

CURRICULUM VITÆ di FRANCESCO BISIO

DATI PERSONALI

Nome e cognome: Francesco Bisio

Occupazione: Ricercatore a tempo indeterminato, Istituto Superconduttori Materiali Innovativi e Dispositivi del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR-SPIN), C.so Perrone 24, 16152 Genova (I).

TITOLI DI STUDIO

16 luglio 1997: **Laurea in Fisica**. Università degli Studi di Genova". Punteggio: 110/110 e Lode". Titolo della tesi: "Proprietà magnetiche di superficie di film ultrasottili di Fe/MgO(001)". Relatore: prof. L. Mattera. (L'anno accademico 1994-1995 è stato interamente trascorso presso la **University of Lancaster (UK)** in fruizione di una borsa di studio Progetto Erasmus).

8 febbraio 2002: **Dottorato di Ricerca in Fisica** presso il Dipartimento di Fisica dell'Università degli Studi di Genova. Titolo della tesi: "Proprietà magnetiche di film ed interfacce studiate mediante metodi ottici: effetto Kerr lineare e non lineare". Relatore: prof. Lorenzo Mattera.

Abilitazione Scientifica Nazionale

ESPERIENZE PROFESSIONALI

15 febbraio 2009 - presente: **ricercatore a tempo indeterminato** presso, CNR-SPIN, Genova (Rif. Protocollo Amm. Centr. CNR n.0014521 del 12/2/2009).

1 settembre 2006-14 febbraio 2009: **ricercatore a tempo determinato** presso il Consorzio Nazionale Interuniversitario per le Scienze Fisiche della Materia (CNISM), sede consorziata di Genova. Tematica scientifica: multistrati magnetici nanostrutturati. Supervisore: Prof. L. Mattera (Rif. Prot. CNISM n.125/2006 del 25/8/2006 e 292/2007 del 20/12/2007).

Luglio-agosto 2006: contratto di collaborazione presso il CNR-INFM, sezione di Genova nell'ambito del progetto FIRB "Magnetic Microsystems". Supervisore: prof. L. Mattera (Rif. Protocollo INF-M-CNR n.0002807 del 9/6/2006).

1 giugno 2003-31 maggio 2006: **ricercatore a tempo determinato** presso l'Istituto Nazionale Fisica della Materia (INF-M), sezione di Genova nell'ambito del progetto FIRB "Magnetic Microsystems". Supervisore: prof. L. Mattera (Rif. Protocollo INF-M n. 653/03 del 27/5/2003).

1 febbraio 2003- 31 maggio 2003: **Assegnista di ricerca**, presso il Dipartimento di Fisica dell'Università degli Studi di Genova (Rif. Protocollo UniGe n.55 del 27/01/2003).

15 gennaio 2002-14 gennaio 2003: **posizione Post-doc** presso il "Max-Planck Institut für Mikrostrukturphysik" (MPI-Halle), Halle a.d. Saale (D), dipartimento del Prof. J. Kirschner.

2 marzo 1998 – 1 maggio 1999: Servizio militare in qualità di Ufficiale di Complemento della Marina Militare Italiana di stanza presso la Scuola Sottufficiali della MMI di La Maddalena (SS).

Settembre 1997- Febbraio 1998: Borsa di studio post-laurea erogata dall'INF-M, fruita presso l'unità di ricerca INF-M di Genova. Supervisore: prof. L. Mattera.

Guest scientist presso il MPI-Halle negli anni 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013.

PUBBLICAZIONI SCELTE

Ferrera, M.; Rahaman, M.; Sanders, S.; Pan, Y.; Milekhin, I.; Gemming, S.; Alabastri, A.; Bisio, F.; Canepa, M.; Zahn, D. R. T.

“Controlling Excitons in the Quantum Tunneling Regime in a Hybrid Plasmonic/2D Semiconductor Interface”. *Applied Physics Reviews* 2022, 9 (3), 031401.

Sygetou, M.; Benedetti, S.; di Bona, A.; Canepa, M.; Bisio, F.

“Doping-Dependent Optical Response of a Hybrid Transparent Conductive Oxide/Plasmonic Medium”. *J. Phys. Chem. C* 2022, 126 (4), 1881–1889.

