

# Emma Maggiolini

POSIZIONE RICOPERTA	<u>COLLABORATRICE NELL'ATTIVITA' DI RICERCA SULLO STUDIO DELLA BIOCOMPATIBILITA' DI DISPOSITIVI ELETTRICI ORGANICI presso Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia-Dipartimento di Scienze della Vita</u>
ESPERIENZA PROFESSIONALE	<u>DOCENTE INCARICATO DI INSEGNAMENTO PER IL CORSO DI LAUREA IN TECNICHE SANITARIE DI RADIOLOGIA MEDICA PER IMMAGINI E RADIOTERAPIA presso Università degli Studi di Ferrara</u>
Novembre 2018-Marzo 2019	<u>Incarico di collaborazione coordinata e continuativa inerente il Progetto di ricerca dal titolo "Studio di biocompatibilità e reazione immunitaria in vitro a dispositivi elettronici organici per impianto nel sistema nervoso centrale"</u>  <u>Responsabile scientifico: Prof. Fabio Biscarini</u>  Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia-Dipartimento di Scienze della Vita-Via Campi 287-41125, Modena
Luglio-Novembre 2018	<u>Collaboratrice Occasionale per la pianificazione sperimentale e ottimizzazione del disegno dei dispositivi in vista della sperimentazione in vivo del progetto "PRODE"</u>  <u>Responsabile scientifico: Prof. Fabio Biscarini</u>  Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia-Dipartimento di Scienze della Vita-Via Campi 287-41125, Modena
Gennaio-Giugno 2018	<u>Collaboratrice Occasionale inerente al Progetto dal titolo "Dispositivo usa e getta per il monitoraggio point-of-care di biomarcatori per processi infiammatori (Poincarè)"</u>  <u>Responsabile scientifico: Prof. Fabio Biscarini</u>  Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia-Dipartimento di Scienze della Vita-Via Campi 287-41125, Modena

Da Luglio 2017 a Dicembre 2017

**Ruolo: Ricercatrice\Tecnologa**

**Contratto di collaborazione a progetto dal titolo “ Analisi della correlazione tra l’attività neurale di superficie e quella intra-corticale mediante l’utilizzo di un unico dispositivo di registrazione”**

**Coordinatore del progetto: Prof. L. Fadiga**

Centro di Neurofisiologia Traslazionale del Linguaggio e della Comunicazione- Fondazione Istituto Italiano di Tecnologia (IIT)- Via Mortara 17/19-44121, Ferrara

Da Marzo 2015 a Luglio 2017

**Ruolo: Ricercatrice\Tecnologa**

**Contratto di collaborazione a progetto dal titolo “Development of Neural Probes for Recording and Stimulation”**

**Coordinatore del progetto: Prof. L. Fadiga**

Centro di Neurofisiologia Traslazionale del Linguaggio e della Comunicazione- Fondazione Istituto Italiano di Tecnologia (IIT)- Via Mortara 17/19-44121, Ferrara

Da Febbraio 2012 a Marzo 2015

**Ruolo: Ricercatrice\Tecnologa**

**Contratto di collaborazione a progetto dal titolo “Development of Neural Probes for Recording and Stimulation”**

**Coordinatore del progetto: Prof. L. Fadiga**

Fondazione Istituto Italiano di Tecnologia (IIT)- Department of Robotics, Brain and Cognitive Sciences, Via Morego 30-16162 GENOVA

Da Febbraio 2010 a Gennaio 2012

**Ruolo: Post-doc senior**

**Contratto di collaborazione a progetto dal titolo “Studio e implementazione di tecniche in vivo per sviluppare un’interfaccia di comunicazione bidirezionale tra il sistema nervoso e un sistema artificiale” all’interno del BMI-project**

**Coordinatore del progetto: Prof. L. Fadiga**

Fondazione Istituto Italiano di Tecnologia (IIT)- Department of Robotics, Brain and Cognitive Sciences, Via Morego 30-16162 GENOVA

Da Febbraio 2008 a Gennaio 2010

**Ruolo: Post-doc junior**

**Contratto di collaborazione a progetto dal titolo “La realizzazione di interfacce cervello-macchina (BMI-project)”**

**Coordinatore del progetto: Prof. L. Fadiga**

Fondazione Istituto Italiano di Tecnologia (IIT)- Department of Robotics, Brain and Cognitive Sciences, Via Morego 30-16162 GENOVA

COLLABORAZIONI 2008-2018

---

**Collaborazione con la Northwestern University (USA):** sviluppo di un’ interfaccia cervello-macchina per migliorare la qualità di vita di pazienti affetti da deficit motori.

**Collaborazione con il Signal Analysis Lab presso la Fondazione Istituto Italiano di Tecnologia :** sviluppo di nuovi algoritmi per la decodifica del segnale neurale.

