

Marina Boccardi

Thomson Reuter Researcher ID: B-2733-2010

ORCID ID: 0000-0001-6744-8246

Maggio 2014

Istruzione

Laurea in Psicologia Sperimentale ad Indirizzo Psicobiologico conseguita presso l'Università degli studi di Padova con 110 e lode. Tesi sperimentale metodologica (definizione dei valori normativi di produzione categoriale per la lingua italiana) condotta con la supervisione di Stefano F. Cappa e Carlo A. Umiltà, e pubblicata sul Giornale Italiano di Psicologia (1997;2:425-436).

Dottorato di Ricerca in Neuroscienze presso il Dipartimento di Neurologia e Neuroscienze dell'Università di Kuopio (Finlandia), con la supervisione di Hilkka Soininen, Giovanni B. Frisoni e Tuomo Hanninen. La tesi (MRI Studies in Frontotemporal Dementia) è disponibile dal sito <http://www.uef.fi/fi/neuro/theses>.

Esperienza professionale

Iscritta all'Albo Professionale degli Psicologi – Lombardia (n. 4787).

1997-2007: impiego part-time presso il Nucleo Alzheimer della Casa di Riposo Pietro Cadeo di Chiari (BS). In questo contesto ha svolto i programmi di riabilitazione neuropsicologica dei malati di demenza in stadio avanzato, che hanno dato origine ai due libri: Boccardi M, La riabilitazione cognitiva e comportamentale nella demenza: un approccio pratico per le R.S.A. Brescia, Eds. Fatebenefratelli, 2002, ora in distribuzione gratuita su:

http://www.centroalzheimer.org/sito/contenuti/download/rehab_x_rsa.pdf, e Boccardi M, La riabilitazione nella demenza grave: manuale pratico per operatori e caregiver. Trento, Ed. Erickson, 2007.

2000-2006: ricercatrice part-time presso il LENITEM (Laboratory of Epidemiology, Neuroimaging & Telemedicine), IRCCS Fatebenefratelli, Brescia.

2002- ad oggi: insegnamento e divulgazione di tecniche di riabilitazione neuropsicologica per la demenza.

2007- ad oggi: ricercatrice a tempo pieno presso il LENITEM.

2012- ad oggi: attività di consulenza clinica-neuropsicologica privata.

Presso il LENITEM svolge mansioni di ricerca in neuroimaging, segue il tirocinio di studenti universitari nell'ambito di convenzioni con università del nord Italia, forma e supervisiona giovani ricercatori, e coordina attività di ricerca sia a livello locale che internazionale.

Indaga la psicobiologia del comportamento aberrante come principale interesse di ricerca. Usa algoritmi avanzati per l'elaborazione di risonanze magnetiche cerebrali per analizzare i correlati cerebrali in casi di demenza o psichiatrici. Svolge anche studi sui correlati cerebrali di caratteristiche individuali normali, come l'assetto genetico o caratteristiche di personalità.

Dal 2008 ha coordinato un ampio progetto metodologico internazionale finalizzato alla determinazione di procedure standard per il tracciamento manuale dell'ippocampo su risonanza magnetica (www.hippocampal-protocol.net). Obiettivo del progetto è permettere l'utilizzo pratico della volumetria ippocampale come marcatore diagnostico della malattia di Alzheimer. Il progetto ha coinvolto centri di eccellenza esperti di volumetria ippocampale per la malattia di Alzheimer afferenti in particolare alla statunitense Alzheimer's Disease Neuroimaging Initiative (ADNI) e allo European Alzheimer's Disease Consortium (EADC). Il progetto, conclusosi con successo nel 2013, ha dimostrato una elevatissima affidabilità del metodo di misurazione definito. Con questo progetto, la volumetria ippocampale è il primo fra i biomarcatori definiti per la malattia di Alzheimer per il quale è stata definita una procedura di misurazione standard. Gli articoli scientifici che riportano le fasi del progetto sono in corso di stampa presso giornali ad elevato impact-factor. Attualmente sta coordinando un progetto collegato, finalizzato ad implementare questo metodo standard in algoritmi per la segmentazione automatica dell'ippocampo. Attualmente sta anche coordinando clinical trial finalizzati a quantificare il valore aggiunto dell'imaging dell'amiloidosi cerebrale su i vari aspetti della pratica clinica.