Sygetou, M.; Marangi, F.; Varas, S.; Chiasera, A.; Canepa, M.; Scotognella, F.; Bisio, F.

“Effective Medium Optical Modelling of Indium Tin Oxide Nanocrystal Films”. *Phys. Chem. Chem. Phys.* 2022, 24 (9), 5317–5322.

Bricchi, Beatrice R.; Sygetou, Maria; Ornago, Luca; Terraneo, Giancarlo; Bisio, Francesco; Mancarella, Cristina; Stasi, Lorenzo; Rusconi, Francesco; Moggi, Erika; Ghidelli, Matteo; Biagioni, Paolo; Li Bassi, Andrea;

“Optical and electronic properties of transparent conducting Ta:TiO₂ thin and ultra-thin films: the effect of doping and thickness”

Materials Advances, 2 7064-7076 (2021);

Magnozzi, Michele; Pflug, Theo; Ferrera, Marzia; Pace, Simona; Ramo, Lorenzo; Olbrich, Markus; Canepa, Paolo; Agircan, Hasret; Horn, Alexander; Forti, Stiven; Cavalleri, Ornella; Coletti, Camilla; Bisio, Francesco; Canepa, Maurizio

“Local Optical Properties in CVD-Grown Monolayer WS₂ Flakes”

Journal of Physical Chemistry C 125, 16059-16065 (2021);

Sbroscia, M.; Verna, A.; Stefani, G.; Vaidya, S. R.; Moroni, R.; Bisio, F.; Iacobucci, S.; Offi, F.; Simonucci, S.; Ruocco, A.; Gotter, R.

Electron correlation effects in the exchange coupling at the Fe/CoO/Ag (001) ferro-/antiferromagnetic interface

Journal of Magnetism and Magnetic Materials 529, 167872 (2021);

O’Keeffe, Patrick; Catone, Daniele; Di Mario, Lorenzo; Toschi, Francesco; Magnozzi, Michele; Bisio, Francesco; Alabastri, Alessandro; Proietti Zaccaria, Remo; Toma, Andrea; Della Valle, Giuseppe; Paladini, Alessandra

Disentangling the Temporal Dynamics of Nonthermal Electrons in Photoexcited Gold Nanostructures *Laser & Photonics Reviews* 15, 2100017 (2021);

Pace, Simona; Ferrera, Marzia; Convertino, Domenica; Piccinini, Giulia; Magnozzi, Michele; Mishra, Neeraj; Forti, Stiven; Bisio, Francesco; Canepa, Maurizio; Fabbri, Filippo; Coletti, Camilla

“Thermal stability of monolayer WS₂ in BEOL conditions”

Journal of Physics-Materials 4, 24002 (2021);

Sygetou M., Benedetti S., Ferrera M., Pierantozzi G.M., Cucini R., Della Valle G., Carrara P., De Vita A., di Bona A., Torelli P., Catone D., Panaccione G., Canepa M., Bisio F.

“Quantitative Ultrafast Electron-Temperature Dynamics in Photo-Excited Au Nanoparticles”

Small 17, 2100050 (2021)

Ferrera M.; Della Valle G., Sygletou, M., Magnozzi M., Catone D., O'Keeffe P., Paladini A., Toschi, F., Mattera L., Canepa, M and Bisio, F.
"Thermometric Calibration of the Ultrafast Relaxation Dynamics in Plasmonic Au Nanoparticles"
ACS Photonics 4, 959-966 (2020)

Magnozzi, M. Ferrera M., Piccinini G., Pace S., Forti S., Fabbri F., Coletti C., Bisio F., and Canepa M.
"Optical dielectric function of two-dimensional WS₂ on epitaxial graphene"
2D Materials 7, 025024 (2020)

Ferrera M., Magnozzi M., Bisio F., Canepa M.
"Temperature-dependent permittivity of silver and implications for thermoplasmonics"
Physical Review Materials 3, 105201 (2019)

