

CURRICULUM VITAE DI EMMA ANGELINI

ESPERIENZA PROFESSIONALE

Funzione o posto occupato	Professore Ordinario di Chimica Fisica Applicata
Principali mansioni e responsabilità	<p>Nell'ottobre 1977 viene nominata Assistente Ordinario alla cattedra di Chimica Fisica del Politecnico di Torino, dal novembre del 1985 professore associato di Chimica presso il Dipartimento di Scienza dei Materiali ed Ingegneria Chimica del Politecnico di Torino, dal dicembre 2003 Professore Ordinario di Chimica Fisica Applicata (SSD ING-IND 23).</p> <p>E' stata membro del Senato Accademico del Politecnico di Torino dal novembre 2001 a novembre 2003. Ha svolto dal 1976 al 1985, Esercitazioni ai corsi di Chimica Fisica, Corrosione e Protezione dei Materiali Metallici, Elettrochimica. Dal 1985 a tutt'oggi svolge corsi di Chimica per Corsi di Diploma e di Laurea in Ingegneria Elettronica, Automatica ed Informatica e Telecomunicazioni.</p> <p>Nell'ambito dell'e-learning, nel 2000 ha effettuato la videoregistrazione del Corso di Fondamenti di Chimica trasmesso sui canali satellitari RAI e su RAIdue per i Corsi di Diploma e Laurea a distanza in Ingegneria delle Telecomunicazioni, Ingegneria Informatica, Ingegneria Elettronica ed Ingegneria Meccanica. Nel 2001 ha realizzato un CD del Corso Fondamenti di Chimica. Nel 2005 ha effettuato la videoregistrazione del Corso "Chemistry" che viene utilizzato nell'ambito dell'offerta formativa dell'Università Telematica UTIU per i corsi congiunti con l' Università di Helwan, Cairo.</p>

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

Ha conseguito nel luglio 1975 la Laurea in Chimica presso l'Università di Torino, con 110/110 e lode.

E' da tempo coinvolta in programmi di ricerca nazionali ed internazionali che hanno dato luogo ad un notevole apporto scientifico, culturale, nonchè finanziario al gruppo di ricerca del quale fa parte (Progetto Finalizzato MSTA1 CNR: Caratterizzazione, proprietà e qualificazione dei materiali; Progetto Finalizzato Beni Culturali CNR; Progetto Finalizzato MSTA II, CNR, Linea Materiali Innovativi: Biomateriali; Progetto Galileo di interscambio con la Francia su tematiche relative al Patrimonio Culturale; Progetto Europeo Growth NANOMAG (Development Of Innovative Nanocomposites Coating for Magnesium Castings Protection 2002-2005); Progetto MATECO (New coatings deposited by PACVD for corrosion protection 2004-2007), Progetto Europeo INCO-MED EFESTUS (Tailored strategies for the conservation and restoration of archaeological value Cu-based artefacts from Mediterranean Countries 2003-2005), Progetto Europeo INCO-MED PROMET (Innovative conservation approaches for monitoring and protecting ancient and historic metals collections from the Mediterranean basin 2004-2007), Progetto Europeo MEDAL – INCOMED–SSA (Mediterranean Conservation Alliance 2007-2008). Le interazioni con la Comunità Europea hanno portato all'inserimento nella lista degli esperti per la valutazione dei programmi R&D ed alla nomina in qualità di valutatore della prof. Angelini.

Ha fatto parte del Comitato scientifico ed organizzatore di vari convegni Nazionali ed Internazionali organizzati dalla Associazione Italiana di Metallurgia e dalla NACE (National Association Corrosion Engineering) Italia.

ATTIVITA' DI RICERCA /

Attuali campi di ricerca

L'attività di ricerca nel settore della Scienza e Tecnologia dei Materiali è testimoniata da circa 200 pubblicazioni su riviste internazionali e nazionali e da lavori presentati a convegni nazionali ed internazionali sui seguenti argomenti:

Materiali metallici: studio delle relazioni struttura-proprietà di leghe metalliche sottoposte a trattamenti termochimici, di impiantazione ionica, di deposizione tramite PECVD di film protettivi-studio della resistenza alla corrosione in vari ambienti studio delle proprietà elettrocatalitiche di leghe metalliche amorfe e nanocristalline.