**Collaborazione con l'Unità Complessa di Neurochirurgia dell'Ospedale di Udine:** sviluppo di un gruppo di nuove matrici multielettrodo di superficie per la mappatura dell'area motoria del linguaggio

**Collaborazione col Politecnico di Milano:** sviluppo di nuovi sistemi di registrazione wireless a bassa impedenza dell'attività neurale.

**Collaborazione con il Soft Materials Lab presso la Fondazione Istituto Italiano di Tecnologia:** sviluppo di nuovi device per la registrazione e stimolazione neurale utilizzando materiali nanostrutturati ad alta area superficiale (polimeri e metalli nobili).

**Collaborazione con il Center for Synaptic Neuroscience and Technology, Fondazione Istituto Italiano di Tecnologia:** miglioramento della biocompatibilità degli elettrodi metallici per registrazioni neurali in applicazioni cliniche in cronico.

**Collaborazione con il CNR Institute for Microelectronics and Microsystems, IMM-CNR, Sezione di Roma:** sviluppo di matrici multielettrodo di superficie ultraflessibili.

**Collaborazione con la San Diego State University (USA):** sviluppo di matrici multielettrodo di superficie in Glassy-Carbon.

**Collaborazione con l' Institute of Microsystem Technology (IMTEK) (Freiburg, Germany):** sviluppo di matrici multielettrodo ultraflessibili da usare in cronico.

**Collaborazione con l'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia:** test di biocompatibilità di dispositivi usa e getta per il monitoraggio point-of-care di biomarcatori per processi infiammatori.

## ISTRUZIONE E FORMAZIONE

---

Gennaio 2005-  
Dicembre 2007

**Dottorato di Ricerca in Scienze Biomediche, Endocrinologiche e Neurofisiologiche presso l'Università degli Studi di Ferrara, Dipartimento di Scienze Biomediche e Terapie Avanzate, Sezione di Fisiologia Umana.**

**Tesi dal titolo: "Role of the sensory input in the postnatal development of vibrissae motor output in rats".**

Progetto di ricerca: "Riorganizzazione della corteccia motoria primaria in seguito a reinnervazione del nervo facciale nel ratto neonato".

"Riorganizzazione della rappresentazione motoria del movimento di vibrissa e di arto anteriore in seguito a fenomeni di diaschisi interemisferica".

"Sviluppo dell'uscita motoria della vibrissa e determinazione di un periodo critico nello sviluppo postnatale del loop segmentario di integrazione sensori-motoria del sistema della vibrissa in seguito alla sottrazione di un input sensoriale".

Coordinatore del dottorato: Prof. A. Martini.

Supervisore del progetto di ricerca: Dott.G. Franchi

Marzo 2004

**Laurea (vecchio ordin.) SCIENZE BIOLOGICHE presso l' Università degli Studi di Ferrara**

Tesi dal titolo: "Susceptibilità genetica alla parodontite e analisi di due RFLPs ai loci IL-10-592 e IL-2-330: studio di associazione caso controllo" presso Dipartimento di Biologia Evolutiva , sotto la supervisione della Dott.ssa. E. Mamolini.

Supervisore ufficiale della tesi: Prof.ssa Chiara Scapoli

Dicembre 2001-  
Dicembre 2003

Permanenza in laboratorio presso il Dipartimento di Biologia Evolutiva dell' Università degli Studi di Ferrara  
Responsabile. Prof.ssa Chiara Scapoli

COMPETENZE PERSONALI

Lingua madre **ITALIANO**

Altre lingue

**INGLESE**

COMPRESIONE		PARLATO		PRODUZIONE SCRITTA
Ascolto	Lettura	Interazione	Produzione orale	
C1	C2	C1	C1	C1

Livelli: A1/2 Livello base - B1/2 Livello intermedio - C1/2 Livello avanzato  
Quadro Comune Europeo di Riferimento delle Lingue

ATTIVITA' SCIENTIFICA

La Dott.ssa Maggiolini è co-autrice in più di 20 lavori tra cui articoli su riviste internazionali peer-reviewed e atti di convegno. Tramite le sue collaborazioni la Dott.ssa Maggiolini ha approfondito aspetti multidisciplinari riguardanti le neuroscienze, dalla ricerca di base sulla plasticità corticale, allo sviluppo di nuove tecnologie per la costruzione di sensori biocompatibili per poter acquisire, studiare e usare per scopi clinici l'informazione codificata dal cervello. La multidisciplinarietà ha inoltre fornito alla Dott.ssa Maggiolini la conoscenza di svariate tecniche per studiare l'attività cerebrale, dalla microstimolazione intra-corticale (ICMS) alla registrazione di singoli neuroni o gruppi di neuroni sia dall'interno che dalla superficie cerebrale. Inoltre la Dott.ssa Maggiolini avendo approfondito lo studio sulla biocompatibilità dei sensori è esperta in tecniche di immuno-istochimica, cito-chimica e immuno-fluorescenza.

