

# CURRICULUM VITAE

FORMATO EUROPEO

## INFORMAZIONI PERSONALI

Nome, Cognome **Letizia Savio**  
Indirizzo **[REDACTED]**  
Telefono **[REDACTED]**  
E-mail [letizia.savio@imem.cnr.it](mailto:letizia.savio@imem.cnr.it)  
Sito web <http://www.cnr.it/people/letizia.savio>  
Researcher ID <http://www.researcherid.com/rid/B-8323-2015>  
Nazionalità Italiana  
Luogo e data di nascita **[REDACTED]**

**SETTORE PROFESSIONALE** Fisica della materia sperimentale, scienza delle superfici, nanoscienza.

## ESPERIENZA PROFESSIONALE

### POSIZIONE ATTUALE

Data Dal 1 Ottobre 2008  
Datore di lavoro Consiglio Nazionale delle Ricerche, Istituto dei Materiali per l' Elettronica ed il Magnetismo (IMEM-CNR), U.O.S. Genova  
Via Dodecaneso 33, 16146 Genova, IT.  
Tipo o settore di attività Ricerca sperimentale in scienza delle superfici e nanoscienza: studi spettroscopici e microscopici di sistemi bidimensionali, con particolare attenzione all'interazione fra molecole e superfici (superfici metalliche, film ossidi, grafene supportato) per applicazioni in catalisi, energetica, bio-interfacce.  
Funzione o posto occupato Ricercatore III livello professionale (a tempo indeterminato dal 15 Dicembre 2010)  
Principali mansioni e responsabilità Dal 15 Novembre 2016, membro eletto del Consiglio d'Istituto di IMEM.  
Da Gennaio 2012 a Dicembre 2015, responsabile della commessa MD.P06.002 (Proprietà di superfici e clusters di materiali nanostrutturati) e responsabile del laboratorio IMEM per l'analisi di superfici della U.O.S. di Genova.  
Da Dicembre 2008 a Luglio 2010, membro aggiuntivo del Consiglio d'Istituto di IMEM.  
Note aggiuntive Marzo-Settembre 2011, congedo parentale.

### POSIZIONI PRECEDENTI

Data Luglio 2003 – Marzo 2008  
Datore di lavoro Università degli studi di Genova, Dipartimento di Fisica  
Tipo o settore di attività Ricerca sperimentale in fisica della materia.  
Funzione o posto occupato Assegnista di ricerca (4 contratti annuali) e collaboratore esterno (1 contratto)

Principali mansioni e responsabilità  
 Note aggiuntive  
 Data  
 Datore di lavoro  
 Tipo o settore di attività  
 Funzione o posto occupato

bimensile).  
 Responsabile dell'apparato sperimentale per spettroscopia vibrazionale e di fotoemissione e, dal maggio 2005, dell'apparato STM.  
 Ottobre 2007-Marzo 2008: congedo parentale.  
 Luglio 2002 – Giugno 2003  
 Freie Universitaet Berlin, Dept. of Physics  
 Manipolazione di grosse molecole organiche mediante STM a bassa temperatura.  
 Post-doc.

Data  
 Datore di lavoro  
 Tipo o settore di attività  
 Funzione o posto occupato

Gennaio - Giugno 2002  
 Istituto Nazionale di Fisica della Materia, sez. di Genova  
 Studio dell'idrossilazione di film ultrasottili di MgO/Ag(100).  
 Assegnista di ricerca.

### TITOLI DI STUDIO

Titolo conseguito  
 Data  
 Istituto di istruzione o formazione  
 Argomento della tesi  
 Principali competenze acquisite  
 Valutazione

Dottorato (Ph.D) in fisica.  
 7 Febbraio 2002  
 Università degli Studi di Genova.  
 Dynamics of the interaction of oxygen and ethylene with defected Ag surfaces. (Relatore Prof. Mario Rocca / Relatore esterno Prof. Rodolfo del Sole, Università di Roma 2).  
 Esperienza con apparati da ultra alto vuoto e metodi spettroscopici per l'analisi di superfici ed interfacce.  
 Ottimo

Titolo conseguito  
 Data  
 Istituto di istruzione o formazione  
 Argomento della tesi  
 Principali competenze acquisite  
 Valutazione

Laurea quadriennale in fisica.  
 9 Settembre 1998  
 Università degli Studi di Genova.  
 Studio HREELS della reattività e delle eccitazioni elettroniche di diverse fasi di O/Ag(001)". Relatore: Prof. Mario Rocca.  
 Esperienza con apparati da ultra alto vuoto e spettroscopia HREELS. 110/110 e lode.

## ATTIVITA' DI RICERCA

L'attività di ricerca di Letizia Savio rientra nell'ambito della fisica sperimentale della materia. In particolare si è occupata dello studio della struttura, della reattività e delle proprietà elettroniche di superfici monocristalline di metalli e di film ultrasottili o nanostrutture supportate (ossidi, grafene, strati autoassemblati di molecole biologiche) analizzando i campioni mediante tecniche spettroscopiche e microscopia ad effetto tunnel.

Recenti attività scientifiche  
(ultimi 5 anni)

- 1) **Grafene e nanostrutture a base carbonio.**

Ricerca nell'ambito di un progetto nazionale FIRB2012: Futuro in Ricerca di cui Letizia Savio è stata coordinatrice di unità.

