

CURRICULUM FORMATIVO E PROFESSIONALE in extenso
DR PAOLO MANGANOTTI

Data e luogo di nascita: **Verona 25 Agosto 1963**

Luglio 1982 Diploma di Maturita' Classica.

Novembre 1982 Iscrizione alla Facolta' di Medicina e Chirurgia.

Ottobre 1987 Aprile 1988 Frequenza a tempo pieno presso l'Unita' di Neuropsichiatria Geriatrica, diretta dal Dr Alberto Spagnoli, dell'**Istituto di Farmacologia clinica "Mario Negri" di Milano**, nell'ambito della ricerca su farmaci e anziani.

Luglio 1989 Laurea in Medicina

1989-1993 Scuola di specialita' di Neurologia presso la Clinica Neurologica dell'Universita' di Verona.

Luglio 1993 Diploma di specialita' di Neurologia.

Gennaio 1994 Agosto 1994 Fellowship come research assistent presso l'**Epilepsy Unit** del Dipartimento di Neurofisiologia Clinica del Children's Hospital della **Harvard Medical School**, Boston, Massachussets, USA. Tutor: Prof F.H. Duffy.

Agosto 1994 Luglio 1995 Frequenta come PhD student (Dottorato in Neuroscienze X ciclo) la Human Motor Section presso il National Institute of Neurological Disorders and Stroke del **National Institute of Health**, Bethesda, Maryland, USA. Tutor: Dr C. Toro, Chairman Dr M. Hallett.

Gennaio 1995 Febbraio 1999 Dottorato di Ricerca in Neuroscienze (X ciclo) presso l'Universita' di Verona. Frequenta a tempo pieno il laboratorio di Neurofisiologia Clinica della Clinica di Neurologia e successivamente la Sezione di Neurologia ad indirizzo Riabilitativo. Dissertazione del Dottorato di ricerca: "Approccio multimodale allo studio dell'eccitabilita' nell'epilessia rolandica".

Dal **Marzo 1998** e' Ricercatore universitario, presso la Sezione di Neurologia ad indirizzo Riabilitativo della Clinica Neurologica dell'Universita' di Verona.

Dal **Novembre 1998** svolge attivita' assistenziale presso la Sezione di Neurologia ad indirizzo Riabilitativo della Clinica Neurologica dell'Universita' di Verona.

Dal 1999 e' Titolare dell'insegnamento di Neurofisiologia nel Corso Integrato di Metodologia generale e tecniche della riabilitazione neuromotoria, presso il Diploma Universitario di Fisioterapista dell'Universita' di Verona, Sede di Rovereto.

Agosto-Settembre 2003 periodo di studio come visiting professor presso la **Neurologia del National Hospital Queen Square di Londra. (UCL)** Prof J. Rothwell in merito al progetto di coregistrazione EEG-rTMS.

Ottobre 2003. Diploma di Specialita' di Medicina Fisica e Riabilitazione dell'Universita'.

Dal 2004. Docente di Neurofisiologia Clinica e Coordinatore delle lezioni di Neurologia, Neurofisiologia e Neuroriabilitazione per il Corso di laurea finalizzato di Fisioterapia dell'Universita di Verona (gia' corso di Diploma).

Maggio 2008. Idoneo a professore universitario di II fascia per il settore Scientifico disciplinare MED26 Neurologia presso la Facolta' di Medicina e Chirurgia dell' Universita' degli Studi di Messina.

Dal Gennaio 2009 ha l'alta specialita' (Unita' Funzionale) per la Neurofisiologia Clinica e Neuroimaging

Dal Gennaio 2010 Referente per l'High density EEG (EEG a 256 canali) dell'Azienda Universitaria integrata.

Agosto 2010. Periodo di Studio come visiting professor presso Il laboratorio di Neurofisiologia dell' Epilepsy Unit della Clinica Neurologica **dell'Universita' di Ginevra.**

dal 1 Novembre 2010 e' stato chiamato come **Professore Associato in Neurologia** dall'Universita' di Verona con convenzione con l' Azienda Ospedale-Universita' integrata.

Professore supplente dal 01/10/10 al 28/02/13 di un corso di Neurologia e Neurofisiologia e Neuroimaging funzionale presso la Facolta' di [Scienze matematiche fisiche e naturali](#)

Dal 2010 e' responsabile **dell'Unita' funzionale di Neurofisiologia Clinica e Neuroimaging funzionale** e referente per la gestione dell'High density EEG dell'Azienda Universitaria integrata.

Dal 2010 svolge attivita' di reparto e attivita' di Neurofisiologia clinica all'interno **dell'Unita' funzionale di Neurofisiologia Clinica e Neuroimaging funzionale**

E' autore e coautore di 114 articoli scientifici su riviste internazionali di lingua inglese con impact factor e presenti su pubmed. **Impact factor totale 130,06. H INDEX 26 con 1500 citazioni.**

E' autore e coautore di numerosi abstracts inviati presso Congressi Nazionali e Internazionali.

E' stato relatore di numerose tesi sia in Medicina, Neurologia e Fisioterapia e Correlatore di Tesi in Ingegneria con l'Universita' di Padova

Vincitore di numerosi premi in differenti congressi nazionali ed internazionali.

ATTIVITA' DIDATTICA DR PAOLO MANGANOTTI

Dal 1999 e' docente del Corso integrato di Tecniche della Neuroriabilitazione Motoria del Diploma Universitario di Fisioterapista dell'Universita' di Verona presso la sede di Rovereto.

Dal 2004 Docente di Neurofisiologia Clinica e Coordinatore delle lezioni di Semeiotica Neurologica, Neurofisiologia e Neuroriabilitazione per il Corso di laurea finalizzato di Fisioterapia dell'Universita' di Verona (gia' corso di Diploma) presso la sede di Rovereto.