- Messa in opera di 3 laboratori di testing (predisposizione spazi, acquisto attrezzature e richiesta di autorizzazioni sanitarie e ministeriali)
- Co-tutor nell'ambito della **Scuola di Dottorato "School on Life and Humanoid Technologies"** per la tesi di dottorato dal titolo **"Bio-inspired hybrid microelectrodes. A solution to improve long-term performance of chronic intracortical implants"** in collaborazione con Neuroscience and Brain Technologies Department (2010-2013)
- Correlatrice nella **tesi di Laurea Magistrale in Ingegneria Biomedica, Università degli Studi di Genova "Rivestimenti nanostrutturati di microelettrodi: verso l'impianto cronico?"** (2009)

Tecniche utilizzate

- Microchirurgia
- ICMS
- Registrazione dell'attività neuronale intra- ed epi-corticale
- Analisi del segnale neuronale
- Fissazioni di tessuti in vivo
- Preparazione campioni per analisi istologiche
- Tecniche di immunisto chimica e immunocito chimica, fluorescenza
- Analisi dell'immagine dei campioni trattati

Competenze informatiche

- ottima padronanza degli strumenti della suite per ufficio (elaboratore di testi, foglio elettronico, software di presentazione)
- buona padronanza dei programmi per l'elaborazione digitale delle immagini acquisita durante l'elaborare delle immagini al microscopio
- buona padronanza dei programmi per l'applicazione di tecniche di elettrofisiologia
- buona padronanza dei programmi per l'analisi del segnale e l'analisi statistica

Insegnamenti

**“Fisiologia”** per il corso di laurea in Fisioterapia, Facoltà di medicina e Chirurgia, Università degli Studi di Ferrara (2005-2008): I recettori nervosi ed i meccanismi della trasduzione recettoriale. Sensibilità somatica e dolore. Organizzazione delle vie centrali della sensibilità somatica. Cenni sull'organizzazione anatomo-fisiologica dei nuclei del Talamo. Organizzazione fisiologica della corteccia somatica.

**“Fisiologia”** per il corso di laurea in Scienze Motorie, Facoltà di Medicina e Chirurgia, Università degli Studi di Ferrara (2005-2008): I recettori nervosi ed i meccanismi della trasduzione recettoriale. Sensibilità somatica e dolore. Organizzazione delle vie centrali della sensibilità somatica. Cenni sull'organizzazione anatomo-fisiologica dei nuclei del Talamo. Organizzazione fisiologica della corteccia somatica.

**“Fisiologia”** per il corso di laurea in Scienze Motorie, Facoltà di Medicina e Chirurgia, Università degli Studi di Ferrara (2008): Organizzazione anatomo-fisiologica del sistema endocrino: le ghiandole ed i relativi ormoni.

**“Fisiologia umana nelle scienze radiologiche”** per Corso di Laurea in Tecniche Sanitarie di Radiologia Medica per Immagini e Radioterapia (2018-2019): Fisiologia umana nelle tecniche di imaging funzionale

---

ULTERIORI INFORMAZIONI

Corsi:

- Date
- Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione
- Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio

18-21 Luglio 2007

Società Italiana di Fisiologia (SIF)

I Riunione Nazionale dei dottorandi di Fisiologia, Certosa di Pontignano

	(Siena)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Date</li> <li>• Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione</li> <li>• Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio</li> <li>• Qualifica conseguita</li> </ul>	<p>12-13-14 Dicembre 2011</p> <p>Fondazione Istituto Italiano di Tecnologia -Genova</p> <p>Corso di Formazione per Addetti al primo Soccorso.</p> <p>Durata complessiva: 12 ore</p> <p>Attestato di frequenza con superamento verifica di apprendimento</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Data</li> <li>• Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione</li> <li>• Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio</li> <li>• Qualifica conseguita</li> </ul>	<p>19 Aprile 2012</p> <p>Fondazione Istituto Italiano di Tecnologia -Genova</p> <p>Corso di Sicurezza sul Lavoro per Preposti ai sensi dell'art.37, comma 7, del d.lgs.81/08 e dell'accordo Conferenza Stato Regioni del 21/12/2011.</p> <p>Durata complessiva: 8 ore Attestato di frequenza con superamento verifica di apprendimento</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Date</li> <li>• Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione</li> <li>• Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio</li> <li>• Qualifica conseguita</li> </ul>	<p>13 Maggio 2013</p> <p>Fondazione Istituto Italiano di Tecnologia -Genova</p> <p>Corso e-learning sulla Formazione Generale dei Lavoratori</p> <p>Durata complessiva: 4 ore Attestato di frequenza con superamento verifica di apprendimento</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Date</li> <li>• Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione</li> <li>• Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio</li> <li>• Qualifica conseguita</li> </ul>	<p>27-28 Gennaio 2016</p> <p>Università degli Studi di Ferrara</p> <p>Criteri e contenuti nella valutazione scientifica: il progetto di ricerca in conformità al Dlgs. 26/2014</p> <p>Totale ore: 8 ore Attestato di frequenza</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Date</li> <li>• Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione</li> <li>• Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio</li> <li>• Qualifica conseguita</li> </ul>	<p>18 Gennaio 2017</p> <p>Università degli Studi di Ferrara</p> <p>La valutazione tecnico scientifica dei progetti di ricerca sperimentali con animali: aspetti innovativi e considerazioni operative</p> <p>Durata complessiva: 4 ore Attestato di frequenza</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Date</li> <li>• Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione</li> </ul>	<p>18 Gennaio 2019</p> <p>Università degli Studi di Ferrara</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio</li> </ul>	<p>Manipolazione, Somministrazione, Prelievo nel topo e nel ratto</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Qualifica conseguita</li> </ul>	<p>Durata complessiva: 2 ore Attestato di frequenza</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Date</li> </ul>	<p>20 Febbraio 2019</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione</li> </ul>	<p>Università degli Studi di Ferrara</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio</li> </ul>	<p>Tutela del Benessere degli Animali impiegati per fini scientifici:_Rapporto Danno/Beneficio_Linee guida del D.lgs.n. 26/2014 e disposizioni operative</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Qualifica conseguita</li> </ul>	<p>Durata complessiva: 4 ore Attestato di frequenza</p>

