generating REM sleep. *Principles and Practice of Sleep Medicine, Third Edition*, 112-133.
- Siegle, G. J., Steinhauer, S. R., Stenger, V. A., Konecky, R., & Carter, C. S. (2003). Use of concurrent pupil dilation assessment to inform interpretation and analysis of fMRI data. *Neuroimage*, 20, 114–124.
- Smith, C.A., Ellsworth, P C. (1985). Patterns of cognitive appraisal in emotion. *J Pers Soc Psychol. Apr*;48(4),813-38.
- Solms M. (1997). *The neuropsychology of dreaming: a clinico-anatomical study*. Mahwah NJ, US: Lawrence Erlbaum Associates.
- Sotres-Bayon, F., Bush, D. E., & LeDoux, J. E. (2004). Emotional perseveration: An update on prefrontal–amygdala interactions in fear extinction. *Learning & Memory*, 11, 525–535.
- Spielman AJ, Saskin P., Thorpy MJ.(1987) Treatment of chronic insomnia by restriction of time in bed. *Sleep Feb* 10(1), 45-56.
- Sroufe L.A. (1979). *Emotional Development*. Cambridge University press; trad it. *Lo sviluppo delle emozioni* . Milano, Cortina, 2000.

- Stein N.L., Levine L.J. (1989). The causal Organisation of Emotional Knowledge: A Developmental Study. *Cognition and Emotion* 3(4), 343-78.
- Stemmler, D.G. (1985). The autonomic differentiation of emotions revisited: Convergent and discriminant validation. *Psychophysiology*.26,617-32.
- .-Steriade M, Timofeev I, Grenier F. (2001). Natural waking and sleep states: a view from inside neocortical neurons. *J Neurophysiol*,85 ,1969-85.
- Sterpenich, V., Albouy, G., Boly, M., Vandewalle, G., Darsaud, A., Balteau, E., et al. (2007). Sleep-related hippocampo-cortical interplay during emotional memory recollection. *PLoS Biology*, 5(11), e282.
- Stephens A, O'Donnell K, Marmot M, Wardle J. (2008). Positive affect, psychological well-being, and good sleep. *J Psychosom Res*;64:409-15.
- Sullivan, G. M., Coplan, J. D., Kent, J. M., & Gorman, J. M. (1999). The noradrenergic system in pathological anxiety: A focus on panic with relevance to generalized anxiety and phobias. *Biological Psychiatry*, 46, 1205–1218.
- Terzano MG. Parrino L. Spaggiari MC. (1988). The cyclic alternating pattern sequences in the dynamic organization of sleep. *Electroencephalogr Clin Neurophysiol* 69, 437-47.
- Terzano MG. Parrino L.(1992) .Cycling alternating pattern ed epilessia: meccanismi crono biologici di attivazione durante il sonno. *Boll Lega It Epil*,77,3-16.
- Trevarthen C. (1993) *Le emozioni nell'infanzia: regolatrici del controllo e delle relazioni interpersonali* in *Lo sviluppo del bambino* a cura di Riva Crugnola. Milano: Cortina, 73-108.
- Tronick E.Z. (1998) Dyadically expanded states of consciousness and the process of therapeutic change. *Infant Mental Health Journal*, 19, 290-99.
- Tsuno, N., Besset, A., & Ritchie, K. (2005). Sleep and depression. *Journal of Clinical Psychiatry*, 66, 1254–1269.

- Wagner D. (1990). Circadian rhythm sleep disorder. In: M Thorpy (ed). *Handbook of Sleep Disorder. Vol 6, Neurological and Disease and Therapy*, pp 493-527. New York: Marcel.
- Wagner, U., Fischer, S., & Born, J. (2002). Changes in emotional responses to aversive pictures across periods rich in slow-wave sleep versus rapid eye movement sleep. *Psychosomatic Medicine*, 64, 627-634.
- Wagner U, Hallschmid M., Rasch B, Born J. (2006). Brief sleep after learning keeps emotional memories alive for years. *Biol Psychiatry* 60,788-90.
- Walker M. - P., van der Helm E.(2009). Overnight Therapy? The Role of Sleep in Emotional Brain Processing. *Psychological Bulletin* Vol. 135, No. 5, 731-748.
- Wang W, Zhu SZ, Pan LC, Hu AH, Wang YH. Mismatch negativity and personality traits in chronic primary insomniacs. *Funct Neurol*. 2001 Jan-Mar; 16(1), 3-10.
- Wicker ., Keysers C., Plailly J. Royet J.P., Gallese V., Rizzolatti G. (2003). Both disgusted in my insula: the common neural basis of seeing and feeling disgust. *Neuron*,40, 654-655.
- Winnicott DW.(1965).*The Maturation Processes and the facilitating environment*. London: The Hogarts Press and Institute of Psychoanalysis.
- ; Woodworth R.S: Sherrington C.S. (1904) .A pseudoaffective reflex and its spinal path.*Journal of psychology*,31,234-43.
- Yoo S, Gujar N, Hu P, Jolesz FA, Walker MP.(2007). The human brain without sleep and a prefrontal amygdala disconnect. *Curr Biol*;17, 877-8.
- Zisapel N. (2007). Sleep and Sleep disturbances biological basis and clinical implication. *Cell Mol Life Sci*, 64(10), 1174-86.
- Zohar, D., Tzischinsky, O., Epstein, R., & Lavie, P. (2005). The effects of sleep loss on medical residents' emotional reactions to work events: A cognitive-energy model. *Sleep*, 28, 47-54.