E' docente di Neurologia presso Il tronco comune di medicina, nella specialistica in Neurologia e nella Specialistica di Medicina fisica e Riabilitativa dell'Universita' di Verona presso la sede di Verona per un totale di 16,09 crediti come docente.

E' professore supplente di un corso di Neurologia la Facolta' di Scienze Matematiche e Fisiche dell'Universita' di Verona.

Nel 2003 invitato come docente per tenere un Workshop teorico pratico su potenziali acustici, visivi e somatosensitivi all'interno dei corsi organizzati nel Congresso Nazionale della Societa' di Neurofisiologia Clinica (SINC) Firenze 8-10 giugno 2003.

Nel 2003-2012 relatore di 10 tesi del corso di laurea in Scienze Riabilitative e 8 tesi di specialita' nella Scuola di Medicina Fisica e Riabilitativa dell'Universita' di Verona. 8 tesi di Ingegneria Bioelettronica in collaborazione con l'Universita' di Padova.

Dal 1999 svolge attivita' di Tutor sia presso la Specialita' in Neurologia sia specialita' di Medicina Fisica e Riabilitazione, seguendo nell'ambito della formazione clinica e

scientifica tre medici specializzandi. E' dal 2004 Tutor di dottorandi della Scuola di Dottorato dell'Universita' di Verona e nel collegio docenti del Dottorato di Neuroscienze.

Dal 1995a tutt'oggi, ha svolto attivita' didattica come docente presso il Corso di Elettromiografia Clinica dell'Universita' di Ferrara.

Ottobre 2003 Docente di Neurofisiologia clinica (Elettromiografia) presso il Master di Chirurgia della mano Clinica Ortopedica Universita' di Verona. Dr Cugola e Dr Atzei.

Novembre 2003. Docente nel corso teorico pratico sulla Stimolazione Magnetica Transcranica presso la Casa di Cura Pederzoli di Peschiera in convenzione con l'Universita' di Verona. Dr Zanette.

Ottobre 2004 Docente di Neurofisiologia clinica presso il Master Europeo di Elaborazione del Biosegnale dell'Universita' di Verona.

Ha partecipato alla segreteria scientifica del Congresso Nazionale delle Demenze, tenuto a Verona nell'Ottobre 1999.

Nel Gennaio 2000 ha organizzato il **Workshop** teorico pratico dedicato all' "Approccio multimodale all'epilessia. Ruolo dell'EEG digitale allo studio dell'epilessia", presso l'Universita' di Verona.

Nell'aprile **2002** ha svolto attivita' di segreteria scientifica relativamente al **Workshop** teorico pratico dedicato al "Ruolo della Tossina botulinica nell'ambito di un progetto riabilitativo", presso l'Ospedale Civile Maggiore di Verona.

Partecipa attivamente alla segreteria e allo svolgimento dei Seminari annuali nell'ambito della specialita' di Neurologia e Medicina e Fisica e Riabilitazione dell'Universita' di Verona. Tra i relatori invitati all'Universita' Prof P. Matthews, Prof J. Rothwell, Prof Duncan, Prof E. Hermens, Prof L. Cohen., C. Michel.

Nel **2008** Organizzatore del **Workshop Internazionale** teorico pratico sull'approccio multimodale nello studio dell'epilessia con C. Michel, M. Seeck, Dom Tucker

Nel **2012** responsabile ed organizzatore del **Workshop Internazionale** sull'approccio multimodale dello studio dell'epilessia con Leumeieux, Michel, Benar Kobyashi 22 marzo 2012

Inviato dal Ministero degli Esteri all'interno di delegazione Italiana in progetti di cooperazione internazionale Italia-Israele su Biotecnologie e Neuroscienze (robotica e neuroriabilitazione) nel giugno 2005 e 2008.

Ha partecipato a tempo pieno come ricercatore nell'Unità di ricerca diretta dal Prof Bernardo Dalla Bernardina in un progetto Nazionale (MURST) coordinato dal prof Tassinari su Monitoraggio multimodale nei pazienti epilettici candidati alla neurochirurgia dell'epilessia.

Vincitore come referente di unità di ricerca di Neurofisiologia clinica di un progetto sulla valutazione prechirurgica dell'Epilessia Dalla Bernardina (Cariverona 1999)

Vincitore come referente unità di ricerca di Neurofisiologia clinica di un progetto sulla valutazione del ruolo dei parametri infiammatori nelle crisi epilettiche Dalla Bernardina (Cariverona 2007)

Vincitore come referente unità di ricerca di Neurofisiologia clinica di un progetto sui marker biologici nella diagnosi precoce di demenza Prof Rizzuto (Cariverona 2010)

ATTIVITA' SCIENTIFICA DR PAOLO MANGANOTTI

L'attività Scientifica si è svolta nell'ambito delle metodiche di neurofisiologia e nell'ambito clinico come documentato dalle pubblicazioni su riviste internazionali. Negli anni di formazione professionale ha acquisito presso i laboratori frequentati differenti tecniche di neurofisiologia: la stimolazione magnetica transcranica, i potenziali evocati somatosensitivi, l'elettromiografia e l'elettroencefalografia digitale.

L'attività di ricerca si è concentrata nello studio dell'eccitabilità dell'area motoria indagata con metodiche differenti al fine di integrare le informazioni ottenute. Lo studio di tale eccitabilità nell'ambito sperimentale su controlli sani e stata finalizzata in ambito clinico allo studio delle patologie che coinvolgono l'eccitabilità del sistema motorio e alla possibile modificazione a breve e a lungo termine di tale eccitabilità.

Ricerca sperimentale: sistema motorio.

Studio dell'attività oscillatoria elettroencefalografica durante differenti tipi di movimento e nell'apprendimento motorio.