## Grants

- Progetto multidisciplinare intra-dipartimentale "Science Alloys" dal titolo "**Learning from Haptics: Strategies for Object Recognition in Natural and Artificial Systems (LEHAP)**", presso il Dipartimento di Robotica, Scienze Cognitive e del Cervello, Fondazione Istituto Italiano di Tecnologia. Ruolo: Principal Investigator (2012)
- Progetto multidisciplinare inter-dipartimentale dal titolo "**All polymer ultrathin conformable and stretchable large area epicortical electrode arrays**" presso la Fondazione Istituto Italiano di Tecnologia. Ruolo: collaboratrice (2013)
- Progetto multidisciplinare "**Brain Machine Interface BMI**" presso la Fondazione Istituto Italiano di Tecnologia. Ruolo: collaboratrice (2008-2013)

## Presentazioni in Atti di Convegno

- **Maggiolini, E.**; Ansaldo, A.; Castagnola, E.; Angotzi, G. N.; Mazzoni, A.; Semprini, M.; Vato, A.; Bonfanti, A.; Zambra, G.; Spinelli, A. S.; Panzeri, S.; Ricci, D.; Fadiga, L. (2012) "PPy-CNTs coating increases the sensitivity of extracellular neuronal recordings in vivo" Annual Meeting of the Society for Neuroscience, (New Orleans, USA, October 13-17), poster presentation
- **Maggiolini, E.**; Castagnola, E.; Ansaldo, A.; Vato, A.; Fadiga, L.; Ricci, D. (2011) "Carbon nanotubes coatings: a new strategy to improve the quality of chronic neuro-implants over time?" European Materials Research Society Spring Meeting E-MRS 2011, (Nice, France, May 9-13), oral presentation
- **Maggiolini, E.**; Baranauskas, G.; Castagnola, E.; Ansaldo, A.; Ricci, D.; Panzeri S.; Vato, A.; Fadiga L. (2010) " Carbon nanotube coating of neural microelectrodes: improving the multiunit signal-to-noise ratio" NeuroITScience Workshop 2010, (Genova, Italy, July 14-15), poster presentation •
- **Maggiolini, E.**, Veronesi C., Franchi G. (2007) "Vibrissal motor cortex short-term plasticity after homotopic cortex inactivation in adult rats" National Congress of the Italian Society for Neuroscience (SINS) (Verona, Italy, September 27-30), poster presentation
- **Maggiolini, E.**; Franchi, G (2007) "Ruolo della afferenza trigeminale sullo sviluppo del sistema motorio della vibrissa nel ratto" Riunione nazionale dei dottorandi di fisiologia 2007 (Certosa di Pontignano, Siena, Italy, Luglio 18-21), oral presentation
- **Maggiolini, E.**; Viaro, R.; Franchi, G (2006) "Short-term forelimb motor cortex (FM1) plasticity after inactivation of the corresponding cortex in the opposite hemisphere" 57th Congresso Nazionale della Società Italiana di Fisiologia (Ravenna, Italy, September 25-27), oral presentation. Abstract Published in ACTA PHYSIOLOGICA 188:16

• **Maggiolini E.**, Franchi G. (2005) "Vibrissal motor cortex (VM1) reorganization after cortical motor lesion in the opposite hemisphere" 56° National Congress of the Physiological Society of Italy (SIF) (Palermo, Italy, September 27-30), poster presentation. Abstract Published in ACTA PHYSIOLOGICA SCANDINAVICA 186:159