Frequenta regolarmente i principali congressi internazionali relativi alle neuroscienze e alle demenze, e serve come reviewer e pubblica su giornali scientifici internazionali di rilievo. Ha inoltre pubblicato due libri sulla riabilitazione neuropsicologica di pazienti con demenza che hanno ad oggi ampia diffusione a livello nazionale.

Svolge attività clinica privata rivolta primariamente a persone con disturbi cognitivi di diversa origine.

PUBBLICAZIONI

LIBRI

Marina Boccardi. La riabilitazione cognitiva e comportamentale nella demenza: un approccio pratico per le R.S.A. Brescia, Eds. Fatebenefratelli, 2002 (available online: http://www.centroalzheimer.org/sito/contenuti/download/rehab_x_rsa.pdf).

Marina Boccardi. MRI Studies in Frontotemporal Dementia. Department of Neurology - Series Of Reports No 80, 2006 (Available online: <http://www.uef.fi/fi/neuro/theses>) (PhD thesis)

Marina Boccardi. La riabilitazione nella demenza grave: manuale pratico per operatori e caregiver. Trento, Eds Erickson, 2007.

ARTICOLI SCIENTIFICI pubblicati su giornali internazionali con impact factor

Boccardi M, Bocchetta M, Apostolova L, Barnes J, Bartzokis G, Corbetta G, DeCarli C, deToledo-Morrell L, Firbank M, Ganzola R, Gerritsen L, Henneman W, Killiany RJ, Malykhin N, Pasqualetti P, Pruessner JC, Redolfi A, Robitaille N, Soininen H, Tolomeo D, Wang L, Watson C, Wolf H, Duchesne S, Jack CR, Frisoni GB, for the EADC-ADNI Working Group on the Harmonized Protocol for Manual Hippocampal Segmentation. Delphi Definition of the EADC-ADNI Harmonized Protocol for Hippocampal Segmentation on Magnetic Resonance. Alzheimer's and Dementia, 2014 (Accepted for publication, MS ADJ-D-13-00449).

Boccardi M, Bocchetta M, Apostolova LG, Preboske G, Robitaille N, Pasqualetti P, Collins LD, Duchesne S, Jack CR Jr, Frisoni GB; EADC-ADNI Working Group on The Harmonized Protocol for Hippocampal Volumetry; Alzheimer's Disease Neuroimaging Initiative. Establishing Magnetic Resonance Images Orientation for the EADC-ADNI Manual Hippocampal Segmentation Protocol. J Neuroimaging. 2013 Nov 26. doi: 10.1111/jon.12065.

Boccardi M, Bocchetta M, Ganzola R, Robitaille N, Redolfi A, Duchesne S, Jack CR Jr, Frisoni GB; EADC-ADNI Working Group on The Harmonized Protocol for Hippocampal Volumetry and for the Alzheimer's Disease Neuroimaging Initiative. Operationalizing protocol differences for EADC-ADNI manual hippocampal segmentation. Alzheimers Dement. 2013 May 21. pii: S1552-5260(13)00078-2. doi: 10.1016/j.jalz.2013.03.001.

Boccardi M, Bocchetta M, Aronen HJ, Repo-Tiihonen E, Vaurio O, Thompson PM, Tiihonen J, Frisoni GB. Atypical nucleus accumbens morphology in psychopathy: another limbic piece in the puzzle. Int J Law Psychiatry. 2013 Mar-Apr;36(2):157-67.

Boccardi M, Ganzola R, Bocchetta M, Pievani M, Redolfi A, Bartzokis G, Camicioli R, Csernansky JG, de Leon MJ, deToledo-Morrell L, Killiany RJ, Lehericy S, Pantel J, Pruessner JC, Soininen H, Watson C, Duchesne S, Jack CR Jr, Frisoni GB. Survey of protocols for the manual segmentation of the hippocampus: preparatory steps towards a joint EADC-ADNI harmonized protocol. J Alzheimers Dis. 2011;26 Suppl 3:61-75.

Boccardi M, Frisoni GB, Hare RD, Cavedo E, Najt P, Pievani M, Rasser PE, Laakso MP, Aronen HJ, Repo-Tiihonen E, Vaurio O, Thompson PM, Tiihonen J. Cortex and amygdala morphology in psychopathy. Psychiatry Res. 2011 Aug 30;193(2):85-92.