  - a) **Struttura di grafene drogato o difettato supportato su Ni(111) e sua reattività rispetto ad adsorbimento di CO.** La morfologia e la reattività di strati di grafene puro, difettato per bombardamento ionico o drogato con l'inserimento di atomi di N (drogaggio n) sono studiate con microscopia STM e con spettroscopie vibrazionale e di fotoemissione. Contrariamente a quanto atteso, il CO chemisorbe debolmente anche su grafene puro per effetto dell'aumentata reattività dovuta alla forte interazione con il substrato di Ni.
  - b) **Sintesi di nanostrutture a base carbonio su superfici.** La sintesi di nanostrutture a base carbonio a partire da precursori aromatici alogenati è stata studiata combinando microscopia ad effetto tunnel con dati di fotoemissione e calcoli ab-initio. Sono stati identificati i processi (accoppiamento Ullman e deidrogenazione con successiva formazione di legami C-C) che portano alla formazione dei composti intermedi e dei prodotti finali (graphene nanoribbons o nanostrutture corrugate a base C) ed è stato dimostrato come la scelta del precursore sia determinante per le proprietà delle nanostrutture.
  - c) **Idrogenazione di grafene su SiC**, in collaborazione con il prof. P. Soukiassian (CEA, Paris).
- 2) **Struttura ed reattività di film ultrasottili di ossido.**
  - a) **MgO/Ag(100).** La morfologia finale di monostrati di MgO/Ag(100) dipende non soltanto dagli usuali parametri di crescita (temperatura, flusso di Mg, pressione di O<sub>2</sub>) ma anche dalla velocità di raffreddamento del film e dalla presenza di atomi di ossigeno all'interfaccia ossido/metallo. Il controllo di questi parametri permette di variare la morfologia del film, passando da isole irregolari di taglia nanometrica, a bistrati perfettamente squadrati, a monostrati estesi, limitati apparentemente solo dalla presenza di steps del substrato. La reattività rispetto ad idrossilazione dipende fortemente sia dallo spessore che dalla stechiometria del film.
  - b) **FeOx /Pt(111).** La formazione e la reattività di monostrati di FeO<sub>2-x</sub>, una fase fortemente ossidata stabile solo in forma di monostrato è studiata rispetto alla stabilità termica e alla reattività rispetto a CO ed N<sub>2</sub>O combinando spettroscopia XPS e vibrazionale. Collaborazione con Polish Academy of Science nell'ambito di un progetto bilaterale CNR-PAS di cui Letizia Savio è coordinatrice per la parte italiana.
  - c) **Adsorbimento ed auto-organizzazione di amino acidi su superfici metalliche (Ag) e di ossido (TiO<sub>2</sub>).** Lo stato di adsorbimento e la morfologia dei layer di (S)-Glu auto-assemblato su Ag sono stati caratterizzati combinando analisi spettroscopica e microscopica con simulazioni ab-initio. In collaborazione con Dr. D. Costa (ENSCP, Paris) e Dr. F. Tielens (UPMC, ParisVI). Sulla superficie di TiO<sub>2</sub>, al contrario, ci sono forti indicazioni che lo stato di adsorbimento dipenda dalla difettività della superficie. Il confronto con cisteina, un altro amino acido caratterizzato da un diverso gruppo funzionale aggiuntivo, è in corso.

Competenze tecniche

- Sistemi di pompaggio per ultra alto vuoto (UHV)
- Spettroscopia ad alta risoluzione a perdita di energia di elettroni (HREELS)
- Spettroscopia di fotoemissione a raggi X (XPS) con strumentazione di laboratorio e con luce di sincrotrone.
- Microscopia a effetto tunnel a bassa temperatura (LT-STM).

- Fasci molecolari supersonici e misura della dinamica dell'interazione gas-superficie con metodo "King&Wells".

## INFORMAZIONI AGGIUNTIVE

Coordinamento di collaborazioni scientifiche recenti

- *Novembre 2008– Dicembre 2014.*  
Dott.ssa D. Costa (ENSCP, Paris, FR) e ott.. F. Tielens (UPMC, Paris VI, Paris, FR). Studio del sistema acido glutammico/Ag(100) mediante LT-STM e simulazioni ab-initio. Collaborazione finanziata da due grants HPC-Europa2 per mobilità e risorse di calcolo.
- *Ottobre 2013.*  
Dott. S. Agnoli e Dott. L. Artiglia (Università di Padova,). Studio HREELS del sistema etanolo/VO/TiO<sub>2</sub> presso il laboratorio IMEM di Genova.
- *2014 –2016*  
Prof. G. Pacchioni, Dott. S. Tosoni, Dott.ssa L. Giordano (Università di Milano Bicocca). Morfologia di film ultrasottili di MgO e di clusters di Ni depositati su di essi. Misure STM e calcoli ab-initio.

Gestione di progetti di ricerca.

- PRIN 2017NYPHN8: "Metal activated 2D carbon-based platforms ». Referente per la sottounità CNR-IMEM.
- Progetto bilaterale CNR-PAN (Polonia), triennio 2017-2019 : "Studio della reazione di conversione di N<sub>2</sub>O catalizzata da film di ossido di ferro". Responsabile per la parte italiana.
- FIRB2012: Futuro in Ricerca (RBF128BEC): "Oltre il grafene: strati di carbonio nanostrutturati disegnati su misura per ottenere nuovi materiali per la catalisi e la chimica sostenibile". Responsabile di Unita' locale. Inizio progetto: 21 Marzo 2013; durata 48 mesi.
- Progetto PAR-FAS della Regione Liguria: "Paste e inchiostri elettroconduttivi, per applicazione su celle in silicio e su vetro". Referente per IMEM.

