

INFORMAZIONI
PERSONALI

Indirizzo (ufficio): Piazzale Aldo Moro 5, 00183 Roma, Italia

ResearcherID: S-5256-2019

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-4612-5840>

URL Scholar: <http://scholar.google.it/citations?user=ssEheEEAAAAJ>

DATA A LUOGO DI
NASCITA

05/05/1980, Roma

NAZIONALITÀ

Italiana

POSIZIONI
ATTUALE

Vincitrice della ‘individual fellowship’ Marie Skłodowska-Curie (punteggio 95.6%) presso **La Sapienza - Dipartimento di Chimica**, Roma, Italia.

Progetto: REALSEI (operando chemical space- and time-resolved quantification of Solid Electrolyte Interphase in hard carbon anode for sustainable sodium-ion batteries).

01 giugno 2020 – ad oggi

Ricercatrice a tempo determinato (wissenschaftlicher mitarbeiter, posizione equipollente come da decreto del 01-09-2016) presso **Helmholtz Zentrum für Materialien und Energie, Institute for Nanospectroscopy**, Berlino, Germania.

Progetto: **EMIL** (Energy Materials In-Situ Laboratory).

01 maggio 2016 – 30 novembre 2020

POSIZIONI
PASSATE

Posizione post-dottorato presso **Università di Roma Tre - Dipartimento di Scienze**, Roma, Italia.

Progetto nazionale: **EX-PRO-REL** (EXcitation PROCesses and RELaxation in condensed matter and nanostructures).

01 febbraio 2014 – 30 gennaio 2015

Posizione post-dottorato presso **La Sapienza - Dipartimento di Chimica - Scrosati Lab**, Roma, Italia.

Progetto Europeo: **APPLES** (Advanced, high Performance, Polymer Lithium batteries for Electrochemical Storage)

01 gennaio – 31 dicembre 2012

ALTRE ESPERIENZE ALL'ESTERO	Posizione post-dottorato nel campo delle batterie al litio presso Zentrum für Sonnenenergie und Wasserstoff-Forschung - ZSW, Ulm, Germania. Progetto commissionato dalla Bayer AG. 1 marzo – 30 agosto 2011
COMMENTI ADDIZIONALI:	Congedo di maternità 01 dicembre 2020– 01 giugno 2021 Assistenza a familiare (disabilità 100%) 01 febbraio 2015– 01 maggio 2016
INTERESSI	Struttura della materia, nanotecnologie, caratterizzazione strutturale dei materiali con i raggi-x, X-ray Absorption Spectroscopy (XAS), Small and Anomalous Small Angle Scattering (SAXS/ASAXS), batterie litio e tecnologie oltre il litio, catalisi, fuel cells, superconduttori, sviluppo di strumentazione per luce di sincrotrone.
FORMAZIONE	Ph.D Fisica: 10 luglio 2010 Università di Camerino, Camerino, Italia (dal 2007 al 2010) • Tesi di Ph.D: Studio della struttura atomica e morfologia della nanocatalizzatore Pt₃Co per 'Proton Exchange Membrane Fuel Cell (PEMFC)' • Supervisore: Professor Andrea Di Cicco • Area di studio: caratterizzazione ed analisi del sistema atomico binario Pt₃Co in forma di nanocristalli e studio delle modificazioni morfologiche e strutturali indotte dalle condizioni di lavoro in operando nelle celle a combustibile di tipo a membrana. LAUREA VECCHIO ORDINAMENTO (101/110): 25 maggio 2006 Università di Roma 'La Sapienza', Roma, Italia (dal 2001 al 2005) • Tesi di laurea: risonanza di Fano-Feshbach e superconduttività • Supervisore: Professor Antonio Bianconi • Area di studio: comportamento di ipotetici superconduttori formati da nanotubi di carbonio e cuprati con struttura variabile. SCUOLA DI SPECIALIZZAZIONE POST LAUREA: 10-21 settembre 2007 SILS (Società Italiana di Luce di Sincrotrone) School, Trieste, Italia. • IX scuola di radiazione di sincrotrone: fondamenti, metodi e applicazioni. La scuola dà una visione generale delle caratteristiche e del potenziale della luce di sincrotrone.
RICONOSCIMENTI	Borsa standard 'Marie Skłodowska-Curie individual fellowship' chiamata anno 2020. 01 giugno 2021 – 30 giugno 2023 HZB bonus per il miglior progetto interno proposto per ERC, Helmholtz-Zentrum Berlin, Germany. settembre 2020 Borsa di studio intitolata "Structure and morphology of nanocrystals Pt alloys for fuel cells" Università di Camerino. 01 marzo – 31 luglio 2010 CNISM borsa di collaborazione. 01 febbraio 2007 – 31 febbraio 2010
ABILITÀ COMPUTAZIONALI	Programmazione: FORTRAN, UNIX shell scripting, HTML, C++