Magnozzi, M., Proietti Zaccaria, R., Catone, D., O'Keeffe, P., Paladini, A., Toschi, F., Alabastri, A., Canepa, M., Bisio, F.
Interband Transitions Are More Efficient Than Plasmonic Excitation in the Ultrafast Melting of Electromagnetically Coupled Au Nanoparticles
Journal of Physical Chemistry C 123, 16943-16950 (2019)

Michele Magnozzi, Marzia Ferrera, Lorenzo Mattera, Maurizio Canepa, Francesco Bisio
Plasmonics of Au nanoparticles in a hot thermodynamic bath
Nanoscale 11, 1140 (2019)

Magnozzi M., Haghghian N., Miseikis V., Cavalleri O., Coletti C., Bisio F., Canepa M.
Fast detection of water nanopockets underneath wet-transferred graphene
Carbon 118, 208-214 (2017)

Bisio F., Principi E., Magnozzi M., Simoncig A., Giangrisostomi E., Mincigrucci R., Pasquali L., Masciovecchio C., Boscherini F., Canepa M.
Long-lived nonthermal electron distribution in aluminum excited by femtosecond extreme ultraviolet radiation
Phys. Rev. B 96, 081119(R) (2017)

Forti S., Rossi A., Büch H., Cavallucci T., Bisio F., Sala A., Menteş T., Locatelli A., Magnozzi M., Canepa M., Müller K., Link S., Starke U., Tozzini V., Coletti C.
"Electronic properties of single-layer tungsten disulfide on epitaxial graphene on silicon carbide"
Nanoscale 9, 16412-16419 (2017)

Proietti Zaccaria, R., Bisio, F., Das, G., Maidecchi, G., Caminale, M., Vu, C.D., De Angelis, F., Di Fabrizio, E., Toma, A., Canepa, M.
Plasmonic Color-Graded Nanosystems with Achromatic Subwavelength Architectures for Light Filtering and Advanced SERS Detection
ACS Applied Materials and Interfaces, 8 (12), pp. 8024-8031 (2016).

Haghghian, N., Bisio, F., Miseikis, V., Messina, G.C., De Angelis, F., Coletti, C., Morgante, A., Canepa, M.
Morphological modulation of graphene-mediated hybridization in plasmonic systems
Physical Chemistry Chemical Physics, 18 (39), pp. 27493-27499 (2016).

Maidecchi, G., Duc, C.V., Buzio, R., Gerbi, A., Gemme, G., Canepa, M., Bisio, F.
Electronic Structure of Core-Shell Metal/Oxide Aluminum Nanoparticles
Journal of Physical Chemistry C, 119 (47), pp. 26719-26725 (2015).

Caminale, M., Moroni, R., Torelli, P., Panaccione, G., Lin, W.C., Canepa, M., Mattera, L., Bisio, F.

Effects of surface oxidation on the exchange-bias properties of the single-crystal antiferromagnetic/ferromagnetic junction Mn/Co/Cu(001)
Physical Review B - Condensed Matter and Materials Physics, 91 (9), art. no. 094435, (2015).

Miseikis, V; Convertino, D; Mishra, N; Gemmi, M; Mashoff, Heun, S; Haghghian, N; Bisio, F; Canepa, M; Piazza, V, Coletti, C.
"Rapid CVD growth of millimetre-sized single crystal graphene using a cold-wall reactor"
2D MATERIALS 2 (2015) 014006.

M. Caminale, R. Moroni, P. Torelli, W.C. Lin, M. Canepa, L. Mattera and F. Bisio
"Reentrant Surface Anisotropy in the Antiferromagnetic/Ferromagnetic Bilayer Mn/Co/Cu(001)"
Physical Review Letters 112 (2014) 037201 .

Dąbrowski, M., Peixoto, T.R.F., Pazgan, M., Winkelmann, A., Cinal, M., Nakagawa, T., Takagi, Y., Yokoyama, T., Bisio, F., Bauer, U., Yildiz, F., Przybylski, M., Kirschner, J.
Oscillations of the orbital magnetic moment due to d-band quantum well states
Physical Review Letters, 113 (6), art. no. 067203, (2014).

F. Bisio, R. Proietti Zaccaria, R. Moroni, G. Maidecchi, A. Alabastri, G. Gonella, A. Giglia, L. Andolfi, S. Nannarone, L. Mattera, M. Canepa
"Pushing the High-Energy Limit of Plasmonics"
ACS Nano 8 (2014) 9239.