Organizzazione di conferenze/congressi

- Membro del comitato organizzatore locale delle seguenti conferenze :
- Nanoalloy meeting 2019 (Genova, 4-7 Giugno 2019)
  - 16° International Conference on Thin Solid Films and Surfaces (ICSFS16 - Genova, 1-6 Luglio 2012).
  - XXII congresso AIV (Genova, 20-22 Maggio 2015).

Attività editoriale

- Referee per le seguenti riviste scientifiche internazionali: Journal of Physical Chemistry, Physical Review Letters, The European Physical Journal, The e-Journal of Surface Science and Nanotechnology, Chirality.
- Da Ottobre 2012, membro dell' Editorial Board del The Scientific World Journal (settore Atomic and Molecular Physics).

Premi

- *2001*: Premio della Società Italiana di Fisica per la produttività scientifica come giovane ricercatore.
- *2008*: Premio della Società Italiana di Fisica per la migliore presentazione nella sezione di fisica della materia durante la conferenza nazionale SIF (Genova, 22-27 Settembre 2008).

Diffusione dei risultati

Oratore a 28 conferenze nazionali ed internazionali, in 6 casi su invito.

Lingue

Italiano madrelingua;  
Ottima conoscenza inglese parlato e scritto;

Francese scolastico.

## BIBLIOMETRIA

Oltre 80 pubblicazioni su riviste scientifiche internazionali con referee;  
7 capitoli di libro;  
1677 citazioni (1394 senza auto-citazioni) (Fonte WOS)  
H-index 22.

## PUBBLICAZIONI SELEZIONATE

(LISTA COMPLETA DELLE  
PUBBLICAZIONI IN APPENDICE AL  
CV)

1. Synthesis of corrugated C-based nanostructures by Br-corannulene oligomerization. M. Smerieri, I. Piš, L. Ferrighi, S. Nappini, A. Lusuan, L. Vattuone, L. Vaghi, A. Papagni, E. Magnano, C. Di Valentin, F. Bondino, L. Savio, *Phys. Chem. Chem. Phys.* 20, 26161 (2018).
2. Chemisorption of CO on N-doped graphene on Ni(111). G. Carraro, E. Celasco, M. Smerieri, L. Savio, G. Bracco, M. Rocca, L. Vattuone, *App. Surf. Sci.* 428, 775 (2018).
3. Adatom Extraction from Pristine Metal Terraces by Dissociative Oxygen Adsorption: Combined STM and Density Functional Theory Investigation of O/Ag(110). J. Pal, T.B. Rawal, M. Smerieri, S. Hong, M. Alatalo, L. Savio, L. Vattuone, T.S. Rahman, M. Rocca, *Phys. Rev. Lett.* 118, 226101 (2017).
4. Synthesis of graphene nanoribbons with a defined mixed edge-site sequence by surface assisted polymerization of (1,6)-dibromopyrene on Ag(110). M. Smerieri, I. Piš, L. Ferrighi, S. Nappini, A. Lusuan, C. Di Valentin, L. Vaghi, A. Papagni, M. Cattelan, S. Agnoli, E. Magnano, F. Bondino, L. Savio, *Nanoscale* 8, 17843 (2016).
5. CO chemisorption at vacancies of supported graphene films: a candidate for a sensor? E. Celasco, G. Carraro, A. Lusuan, M. Smerieri, J. Pal, M. Rocca, L. Savio, L. Vattuone, *Phys.Chem.Chem.Phys.* 18, 18692 (2016).
6. Enhanced Chemical Reactivity of Pristine Graphene Interacting Strongly with a Substrate: Chemisorbed Carbon Monoxide on Graphene/Nickel(111). M. Smerieri, E. Celasco, G. Carraro, A. Lusuan, J. Pal, G. Bracco, M. Rocca, L. Savio, L. Vattuone, *ChemCatChem* 7, 2328 (2015).
7. Adsorption and self-assembly of bio-organic molecules at model surfaces: A route towards increased complexity. D. Costa, C.-M. Pradier, F. Tielens, L. Savio, *Surf. Sci. Rep.* 70,449 (2015).
8. Morphology of monolayer MgO films on Ag(100): switching from corrugated islands to extended flat terraces. J. Pal, M. Smerieri, E. Celasco, L. Savio, L. Vattuone, M. Rocca, *Phys. Rev. Lett.* 112, 126102 (2014).
9. Hydrogen-induced nanotunnel opening within semiconductor sub-surface. P. Soukiassian, E. Wimmer, E. Celasco, C. Giallombardo, S. Bonanni, L. Vattuone, L. Savio, A. Tejada, M. Silly, M. D'angelo, F. Sirotti, M. Rocca, *Nature Comm.* 4, 2800 (2013).
10. Low-energy acoustic plasmons at metal surfaces. B. Diaconescu, K. Pohl, L. Vattuone, L. Savio, P. Hofmann, V.M. Silkin, J.M. Pitarke, E.V. Chulkov, P.M. Echenique, D. Farias and M. Rocca, *Nature* 448, 57 (2007).

**TRATTAMENTO DEI DATI  
PERSONALI, INFORMATIVA E  
CONSENSO**

Il D.Lgs. 30/6/2003, n. 196 "Codice in materia di protezione dei dati personali" regola il trattamento dei dati personali, con particolare riferimento alla riservatezza, all'identità personale e al diritto di protezione dei dati personali; l'interessato deve essere previamente informato del trattamento .