Materiali per applicazioni bioingegneristiche: relazioni struttura-proprietà di materiali

dentali: studio della resistenza alla corrosione in ambienti simulanti il cavo orale
Protezione del Patrimonio Culturale: analisi composizionale di manufatti , studio dei fenomeni di corrosione e problematiche di restauro di reperti metallici, monitoraggio ambientale.

Pubblicazioni

Elenco di pubblicazioni relative agli ultimi 11 anni

- D'Agostino R; Fracassi F; Palumbo F; Angelini E.; Grassini S; Rosalbino F. (2005)
Protection of silver-based alloys from tarnishing by means of plasma-enhanced chemical vapor deposition. *Plasma Processes and Polymers*, vol. 2 n. 2, pp. 91-96
- Rosalbino F.; D. Maccio'; E. Angelini; A. Saccone; S. Delfino (2005)
Electrocatalytic properties of Fe-R (R = rare earth metal) crystalline alloys as hydrogen electrodes in alkaline water electrolysis., *J. Alloys and compounds*, vol. 403, pp. 275-282
- Rosalbino F., Angelini E., De Negri S., Saccone A., Delfino S. (2005)
Effect of erbium addition on the corrosion behaviour of Mg-Al alloys., *INTERMETALLICS*, vol. 13, pp. 55-60.
- E. Angelini, S. Grassini, F. Rosalbino, F. Fracassi, S. Laera, F. Palumbo (2006)
PECVD coatings: Analysis of the Interface with the Metallic Substrate, *Surface and Interface Analysis*, 38, pp. 248-251
- G.M. Ingo, T. De Caro, C. Riccucci, E. Angelini, S. Grassini, S. Balbi, P. Bernardini, D. Salvi, L. Bousselemi, A. Çilingiroğlu, M. Gener, V.K. Gouda, O. Al Jarrah, S. Khosroff, Z. Mahdjoub, Z. Al Saad, W. El-Saddik, P. Vassiliou (2006)
Large scale investigation of chemical composition, structure and corrosion mechanism of bronze archaeological artefacts from Mediterranean basin, *Applied Physics A - Materials and Processing*, 83, pp.513-520
- E. Angelini, S. Grassini, G. Solorzano, G. Do Nascimento Campos, T. De Caro (2006)
Integrated approach to the characterization and conservation of artefacts of the Brazilian colonial period *Applied Physics A - Materials and Processing*, 83, pp.485-491
- E. Angelini, S. Grassini, S. Corbellini, G.M. Ingo, T. De Caro, P. Plescia, C. Riccucci, A. Bianco, S. Agostini (2006)
Potentialities of XRD and EIS portable instruments for the characterisation of ancient artefacts *Applied Physics A - Materials and Processing*, 83, pp.643-649
- E. Angelini, A. Carullo, S. Corbellini, F. Ferraris, V. Gallone, S. Grassini, M. Parvis, A. Vallan (2006)
Handheld-Impedance-measurements System with Seven-decade Capability and Potentiostatic Function *IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement*, 55(2), pp.436-441
- Ch. Voulgaris, E. Amanatides, D. Mataras, S. Grassini, E. Angelini, F. Rosalbino (2006)
RF power and $\text{SiO}_x\text{C}_y\text{H}_z$ deposition efficiency in TEOS/ O_2 discharges for the corrosion protection of magnesium alloys, *Surface and Coating Technology*, 200, pp. 6618-6622
- G.M. Ingo, S. Balbi, T. de Caro, I. Fragalà, E. Angelini, G. Bultrini (2006)
Combined use of SEM-EDS, OM and XRD for the characterization of corrosion products grown on silver roman coins, *Applied Physics A- Materials and Processing*, 83, pp. 493–497
- G.M. Ingo, P.Plescia, E. Angelini, C. Riccucci, T. de Caro (2006)
Bronze roman mirrors: the secret of brightness, *Applied Physics A- Materials and Processing*, 83, pp. 611-615 ISSN: 0947-8396
- E. Berutti, E. Angelini, M. Rigolone , G. Migliaretti, D. Pasqualini (2006)
Influence of sodium hypochlorite on fracture properties and corrosion of ProTaper Rotary instruments, *International Endodontic Journal*, 39, pp.693–699
- F. Rosalbino, E. Angelini, S. De Negri, A. Saccone, S. Delfino (2006)
Electrochemical behaviour assessment of novel Mg-rich Mg-Al-RE alloys (RE= Ce, Er) *Intermetallics*, 14, pp. 1487-1492 ISSN:0966-9795
- E. Angelini, F. Fracassi, R. d'Agostino, S. Grassini, F. Palumbo, F. Rosalbino, (2007)
Plasma treatments for protection of metals *Vacuum International*, 1, pp. 52-59
- E. Angelini, S. Grassini, F. Fracassi, R. d'Agostino, F. Palumbo, F. Rosalbino, A. Ciringiloglu (2007)
Cultural heritage protection with low pressure plasma treatments , *Vacuum International*, 2, pp. 26-32.
- F. Rosalbino, S. Delsante, G. Borzone, E. Angelini (2007)