Applicazioni: $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$, $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$, Microsoft Office, e i pacchetti piú comuni di Windows e Linux

Software SASfit, GNXAS, GNUPLOT, SIMION, FIT2D, ImageJ, fityk, Powder Cell, Ball and Stick, ATOMS, MATLAB, MATHEMATICA, MAUD.

Sistemi operativi: Linux and UNIX varianti, e l'ultima versione di Microsoft Windows.

Principali Responsabilit  scientifiche:

Helmholtz Zentrum Berlin (HZB) für Materialien und Energie gmbh,

Uno dei responsabili scientifici per il set-up Small Angle X-ray Scattering presso PTB beamline a BESSYII: pianificazione dell' esperimento, acquisizione e analisi dati.
da maggio 2016 a novembre 2020

laboratori di Roma Tre,

Responsabile scientifica del prototipo Time Of Flight analyzer (TOF) semi-sferico: sviluppo e test del prototipo.
novembre 2014 a gennaio 2015

- Il TOF cosiste in una camera ad alto vuoto che ha al suo interno degli elettrodi emisferici che producono un campo centrale. Gli elettroni viaggiano nel campo con delle traiettorie ellittiche e sono rallentati.

Scrosati Lab e ZSW laboratori elettrochimici;

Co-responsabile scientifico per il diffrattometro X-ray Rigaku Xray Ultima+ equipaggiato da una sorgente Cu K α .

Responsabile scintifico per la caratterizzazione elettrochimica e fisica degli elettrodi per batterie al litio.
marzo 2011 - dicembre 2012

- $\text{LiNi}_{0.5}\text{Mn}_{1.5}\text{O}_4$, venne usato come materiale attivo per catodi ad alto potenziale. I catodi vennero caratterizzati in termini di Scanning and Transmission Electron Microscopy (SEM and TEM), X-Ray Diffraction (XRD) e Extended X-ray Absorption Fine Structure (EXAFS).
- Nanotubi di carbonio (CNTs) vennero testati come materiale conduttivo nelle batterie al litio.
- Le prestazioni elettrochimiche vennero studiate tramite cicli galvanstatici e spettroscopia di impedenza EIS.

Esperimenti:

ELETTRA, Science Park, Basovizza (TS), Italy

Exp 20115110: main proposer,
Beamline 1.11 XAFS
febbraio 2012

- Titolo: Atomic and electronic structure at high temperature of phospho-olivines Li_xMPO_4 ($\text{M} = \text{Fe}, \text{Mn} - x = 0.2, 0.5, 0.7$) probed by XAS.