La norma in considerazione intende come "trattamento" qualunque operazione o complesso di operazioni concernenti la raccolta, la registrazione, l'organizzazione, la conservazione, la consultazione, l'elaborazione, la modifica, la selezione, l'estrazione, il raffronto, l'utilizzo, l'interconnessione, il blocco, la comunicazione, la diffusione, la cancellazione e la distruzione di dati, anche se non registrati in una banca dati.

In relazione a quanto riportato, autorizzo il CNR al trattamento dei dati contenuti nel presente *curriculum vitae* e nella documentazione della quale fa parte integrante

( *barrare la casella* )       **Si, acconsento**

Genova, 12 marzo 2020

Letizia Savio



## APPENDICE

### Lista completa delle pubblicazioni

1. 2D Ni Nanoclusters on Ultrathin MgO/Ag(100). L. Savio, M. Smerieri, J. Pal, E. Celasco, M. Rocca, L. Vattuone, *J. Phys. Chem. C* 124, 482 (2020). DOI: 10.1021/acs.jpcc.9b08684
2. Synthesis of corrugated C-based nanostructures by Br-corannulene oligomerization. M. Smerieri, I. Piš, L. Ferrighi, S. Nappini, A. Lusuan, L. Vattuone, L. Vaghi, A. Papagni, E. Magnano, C. Di Valentin, F. Bondino, L. Savio, *Phys. Chem. Chem. Phys.* 20, 26161 (2018).
3. Deciphering complex features in STM images of O adatoms on Ag(110). T.B. Rawal, M. Smerieri, J. Pal, S. Hong, M. Alatalo, L. Savio, L. Vattuone, T.S. Rahman, M. Rocca, *Phys. Rev. B* 98, 035405 (2018).
4. Chemisorption of CO on N-doped graphene on Ni(111). G. Carraro, E. Celasco, M. Smerieri, L. Savio, G. Bracco, M. Rocca, L. Vattuone, *App. Surf. Sci.* 428, 775 (2018).
5. Influence of growing conditions on the reactivity of Ni supported graphene towards CO. E. Celasco, G. Carraro, M. Smerieri, L. Savio, M. Rocca, L. Vattuone, *J. Chem. Phys.* 146, 104704 (2017).
6. On-surface synthesis of different boron-nitrogen-carbon heterostructures from dimethylamine borane. S. Nappini, I. Piš, G. Carraro, E. Celasco, M. Smerieri, L. Savio, E. Magnano, F. Bondino, *Carbon* 120, 185 (2017).
7. Adatom Extraction from Pristine Metal Terraces by Dissociative Oxygen Adsorption: Combined STM and Density Functional Theory Investigation of O/Ag(110). J. Pal, T.B. Rawal, M. Smerieri, S. Hong, M. Alatalo, L. Savio, L. Vattuone, T.S. Rahman, M. Rocca, *Phys. Rev. Lett.* 118, 226101 (2017).
8. Influence of Defects on Adsorption—Model Studies With Stepped Surfaces. L. Vattuone, L. Savio, M. Rocca. In: Reedijk, J. (Ed.) Elsevier Reference Module in Chemistry, Molecular Sciences and Chemical Engineering. Year 2017. Waltham, MA: Elsevier. doi: 10.1016/B978-0-12-409547-2.11461-1.
9. Synthesis of graphene nanoribbons with a defined mixed edge-site sequence by surface assisted polymerization of (1,6)-dibromopyrene on Ag(110). M. Smerieri, I. Piš, L. Ferrighi, S. Nappini, A. Lusuan, C. Di Valentin, L. Vaghi, A. Papagni, M. Cattelan, S. Agnoli, E. Magnano, F. Bondino, L. Savio, *Nanoscale* 8, 17843 (2016).
10. CO chemisorption at vacancies of supported graphene films: a candidate for a sensor? E. Celasco, G. Carraro, A. Lusuan, M. Smerieri, J. Pal, M. Rocca, L. Savio, L. Vattuone, *Phys.Chem.Chem.Phys.* 18, 18692 (2016).
11. Phonons in Thin Oxide Films. L. Vattuone, L. Savio, M. Rocca in OXIDE MATERIALS AT THE TWO-DIMENSIONAL LIMIT Book Series: Springer Series in Materials Science Vol. 234, p. 169-199, year 2016, DOI: 10.1007/978-3-319-28332-6\_6. Edited by: F.P. Netzer and A. Fortunelli.
12. Comment on “Adsorption of hydrogen and hydrocarbon molecules on SiC(001)” by Pollmann et al. (Surf. Sci. Rep. 69 (2014) 55–104). E. Wimmer, E. Celasco, L. Vattuone, L. Savio, A. Tejada, M. Silly, M. D'angelo, F. Sirotti, M. Rocca, A. Catellani, G. Galli, L. Douillard, F. Semond, V. Yu. Aristov, P. Soukiassian, *Surface Science Lett.* 644, L170–L171 (2016).
13. Adsorption of Amino Acids and Peptides on Metal and Oxide Surfaces in Water Environment: A Synthetic and Prospective Review. D. Costa, L. Savio, C-M. Pradier, *J. Phys. Chem. B* 120, 7039 (2016).
14. Adsorption and Self-Assembly of Bio-Organic Molecules at Model Surfaces: A Route towards Increased Complexity. D. Costa, C.M. Pradier, F. Tielens, L. Savio, *Surf. Sci. Rep.* 70, 449 (2015).
15. Spontaneous Oxidation of Ni Nanoclusters on MgO Monolayers Induced by Segregation of Interfacial Oxygen. M. Smerieri, J. Pal, L. Savio, L. Vattuone, R. Ferrando, S. Tosoni, L. Giordano, G. Pacchioni, M. Rocca, *J. Phys. Chem. Lett.* 6, 3104 (2015).
16. Enhanced Chemical Reactivity of Pristine Graphene Interacting Strongly with a Substrate: Chemisorbed Carbon Monoxide on Graphene/Nickel(111). M. Smerieri, E. Celasco, G. Carraro, A. Lusuan, J. Pal, G. Bracco, M. Rocca, L. Savio, L. Vattuone, *ChemCatChem* 7, 2328 (2015).
17. Sticking Probability and Reactivity of Hyperthermal O<sub>2</sub> Molecules Impinging on CO Pre-covered Pd(100): Effect of Rotational States with K > 1. L. Vattuone, L. Savio, F. Pirani, M. Rocca, *Top. Cat.* 58, 580 (2015).