Correlation of microstructure and catalytic activity of crystalline Ni-Co-Y alloy electrode for the hydrogen evolution reaction in alkaline solution, *Journal of Alloys and Compounds*, 429, pp. 270-275

F. Rosalbino, D. Macciò, A. Saccone, E. Angelini, S. Delfino (2007)
Investigation of the electrocatalytic behaviour of Fe-MM (MM = Mischmetal) crystalline alloys for hydrogen evolution reaction in alkaline medium, *Journal of Alloys and Compounds*, 431, pp. 256-261

F. Rosalbino, E. Angelini, D. Macciò, A. Saccone, S. Delfino (2007)
Influence of rare earths addition on the corrosion behaviour of Zn-5%Al (Galfan) alloy in aerated sodium sulphate solution, *Electrochimica Acta*, 52, pp.7107-711

E. Angelini, F. Rosalbino, S. Grassini, G.M. Ingo, T. de Caro (2007)
Simulation of corrosion processes of buried archaeological bronze artefacts, *Corrosion of Metallic Heritage Artefacts: Investigation, Conservation and prediction of long-term behaviour* ISSN 1354-5116, European Federation of Corrosion Pub., Woodhead Pub. Lim., Cambridge, N. 48, pp. 203-217

F. Rosalbino, E. Angelini, G. Zanocchi, R. Marazza (2008)
Corrosion behaviour assessment of lead-free Sn-Ag-M (M = In, Bi, Cu) solder alloys, *Materials Chemistry and Physics*, 109, pp. 386-391

E. Angelini (2008)
Metals and Museums in the Mediterranean, *Protecting, Preserving and Interpreting*
A book edited by Vasilike Argyropoulos, with contributions by E. Angelini, D. Anglos, V. Argyropoulos, A. Çilingiroğlu, T. De Caro, C. Degrigny, V. Gouda, M.A. Harith, A. Hein, G.M. Ingo, A. Karydas and C. Ricucci, Forewords by W. El Saddik and P. Themelis, ISBN 978-960-87753-8-1, TEI of Athens,

F. Rosalbino, S. Delsante, G. Borzone, E. Angelini (2008)
Effect of rare earth metals addition on the corrosion behaviour of crystalline Co-Ni alloys in alkaline solution *Journal of Electroanalytical Chemistry*, 622 (2), pp. 161-164

F. Rosalbino, S. Delsante, G. Borzone, E. Angelini (2008)
Electrocatalytic behaviour of Co-Ni-R (R = Rare earth metal) crystalline alloys as electrode materials for hydrogen evolution reaction in alkaline medium, *International Journal of Hydrogen Energy*, 33 (22), pp. 6696-6703

F. Rosalbino, E. Angelini, D. Macciò, A. Saccone, S. Delfino (2009)
Application of EIS to assess the effect of rare earths small addition on the corrosion behaviour of Zn-5% Al (Galfan) alloy in neutral aerated sodium chloride solution, *Electrochimica Acta*, 2009, 54 (4), pp. 1204-1209

Rosalbino, F., Macciò, D., Saccone, A., Angelini, E., Delfino, S. (2010)
Effect of Nb alloying additions on the characteristics of anodic oxide films on zirconium and their stability in NaOH solution, *Journal of Solid State Electrochemistry*, pp. 1-5

F. Rosalbino, E. Angelini, G. Zanocchi, R. Carlini, R. Marazza (2009)
Electrochemical corrosion study of Sn-3Ag-3Cu solder alloy in NaCl solution, *Electrochimica Acta*, 54 (28), pp. 7231-7235

