

## Federico Boscherini –Curriculum Vitae

<p>Federico Boscherini Dipartimento di Fisica e Astronomia University of Bologna Viale C. Berti Pichat 6/2 40127 Bologna, Italy</p> <p>federico.boscherini@unibo.it www.unibo.it/faculty/federico.boscherini</p>	
--	--

### *Note biografiche e carriera*

Federico Boscherini (nato a [redacted]) è Professore Ordinario di Fisica Sperimentale presso il Dipartimento di Fisica e Astronomia dell'Università di Bologna. Precedentemente, è stato Professore Associato presso la medesima Università, ricercatore dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare presso i Laboratori Nazionali di Frascati e post doc presso l'Università del Minnesota a Minneapolis (USA). È stato Visiting Scientist presso la European Synchrotron Radiation Facility (tutto il 1996), l'Università di Nagoya (1 mese nel 2013) and di Tel Aviv (6 mesi nel 1989). Si è laureato in Fisica presso l'Università di Roma "La Sapienza".

### *Profilo scientifico*

Il Prof. Boscherini è un ricercatore affermato a livello internazionale nel campo della radiazione di sincrotrone e della spettroscopia di assorbimento di raggi X. Il suo interesse scientifico principale è la relazione tra la struttura atomica locale e le proprietà fisiche dei materiali avanzati, con particolare riguardo ai droganti nei semiconduttori, alle nanostrutture, eterostrutture ed interfacce solide; ha anche pubblicato nel campo dei beni culturali, delle metallo proteine e della strumentazione. La sua posizione riconosciuta a livello internazionale è testimoniata dal ruolo come chairman del Comitato 04 per la valutazione dei progetti dell'ESRF di Grenoble (2014 – 2016), di curatore del nuovo volume I delle International Tables of Crystallography della International Union of Crystallography sulla spettroscopia di assorbimento di raggi X, la partecipazione a diverse commissioni di valutazione, la pubblicazione di articoli, capitoli di libri e monografie (si veda oltre). Ha svolto il ruolo di consulente industriale nel campo della strumentazione a raggi X.

### *Responsabilità e partecipazione a progetti.*

- 1990: Membro del gruppo che ha proposto, progettato e realizzato la Collaborating Research Group Beamline BM-08 "GILDA" (adesso LISA) presso ESRF, Grenoble, Francia. Specialmente nei primi dieci anni di attività, il Prof. Boscherini ha avuto un ruolo primario nella determinazione dell'attività scientifica relativa, agendo da coordinatore di numerosi gruppi di ricerca italiani ed europei.
- 1991-1993 (36 mesi) Responsabile della beamline raggi X del laboratorio PULS presso i Laboratori Nazionali di Frascati (INFN).
- 2000 – 2001 (24 mesi): Responsabile principale del progetto FLUX (FLUorescence soft X-ray absorption) finanziato dalla Commissione Radiazione di Sincrotrone dell'Istituto Nazionale per

la Fisica della Materia (INFM). Il progetto ha coinvolto cinque gruppi, finanziamento globale 300 k€.

- 2000 – 2001 (24 mesi): Responsabile unico di un progetto “long term” sulla beamline ALOISA di Elettra, dedicate allo studio dei droganti a basso numero atomico nei semiconduttori.
- 2001 – 2002 (24 mesi): Responsabile dell’unità locale di Bologna del progetto PRIN “Optical and Structural Characterization of InGaAsN/GaAs heterostructures”. Finanziamento 100 kEuro.
- 2003 – 2004 (24 mesi): Responsabile dell’unità locale di Bologna del progetto INFM “REOHK – Rare earth oxides as high-k dielectrics for CMOS”. Finanziamento 100 kEuro.
- 2008 (12 mesi): Responsabile unico del progetto “Ab-initio simulations of metallo-proteins: structure, dynamics and XAS spectra” European Theoretical Spectroscopy Facility.
- 2012 – 2014 (24 mesi): Responsabile principale del progetto “EX – PRO – REL: Excitation and relaxation processes in condensed matter” finanziato da Elettra – Sincrotrone Trieste. Il progetto ha coinvolto 6 gruppi, finanziamento globale 210 k€.
- 2016 – 2019 (36 months): Responsabile principale of progetto PRIN 2015 “NEWLI”. Finanziamento totale 650 k€.
- Dal 1994 in poi: Responsabile o partecipante di molto numerosi progetti di esperimento presso grandi infrastrutture di ricerca quali ESRF, Elettra, SOLEIL e BESSY.

*Produzione scientifica e presentazioni a conferenza.*

Autore di 193 articoli, 9 capitoli di libri, curatore di un libro pubblicato e di un libro in preparazione.

ORCID ID 0000-0002-9703-3903

SCOPUS Author ID 7003788683

WOS (3/5/2017): 3630 citations, h-index: 31

SCOPUS (3/5/2017): 3637 citations, h-index: 31

Google Scholar (3/5/2017): 4469 citations, h-index 33.

Numerosi contribute orali e su invite a conferenze internazionali in Europa, USA, Cina e Giappone.

