

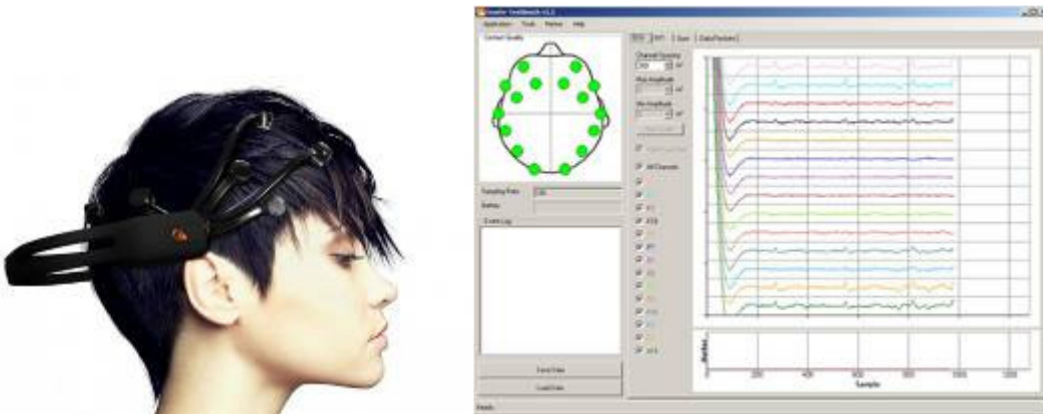
LABORATORIO di SCIENZE COGNITIVE

Sede: Plesso di via Ofelia (stanza n. 29)

Il laboratorio di Scienze cognitive include attività scientifiche e didattiche riguardanti le neuroscienze e l'intelligenza artificiale applicate alla psicologia cognitiva e della personalità, e alla riabilitazione dei deficit intellettivi e del neuro sviluppo, nonché del deterioramento cognitivo conseguenti all'involutione cerebrale negli anziani.

Le attrezzature disponibili consistono in:

- strumenti psicodiagnostici per la valutazione delle funzioni neuro-cognitive (attenzione, memoria, intelligenza, apprendimento, motivazione, emozione)
- software per l'assessment dell'attenzione e concentrazione¹
- materiali per la valutazione del *mental imagery*
- materiali per la valutazione delle abilità connesse al *Building Block Play*
- Elettroencefalogramma (EEG) multicanale '*Emotiv*' per la ricerca e una vasta gamma di applicazioni, tra cui neurodiagnosi, biofeedback, e interfaccia computer-cervello. EEG ad alta risoluzione, multi-canale, portatile. Connesso senza fili ad un PC Windows, Linux o Mac OS X.
- *NAO Humanoid Robot, Academic Edition*: robot umanoide con 25 gradi di libertà, in grado di svolgere vari movimenti e comunicare con linguaggio programmabile, usato in Socially Assistive Robotics ad esempio come supporto per terapie dell'autismo, dei disturbi dell'apprendimento, iperattività, disabilità intellettiva, ecc.



'EMOTIV' EEG

¹ *Attenzione e concentrazione. Prove computerizzate per la valutazione e il recupero delle capacità attentive* (a cura di S. Di Nuovo), Erickson, Trento 2000 (nuova ediz. 2013)



Minirobot NAO



Dimostrazione con minirobot NAO durante laboratori per studenti

Il laboratorio ha finora prodotto seminari ed esercitazioni per studenti e dottorandi, e ricerche e pubblicazioni sulle tematiche di pertinenza, tra cui:

- Commodari E., Guarnera M., Attention and reading skills. *Perceptual and Motor Skills*, 2005, 100, 375-386.
- La valutazione dell'attenzione: dalla ricerca sperimentale ai contesti applicativi* (a cura di S. Di Nuovo). F. Angeli, Milano 2006.
- Commodari E., Guarnera M., Attention and aging. *Aging Clinical and Experimental Research*, 2008, 20, 578-584.
- Commodari E., Attention skills and risk of developing learning difficulties. *Current Psychology*, 2012, 31, 17-34.
- Guarnera M., Commodari E., Peluso C., Rotation and generation of mental imagery in children with specific language impairment. *Acta Paediatrica*, 2013, 102, 139-143.
- Di Nuovo S., *Prigionieri delle neuroscienze?* Giunti, Firenze 2014 (Premio S. De Sanctis 2015).
- Di Nuovo S., Guarnera M., Castellano S., *Mental Imagery Test*, Hogrefe, Firenze 2014.
- De La Cruz V., Di Nuovo S., Conti D., Buono S., Di Nuovo A., Mental Imagery: rehabilitation through simulation, *Life Span and Disability*, 2014, XVII, 89-118.
- Di Nuovo S., Guarnera M., Castellano S., Imagery in healthy and in cognitively impaired aging, *Clinical Gerontologist* 2014 doi: 10.1080/07317115.2014.990599.
- Pirrone C., Di Nuovo S., Can playing and imagining aid in Learning Mathematics? An experimental study of the relationships among Building-Block Play, Mental Imagery, and Arithmetic Skills, *Applied Psychology Bulletin*, 2014, LXII, 271, 30-39.
- Guarnera M., Castellano S., Di Nuovo S., Il mental imagery nell'anziano: quanto incide sul funzionamento cognitivo generale?, *Ricerche di Psicologia*, 2014, XXXVII, 1, 145-156.
- De La Cruz V., Di Nuovo A., Di Nuovo S., Cangelosi A., Making fingers and words count in a cognitive robot, *Frontiers in Behavioral Neuroscience*, 2014, 8, 13, 1-12.
- Conti D., Di Nuovo S., Buono S., Trubia G., Di Nuovo A., Uso della robotica per stimolare l'imitazione nell'Autismo. Uno studio pilota. *NEA-SCIENCE - Giornale Italiano di neuroscienze, psicologia e riabilitazione*, 1, 5, 91-98.
- Di Nuovo S. Dal cognitivismo alla simulazione della mente: quali opportunità per le psicoterapie nell'epoca della scienza cognitiva? In: *Le scienze cognitive a confronto: oltre i confini della teoria* (a cura di G. Airenti, M. Cruciani, S. Di Nuovo, P. Perconti, A. Plebe) ed. Corisco, Roma-Messina, 2015, pp. 175-185
- Commodari E., Digrandi F., Di Stefano A., Assessment of attentional functions through computer support in beginning readers. In: *Le scienze cognitive a confronto: oltre i confini della teoria* (a cura di G. Airenti, M. Cruciani, S. Di Nuovo, P. Perconti, A. Plebe) ed. Corisco, Roma-Messina, 2015, pp. 92-101.
- Di Nuovo S., Conti D., Un robot per terapeuta (e per amico?) *Psicologia Contemporanea*, 2015, 248, 3, 6-13.
- Di Nuovo S., Santoro G., Vasta M., Russo S., The Orthopaedic Rehabilitation of balance: An experimental study on the role of mental imagery and emotional variables, *Mediterranean Journal of Clinical Psychology*, 3, 1 pp. 1-16.
- De La Cruz V., Di Nuovo A., Di Nuovo S., Dita e parole per contare: come un robot cognitivo tira le somme, *Sistemi Intelligenti* 2015, XXVII, 1, 41-59 (premio AISC best paper 2014).
- Conti D., Di Nuovo S., Buono S., Trubia G., Di Nuovo A., Use of robotics to stimulate imitation in children with Autism Spectrum Disorder: A pilot study in a clinical setting. *Proceedings of the 24th IEEE International Symposium on Robot and Human Interactive Communication (IEEE RO-MAN)*, Aug 31-Sept 3, Kobe, Japan, 2015.

- Conti D., Cattani, A., Di Nuovo S., Di Nuovo A., A Cross-Cultural Study of Acceptance and Use of Robotics by Future Psychology Practitioners. *Proceedings of the 24th IEEE International Symposium on Robot and Human Interactive Communication (IEEE RO-MAN)*, Aug 31-Sept 3, Kobe, Japan 2015.
- Pirrone C., Nicolosi A., Passanisi A., Di Nuovo S., Learning Potential in Mathematics through Imagination and Manipulation of Building Blocks, *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 6, 4, 152-159.
- Di Nuovo S., Buono S., Maccarrone S., Tecnologie educative per la disabilità intellettiva: possibilità di sistemi 'aperti', *Psicologia e scuola* 2015, 41, 37-41.
- Vita artificiale, vita naturale. Tecniche di simulazione e applicazioni educative e cliniche* (a cura di S. Di Nuovo e A. Cangelosi), Ed. Franco Angeli, Milano 2015.