#### Articoli su Rivista Internazionale

- Vomero M., Castagnola E., Ordonez J. S., Carli S., Zucchini E., **Maggiolini E.**, Gueli C., Goshi N., Ciarpella F., Cea C., Fadiga L., Ricci D., Kassegne S., Stieglitz T. (2018) "Incorporation of Silicon Carbide and Diamond-Like Carbon as Adhesion Promoters Improves In Vitro and In Vivo Stability of Thin-Film Glassy Carbon Electroecortigraphy Arrays" *Advanced Biosystems* vol. 2(1), pp. 1700081, doi: 10.1002/adbi.201700081
- Goshi N., Castagnola E., Vomero M., Gueli C., Cea C., Zucchini, E., Bjanas D., **Maggiolini E.**, Moritz C., Kassegne S., Ricci D., Fadiga L., (2018) "Glassy carbon MEMS for novel origami-styled 3D integrated intracortical and epicortical neural probes" *Journal of Micromechanics and Microengineering* vol. 28(6), pp. 065009, doi: 10.1088/1361-6439/aab061
- Vomero M., Castagnola E., Ciarpella F., **Maggiolini E.**, Goshi N., Zucchini, E., Carli, S., Fadiga L., Kassegne S., Ricci D. (2017) "Highly Stable Glassy Carbon Interfaces for Long-Term Neural Stimulation and Low-Noise Recording of Brain Activity" *Scientific Reports* vol. 7, pp. 40332, doi: 10.1038/srep40332
- Viaro R., Bonazzi L., **Maggiolini E.**, Franchi G. (2017) "Cerebellar Modulation of Cortically Evoked Complex Movements in Rats" *Cerebral Cortex*, vol. 27 p. 3525-3541, ISSN: 1047-3211, doi: 10.1093/cercor/bhw167
- Castagnola E\*, **Maggiolini E\***, Ceseracciu L., Ciarpella F., Zucchini E., De Faveri S., Fadiga L., Ricci D. (2016) "pHEMA Encapsulated PEDOT-PSS-CNT Microsphere Microelectrodes for Recording Single Unit Activity in the Brain" *Frontiers in Neuroscience*, vol. 10, pp. 151-165, ISSN: 1662-453X, doi: 10.3389/fnins.2016.00151
- Castagnola E., Ansaldo A., **Maggiolini E.**, Ius T., Skrap M., Ricci D., Fadiga L. (2014) "Smaller, softer, lower-impedance electrodes for human neuroprosthesis: A pragmatic approach" *Frontiers in Neuroengineering*, vol. 7, ISSN: 1662-6443, doi: 10.3389/fneng.2014.00008
- De Faveri S., **Maggiolini E.**, Miele E., De Angelis F., Cesca F., Benfenati F., Fadiga L (2014) "Bio-inspired hybrid microelectrodes: A hybrid solution to improve long-term performance of chronic intracortical implants" *Frontiers in Neuroengineering*, vol. 7, 10.3389/fneng.2014.00007, ISSN: 1662-6443, doi: 10.3389/fneng.2014.00007
- Veronesi, C., **Maggiolini, E.**, Franchi, G.(2013) "Whisker motor cortex reorganization after superior colliculus output suppression in adult rats" *European Journal of Neuroscience* 38 (8), pp. 3169-3180, ISSN: 1460-9568, doi: 10.1111/ejn.12322
- Castagnola E., Ansaldo A., **Maggiolini E.**, Angotzi GN., Skrap M., Ricci D., Fadiga L. (2013) "Biologically compatible neural interface to safely couple nanocoated electrodes to the surface of the brain" *ACS NANO*, vol. 7, p. 3887-3895, ISSN: 1936-0851, doi: 10.1021/nn305164c
- Bonfanti, A., Ceravolo, M., Zambra G, Gusmeroli R, Baranauskas G, Angotzi GN, Vato A, **Maggiolini E**, Semprini M, Spinelli AS, Lacaita AL (2012) "A multi-channel low-power system-on-chip for in vivo recording and wireless transmission of neural spikes" *Journal of Low Power Electronics and Applications*, vol. 2, p. 211-241, ISSN: 2079-9268, doi: 10.3390/jlpea2040211
- Baranauskas G., **Maggiolini E.**, Vato A., Angotzi G., Bonfanti A., Zambra G., Spinelli A., Fadiga L. (2012) "Origins of 1/f<sup>2</sup> scaling in the power spectrum of intracortical local field potential" *Journal of Neurophysiology*, vol. 107, p. 984-994, ISSN: 0022-3077, doi: 10.1152/jn.00470.2011