18. DFT Atomistic Thermodynamics Applied To Elucidate the Driving Force behind Glutamic Acid Self-Assemblies on Silver (100) Surface. D. Costa, M. Smerieri, I. Tranca, L. Savio, L. Vattuone, F. Tielens, *J. Phys. Chem. C* 118, 29874 (2014).
19. How Growing Conditions and Interfacial Oxygen Affect the Final Morphology of MgO/Ag(100) Films. J. Pal, M. Smerieri, E. Celasco, L. Savio, L. Vattuone, R. Ferrando, S. Tosoni, L. Giordano, G. Pacchioni, M. Rocca, *J. Phys. Chem. C* 118, 26091 (2014).
20. Morphology of Monolayer MgO Films on Ag(100): Switching from Corrugated Islands to Extended Flat Terraces. J. Pal, M. Smerieri, E. Celasco, L. Savio, L. Vattuone, M. Rocca, *Phys. Rev. Lett.* 112, 126102 (2014).
21. From Vanadia Nanoclusters to Ultrathin Films on TiO<sub>2</sub>(110): Evolution of the Yield and Selectivity in the Ethanol Oxidation Reaction. L. Artiglia, S. Agnoli, L. Savio, J. Pal, E. Celasco, M. Rocca, F. Bondino, E. Magnano, C. Castellarin-Cudia, F.P. Netzer, G. Granozzi, *ACS Catal.* 4, 3715 82014).
22. Anisotropic Dispersion and Partial Localization of Acoustic Surface Plasmons on an Atomically Stepped Surface: Au(788). M. Smerieri, L. Vattuone, L. Savio, T. Langer, C. Tegenkamp, H. Pfnür, V. M. Silkin, M. Rocca, *Phys. Rev. Lett.* 113, 186804 (2014).
23. Hydrogen induced nanotunnel opening within semiconductor subsurface. P. Soukiassian, E. Wimmer, E. Celasco, C. Giallombardo, S. Bonanni, L. Vattuone, L. Savio, A. Teieda, M. Silly, M. D'Angelo, F. Sirotti, M. Rocca, *Nature Comm.* 4, 2800 (2013).
24. Spectroscopic Evidence for Neutral and Anionic Adsorption of (S)-Glutamic Acid on Ag(111). M. Smerieri, L. Vattuone, M. Rocca, L. Savio, *Langmuir* 29, 6867 (2013).
25. Unraveling the Self-Assembly of the (S)-Glutamic Acid "Flower" Structure on Ag(100). I. Tranca, M. Smerieri, L. Savio, L. Vattuone, D. Costa, F. Tielens, *Langmuir* 29, 7876 (2013).
26. Accretion disc origin of the Earth's water. L. Vattuone, M. Smerieri, L. Savio, A. Md Asaduzzaman, K. Muralidharan, M.J. Drake, M. Rocca, *Phil. Trans. R. Soc. A* 371, 20110585 (2013).
27. Supersonic molecular beams studies of surfaces. L. Vattuone, G. Bracco, M. Smerieri, L. Savio, M. Rocca. Published in *Dynamics of Gas-Surface Interactions, Springer Series in Surface Science*, vol. 50 (2013). ISBN 978-3-642-32954-8
28. High Resolution Electron Energy Loss Spectroscopy (HREELS): A Sensitive and Versatile Surface Tool. L. Vattuone, L. Savio, M. Rocca. Published in *Surface Science Techniques, Springer Series in Surface Science*, vol. 51 (2013). ISBN 978-3-642-34242-4
29. Coupling scanning tunneling microscope and supersonic molecular beams: A unique tool for in situ investigation of the morphology of activated systems. M. Smerieri, R. Reichelt, L. Savio, L. Vattuone, M. Rocca, *Rev. Sci. Instr.* 83, 093703 (2012).
30. Acoustic Surface Plasmon Dispersion on Nanostructured Cu(111). L. Vattuone, G. Vercelli, M. Smerieri, L. Savio, M. Rocca, *Plasmonics* 7, 323 (2012).
31. Stoichiometry-Dependent Chemical Activity of Supported MgO(100) Films. G. Cabailh, R. Lazzari, H. Cruguel, J. Jupille, L. Savio, M. Smerieri, A. Orzelli, L. Vattuone, M. Rocca, *J. Phys. Chem. A* 115, 7161 (2011).
32. (S)-Glutamic acid on Ag(100): Self-Assembly in the Nonzwitterionic Form. M. Smerieri, L. Vattuone, T. Kravchuk, D. Costa, L. Savio, *Langmuir* 27, 2393 (2011).
33. Small biomolecules at inorganic surfaces: when theory and experiment work together. L. Savio, F. Tielens, D. Costa. Published in "Electronic and Catalytic Properties of Advanced Materials", page 149, Edited by Research Signpost. ISBN 978-81-7895-509-4
34. Poisoning and non-poisoning oxygen on Cu(410). L. Vattuone, V. Venugopal, T. Kravchuk, M. Smerieri, L. Savio, M. Rocca. *J. Phys.: Condens. Matter* 23, 484001 (2011).
35. O<sub>2</sub> dissociation before the onset of added row nucleation on Ag(110): an atomistic scanning tunnelling microscopy view. M. Smerieri, L. Savio, L. Vattuone and M. Rocca, *J. Phys.: Condens. Matter* 22, 304015 (2010).
36. Stereoselectivity in catalytic reactions: CO oxidation on Pd(100) by rotationally aligned O-2 molecules. L. Vattuone, A. Gerbi, L. Savio, D. Cappelletti, F. Pirani, M. Rocca, *Eur. Phys. J. B* 75, 81 (2010).
37. Self-Assembling of (S)- Glutamic Acid on Ag(100): a combined LT-STM and Ab-Initio Investigation. L. Smerieri, L. Vattuone, D. Costa, F. Tielens, L. Savio, *Langmuir* 26, 7208 (2010).
38. Interaction of rotationally aligned and of oriented molecules in gas-phase and at surfaces. L. Vattuone, L. Savio, F. Pirani, D. Cappelletti, M. Okada and M. Rocca, *Prog. Surf. Sci.* 85, 92 (2010).