ESRF (European Synchrotron Radiation Facility), Grenoble, Francia

ch-5269: main proposer,
BM26
dicembre 2017

- Titolo: In-operando investigation of AlCl_4^- in aluminum/graphite battery by Small Angle Scattering.

ch2879: main proposer,
BM29
giugno 2009

- Titolo: Pt_3Co /Vulcan fuel cell catalyst investigated by in-operando X-ray absorption spectroscopy

BESSY II, Berlin, Germany

181-06808EF@1.1-P:7T-MPW-EDDI: main proposer, **07-13 maggio 2018**

- Titolo: Comparison of In-situ white beam tomography of AlCl_4^- anion intercalation in different Graphite based electrode: High ordered Graphite and Natural Graphite

172-05995EF@1.1-P:7T-MPW-EDDI: main proposer, **04-10 settembre 2017**

- Titolo: In-operando investigation of AlCl_4^- anion intercalation in aluminum/graphite battery, a new energy storage device, by white beam tomography.

INVITI

Presentazione:

ENM Bangkok Meeting (Energy Materials and Nanotechnology), Bangkok, Thailand
13 novembre 2015

Contributo in un libro Nano-Electrochemistry:

Nano-Electrochemistry: Electrochemical Synthesis Methods, Properties and Characterization Techniques - Springer
editor Abdel Salam Hamdy Makhlouf **2015**

Seminari:

TU Berlin university, Berlino, Germania

titolo: "Sodium Induced Structural Changes of Carbon Coated TiO_2 Anatase Nanoparticles – High-Performance Materials for Na-Ion Batteries "

11 febbraio 2020

HIU (Helmholtz Institute Ulm), Ulm, Germania

titolo: "Anomalous Small Angle X-Ray Scattering combined with X-Ray Absorption Spectroscopy: full characterization of pyrolytic graphite intercalated with AlCl_4^- anion"

15 settembre 2017

EPFL (Ecole Polytechnique Federale de Lausanne), Lausanne, Svizzera

titolo: "Numerical simulation for Space-Charge effect in Photoemission experiments with ultrashort sources"

22 ottobre 2015

ESRF (European Synchrotron Radiation Facilities), Grenoble, Francia

titolo "Study of the Pt_3Co electrocatalysts atomic structure for application in Proton Exchange Membrane Fuel Cells"

31 gennaio 2012

CONFERENZE

Dr. Greco ha partecipato a più di 20 conferenze internazionali con contributi orali e poster, inclusi workshops come XFEL e DESY meetings e:

2019 MRS, Fall winter

International Conference of Material Research Society, Boston, Massachusetts, USA - *speaker*;
01-06 dicembre 2019

IAPE'19

International Conference on Innovative Applied Energy, Oxford, UK - *speaker*;
14-16 marzo 2019

ENM Bangkok Meeting

International meeting on Energy Materials and Nanotechnology, Bangkok, Thailand - *invited speaker*;
10-13 novembre 2015

FisMat2015

CNISM Italian National Conference on Condensed Matter Physics, Palermo, Italia - *speaker*; **2 ottobre 2015**

European XFEL Workshop

SILS Italian Synchrotron Radiation Society Congress, Bologna (BO), Italia - *poster session*; **03-04 luglio 2014**

BIOMATCH

1th International Conference on technological innovation on Nano and Bio technologies, Rieti (RM), Italia - *speaker*; **13-14 maggio 2011**

FNMA09:

6th Workshop on Functional and Nanostructured Materials Sulmona (AQ), Italia - *poster session* **27-30 settembre 2009**

ATTIVITÀ

XAFS14:

14th International Conference on X-ray Absorption Fine Structure, Camerino (MC), Italy - *organizzazione; poster session*; **26-31 luglio 2009**

STRIPES06:

The International Conference on Quantum Phenomena in Complex Matter, of the series on Stripes and High Tc Superconductivity, Rome, Italy - *organizzazione; poster session*; **17-22 dicembre 2006**