Studio dell'integrazione sensitivo-motoria mediante stimolazione magnetica transcranica condizionata da differenti stimoli sensoriali somatosensoriali e visivi.

Studio delle modificazioni dell'eccitabilità motoria mediante stimolazione magnetica (rTMS, paired TMS, EEG-TMS)

Studio di coregistrazione EEG e stimolazione magnetica e risonanza magnetica funzionale.

Ricerca in ambito clinico:

1) Studio dell'eccitabilità dell'area sensorimotoria nell'epilessie dell'area motoria.

-Studio delle modificazioni a breve e lungo termine dell'eccitabilità sensorimotoria dopo stimolo periferico propriocettivo e cutaneo nell'epilessia rolandica con punte evocate e nei pazienti con epilessia mioclonica progressiva.

-Studio dell'eccitabilità motoria intracorticale nell'epilessia mioclonica benigna.

-Studio dell'eccitabilità nei disturbi del movimento dopo differenti prove di attivazione: privazione di sonno, afferenza somatosensitiva.

Ha partecipato a tempo pieno come ricercatore nell'Unità di ricerca diretta dal Prof Bernardo Dalla Bernardina in un progetto Nazionale (MURST) coordinato dal prof Tassinari su Monitoraggio motilimodale nei pazienti epilettici candidati alla neurochirurgia dell'epilessia.

2) Studio **in ambito neuroriabilitativo** relativo alla **plasticità motoria nello stroke** e delle modificazioni di tale plasticità.

-Studio delle modificazioni dell'area motoria in entrambi gli emisferi nel recupero motorio nei pazienti affetti da stroke.

-Studio dell'eccitabilità motoria mediante stimolazione magnetica nell'osservazione del movimento e nell'immaginato.

-Studio delle modificazioni farmacologiche dell'eccitabilità motoria.

-Studio dell'analisi del movimento mediante tecniche di videopoligrafia nei pazienti con lesioni del sistema nervoso centrale prima e dopo trattamento con tossina botulinica.

- Responsabile a tempo pieno di unità di ricerca nell'ambito di un progetto Nazionale (MURST) coordinato dal prof Provinciali su recupero motorio e malattia cerebrovascolare.

ATTIVITA' CLINICA ASSISTENZIALE DR PAOLO MANGANOTTI

Ha frequentato durante la specialità di Neurologia il laboratorio di Neurofisiologia Clinica della Clinica Neurologica dell'Università di Verona inizialmente sotto la direzione del Dr Domenico De Grandis e successivamente con il Dr Alberto Polo e il Dr Giampietro Zanette, svolgendo attività di registrazione e refertazione.

Gennaio 1996 Febbraio 1998 ha svolto attività di guardia medica attiva presso la Divisione di Neurologia dell'Ospedale Civile Maggiore di Borgo Trento di Verona del Prof. Giuseppe Ferrari con contratto esterno.

Dal Novembre 1998 svolge attività clinica in reparto seguendo i pazienti e svolgendo guardia medica attiva come strutturato presso il reparto di Neurologia ad indirizzo Riabilitativo e successivamente di Neurologia sotto la direzione del Prof. Antonio Fiaschi.

Ha seguito i pazienti svolgendo attività clinica di reparto in Neurologia riabilitativa iniziando il trattamento con il baclofene intratecale nei pazienti affetti da grave spasticità da lesione del sistema nervoso centrale.

Dal gennaio 1999 svolge attività di registrazione e refertazione presso il Ambulatorio di Neurofisiologia Clinica della Sezione di Neurologia Riabilitativa del Prof. Antonio Fiaschi. L'attività è sia nell'ambito dell'elettromiografia sia nell'ambito dei potenziali evocati. In particolare in collaborazione con il prof. B. Dalla Bernardina esegue i potenziali evocati e registrazione videopoligrafiche nei pazienti epilettici dell'età evolutiva.

Dal 2000 ad oggi è Responsabile dell'ambulatorio di Neurofisiologia clinica dedicato alla spasticità e ai disordini del movimento, mediante elettromiografia, analisi del movimento e tossina botulinica. Segue pazienti impiantati con pompa al baclofene. presso l'ambulatorio di cui è responsabile vengono eseguiti circa 60 esami al mese per esterni, vengono inoltre eseguiti esami per interni in particolare video poligrafie.

Nell'ultimo anno è responsabile per un progetto di video-EEG in reparto con postazione dedicata. Negli ultimi mesi sono state eseguite 30 video poligrafie prolungate superiori alle 3 ore fino 48 ore presso la Neurologia sia come esterni sia come interni.

Dal Marzo 2004 segue l'attività di Monitoraggio intraoperatorio nei tumori intracerebrali ed intramidollari, un giorno alla settimana presso la Sezione di Neurochirurgia dell'Università di Verona del Prof A. Bricolo e successivamente con il Dr Pinna insieme al Dr F. Sala e alla Dr.ssa P. Lanteri. Ha eseguito circa 60 monitoraggi in collaborazione con il Dr Sala.

Dal 2009 è Referente per l'azienda integrata dell'High Density EEG (EEG a 256 canali) con afferenza sia dalla Regione Lombardia sia dalla regione Veneto e dalla Provincia di Trento di pazienti affetti da Epilessia Farmaco resistente. Sono stati eseguiti più di 100 esami con uso di alta tecnologia. In corso collaborazione clinica con le Unità di epilessia di Milano (Ospedale Niguarda e Istituto Besta).

Svolge attualmente attività clinica di reparto e l'ambulatorio di neurofisiologia dell'Unità di Neurofisiologia Clinica e Neuroimaging funzionale

Verona 10/11/2012

Dr Paolo Manganotti

Elenco Pubblicazioni

su riviste internazionali con impact factor: **impact factor totale 130,06, H INDEX 26**

Manganotti P., Storti S.F., Formaggio E., Acler M., Zoccatelli G., Pizzini F.B., Alessandrini F., Bertoldo A., Toffolo G.M., Bovi P., Beltramello A., Moretto G., Fiaschi A. Effect of median-nerve electrical stimulation on BOLD activity in acute ischemic stroke patients. *Clinical Neurophysiology*, 2011, July 6 PubMed PIMD: 21741301. IF 2.786.