- Vato A., Semprini M., **Maggiolini E.**, Szymanski FD., Fadiga L., Panzeri S., Mussa-Ivaldi FA. (2012) "Shaping the dynamics of a bidirectional neural interface" PLOS Computational Biology, vol. 8, e1002578, ISSN: 1553-734X, doi: 10.1371/journal.pcbi.1002578
- Baranauskas G\*, **Maggiolini E\***, Castagnola E., Ansaldo A., Mazzoni A., Angotzi GN., Vato A., Ricci D., Panzeri S., Fadiga L. (2011) "Carbon nanotube composite coating of neural microelectrodes preferentially improves the multiunit signal-to-noise ratio" Journal of Neural Engineering, vol. 8, 1741-2552-8-6-066013, ISSN: 1741-2560, doi: 10.1088/1741-2560/8/6/066013
- Ansaldo A., Castagnola E., **Maggiolini E.**, Fadiga L., Ricci D. (2011) "Superior electrochemical performance of carbon nanotubes directly grown on sharp microelectrodes" ACS NANO, vol. 5, p. 2206-2214, ISSN: 1936-0851, doi: 10.1021/nn103445d
- Mussa-Ivaldi FA., Alford ST., Chiappalone M., Fadiga L., Karniel A., Kositsky M., **Maggiolini E.**, Panzeri S., Sanguineti V., Semprini M., Vato A. (2010) "New Perspectives on the Dialogue between Brains and Machines" Frontiers in Neuroscience, vol. 3, p. 44-52, ISSN: 1662-453X, doi: 10.3389/neuro.01.008.2010
- **Maggiolini E.**, Viaro R., Franchi G. (2008) "Suppression of activity in the forelimb motor cortex temporarily enlarges forelimb representation in the homotopic cortex in adult rats" European Journal of Neuroscience, vol. 27, p. 2733-2746, ISSN: 0953-816X, doi: 10.1111/j.1460-9568.2008.06248.x
- **Maggiolini E.**, Veronesi C., Franchi G. (2007) "Plastic changes in the vibrissa motor cortex in adult rats after output suppression in the homotopic cortex" European Journal of Neuroscience, vol. 25, p. 3678-3690, ISSN: 0953-816X, doi: 10.1111/j.1460-9568.2007.05622.x
- Veronesi C., **Maggiolini E.**, Franchi G. (2006) "Postnatal development of vibrissae motor output following neonatal infraorbital nerve manipulation" Experimental Neurology, vol. 200, p. 332-342, ISSN: 0014-4886, doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.expneurol.2006.02.116>
- Franchi G., **Maggiolini E.**, Muzzioli V., Guandalini P. (2006) "The vibrissal motor output following severing and repair of the facial nerve in the newborn rat reorganises less than in the adult" European Journal of Neuroscience, vol. 23, p. 1547-1558, ISSN: 0953-816X, doi: 10.1111/j.1460-9568.2006.04668.x

#### Pubblicazioni in Atti di Convegno

- Vomero M., Castagnola E., Ordonez J. S., Carli S., Zucchini E., **Maggiolini E.**, Gueli C., Goshi N., Fadiga L., Ricci D., Kassegne S., Stieglitz T. (2017) "Improved long-term stability of thin-film glassy carbon electrodes through the use of silicon carbide and amorphous carbon" 8th International IEEE/EMBS Conference of Neural Engineering (NER) 2017, article num. 8008347, p. 288-291, ISSN: 19483546, doi: 10.1109/NER.2017.8008347
- Castagnola E., Marrani M., **Maggiolini E.**, Maita F., Pazzini L., Polese D., Pecora A., Maiolo L., Fortunato G., Fadiga L., Ricci D. (2016) "Recording High Frequency Neural Signals Using Conformable and Low-Impedance ECoG Electrodes Arrays Coated with PEDOT-PSS-PEG" Advances in Science and Technology, 102: 77-85, ISSN: 1662-0356, doi: 10.4028/www.scientific.net/AST.102.77
- Vomero M., Castagnola E., **Maggiolini E.**, Ciarpella F., Rembado I., Goshi N., Fadiga L., Kassegne S., Ricci D. (2016) "A Direct Comparison of Glassy Carbon and PEDOT-PSS Electrodes for High Charge Injection and Low Impedance Neural Interfaces" Advances in Science and Technology, 102: 68-76, ISSN: 1662-0356, doi: 10.4028/www.scientific.net/AST.102.68
- Angotzi GN., Baranauskas G., Vato A., Bonfanti A., Zambra G., **Maggiolini E.**, Semprini M., Ricci D., Ansaldo A., Castagnola E., Ius T., Skrap M., Fadiga L. (2015) "A compact and autoclavable system for acute extracellular neural recording and brain pressure monitoring for humans" IEEE TRANSACTIONS ON BIOMEDICAL CIRCUITS AND SYSTEMS, vol. 9, p. 50-59, ISSN: 1932-4545, doi: 10.1109/TBCAS.2014.2312794