REFERENZE

1. Prof Simone Raoux, Head of Institute for Nanospectroscopy, HZB - simone.raoux@helmholtz-berlin.de - phone: (+49) 30 806212936
2. Prof. Stefano Passerini, Head of Institute for Electrochemical Energy Storage, HIU - stefano.passerini@kit.edu - phone +49 (731) 50 34101
3. Prof. Gianni Stefani, Università di Roma Tre - e mail: stefani@fis.uniroma3.it - phone: (+39) 06-55177222
4. Prof. Andrea Di Cicco, University of Camerino - e mail: andrea.dicicco@unicam.it - phone: (+39) 0737-402535

PUBBLICAZIONI

G. A. Elia*, G. Greco*, P. H. Kamm, F. García-Moreno, S. Raoux, R. Hahn, Simultaneous X-ray diffraction and tomography operando investigation of aluminum/graphite batteries, Advanced Functional Materials impact factor 15.6 - accepted

A. Siebert, X. Dou, R. Garcia-Diez, D. Buchholz, R. Félix, E. Handick, G. Greco, I. Hasa, R. G. Wilks, S. Passerini, M. Bär, Monitoring the sodiation mechanism of anatase TiO₂ nanoparticles-based electrodes for sodium-ion batteries by operando XANES measurements, ACS Applied Energy Materials - submitted

G. Greco*, S. Passerini, Sodium Induced Morphological Changes of Carbon Coated TiO₂ Anatase Nanoparticles – High-Performance Materials for Na-Ion Batteries, MRS Advances, DOI: 10.1557/adv.2020.259 vol 1-9, 2020;

G. Greco*, K. Mazzio, E. Gericke, R. Wendt, M. Krumrey, X. Do, S. Passerini*, Structural study of carbon-coated TiO₂ anatase nanoparticles as high-performance anode materials for Na-ion batteries, ACS Applied Energy Materials -

*Corresponding author

DOI: 10.1021/acsam.9b01101 vol 2, issue 10, pag 7142-7151, 2019; CITED BY 1

G. Greco*, D. Tatchev, A. Hoell, M. Krumrey, S. Raoux, R. Hahn, G.A. Elia*, Influence of the electrode nano/microstructure on the electrochemical properties of graphite in aluminum batteries, *Journal of Material Chem. A* - impact factor 10.7 DOI: 10.1039/C8TA08319C vol 6, pag 22673-22680, 2018; CITED BY 8;

G. A. Elia, I. Hasa, G. Greco, T. Diemant, K. Marquardt, K. Hoeppner, A. Hoell, S. Passerini, R. Hahn, Insights into the reversibility of the aluminum graphite battery, *Journal of Material Chem. A* - impact factor 10.07 - DOI: 10.1039/C7TA01018D, vol 5, issue 20 pag. 9682-9690, 2017; CITED BY 53;

G. Greco*, A. Verna, F. Offi and G. Stefani Space-Charge effect on electron time of flight analyzer for high energy photoemission spectroscopy, *J. of Elect. Spect. and rel. phen.* - impact factor 1.4 - DOI: 10.1016/j.elspec.2016.09.004, vol 212, pp 86-93, 2016; CITED BY 3;

A. Verna, G. Greco, V. Lollobrigida, F. Offi and G. Stefani. Space-Charge effect in high energy photoemission, *J. of Elect. Spect. and rel. phen.*, impact factor 1.4, vol 209, pp 14-25, 2016; CITED BY 17;

V. Lollobrigida, G. Greco, Simeone, F. Offi, A. Verna, and Stefani, Time-of-flight (TOF) spectrometers for high-energy photoelectron spectroscopy, *J. of Elect. Spect. and rel. phen.* - impact factor 1.4 - DOI: 10.1016/j.elspec.2016.03.001, vol 205, pp 98-105, November 2015; CITED BY 6;

F. M. Vitucci, A. Paolone, O. Palumbo, G. Greco, L. Lombardo, M. Köntje, S. Brutti, A. Latini, S. Panero, Structural changes induced by thermal treatments in the spinel $\text{LiMn}_{1.5}\text{Ni}_{0.5}\text{O}_4$, *Journal of the American Ceramic Society* - impact factor 3 - DOI: 10.1111/jace.14166, vol. 99, issue 5, pp 1815-1822, 2016; CITED BY 13;