Manganotti P., Brigo F., Zoccatelli G., Alessandrini F., Pizzini F.B., Beltramello A., Storti S., Formaggio E., Fiaschi A., Bongiovanni L.G. Highly focal BOLD activation on functional MRI in a patient with progressive myoclonic epilepsy and diffuse giant somatosensory evoked potentials, *Epilepsy & Behavior*, 20(3): 579-582, 2011. IF 1.994

Formaggio E., Storti S.F., Bertoldo A., Manganotti P., Fiaschi A., Toffolo G.M. Integrating EEG and fMRI in epilepsy. *Neuroimage*, 54(4): 2719-2713, 2011. IF 5.932.

Piccione F, Cavinato M, Manganotti P, Formaggio E, Storti SF, Battistin L, Cagnin A, Tonin P, Dam M. Behavioral and Neurophysiological Effects of Repetitive Transcranial Magnetic Stimulation on the Minimally Conscious State: A Case Study. *Neurorehabil Neural Repair*. 2011 Jan;25(1):98-102. PMID:20647501.

Manganotti P., Acler M., Formaggio E., Avesani M., Milanese F., Baraldo A., Storti S.F., Gasparini A., Cerini R., Pozzi Mucelli R., Fiaschi A. Changes in cerebral activity after decreased upper-limb hypertonus: an EEG-fMRI study. *Magnetic Resonance Imaging*, 28(5): 646-652, 2010. IF 2.042.

Formaggio E., Storti S.F., Cerini R., Fiaschi A., Manganotti P. Brain oscillatory activity during motor imagery in EEG-fMRI coregistration. *Magnetic Resonance Imaging*, 28(10): 1403-1412, 2010. IF 2.042.

Storti S.F., Formaggio E., Beltramello A., Fiaschi A., Manganotti P. Wavelet analysis as a tool for investigating movement-related cortical oscillations in EEG-fMRI coregistration. *Brain Topography*, 23(1): 46-57, 2010. IF 3.288.

Borelli P, Avesani M, Formaggio E, Storti SF, Zanoni T, Moretto G, Fiaschi A, Cerini R, Manganotti P. EEG-fMRI as an useful tool to detect epileptic foci associated with secondary bilateral synchrony. *Seizure*. 2010 Nov;19(9):605-8. Epub 2010 Oct 8. PubMed PMID: 20933440.

Manganotti P, Acler M, Formaggio E, Avesani M, Milanese F, Baraldo A, Storti SF, Gasparini A, Cerini R, Mucelli RP, Fiaschi A. Changes in cerebral activity after decreased upper-limb hypertonus: an EMG-fMRI study. *Magn Reson Imaging*. 2010 Jun;28(5):646-52. Epub 2010 Feb 1. PubMed PMID: 20117894.

Storti SF, Formaggio E, Beltramello A, Fiaschi A, Manganotti P. Wavelet analysis as a tool for investigating movement-related cortical oscillations in EEG-fMRI coregistration. *Brain Topogr.* 2010 Mar;23(1):46-57. PubMed PMID: 19921416.

Minelli A, Bortolomasi M, Scassellati C, Salvoro B, Avesani M, Manganotti P. Effects of intravenous antidepressant drugs on the excitability of human motor cortex: a study with paired magnetic stimulation on depressed patients. *Brain Stimul.* 2010 Jan;3(1):15-21. Epub 2009 May 22. PubMed PMID: 20633426.

Marchini C, Acler M, Bolognari MA, Causero A, Volpe D, Regis D, Rizzo A, Rosa R, Eleopra R, Manganotti P. Efficacy of botulinum toxin type A treatment of functional impairment of degenerative hip joint: Preliminary results. *J Rehabil Med.* 2010 Jul;42(7):691-3. PubMed PMID: 20603701.

Talacchi A, Turazzi S, Locatelli F, Sala F, Beltramello A, Alessandrini F, Manganotti P, Lanteri P, Gambin R, Ganau M, Tramontano V, Santini B, Gerosa M. Surgical treatment of high-grade gliomas in motor areas. The impact of different supportive technologies: a 171-patient series. *J Neurooncol.* 2010 Dec;100(3):417-26. Epub 2010 May 14. PubMed PMID: 20467787.

Amelio E, Manganotti P. Effect of shock wave stimulation on hypertonic plantar flexor muscles in patients with cerebral palsy: a placebo-controlled study. *J Rehabil Med.* 2010 Apr;42(4):339-43. PubMed PMID: 20358168.

Sala F, Manganotti P, Grossauer S, Tramontano V, Mazza C, Gerosa M. Intraoperative neurophysiology of the motor system in children: a tailored approach. *Childs Nerv Syst.* 2010 Apr;26(4):473-90. Epub 2010 Feb 10. Review. PubMed PMID: 20145936.

Acler M, Fiaschi A, Manganotti P. Long-term levodopa administration in chronic stroke patients. A clinical and neurophysiologic single-blind placebo-controlled cross-over pilot study. *Restor Neurol Neurosci.* 2009;27(4):277-83. PubMed PMID: 19738321.

Manganotti P, Formaggio E, Storti SF, Avesani M, Acler M, Sala F, Magon S, Zoccatelli G, Pizzini F, Alessandrini F, Fiaschi A, Beltramello A. Steady-state activation in somatosensory cortex after changes in stimulus rate during median nerve stimulation. *Magn Reson Imaging.* 2009 Nov;27(9):1175-86. Epub 2009 Jul 22. PubMed PMID: 19628351.