#### *Pubblicazioni selezionate negli ultimi tre anni*

- A. Stavrinadis, J.S. Pelli Cresi, F. D'Acapito, C. Magen, F. Boscherini, G. Konstantatos "Aliovalent doping in colloidal quantum dots and its manifestation on their optical properties: surface attachment versus structural incorporation", *Chemistry of Materials* **28**, 5384 – 5393 (2016). DOI: 10.1021/acs.chemmater.6b01445.
- G. Gasperi, L. Amidani, F. Benedetti, F. Boscherini, P. Glatzel, S. Valeri and P. Luches "Electronic properties of epitaxial cerium oxide films during controlled reduction and oxidation studied by resonant inelastic x-ray scattering", *Physical Chemistry Chemical Physics* **18**, 20511 – 20517 (2016). DOI: 10.1039/c6cp04407g.
- F. Benedetti, P. Luches, M. C. Spadaro, G. Gasperi, S. D'Addato, S. Valeri, and F. Boscherini, "Structure and Morphology of Ag Nanoparticles on the (111) Surface of Cerium Oxide", *J. Phys. Chem. C* **119**, 6024 – 6032 (2015). DOI: 10.1021/jp5120527
- L. Amidani, A. Naldoni, M. Malvestuto, M. Marelli, P. Glatzel, V. Dal Santo, and F. Boscherini, "Probing long-lived plasmonic-generated charges in TiO<sub>2</sub> / Au by high resolution x-ray absorption spectroscopy", *Angew. Chem. Internat. Ed.* **54**, 5413 – 5416 (2015). DOI: 10.1002/anie.201412030
- G. Niu, E. Hildebrandt, M. Andreas Schubert, F. Boscherini, M. H. Zoellner, L. Alff, D. Walczyk, P. Zaumseil, I. Costina, H. Wilkens, Th. Schroeder "Oxygen vacancy induced room temperature ferromagnetism in Pr-doped CeO<sub>2</sub> thin films on silicon", *ACS Applied Materials and Interfaces* **6**, 17496 – 17505 (2014). DOI: 10.1021/am502238w
- G. Niu, M. A. Schubert, F. d'Acapito, M. H. Zoellner, Th. Schroeder, F. Boscherini "On the local electronic and atomic structure of Pr-doped CeO<sub>2-δ</sub> epitaxial films on Si", *Jour. Appl. Phys.* **116**, 123515 (2014). DOI: 10.1063/1.4896590
- P. Luches, F. Pagliuca, S. Valeri and F. Boscherini, "Structure of Ultrathin CeO<sub>2</sub> Films on Pt(111) by Polarization-Dependent X-ray Absorption Fine Structure", *J. Phys. Chem. C* **117**, 1030–1036 (2013).

#### *Supervisione di studenti*

Il Prof. Boscherini è stato relatore di 6 studenti di Dottorato, 15 di laurea magistrale numerosi studenti di laurea di primo livello.

#### *Organizzazione di conferenze.*

Il Prof. Boscherini è stato chairperson della serie di simposi su "Synchrotron Radiation and Materials Science" nell'ambito degli Spring Meetings della European Materials Research Society (2002, 2005, 2009 and 2011) svolti a Strasburgo e Nizza. In qualità di Presidente della Società Italiana di Luce di Sincrotrone è stato chairperson o ha supervisionato quattro conferenze annuali della società dal 2012 al 2015. Nel 2017 sarà chairperson di un simposio nell'ambito di EUROMAT2017, Salonicco, Grecia.

#### *Partecipazione a accademie e società scientifiche*

Il Prof. Boscherini è stato Presidente della Società Italiana di Luce di Sincrotrone tra il 2012 e il 2015. Attualmente fa parte della delegazione italiana presso la International Union of Crystallography (IUCr) e presso la European Synchrotron Users Organization (ESUO). Precedentemente è stato membro di giunta della European Synchrotron Radiation Society (1991 – 1993), della ESRF Users' Organization (1997 – 2001) e della Società Italiana di Luce di Sincrotrone (2003 – 2007). Dal 2005 è membro della Commissione sullo XAFS e dal 2015 della Commission for Crystallography Nomenclature della IUCr. È socio della Società Italiana di Fisica e della American Physical Society.

*Attività di valutatore.*

Per il biennio 2016 – 2018 il Prof. Boscherini è membro della Commissione per l'attribuzione dell'Abilitazione Scientifica Nazionale alle funzioni di Professore di I e di II fascia per il Settore Concorsuale 02/B1 Fisica Sperimentale della Materia. Dal 2015 è Presidente della Commissione Ricerca del Dipartimento di Fisica e Astronomia dell'Università di Bologna e delegato per la ricerca del Dipartimento. È membro della Panel per l'Area 02 della Commissione per la Valutazione della Ricerca di Ateneo. È stato membro di vari comitati valutativi di beamline di ESRF ed è stato, nel periodo 2014 – 2016 Presidente del Comitato 02 per la valutazione delle proposte di esperimenti di ESRF. Svolge il ruolo di valutatore per progetti di vario tipo del MIUR nel campo della fisica (PRIN, FIRB, VQR). È stato membro di varie commissioni esaminatrici a livello locale e nazionale, tra cui esami di ammissione al dottorato, esame finale di dottorato, concorsi a ricercatore e Professore Associato. È "referee" per le principali riviste nel campo della fisica della materia condensata.

*Didattica.*

Il Prof. Boscherini ha svolto numerose attività didattiche. Per 18 anni è stato responsabile dell'insegnamento di Fisica nel corso di laurea in Scienze Biologiche all'Università di Bologna; ha anche tenuto un corso introduttivo di cristallografia nello stesso ambito. Nei corsi di laurea in fisica è stato responsabile dell'insegnamento "Fisica dei raggi X e luce di sincrotrone" per 15 anni e dall'AA 2014-15 di "Laboratorio di Fisica 2" e "Fisica della Materia Condensata 1" (dal AA 2017-18 "Symmetries, electrons and phonons").

Aggiornamento giugno 2017.