39. Hydrogen-assisted transformation of CO<sub>2</sub> on nickel: the role of formate and carbon monoxide. E. Vesselli, M. Rizzi, L. De Rogatis, X. Ding, A. Baraldi, G. Comelli, L. Savio, L. Vattuone, M. Rocca, P. Fornasiero, A. Baldereschi and M. Peressi, *J. Phys. Chem. Lett.* 1, 402 (2010).
40. Common fingerprint of hydroxylated non-polar steps on MgO smoke and MgO films. L. Savio, M. Smerieri, A. Orzelli, L. Vattuone, M. Rocca, F. Finocchi and J. Jupille, *Surf. Sci.* 604, 252 (2010).
41. Fabrication of Cu oxides on single crystal Cu surfaces using hyperthermal O<sub>2</sub> molecular beams. M. Okada, K. Moritani, L. Vattuone, L. Savio, Y. Teraoka, T. Kasai and M. Rocca, in *Metal Oxide Nanostructures and Their Applications*, American Scientific Publishers (2009). ISBN: 1-58883-170-1.
42. Dynamics of ethene adsorption on clean and C-contaminated Cu(410). V. Venugopal, L. Vattuone, T. Kravchuk, M. Smerieri, L. Savio, J. Jupille and M. Rocca, *J. Phys. Chem. C* 113, 20875 (2009).
43. Selective Production of Reactive and Nonreactive Oxygen Atoms on Pd(001) by Rotationally Aligned Oxygen Molecules. L. Vattuone, A. Gerbi, D. Cappelletti, F. Pirani, R. Gunnella, L. Savio and M. Rocca, *Angew. Chemie Int. Ed.* 48, 4845 (2009). Selezionato per "Elettra Highlights" 2008-09, pag. 14.
44. Initial stages of oxidation at noble metal surfaces: The cases of Ag and Cu. L. Savio, *Il Nuovo Cimento C* 31, 445 (2009).
45. Tuning the Stoichiometry of Surface Oxide Phases by Step Morphology: Ag(511) versus Ag(210). L. Savio, C. Giallombardo, L. Vattuone, A. Kokalj and M. Rocca, *Phys. Rev. Lett.* 101, 266103 (2008).
46. Interaction of carbon dioxide with Ni(110): A combined experimental and theoretical study. X. Ding, L. De Rogaris, E. Vesselli, A. Baraldi, G. Comelli, R. Rosei, L. Savio, L. Vattuone, M. Rocca, P. Fornasiero, F. Ancilotto, A. Baldereschi and M. Peressi, *Frontiers of Fundamental and Computational Physics*, Book series: AIP conference Proceedings 1018, 197 (2008).
47. Band structure effects on the Be(0001) acoustic surface plasmon energy dispersion. V.M. Silkin, J.M. Pitarke, E.V. Chulkov, B. Diaconescu, K. Pohl, L. Vattuone, L. Savio, P. Hofmann, D. Farias, M. Rocca and P.M. Echenique, *Phys. Stat. Sol. (a)* 6, 1307 (2008).
48. Initial sticking probability of O<sub>2</sub> on Cu(410). L. Vattuone, L. Savio, M. Okada, K. Moritani and M. Rocca, *Surf. Sci.* 602, 2689 (2008).
49. Carbon Dioxide hydrogenation on Ni(110). E. Vesselli, L. De Rogaris, X. Ding, A. Baraldi, L. Savio, L. Vattuone, M. Rocca, P. Fornasiero, M. Peressi, A. Baldereschi, R. Rosei and G. Comelli, *J. Am. Chem. Soc.* 130, 11417 (2008). Selezionato per "Elettra Highlights" 2007-08, pag. 96.
50. Bridging the structure gap: surface chemistry at well defined defects. L. Vattuone, L. Savio and M. Rocca, *Surf. Sci. Rep.* 63, 101 (2008).
51. Oxygen interaction at Ag(511): from chemisorption to the initial stages of oxide formation. L. Savio, C. Giallombardo, L. Vattuone, A. Kokalj and M. Rocca, *J. Phys.: Condens. Matter.* 20, 224006 (2008). Conference proceedings.
52. Interaction of carbon dioxide with Ni(110): A combined experimental and theoretical study. X. Ding, L. De Rogatis, E. Vesselli, A. Baraldi, G. Comelli, R. Rosei, L. Savio, L. Vattuone, M. Rocca, P. Fornasiero, F. Ancilotto, A. Baldereschi and M. Peressi, *Phys. Rev. B* 76, 195425 (2007).
53. Unravelling the role of steps in Cu<sub>2</sub>O formation via hyperthermal O<sub>2</sub> adsorption at Cu(410). M. Okada, L. Vattuone, A. Gerbi, L. Savio, M. Rocca, K. Moritani, Y. Teraoka, T. Kasai, *J. Phys. Chem. C* 111, 17340 (2007).
54. Subsurface oxygen stabilization by a third species: Carbonates on Ag(210). L. Savio, A. Gerbi, L. Vattuone, R. Pushpa, N. Bonini, S. de Gironcoli and M. Rocca, *J. Phys. Chem. C* 111, 10923 (2007).
55. Pressure and temperature dependence of cuprous oxide nucleation on Cu(410). M. Okada, L. Vattuone, K. Moritani, L. Savio, Y. Teraoka, T. Kasai and M. Rocca, *J. Phys.: Condens. Matter* 19, 305022 (2007).
56. Low-energy acoustic plasmons at metal surfaces. B. Diaconescu, K. Pohl, L. Vattuone, L. Savio, P. Hofmann, V.M. Silkin, J.M. Pitarke, E.V. Chulkov, P.M. Echenique, D. Farias and M. Rocca, *Nature* 448, 57 (2007).
57. X-ray photoemission study of the temperature-dependent CuO formation on Cu(410) using an energetic O<sub>2</sub> molecular beam. M. Okada, L. Vattuone, K. Moritani, L. Savio, Y. Teraoka, T. Kasai and M. Rocca, *Phys. Rev. B* 75, 233413 (2007).
58. From adsorption at the surface to incorporation into subsurface sites: the role of steps for O/Ag. L. Savio, L. Vattuone and M. Rocca, *Appl. Phys. A* 87, 399 (2007).