F. Rosalbino, S. De Negri, A. Saccone, E. Angelini, S. Delfino (2009)
Bio-corrosion characterization of Mg-Zn-X (X = Ca, Mn, Si) alloys for biomedical applications
Journal of Materials Science: Materials in Medicine, 2009, pp 1-8

F. Rosalbino, S. Delsante, G. Borzone, E. Angelini (2009)
Influence of rare earth metals on the characteristics of anodic oxide films on aluminium and their dissolution behaviour in NaOH solution, *Corrosion Science*, 52 (2), pp. 322-326

E. Angelini, A. Batmaz, A. Cilingiroglu, S. Grassini, G.M. Ingo, C. Ricucci, (2010)
Tailored analytical strategies for the investigation of metallic artefacts from the Ayanis Fortress in Turkey, *Surface and Interface Analysis*, Vol. 42, pp. 675 - 679

M. Abdelhamid, S. Grassini, E. Angelini, G. M. Ingo, M. A. Harith, (2010)
Depth profiling of coated metallic artifacts adopting laser-induced breakdown spectrometry, *Spectrochimica Acta, Part B: Atomic Spectroscopy*, Vol. 65, pp. 695- 701

S. Corbellini, F. Ferraris, A. Neri, M. Parvis, E. Angelini, S. Grassini, (2011)
Exposure-Tolerant Imaging Solution for Cultural Heritage Monitoring, *IEEE Transactions on Instrumentation and Measurements*, Vol. 60, pp.1691-1698

Rosalbino F., Scavino G., Angelini E. (2011)
Effect of different thermochemical treatments on the electrochemical behaviour of a hot working steel. *MATERIALS AND CORROSION*, vol. 62 n. 4, pp. 357-361