Del Felice A, Zanoni T, Avesani M, Formaggio E, Storti S, Fiaschi A, Moretto

G, Manganotti P. EEG-fMRI coregistration in non-ketotic hyperglycemic occipital seizures. *Epilepsy Res.* 2009 Aug;85(2-3):321-4. Epub 2009 May 14. PubMed PMID: 19446439.

Acler M, Robol E, Fiaschi A, Manganotti P. A double blind placebo RCT to investigate the effects of serotonergic modulation on brain excitability and motor recovery in stroke patients. *J Neurol.* 2009 Jul;256(7):1152-8. Epub 2009 Mar 22. PubMed PMID: 19306038.

Wissel J, Ward AB, Erztgaard P, Bensmail D, Hecht MJ, Lejeune TM, Schnider P, Altavista MC, Cavazza S, Deltombe T, Duarte E, Geurts AC, Gracies JM, Haboubi NH, Juan FJ, Kasch H, Kätterer C, Kirazli Y, Manganotti P, Parman Y, Paternostro-Sluga T, Petropoulou K, Prempeh R, Rousseaux M, Slawek J, Tieranta N. European consensus table on the use of botulinum toxin type A in adult spasticity. *J Rehabil Med.* 2009 Jan;41(1):13-25. PubMed PMID: 19197564.

Farina S, Migliorini C, Gandolfi M, Bertolasi L, Casarotto M, Manganotti P, Fiaschi A, Smania N. Combined effects of botulinum toxin and casting treatments on lower limb spasticity after stroke. *Funct Neurol.* 2008 Apr-Jun;23(2):87-91. PubMed PMID: 18671909.

Avesani M., Formaggio E., Storti S., Alessandrini F., Bongiovanni L.G., Cordioli C., Beltramello A., Fiaschi A., Manganotti P. fMRI in epilepsy with spike and wave activity evoked by eye closure: different BOLD activation in a patient with idiopathic partial epilepsy with occipital spikes and a control group. *The Neuroradiology Journal*, 21(2): 159-165, 2008.

Avesani M., Formaggio E., Milanese F., Gasparini A., Cerini R., Bongiovanni L.G., Pozzi Mucelli R., Fiaschi A., Manganotti P. Continuous EEG-fMRI in presurgical evaluation of a patient affected by symptomatic seizures: BOLD activation linked to interictal epileptic discharges caused by cavernoma. *The Neuroradiology Journal*, 21(2): 183-191, 2008

Formaggio E., Avesani M., Storti S.F., Cerini R., Milanese F., Gasparini A., Acler M., Pozzi Mucelli R., Fiaschi A., Manganotti P. Effect of a magnetic field (1.5T) on brain oscillatory activities. *The Neuroradiology Journal*, 21(5): 629-635, 2008.

Formaggio E, Storti SF, Avesani M, Cerini R, Milanese F, Gasparini A, Acler M, Pozzi Mucelli R, Fiaschi A, Manganotti P. EEG and FMRI coregistration to investigate the cortical oscillatory activities during finger movement. *Brain Topogr.* 2008 Dec;21(2):100-11. Epub 2008 Jul 22. PubMed PMID: 18648924.

Manganotti P, Formaggio E, Gasparini A, Cerini R, Bongiovanni LG, Storti SF, Mucelli RP, Fiaschi A, Avesani M. Continuous EEG-fMRI in patients with partial

epilepsy and focal interictal slow-wave discharges on EEG. *Magn Reson Imaging*. 2008 Oct;26(8):1089-100. Epub 2008 Jun 10. PubMed PMID: 18547769.

Manganotti P, Acler M, Zanette GP, Smania N, Fiaschi A. Motor cortical disinhibition during early and late recovery after stroke. *Neurorehabil Neural Repair*. 2008 Jul-Aug;22(4):396-403. Epub 2008 Mar 8. PubMed PMID: 18326890.

Zanette G, Forgiione A, Manganotti P, Fiaschi A, Tamburin S. The effect of repetitive transcranial magnetic stimulation on motor performance, fatigue and quality of life in amyotrophic lateral sclerosis. *J Neurol Sci*. 2008 Jul 15;270(1-2):18-22. Epub 2008 Mar 4. PubMed PMID: 18304580.

Avesani M, Formaggio E, Fuggetta G, Fiaschi A, Manganotti P. Corticospinal excitability in human subjects during nonrapid eye movement sleep: single and paired-pulse transcranial magnetic stimulation study. *Exp Brain Res*. 2008 May;187(1):17-23. Epub 2008 Jan 30. PubMed PMID: 18231786.

Sala F, Manganotti P, Tramontano V, Bricolo A, Gerosa M. Monitoring of motor pathways during brain stem surgery: what we have achieved and what we still miss? *Neurophysiol Clin*. 2007 Dec;37(6):399-406. Epub 2007 Oct 29. Review. PubMed PMID: 18083495.

Fuggetta G, Pavone EF, Fiaschi A, Manganotti P. Acute modulation of cortical oscillatory activities during short trains of high-frequency repetitive transcranial magnetic stimulation of the human motor cortex: a combined EEG and TMS study. *Hum Brain Mapp*. 2008 Jan;29(1):1-13. PubMed PMID: 17318833.

Brignani D, Manganotti P, Rossini PM, Miniussi C. Modulation of cortical oscillatory activity during transcranial magnetic stimulation. *Hum Brain Mapp*. 2008 May;29(5):603-12. PubMed PMID: 17557296.

Morbidi F, Garulli A, Prattichizzo D, Rizzo C, Manganotti P, Rossi S. Off-line removal of TMS-induced artifacts on human electroencephalography by Kalman filter. *J Neurosci Methods*. 2007 May 15;162(1-2):293-302. Epub 2007 Jan 7. PubMed PMID: 17399798.