59. High Resolution Electron Energy Loss Spectroscopy Study of O-Cu(410). L. Vattuone, L. Savio, A. Gerbi, M. Okada, K. Moritani and M. Rocca, *J. Phys. Chem. B* 111, 1679 (2007).
60. STM study of hydroxyl formation at O/Ag(110). L. Savio, M. Smerieri, L. Vattuone, A. Gussoni, C. Tassistro and M. Rocca, *Phys. Rev. B* 74, 235412 (2006).
61. Role of rotational alignment in dissociative chemisorption and oxidation: O<sub>2</sub> on bare and CO pre-covered Pd(100). A. Gerbi, L. Savio, L. Vattuone, F. Pirani, D. Cappelletti and M. Rocca, *Angewandte Chemie int. ed.* 45, 6655 (2006).
62. Monitoring Super- and Subsurface Oxygen on Ag(210) by High Energy Resolution X-ray Photoelectron Spectroscopy: Subsurface Diffusion and Segregation. L. Savio, A. Gerbi, L. Vattuone, A. Baraldi, G. Comelli and M. Rocca, *J. Phys. Chem. B* 110, 942 (2006).
63. Interaction of a long molecular wire with a nanostructured surface: Violet Landers on Cu(211). L. Savio, L. Gross, K.H. Rieder, A. Gourdon, C. Joachim and F. Moresco, *Chem. Phys. Lett.* 428, 331 (2006).
64. Molecular ordering and adsorbate induced faceting in the Ag{110}-(S)-glutamic acid system. T.E. Jones, C.J. Baddeley, A. Gerbi, L. Savio, L. Vattuone and M. Rocca, *Langmuir* 21, 9468 (2005).
65. Coverage dependence of the sticking probability of ethylene on Ag(410). L. Savio, L. Vattuone and M. Rocca, *Surf. Sci.* 587, 110 (2005).
66. Conformations and controlled manipulation of a long molecular wire on Cu(100). L. Savio, F. Moresco, L. Gross, A. Gourdon, C. Joachim and K.H. Rieder, *Surf. Sci.* 585, 38 (2005).
67. Heterolitic photolysis of O<sub>2</sub> on Ag(100). L. Savio, A. Gerbi, L. Vattuone, M. Rocca, F. Vecchiocattivi, D. Cappelletti, F. Pirani, *Chem. Phys. Lett.* 404, 336 (2005).
68. Dynamics of propene adsorption on Ag(001). A. Gerbi, L. Vattuone, L. Savio and M. Rocca, *J. Chem. Phys.* 122, 134701 (2005).
69. Scattering of surface state electrons at large organic molecules. L. Gross, F. Moresco, L. Savio, A. Gourdon, C. Joachim and K.H. Rieder, *Phys. Rev. Lett.* 93, 056103 (2004).
70. Coverage dependence of the dynamics of ethylene adsorption on Ag(210). L. Vattuone, L. Savio and M. Rocca, *J. of Phys.: Condens. Matter* 16, S2929 (2004). Conference proceedings.
71. Enhanced reactivity at metal-oxide interface: water interaction with MgO ultrathin films. L. Savio, E. Celasco, L. Vattuone and M. Rocca, *J. Phys. Chem. B* 108, 7771 (2004).
72. Steering in non-dissociative chemisorption: ethylene on Ag(410). L. Savio, L. Vattuone, M. Rocca, C. Corriol, G.R. Darling and S. Holloway, *Chem. Phys. Lett.* 382, 605 (2003).
73. Enhanced hydrolysis at monolayer MgO films. L. Savio, E. Celasco, L. Vattuone and M. Rocca, *J. Chem. Phys.* 119, 12053 (2003).
74. Chemisorption dynamics in the presence of well defined surface defects. L. Vattuone, L. Savio and M. Rocca, *Published on "The Chemical Physics of Solid Surfaces"*, Edited by D.P. Woodruff, Surface Dynamics Vol. 11, Elsevier (2003).
75. Ethylene adsorption on clean and oxygen covered flat and stepped Ag(001). L.Vattuone, L.Savio and M.Rocca, *International Journal of Modern Physics B* 17, 2497 (2003). Invited article.
76. Interaction of ethylene and oxygen with stepped Ag surfaces. L. Savio, L.Vattuone and M. Rocca, *J. El. Spectr. and Rel. Phenomenona* 129, 157 (2003).
77. Direct access to subsurface sites in gas-surface O<sub>2</sub>/Ag(210) interactions using supersonic molecular beams. L. Vattuone, L. Savio and M. Rocca, *Phys. Rev. Lett.* 90, 228302 (2003).
78. Oxygen vibrations in O-Ag(100). D. Loffreda, A. Dal Corso, S. Baroni, L. Savio, L. Vattuone and M. Rocca, *Surf. Sci.* 530, 26 (2003).
79. MgO/Ag(100): confined vibrational modes in the limit of ultrathin films. L. Savio, E. Celasco, L. Vattuone, P. Senet and M. Rocca, *Phys. Rev. B* 67, 075420 (2003).
80. Surface plasmon dispersion on sputtered and nanostructured Ag(001). L.Savio, L. Vattuone and M. Rocca, *Phys. Rev. B* 67, 045406 (2003).
81. Real time XPS investigation of the impact energy dependence of C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> adsorption on Ag(100). L. Vattuone, L.Savio, M.Rocca, L.Rumiz, A.Baraldi, S.Lizzit, G.Comelli, *Phys. Rev. B* 66, 085403 (2002).
82. Dynamics of the interaction of O<sub>2</sub> with stepped and damaged Ag surfaces. L. Savio, L. Vattuone and M. Rocca, *J. of Phys.: Condens. Matter* 14, 6065 (2002).
83. Formation of channels for oxygen migration towards subsurface sites by CO oxidation and growth of the surface oxide phase on Ag(001). L. Savio, L.Vattuone, M. Rocca, F. Buatier de Mongeot, G. Comelli, A.Baraldi, S. Lizzit and G. Paolucci, *Surf. Sci.* 506, 213 (2002).