- Rosalbino F., Scavino G., Mortarino G., Angelini E., Lunazzi G. (2011)
EIS study on the corrosion performance of a Cr(III)-based conversion coating on zinc galvanized steel for the automotive industry. *JOURNAL OF SOLID STATE ELECTROCHEMISTRY*, vol. 15, pp. 703-709
- Angelini E., Grassini S., Parvis M., Zucchi F. (2012)
An in situ investigation of the corrosion behaviour of a weathering steel work of art. *SURFACE AND INTERFACE ANALYSIS*, vol. 44 n. 8, pp. 942-946.
- S. Grassini, E. Angelini, M. Parvis, F. Faraldi (2012)
Surface modification plasma treatments of PMMA optical fibres for sensing applications. *SURFACE AND INTERFACE ANALYSIS*, vol. 44 n. 8, pp. 1068-1071.
- Mezzi A., De Caro T., Riccucci C., Angelini E., Faraldi F., Grassini S. (2012)
Micro-chemical surface investigation of brittle carthaginian and roman silver artefacts. In: *SURFACE AND INTERFACE ANALYSIS*, vol. 44 n. 8, pp. 972-976
- Mezzi A, Angelini E, De Caro T, Grassini S, Faraldi F, Riccucci C, Ingo G M (2012)
Investigation of the benzotriazole inhibition mechanism of bronze disease. In: *SURFACE AND INTERFACE ANALYSIS*, vol. 44 n. 8, pp. 968-971.
- F. Rosalbino, G. Zanicchi, R. Carlini, E. Angelini, R. Marazza (2012)
Electrochemical corrosion behaviour of Sn-Ag-Cu (SAC) eutectic alloy in a chloride containing environment. In: *MATERIALS AND CORROSION*, vol. 63 n. 6, pp. 492-496.
- Angelini E., De Caro T., Mezzi A., Riccucci C., Faraldi F., Grassini S. (2012)
Degradation mechanisms occurring in precious metallic artefacts. *SURFACE AND INTERFACE ANALYSIS*, vol. 44 n. 8, pp. 947-952
- Gabriel Maria Ingo, Giuseppe Guida, Emma Angelini, Gabriella Di Carlo, Alessio Mezzi, Giuseppina Padeletti (2013)
Ancient Mercury-Based Plating Methods: Combined Use of Surface Analytical Techniques for the Study of Manufacturing Process and Degradation Phenomena. In: *ACCOUNTS OF CHEMICAL RESEARCH*, vol. 46 n. 11, pp. 2365-2375
- Parvis, M., Ferraris, F., Grassini, S., Angelini, E., Fulginiti, D. (2013)
Biodegradable metallic materials: A measuring approach to predict the corrosion rate. In: 2013 IEEE International Instrumentation and Measurement Technology Conference, Minneapolis, USA, May, 6-9 2013. pp. 228-233
- Angelini E.; Grassini S. (2013)
Plasma treatments for the cleaning and protection of metallic artefacts. In: *Corrosion and conservation of cultural heritage metallic artefacts / P.Dillmann, D. Watkinson, E. Angelini, A. Adriens (EFC-WP21 on Corrosion of Archaeological and Historical Artefacts)*. Woodhead Publishing Limited, Cambridge, pp. 552-569
- Angelini E.; Grassini S.; Tusa S. (2013)
Underwater corrosion of metallic heritage artefacts. In: *Corrosion and conservation of cultural heritage metallic artefacts / P.Dillmann, D. Watkinson, E. Angelini, A. Adriens (EFC-WP21 on Corrosion of Archaeological and Historical Artefacts)*. Woodhead Publishing Limited, Cambridge, pp. 236-259
- Grassini S, Angelini E, Parvis M, Bouchar M, Dillmann P, Neff D (2013)
An in situ corrosion study of Middle Ages wrought iron bar chains in the Amiens Cathedral. In: *APPLIED PHYSICS. A, MATERIALS SCIENCE & PROCESSING*, vol. 113 n. 4, pp. 971-979
- Mezzi A, Riccucci C., De Caro T., , Angelini E., Faraldi F., Grassini S., Gouda V.K. (2014)
Combined use of SA-XPS, XRD and SEM + EDS for the micro-chemical characterisation of Ag-based archaeological artefacts. *Surface and Interface Analysis*, pp. 1-6
- Angelini E., Assante D., Grassini S., Parvis M. (2014)
EIS measurements for the assessment of the conservation state of metallic works of art. *INTERNATIONAL JOURNAL OF CIRCUITS, SYSTEMS AND SIGNAL PROCESSING*, vol. 8, pp. 240-245.
- Sabrina Grassini, Emma Angelini, Marco Parvis, Simone Corbellini, Maen Ishtaiwi (2014)
Electrochemical characterization of magnesium bioabsorbable implants 2014 IEEE International Symposium on Medical Measurements and Applications (MeMeA): 9th IEEE International Symposium on Medical Measurements and Applications, IEEE MeMeA 2014, Lisboa, Portugal, 11-12 June 2014. pp. 1-6
- Faraldi F., Angelini E., Riccucci C., Mezzi A., Caschera D., Grassini S. (2014)
Innovative diamond-like carbon coatings for the conservation of bronzes. In: *SURFACE AND INTERFACE ANALYSIS*

ANALYSIS, vol. 46 n. 10-11, pp. 764-770

O. Papadopoulou, M. Delagrammatikas, P. Vassiliou, S. Grassini, E. Angelini, V. Gouda (2014)
Surface and interface investigation of electrochemically induced corrosion on a quaternary bronze. In: SURFACE AND INTERFACE ANALYSIS, vol. 46 n. 10-11, pp. 771-775

E. Angelini, A. Batmaz, T. De Caro, F. Faraldi, S. Grassini, G.M. Ingo, C. Riccucci (2014)
The role of surface analysis in the strategies for conservation of metallic artefacts from the Mediterranean Basin. In: SURFACE AND INTERFACE ANALYSIS, vol. 46 n. 10-11, pp. 754-763

S. Grassini; Simone Corbellini; Emma Angelini; Franco Ferraris; Marco Parvis (2015)
Low-Cost Impedance Spectroscopy System Based on a Logarithmic Amplifier. In: IEEE TRANSACTIONS ON INSTRUMENTATION AND MEASUREMENT, vol. 64 n. 5, pp. 1110-1117

Grassini, S.; Angelini, E.; Pisano, R.; Barresi, A; Parvis, M. (2015)
Wavelet image decomposition for characterization of freeze-dried pharmaceutical product structures. In: IEEE Instrumentation and Measurements Technology Conference "I2MTC 2015", Pisa, Italy, 11-14 May 2015. pp.