- Castagnola E., Maiolo L., **Maggiolini E.**, Minotti A., Marrani M., Maita F., Pecora A., Angotzi GN., Ansaldo A., Boffini M., Fadiga L., Fortunato G., Ricci D. (2015) "Pedot-cnt-coated low-impedance, ultra-flexible, and brain-conformable micro-ECOG arrays" IEEE TRANSACTIONS ON NEURAL SYSTEMS AND REHABILITATION ENGINEERING, vol. 23, p. 342-350, ISSN: 1534-4320, doi: 10.1109/TNSRE.2014.2342880
- Castagnola E., De Faveri S., Ansaldo A., **Maggiolini E.**, Benfenati F., Ricci D., Fadiga L. (2015) "Nanostructured microsphere coated with living cells and tethered with low-stiffness wire: A possible solution to brain tissue reactions" In: 2015 7th International IEEE/EMBS Conference on Neural Engineering (NER). vol. 2015:390-393, NEW YORK:IEEE, 345 E 47TH ST, NEW YORK, NY 10017 USA., ISSN: 1948-3546, Montpellier, FRANCE, 22-24 April 2015, doi: 10.1109/NER.2015.7146641
- Castagnola E., Maiolo L., **Maggiolini E.**, Minotti A., Marrani M., Maita F., Pecora A., Angotzi GN., Ansaldo A., Fadiga L., Fortunato G., Ricci D. (2013) "Ultra-flexible and brain-conformable micro-electrocorticography device with low impedance PEDOT-carbon nanotube coated microelectrodes" In: Neural Engineering (NER), 2013 6th International IEEE/EMBS conference on Neural Engineering, p. 927-930, NEW YORK:IEEE, 345 E 47TH ST, NEW YORK, NY 10017 USA, ISBN: 978-1-4673-1969-0, ISSN: 1948-3546, San Diego, CA; United States, 6-8 November 2013, doi: 10.1109/NER.2013.6696087
- Bonfanti A., Zambra G., Baranauskas G., Angotzi GN., **Maggiolini E.**, Semprini M., Vato A., Fadiga L., Spinelli AS., Lacaita AL. (2011) "A wireless microsystem with digital data compression for neural spike recording" In: 36th International Conference on Micro- and Nano-Engineering (MNE). Microelectronic Engineering, vol. 88, p. 1672-1675, Amsterdam: Elsevier Science BV, ISSN: 0167-9317, Genova (Italy), September 19-22, 2010, doi: 10.1016/j.mee.2011.01.024

#### Contributo in Atti di Convegno

- Vomero M., Goshi N., Dyrig I., Maxfield, T., Castagnola, E., **Maggiolini E.**, Ciarpella, F., Ordonez, J., Gueli, C., Cea, C., Richner, T., Bjanas, D., Perlmutter, S., Kassegne, S. (2016) "Glassy Carbon Based Microelectrode Array Technology for use in Long-Term Neural Recording and Stimulation with Superior Electrical and Electrochemical Properties", NeuroFutures, (Seattle, USA, June 19-21), poster presentation
- Goshi N., Vomero M., Richner T., **Maggiolini E.**, Castagnola E., Bjanas D., Dyrig I., Shain W., Perlmutter S., Ricci D., Fadiga L., Moritz C., Zucchini E., Kassegne S.(2016) "Integrated Surface and Penetrating Glassy Carbon Microelectrode Array for Recording Low and High Frequency Neural Signals" Society for Neuroscience (San Diego, USA, November 12-16), poster presentation
- Castagnola E., De Faveri S., **Maggiolini E.**, Ceseracci L., Fadiga L., Ricci D. (2015) "Integrating nanostructured PEDOT-CNT microelectrodes into the brain tissue via Hydrogel and biological interfaces" NanotechItaly2015: Cross-Cutting KETs for Responsible Innovation (Bologna, Italy, November 25-27), poster presentation
- De Faveri S., **Maggiolini E.**, Castagnola E., Ansaldo A., Ricci D., Fadiga L., Benfenati F. (2014) "Bio-coating to improve long-term performance of chronic intracortical implants" Society for Neuroscience (Washington, DC, USA, November 15-19), poster presentation
- De Faveri, S.; **Maggiolini, E.**; Miele, E.; De Angelis, F.; Fadiga, L.\*; Benfenati, F.\* (\*equal contribution) (2013) "Improve Longterm Performance of Chronic Intracortical Implants by Bioinspired Microprobes" Abstract accepted at the FENS Featured Regional Meeting, (Prague, Czech Republic, September 11-14), poster presentation
- De Faveri, S.; **Maggiolini, E.**; Benfenati, F.\*; Fadiga, L.\* (\*equal contribution) (2013) "Biocompatibility Of Intracortical Microelectrodes: How Can We Improve It?"European Neuroscience Conference by Doctoral Students "encods" (Bordeaux, France, April 18-19), poster presentation
- Castagnola, E.; Maiolo, L.; **Maggiolini, E.**; Minotti, A.; Marrani, M.; Maita, F.; Pecora, A.; Angotzi, G.N.; Ansaldo, A.; Fadiga, L.; Fortunato, G.; Ricci, D. (2013) "Ultra-flexible and brain-

conformable micro-electrocorticography device with low impedance PEDOT-carbon nanotube coated microelectrodes" 6th Annual International IEEE/EMBS Conference on Neural Engineering San Diego, CA, USA. Pages: 927-930