84. Dynamics of the gas-surface interaction in presence of well defined defects. M. Rocca, L. Savio, L. Vattuone, *Surf. Sci* 502/503, 331 (2002).
85. The role of steps and terrace width in gas-surface interaction: O<sub>2</sub>/Ag(410). L. Savio, L. Vattuone, M. Rocca, *Phys. Rev. Lett.* 87, 276101 (2001).
86. Oxygen interaction with disordered and nanostructured Ag(001) surfaces. L.Vattuone, U. Burghaus, L. Savio, M. Rocca, G. Costantini, F. Buatier de Mongeot, C. Boragno, S. Rusponi, and U. Valbusa, *J. Chem. Phys.* 115, 3346 (2001).
87. Substrate reconstruction and electronic surface states: Ag(001). L. Savio, L.Vattuone, M. Rocca, V. De Renzi, S. Gardonio, C. Mariani, U. Del Pennino, G. Cipriani, A. Dal Corso and S. Baroni, *Surf. Sci.* 486, 65 (2001).
88. Transient CO adsorption and the catalytic properties of surfaces. M. Rocca, L.Vattuone, L. Savio, F. Buatier de Mongeot, U.Valbusa, G.Comelli, A. Baraldi, S.Lizzit, G.Paolucci, J. Groeneveld and E. Baerends, *Phys. Rev. B* 63,1404(R) (2001).
89. Switching from molecular to dissociative adsorption with vibrational energy: ethylene on Ag(001). L.Vattuone, L.Savio, U.Valbusa and M. Rocca, *Chem. Phys. Lett.* 331, 177 (2000).
90. Tuning surface reactivity by in situ surface nanostructuring. G. Costantini, F. Buatier, S. Rusponi, C. Boragno, U. Valbusa, L. Vattuone, U. Burghaus, L. Savio and M. Rocca, *J. Chem. Phys.* 112, 6840 (2000).
91. Effect of surface interband transitions on surface plasmon dispersion: O/Ag(001). L. Savio, L. Vattuone, M. Rocca, *Phys. Rev. B* 61, 7324 (2000).
92. Phase transition of dissociatively adsorbed oxygen on Ag(001). M. Rocca, L. Savio, L. Vattuone, U. Burghaus, V. Palomba, N. Novelli, F. Buatier de Mongeot, U. Valbusa, R. Gunnella, G. Comelli, A. Baraldi, S. Lizzit and G. Paolucci, *Phys. Rev. B* 61, 213 (2000).