Manganotti P, Zaina F, Falso M, Milanese F, Fiaschi A. Evaluation of botulinum toxin therapy of spastic equinus in paediatric patients with cerebral palsy. *J Rehabil Med*. 2007 Mar;39(2):115-20. PubMed PMID: 17351692.

Bortolomasi M, Minelli A, Fuggetta G, Perini M, Comencini S, Fiaschi A, Manganotti P. Long-lasting effects of high frequency repetitive transcranial magnetic stimulation in major depressed patients. *Psychiatry Res*. 2007 Mar

30;150(2):181-6. Epub 2007 Feb 14. PubMed PMID: 17303249.

Cantello R, Rossi S, Varrasi C, Ulivelli M, Civardi C, Bartalini S, Vatti G, Cincotta M, Borgheresi A, Zaccara G, Quartarone A, Crupi D, Laganà A, Inghilleri M, Giallonardo AT, Berardelli A, Pacifici L, Ferreri F, Tombini M, Gilio F, Quarato P, Conte A, Manganotti P, Bongiovanni LG, Monaco F, Ferrante D, Rossini PM. Slow repetitive TMS for drug-resistant epilepsy: clinical and EEG findings of a placebo-controlled trial. *Epilepsia*. 2007 Feb;48(2):366-74. PubMed PMID: 17295632.

Manganotti P, Zaina F, Vedovi E, Pistoia L, Rubilotta E, D'Amico A, Falso M. Repetitive magnetic stimulation of the sacral roots for the treatment of stress incontinence: a brief report. *Eura Medicophys*. 2007 Sep;43(3):339-44. Epub 2007 Jan 30. PubMed PMID: 17259914.

Smania N, Paolucci S, Tinazzi M, Borghero A, Manganotti P, Fiaschi A, Moretto G, Bovi P, Gambarin M. Active finger extension: a simple movement predicting recovery of arm function in patients with acute stroke. *Stroke*. 2007 Mar;38(3):1088-90. Epub 2007 Jan 25. PubMed PMID: 17255546.

Manganotti P, Bongiovanni LG, Fuggetta G, Zanette G, Fiaschi A. Effects of sleep deprivation on cortical excitability in patients affected by juvenile myoclonic epilepsy: a combined transcranial magnetic stimulation and EEG study. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2006 Jan;77(1):56-60. PubMed PMID: 16361593; PubMed Central PMCID: PMC2117394.

Manganotti P, Amelio E. Long-term effect of shock wave therapy on upper limb hypertonia in patients affected by stroke. *Stroke*. 2005 Sep;36(9):1967-71. Epub 2005 Aug 18. PubMed PMID: 16109905.

Fuggetta G, Fiaschi A, Manganotti P. Modulation of cortical oscillatory activities induced by varying single-pulse transcranial magnetic stimulation intensity over the left primary motor area: a combined EEG and TMS study. *Neuroimage*. 2005 Oct 1;27(4):896-908. PubMed PMID: 16054397.

Falso M, Fiaschi A, Manganotti P. Pedobarometric evaluation of equinus foot disorder after injection of botulinum toxin A in children with cerebral palsy: a pilot study. *Dev Med Child Neurol*. 2005 Jun;47(6):396-402. PubMed PMID: 15934488.

Turazzini M, Manganotti P, Del Colle R, Silvestri M, Fiaschi A. Serum levels of carbamazepine and cortical excitability by magnetic brain stimulation. *Neurol Sci*. 2004 Jun;25(2):83-90. PubMed PMID: 15221626.

Robol E, Fiaschi A, Manganotti P. Effects of citalopram on the excitability of the human motor cortex: a paired magnetic stimulation study. *J Neurol Sci.* 2004 Jun 15;221(1-2):41-6. PubMed PMID: 15178212.

Manganotti P, Fuggetta G, Fiaschi A. Changes of motor cortical excitability in human subjects from wakefulness to early stages of sleep: a combined transcranial magnetic stimulation and electroencephalographic study. *Neurosci Lett.* 2004 May 13;362(1):31-4. PubMed PMID: 15147774.

Zanette G, Manganotti P, Fiaschi A, Tamburin S. Modulation of motor cortex excitability after upper limb immobilization. *Clin Neurophysiol.* 2004 Jun;115(6):1264-75. PubMed PMID: 15134693.

Tamburin S, Fiaschi A, Andreoli A, Marani S, Manganotti P, Zanette G. Stimulus-response properties of motor system in patients with cerebellar ataxia. *Clin Neurophysiol.* 2004 Feb;115(2):348-55. PubMed PMID: 14744576.

Tamburin S, Fiaschi A, Marani S, Andreoli A, Manganotti P, Zanette G. Enhanced intracortical inhibition in cerebellar patients. *J Neurol Sci.* 2004 Feb 15;217(2):205-10. PubMed PMID: 14706225.

Manganotti P, Tamburin S, Bongiovanni LG, Zanette G, Fiaschi A. Motor responses to afferent stimulation in juvenile myoclonic epilepsy. *Epilepsia.* 2004 Jan;45(1):77-80. PubMed PMID: 14692911.

Tamburin S, Fiaschi A, Idone D, Lochner P, Manganotti P, Zanette G. Abnormal sensorimotor integration is related to disease severity in Parkinson's disease: a TMS study. *Mov Disord.* 2003 Nov;18(11):1316-24. PubMed PMID: 14639674.

Patuzzo S, Fiaschi A, Manganotti P. Modulation of motor cortex excitability in the left hemisphere during action observation: a single- and paired-pulse transcranial magnetic stimulation study of self- and non-self-action observation. *Neuropsychologia.* 2003;41(9):1272-8. PubMed PMID: 12753966.