S.Grassini, R. Pisano, A.Barresi- E. Angelini, M. Parvis(2016)
Frequency domain image analysis for the characterization of porous products
MEASUREMENT , Volume: 94 , Pages: 515-522 , DOI:

Papadopoulou, O.; Vassiliou, P.; Grassini, S.; et al. (2016)
Soil-induced corrosion of ancient Roman brass - A case study
MATERIALS AND CORROSION-WERKSTOFFE UND KORROSION Volume: 67 Issue: 2 Special Issue: SI Pages: 160-169 Published: FEB 2016

Angelini, E.; Civita, F.; Corbellini, S.; et al. (2016)
Innovative monitoring campaign of the environmental conditions of the Stibbert museum in Florence
APPLIED PHYSICS A-MATERIALS SCIENCE & PROCESSING Volume: 122 Issue: 2 Article Number: 123 Published: FEB 2016

Parvis, Marco; Grassini, Sabrina; Angelini, Emma; et al. (2016)
Swimming symmetry assessment via multiple inertial measurements
Conference: IEEE International Symposium on Medical Measurements and Applications (MeMeA)
Location: Benevento, ITALY Date: MAY 15-18, 2016 Sponsor(s): IEEE; IEEE Instrumentat & Measurement Soc 2016 IEEE INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON MEDICAL MEASUREMENTS AND APPLICATIONS (MEMEA) Pages: 375-380

Angelini, Emma; Grassini, Sabrina; Olivero, Massimo; et al. (2016)
Laser cleaning of metal artifacts: Laser microstructural, chemical and optical fiber-based analysis
Conference: IEEE International Instrumentation and Measurement Technology Conference (I2MTC)
Location: Taipei, TAIWAN Date: MAY 23-26, 2016 2016 IEEE INTERNATIONAL INSTRUMENTATION AND MEASUREMENT TECHNOLOGY CONFERENCE PROCEEDINGS Pages: 206-210

Altri titoli

dal 2012: Esperto Nazionale del MIUR nel Comitato Cooperazione Internazionale (INCO) del 7 Programma Quadro.

dal 2010 a tutt'oggi: Associato all'Istituto per lo Studio dei Materiali Nanostrutturati (ISMN) del CNR - Area della Ricerca di Montelibretti- Roma

dal 2006 a tutt'oggi: Componente commissioni concorsi CNR (dieci)

2001-2003: Membro del Senato Accademico del Politecnico di Torino

dal 2012: ASP - Alta Scuola Politecnica Fellow

dal 2014 : Il Vice Presidente dell'International Corrosion Council

dal 2017 : Vice Presidente dell'International Corrosion Council

Attività di valutazione

1998 - IV FP4: Measurements and Testing Programme for R & D Projects in the field of

Protection of Cultural heritage.
2004 - FP5: Co-operative Research under the Horizontal Research Activities involving SMEs
FP6-2002-SME1
2004 - FP5: Research Projects German-Israeli Foundation for Scientific Research and
Development (GIF)
2003- 2004 Research Projects Czech Science Foundation
2004 German-Israeli Foundation for Scientific Research and Development (GIF)
2006 - FP6: Marie Curie, PHY Panel(EIF, IIF, OIF)
2008-2009 - FP7: Capacities-Regions of knowledge
2008-2009-2010-2012 - FP7: Capacities-Potential of Research
2009 - PRIN (Italian Research projects)
2009- FP7: Evaluator of the Faculty of Chemistry-Sofia (Bulgaria)
2010- FP7: MATERA
2010 - FP7: ENPI CBCMED Cross Border Cooperation in the Mediterranean

Affiliazioni

ICC : International Corrosion Council in qualità di rappresentante italiano e Il Vice Presidente
EFC: European Federation of Corrosion, rappresentante italiano nel Working Party 6 :
Surface Science and Mechanism of Corrosion and Protection; Working Party 21:
Corrosion of Archaeological and Historical Artifacts, Segretario
ESB : European Society of Biomaterials
AIM: Associazione Italiana di Metallurgia in qualità di Segretario del Comitato Tecnico
Corrosione
SCI : Società Chimica Italiana, Divisioni di Elettrochimica e Spettrometria di Massa, Gruppo
Interdivisionale Biomateriali
SIB : Società Italiana Biomateriali, affiliata alla European Biomaterials Society
GMEE (Gruppo Misure Elettriche ed Elettroniche)