- Castagnola, E.; Ansaldo, A.; **Maggiolini, E.**; Angotzi G. N.; Ricci, D.; Fadiga, L. (2012) "Increasing the contact surface of epicortical electrode arrays through nanomaterial coatings and biocompatible hydrogel encapsulation" Annual Meeting of the Society for Neuroscience, New Orleans (LA), poster presentation
- De Faveri, S.; **Maggiolini, E.**; Benfenati, F.; Fadiga, L. (2011) "Study Of The Biocompatibility Of Implantable Devices" 5th Meeting of Young Researchers in Physiology, Genoa (Italy), poster presentation
- Castagnola, E.; Ansaldo, A.; **Maggiolini, E.**; Fadiga L.; and Ricci, D. (2011) "Long term electrochemical stability of nanostructured carbon nanotube based coatings for neural microelectrodes" European Materials Research Society Spring Meeting E-MRS Nice (France), poster presentation
- Semprini, M.; **Maggiolini, E.**; Panzeri, S.; Mussa-Ivaldi, F. A.; Fadiga, L.; Vato, A. (2010) "A Parametric Study of Information Transfer between Stimulating and Recording Electrodes in a Closed Loop Brain Machine Interface" Research in Encoding and Decoding of Neural Ensembles Santorini (Greece), poster presentation
- Semprini, M.; Szymanski, F.; **Maggiolini, E.**; Mussa-Ivaldi, F. A.; Fadiga, L.; Panzeri, S.; Vato, A. (2010) "A study of how to optimally transfer information between stimulating and recording electrodes in a closed loop brain machine interface" Annual Meeting of the Society for Neuroscience (San Diego, USA, November 13-17), poster presentation
- Vato, A.; Semprini, M.; **Maggiolini, E.**; Fadiga, L.; Panzeri, S.; Mussa-Ivaldi, F. A. (2010) "Dynamic shaping: A new paradigm for bidirectional brain-machine interfaces" Annual Meeting of the Society for Neuroscience (San Diego, USA, November 13-17), poster presentation
- Castagnola, E.; Ansaldo, A.; **Maggiolini, E.**; Baranauskas, G.; Vato, A.; Panzeri S.; Fadiga L.; Ricci, D. (2010) "Microelectrode for brain machine interface applications: can carbon nanotubes provide an ideal solution?" Annual Meeting of the Society for Neuroscience (San Diego, USA, November 13-17), poster presentation
- Bonfanti, A.; Zambra, G.; Baranauskas, G.; Angotzi, G. N.; **Maggiolini, E.**; Semprini, M.; Vato, A.; Spinelli, A.S.; Lacaíta, A.L. (2010) A Wireless Microsystem With Digital Data Compression For Neural Spike Recording. 36th International Conference on Micro and Nano Engineering Genova (IT), poster presentation
- Semprini, M.; **Maggiolini, E.**; Bennicelli, L.; Vato, A. (2009) "A parametric study of intracortical microstimulation of the somatosensory cortex in behaving rodents" Annual Meeting of the Society for Neuroscience (Chicago, USA, October 17-21), poster presentation
- Bonfanti, A.; Zambra, G.; Borghi, T.; Spinelli, A. S.; Angotzi, G. N.; Baranauskas, G.; **Maggiolini, E.**; Semprini, M.; Vato, A.; Oliynyk, A.; Torazza, D.; Budai, R.; Skrap, M.; Tomasino, B.; Fadiga, L. (2009) "A compact 8-channel system for multi-unit recordings with an autoclavable headstage developed for human brain tumor boundary detection" Annual Meeting of the Society for Neuroscience (Chicago, USA, October 17-21), poster presentation
- Baranauskas, G.; Bonfanti, A.; Zambra, G.; Angotzi, G. N.; **Maggiolini, E.**; Semprini, M.; Vato, A.; Spinelli, A. S. (2009) "The design of high quality compact integrated multichannel systems for multi-unit recording from small laboratory animals" Annual Meeting of the Society for Neuroscience (Chicago, USA, October 17-21), poster presentation

**"Quanto dichiarato nel presente curriculum vitae corrisponde al vero ai sensi degli artt. 46 e 47 del D.P.R. 445/2000".**

**Ferrara, 2/04/2019**