Nano-Electrochemistry: Electrochemical Synthesis Methods, Properties and Characterization Techniques, Other Authors and G Greco*, editor: Springer, ISBN 978-3-319-15265-3; November 2015;

G. Greco*, L. Lombardo, S. Brutti, and S. Panero, F. Vitucci and Annalisa Paolone, Melanie Koentje, Alberto Savoini. Investigation of the chemical disorder of $\text{LiMn}_{1.5}\text{Ni}_{0.5}\text{O}_4$ by means of EXAFS. *J. Phys. Chem. C* - impact factor 4.7 - DOI: doi/abs/10.1021/jp5063622, 118 (46), pp 26471-26478, 22 October 2014; CITED BY 4;

A. Witkowska, G. Greco, S. Dsoke, R. Marassi, A. Di Cicco, Structural change of carbon supported Pt nanocatalyst subjected to a step-like potential cycling in PEM FC, *Journal of Non-Crystalline Solids* - impact factor 1.7 - DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jnoncrysol.2013.12.022>, vol 401, , pp 169-174, 1 October 2014; CITED BY 7;

S. Brutti, G. Greco, P. Reale, S. Panero, New insights about the irreversible capacity of $\text{LiNi}_{0.5}\text{Mn}_{1.5}\text{O}_4$ cathodes in lithium cells, *Electrochimica Acta* - impact Factor: 5.26 - DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.electacta.2013.05.111> vol 106, pages 483-493, 2013;

CITED BY 33;

H. Y. Tran, G. Greco, C. Täubert, M. Wohlfahrt-Mehrens, W. Haselrieder, A Kwade, Influence of Electrode Preparation on the Electrochemical Performance of $\text{LiNi}_{0.8}\text{Co}_{0.15}\text{Al}_{0.05}\text{O}_2$ Composite Electrodes for Lithium-Ion Batteries, *Journal of Power Sources* - Impact factor 6.2 -

DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpowsour.2012.03.017> vol 210, pp 276-285, 15 July 2012;

CITED BY 92;

G. Greco, A. Witkowska, E. Principi, M. Minicucci, A. Di Cicco, S. Dsoke, A. Moretti and R. Marassi, Pt-Co nanocatalyst local ordering changes induced by fuel cell working conditions *J. Phys. Chem. C* - impact factor 4.7 - DOI: 10.1021/jp2099569, vol 116 (23), pp 12791-12802, 18 May 2012;

CITED BY 21;

G. Greco, A. Witkowska, E. Principi, M. Minicucci and A. Di Cicco: Local structural and chemical ordering of nanosized $\text{Pt}_{\sim 3}\text{Co}$ probed by multiple-scattering X-ray absorption spectroscopy *Phys. Rev. B* - impact Factor 3.6 - DOI: 10.1103/PhysRevB.83.134103, vol 83, pp 134103-134114, 5 April 2011;

CITED BY 13.

CONFERENCE
PROCEEDINGS

M. Köntje, G.Greco*, P. Axmann, M. Wohlfahrt-Mehrens, Partially Chemically Delithiated Lithium Manganese Phospho Olivines Li_xMnPO_4 ($x = 0.23, 0.45$): an investigation about the phase structure, IAPE'19, Oxford, UK, 2019, online ISBN: 978-1-912532-05-6;

G. Greco, A. Witkowska, Y. Soldo, E. Larquet, N. Menguy, A. Cognigni, M. Minicucci, E. Principi and A. Di Cicco, Study of the atomic structure and morphology of the Pt_3Co nanocatalyst *Journal of Physics: Conference Series* vol 190, pp 012168-012171, 2009 -

CITED BY 2.