Tamburin S, Fiaschi A, Andreoli A, Forgiione A, Manganotti P, Zanette G. Abnormal cutaneomotor integration in patients with cerebellar syndromes: a transcranial magnetic stimulation study. *Clin Neurophysiol.* 2003 Apr;114(4):643-51. PubMed PMID: 12686273.

Zanette G, Tamburin S, Manganotti P, Refatti N, Forgiione A, Rizzuto N. Changes in motor cortex inhibition over time in patients with amyotrophic lateral sclerosis. *J Neurol.* 2002 Dec;249(12):1723-8. PubMed PMID: 12529797.

Tamburin S, Manganotti P, Marzi CA, Fiaschi A, Zanette G. Abnormal somatotopic arrangement of sensorimotor interactions in dystonic patients. *Brain*. 2002 Dec;125(Pt 12):2719-30. PubMed PMID: 12429599.

Zanette G, Tamburin S, Manganotti P, Refatti N, Forgiione A, Rizzuto N. Different mechanisms contribute to motor cortex hyperexcitability in amyotrophic lateral sclerosis. *Clin Neurophysiol*. 2002 Nov;113(11):1688-97. PubMed PMID: 12417221.

Manganotti P, Patuzzo S, Cortese F, Palermo A, Smania N, Fiaschi A. Motor disinhibition in affected and unaffected hemisphere in the early period of recovery after stroke. *Clin Neurophysiol*. 2002 Jun;113(6):936-43. PubMed PMID: 12048054.

Manganotti P, Tamburin S, Zanette G, Fiaschi A. Hyperexcitable cortical responses in progressive myoclonic epilepsy: a TMS study. *Neurology*. 2001 Nov 27;57(10):1793-9. PubMed PMID: 11723265.

Tamburin S, Manganotti P, Zanette G, Fiaschi A. Cutaneomotor integration in human hand motor areas: somatotopic effect and interaction of afferents. *Exp Brain Res*. 2001 Nov;141(2):232-41. PubMed PMID: 11713634.

Manganotti P, Palermo A, Patuzzo S, Zanette G, Fiaschi A. Decrease in motor cortical excitability in human subjects after sleep deprivation. *Neurosci Lett*. 2001 May 25;304(3):153-6. PubMed PMID: 11343825.

Manganotti P, Bortolomasi M, Zanette G, Pawelzik T, Giacopuzzi M, Fiaschi A. Intravenous clomipramine decreases excitability of human motor cortex. A study with paired magnetic stimulation. *J Neurol Sci*. 2001 Feb 15;184(1):27-32. PubMed PMID: 11231029.

Manganotti P, Gerloff C, Toro C, Katsuta H, Sadato N, Zhuang P, Leocani L, Hallett M. Task-related coherence and task-related spectral power changes during sequential finger movements. *Electroencephalogr Clin Neurophysiol*. 1998 Feb;109(1):50-62. PubMed PMID: 11003064.

Manganotti P, Bongiovanni LG, Zanette G, Fiaschi A. Early and late intracortical inhibition in juvenile myoclonic epilepsy. *Epilepsia*. 2000 Sep;41(9):1129-38. PubMed PMID: 10999552.

Manganotti P, Zanette G. Contribution of motor cortex in generation of evoked spikes in patients with benign rolandic epilepsy. *Clin Neurophysiol*. 2000

Jun;111(6):964-74. PubMed PMID: 10825702.

Manganotti P, Bongiovanni LG, Zanette G, Turazzini M, Fiaschi A. Cortical excitability in patients after loading doses of lamotrigine: a study with magnetic brain stimulation. *Epilepsia*. 1999 Mar;40(3):316-21. PubMed PMID: 10080512.

Tinazzi M, Zanette G, Volpato D, Testoni R, Bonato C, Manganotti P, Miniussi C, Fiaschi A. Neurophysiological evidence of neuroplasticity at multiple levels of the somatosensory system in patients with carpal tunnel syndrome. *Brain*. 1998 Sep;121 (Pt 9):1785-94. PubMed PMID: 9762965.

Manganotti P, Zanette G, Beltramello A, Puppini G, Miniussi C, Maravita A, Santorum E, Marzi CA, Fiaschi A, Dalla Bernardina B. Spike topography and functional magnetic resonance imaging (fMRI) in benign rolandic epilepsy with spikes evoked by tapping stimulation. *Electroencephalogr Clin Neurophysiol*. 1998 Aug;107(2):88-92. PubMed PMID: 9751280.

Manganotti P, Miniussi C, Santorum E, Tinazzi M, Bonato C, Polo A, Marzi CA, Fiaschi A, Dalla Bernardina B, Zanette G. Scalp topography and source analysis of interictal spontaneous spikes and evoked spikes by digital stimulation in benign rolandic epilepsy. *Electroencephalogr Clin Neurophysiol*. 1998 Jul;107(1):18-26. PubMed PMID: 9743268.

Tinazzi M, Fiaschi A, Mauguière F, Manganotti P, Polo A, Bonato C, Zanette G. Effects of voluntary contraction on tibial nerve somatosensory evoked potentials: gating of specific cortical responses. *Neurology*. 1998 Jun;50(6):1655-61. PubMed PMID: 9633707.

Manganotti P, Miniussi C, Santorum E, Tinazzi M, Bonato C, Marzi CA, Fiaschi A, Dalla Bernardina B, Zanette G. Influence of somatosensory input on paroxysmal activity in benign rolandic epilepsy with 'extreme somatosensory evoked potentials'. *Brain*. 1998 Apr;121 (Pt 4):647-58. PubMed PMID: 9577391.

Polo A, Aldegheri R, Zambito A, Trivella G, Manganotti P, De Grandis D, Rizzuto N. Lower-limb lengthening in short stature. An electrophysiological and clinical assessment of peripheral nerve function. *J Bone Joint Surg Br*. 1997 Nov;79(6):1014-8. PubMed PMID: 9393923.