Boccardi M, Ganzola R, Rossi R, Sabbatoli F, Laakso MP, Repo-Tiihonen E, Vaurio O, Könönen M, Aronen HJ, Thompson PM, Frisoni GB, Tiihonen J. **Abnormal hippocampal shape in offenders with psychopathy.** *Hum Brain Mapp.* 2010 Mar;31(3):438-47.

Boccardi M., C. Scassellati, R. Ghidoni, C. Testa, L. Benussi, M. Bonetti, L. Bocchio-Chiavetto, M. Gennarelli, G. Binetti, G. B. Frisoni. **Effect of the XbaI polymorphism of estrogen receptor alpha on postmenopausal gray matter.** *Neurosci Lett.* 2008 Apr 4;434(3):304-9.

Boccardi M, Ghidoni R, Govoni S, Testa C, Sabbatoli F, Gigola L, Benussi L, Binetti G, Frisoni GB. **Effects of Hormone Replacement Therapy on brain morphology of Healthy Postmenopausal Women: a VBM Study Menopause.** 2006 Jul-Aug;13(4):584-91.

Boccardi M, Frisoni GB. **Cognitive rehabilitation for severe dementia: critical observations for better use of existing knowledge.** *Mech Ageing Dev.* 2006;127(2):166-72.

Boccardi M, Sabbatoli F, Laakso MP, Testa C, Rossi R, Beltramello A, Soininen H, Frisoni GB. **Frontotemporal dementia as a neural system disease.** *Neurobiol Aging.* 2005;26(1):37-44.

Boccardi M., F. Sabbatoli, C. Testa, A. Beltramello, H. Soininen, G.B. Frisoni. **APOE and modulation of Alzheimer's and frontotemporal dementia.** *Neurosci Lett.* 2004; 356 167-170.

Boccardi M, Laakso MP, Bresciani L, Galluzzi S, Geroldi C, Beltramello A, Soininen H, Frisoni GB. **The MRI pattern of frontal and temporal brain atrophy in fronto-temporal dementia.** *Neurobiol Aging.* 2003 Jan-Feb;24(1):95-103.

Boccardi M, Laakso MP, Bresciani L, Geroldi C, Beltramello A, Frisoni GB. **Clinical characteristics of frontotemporal patients with symmetric brain atrophy.** *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci.* 2002 Oct;252(5):235-9.

Boccardi M, Pennanen C, Laakso MP, Testa C, Geroldi C, Soininen H, Frisoni GB. **Amygdaloid atrophy in frontotemporal dementia and Alzheimer's disease.** *Neurosci Lett.* 2002 Dec 25;335(2):139-43.

Prestia A, Boccardi M, Galluzzi S, Cavedo E, Adorni A, Soricelli A, Bonetti M, Geroldi C, Giannakopoulos P, Thompson P, Frisoni G. **Hippocampal and amygdalar volume changes in elderly patients with Alzheimer's disease and schizophrenia.** *Psychiatry Res.* 2011 May 31;192(2):77-83.

Cavedo E, Boccardi M, Ganzola R, Canu E, Beltramello A, Caltagirone C, Thompson PM, Frisoni GB. **Local amygdala structural differences with 3T MRI in patients with Alzheimer disease.** *Neurology.* 2011 Feb 22;76(8):727-33.

Canu E, Boccardi M, Ghidoni R, Benussi L, Duchesne S, Testa C, Binetti G, Frisoni GB. **HOXA1 A218G polymorphism is associated with smaller cerebellar volume in healthy humans.** *J Neuroimaging.* 2009 Oct;19(4):353-8.

Canu E, Boccardi M, Ghidoni R, Benussi L, Testa C, Pievani M, Bonetti M, Binetti G, Frisoni GB. **H1 haplotype of the MAPT gene is associated with lower regional gray matter volume in healthy carriers.** Eur J Hum Genet. 2009 Mar;17(3):287-94.

Borsci G, Boccardi M, Rossi R, Rossi G, Perez J, Bonetti M, Frisoni GB. **Alexithymia in healthy women: A brain morphology study.** J Affect Disord. 2009 Apr;114(1-3):208-15.

Sabattoli F, Boccardi M, Galluzzi S, Treves A, Thompson PM, Frisoni GB. **Hippocampal shape differences in dementia with Lewy bodies.** Neuroimage. 2008 Jul 1;41(3):699-705.

Rossi R, Boccardi M, Sabattoli F, Galluzzi S, Alaimo G, Testa C, Frisoni GB. **Topographic correspondence between white matter hyperintensities and brain atrophy.** J Neurol. 2006 Jul;253(7):919-27.