Manganotti P, Zanette G, Bonato C, Tinazzi M, Polo A, Fiaschi A. Crossed and direct effects of digital nerves stimulation on motor evoked potential: a study with magnetic brain stimulation. *Electroencephalogr Clin Neurophysiol*. 1997

Aug;105(4):280-9. PubMed PMID: 9284235.

Zanette G, Tinazzi M, Bonato C, di Summa A, Manganotti P, Polo A, Fiaschi A. Reversible changes of motor cortical outputs following immobilization of the upper limb. *Electroencephalogr Clin Neurophysiol*. 1997 Aug;105(4):269-79. PubMed PMID: 9284234.

Tinazzi M, Zanette G, Manganotti P, Bonato C, Polo A, Fiaschi A, Mauguière F. Amplitude changes of tibial nerve cortical somatosensory evoked potentials when the ipsilateral or contralateral ear is used as reference. *J Clin Neurophysiol*. 1997 May;14(3):217-25. PubMed PMID: 9244161.

Leocani L, Toro C, Manganotti P, Zhuang P, Hallett M. Event-related coherence and event-related desynchronization/synchronization in the 10 Hz and 20 Hz EEG during self-paced movements. *Electroencephalogr Clin Neurophysiol*. 1997 May;104(3):199-206. PubMed PMID: 9186234.

Zhuang P, Toro C, Grafman J, Manganotti P, Leocani L, Hallett M. Event-related desynchronization (ERD) in the alpha frequency during development of implicit and explicit learning. *Electroencephalogr Clin Neurophysiol*. 1997 Apr;102(4):374-81. PubMed PMID: 9146500.

Tinazzi M, Zanette G, Polo A, Volpato D, Manganotti P, Bonato C, Testoni R, Fiaschi A. Transient deafferentation in humans induces rapid modulation of primary sensory cortex not associated with subcortical changes: a somatosensory evoked potential study. *Neurosci Lett*. 1997 Feb 14;223(1):21-4. PubMed PMID: 9058413.

Tinazzi M, Zanette G, Bonato C, Manganotti P, Polo A, Fiaschi A, Mauguière F. Neural generators of tibial nerve P30 somatosensory evoked potential studied in patients with a focal lesion of the cervicomedullary junction. *Muscle Nerve*. 1996 Dec;19(12):1538-48. PubMed PMID: 8941267.

Bonato C, Zanette G, Manganotti P, Tinazzi M, Bongiovanni G, Polo A, Fiaschi A. 'Direct' and 'crossed' modulation of human motor cortex excitability following exercise. *Neurosci Lett*. 1996 Sep 27;216(2):97-100. PubMed PMID: 8904792.

Polo A, Teatini F, D'Anna S, Manganotti P, Salviati A, Dallapiccola B, Zanette G, Rizzuto N. Sensory involvement in X-linked spino-bulbar muscular atrophy (Kennedy's syndrome): an electrophysiological study. *J Neurol*. 1996 May;243(5):388-92. PubMed PMID: 8741078.

Mercuri B, Wassermann EM, Manganotti P, Ikoma K, Samii A, Hallett M. Cortical modulation of spinal excitability: an F-wave study. *Electroencephalogr Clin Neurophysiol*. 1996 Feb;101(1):16-24. PubMed PMID: 8625873.

Tinazzi M, Zanette G, Polo A, Bonato C, Manganotti P, Fiaschi A, Mauguière F. Subcortical P30 potential following tibial nerve stimulation: detection and normative data. *Ital J Neurol Sci*. 1995 Dec;16(9):623-8. PubMed PMID: 8838788.

Manganotti P, Zanette G, Tinazzi M, Polo A. Dynamic F wave from lower limbs: value and clinical application. *Electromyogr Clin Neurophysiol*. 1995 Oct;35(6):323-9. PubMed PMID: 8785929.

Polo A, Di Summa A, Perlini S, Manganotti P, Zanette G. Effect of pharmacologically induced mydriasis on the normal variability of retinal oscillatory potentials in man. *Acta Ophthalmol Scand*. 1995 Apr;73(2):133-8. PubMed PMID: 7656140.

Zanette G, Tinazzi M, Manganotti P, Bonato C, Polo A. Two distinct cervical N13 potentials are evoked by ulnar nerve stimulation. *Electroencephalogr Clin Neurophysiol*. 1995 Mar;96(2):114-20. PubMed PMID: 7535217.

Zanette G, Bonato C, Polo A, Tinazzi M, Manganotti P, Fiaschi A. Long-lasting depression of motor-evoked potentials to transcranial magnetic stimulation following exercise. *Exp Brain Res*. 1995;107(1):80-6. PubMed PMID: 8751065.

Zanette G, Righetti C, Manganotti P, Polo A, Tinazzi M, Fiaschi A, Tosi L. Neurophysiological and urodynamic examinations in the functional assessment of the spinal cord below the injury site. *Eur Neurol*. 1995;35(2):93-8. PubMed PMID: 7796843.

Bonato C, Zanette G, Polo A, Bongiovanni G, Manganotti P, Tinazzi M, Teatini F, Fiaschi A. Cortical output modulation after rapid repetitive movements. *Ital J Neurol Sci*. 1994 Dec;15(9):489-94. PubMed PMID: 7721552.

Polo A, Zanette G, Manganotti P, Bertolasi L, De Grandis D, Rizzuto N. Spinal

somatosensory evoked potentials in patients with tethered cord syndrome.
Can JNeurol Sci. 1994 Nov;21(4):325-30. PubMed PMID: 7874616.

Polo A, Manganotti P, Zanette G, De Grandis D. Polyneuritis cranialis:
clinical and electrophysiological findings. J Neurol Neurosurg Psychiatry. 1992
May;55(5):398-400. PubMed PMID: 1318358;