Ghidoni R, Boccardi M, Benussi L, Testa C, Villa A, Pievani M, Gigola L, Sabattoli F, Barbiero L, Frisoni GB, Binetti G. **Effects of estrogens on cognition and brain morphology: Involvement of the cerebellum.** Maturitas. Maturitas. 2006 Jun 20;54(3):222-8.

Cavedo E, Pievani M, Boccardi M, Galluzzi S, Bocchetta M, Bonetti M, Thompson PM, Frisoni GB. **Medial temporal atrophy in early and late-onset Alzheimer's disease.** Neurobiol Aging. 2014 Mar 15. pii: S0197-4580(14)00243-7. doi: 10.1016/j.neurobiolaging.2014.03.009.

Prestia A, Cavedo E, Boccardi M, Muscio C, Adorni A, Geroldi C, Bonetti M, Thompson PM, Frisoni GB. **Hippocampal and Amygdalar Local Structural Differences in Elderly Patients with Schizophrenia.** Am J Geriatr Psychiatry. 2014

Pievani M, Bocchetta M, Boccardi M, Cavedo E, Bonetti M, Thompson PM, Frisoni GB. **Striatal morphology in early-onset and late-onset Alzheimer's disease: a preliminary study.** Neurobiol Aging. 2013 Jul;34(7):1728-39.

Galluzzi S, Testa C, Boccardi M, Bresciani L, Benussi L, Ghidoni R, Beltramello A, Bonetti M, Bono G, Falini A, Magnani G, Minonzio G, Piovan E, Binetti G, Frisoni GB. **The Italian Brain Normative Archive of structural MR scans: norms for medial temporal atrophy and white matter lesions.** Aging Clin Exp Res. 2009 Aug-Oct;21(4-5):266-76.

Filippini N, Scassellati C, Boccardi M, Pievani M, Testa C, Bocchio-Chiavetto L, Frisoni GB, Gennarelli M. **Influence of serotonin receptor 2A His452Tyr polymorphism on brain temporal structures: a volumetric MR study.** Eur J Hum Genet. 2006;14(4):443-9.

Pennanen C, Testa C, Boccardi M, Laakso MP, Hallikainen M, Helkala E, Frisoni GB, Soininen H. **The Effect of Apolipoprotein Polymorphism on Brain in Mild Cognitive Impairment A Voxel-based Morphometric Study.** Dement Geriatr Cogn Disord. 2006;22(1):60-6.

Rossi R, Pievani M, Lorenzi M, Boccardi M, Beneduce R, Bignotti S, Borsci G, Cotelli M, Giannakopoulos P, Magni LR, Rilloso L, Rosini S, Rossi G, Frisoni GB. **Structural brain features of borderline personality and bipolar disorders.** Psychiatry Res. 2013 Aug 30;213(2):83-91.

Rossi R, Lanfredi M, Pievani M, Boccardi M, Beneduce R, Rilloso L, Giannakopoulos P, Thompson PM, Rossi G, Frisoni GB. **Volumetric and topographic differences in hippocampal subdivisions in borderline personality and bipolar disorders.** Psychiatry Res. 2012 Aug-Sep;203(2-3):132-8.

Cavedo E, Galluzzi S, Pievani M, Boccardi M, Frisoni GB. **Norms for imaging markers of brain reserve.** J Alzheimers Dis. 2012;31(3):623-33.

Benussi L, Ghidoni R, Galimberti D, Boccardi M, Fenoglio C, Scarpini E, Frisoni GB, Binetti G. **The CST3 B haplotype is associated with frontotemporal lobar degeneration.** Eur J Neurol. 2010 Jan;17(1):143-6.

Babiloni C, Pievani M, Vecchio F, Geroldi C, Eusebi F, Fracassi C, Fletcher E, De Carli C, Boccardi M, Rossini PM, Frisoni GB. **White-matter lesions along the cholinergic tracts are related to cortical sources of EEG rhythms in amnesic mild cognitive impairment.** Hum Brain Mapp. 2009 May;30(5):1431-43.

ARTICOLO SCIENTIFICO su giornale italiano peer-review senza impact-factor

M. Boccardi, S.F. Cappa. **Norme di produzione categoriale per la lingua italiana.** Giornale Italiano di Psicologia (1997;2:425-536).