G. Maidecchi, G. Gonella, R. Proietti Zaccaria, R. Moroni, L. Anghinolfi, A. Giglia, S. Nannarone, L. Mattera, Hai-Lung Dai, M. Canepa, F. Bisio
"Deep Ultraviolet Plasmon Resonance in Aluminum Nanoparticle arrays"
ACS Nano 7 (2013) 5834

Caminale, M., Anghinolfi, L., Magnano, E., Bondino, F., Canepa, M., Mattera, L., Bisio, F.
Tuning the magneto-optical response of iron oxide nanocrystals in Au- and Ag-based plasmonic media
ACS Applied Materials and Interfaces, 5 (6), pp. 1955-1960 (2013).

L. Anghinolfi, R. Moroni, L. Mattera, M. Canepa and F. Bisio
"Flexible Tuning of Shape and Arrangement of Au Nanoparticles in 2-Dimensional Self-Organized Arrays: Morphology and Plasmonic Response"
Journal of Physical Chemistry C 115 (2011) 14036

F. Bisio, M. Prato, E. Barborini and M. Canepa
"Interaction of Alkanethiols with nanoporous cluster-assembled Au films"
Langmuir 27 (2011) 8371

F. Bisio, M. Prato, O. Cavalleri, E. Barborini, L. Mattera and M. Canepa
"Interaction of Liquids with nanoporous cluster-assembled Au films"
Journal of Physical Chemistry C 114 (2010) 17591

A. Winkelmann, W. -C. Lin, F. Bisio, H. Petek and J. Kirschner
"Interferometric control of spin-polarized electron populations at a metal surface observed by multi-photon photoemission"
Physical Review Letters 100 (2008) 206601

M. Prato, R. Moroni, F. Bisio, R. Rolandi, L. Mattera, O. Cavalleri and M. Canepa
"Optical characterization of thiolate self-assembled monolayers on Au(111)"
Journal of Physical Chemistry C 112 (2008) 3899

A. Winkelmann, F. Bisio, R. Ocaña, W. -C. Lin, M. Nyvlt, H. Petek and J. Kirschner"

Ultrafast optical spin injection into image-potential states of Cu(001)"
Physical Review Letters 98 (2007) 226601

F. Bisio, R. Moroni, F. Buatier de Mongeot, M. Canepa and L. Mattera
"Isolating the step contribution to the uniaxial magnetic anisotropy in nanostructured Fe/Ag(001) films"
Physical Review Letters 96 (2006) 057204

F. Bisio, M. Nyvlt, J. Franta, H. Petek and J. Kirschner
"Mechanisms of high-order perturbative photoemission from Cu(001)"
Physical Review Letters 96 (2006) 087601

M. Nyvlt, F. Bisio, J. Franta, C. Gao, H. Petek and J. Kirschner
"Surface magnetism during oxygen-aided Fe homoepitaxy"
Physical Review Letters 95 (2005) 127201

F. Bisio, S. Terreni, G. Gonella, L. Floreano, A. Morgante, M. Canepa and L. Mattera
"Temperature driven reversible breakdown of pseudomorphism in ultrathin Fe/Cu₃Au films"
Physical Review Letters 93 (2004) 106103

F. Bisio, R. Moroni, M. Canepa, L. Mattera, R. Bertacco, F. Ciccacci
"Structural vs magnetic properties at the surface of Fe films during oxygen-assisted homoepitaxial growth"
Physical Review Letters 83 (1999) 4868

PRESENTAZIONI A CONGRESSI e WORKSHOP

RELAZIONI ORALI SU INVITO

META '19 Conference, the 10th International Conference on Metamaterials, Photonic Crystals and Plasmonics, Lisbon 23-26 luglio 2019 "Bottom-up fabrication for ultradense, ultraclean plasmonic ensembles"

Workshop NACRE 2016 Semiconducting and metallic nanoparticles in dielectrics for sensing applications, Aussois (F), 12-14 dicembre 2016: "Tailoring the plasmonic response of nanoparticle 2-dimensional arrays";

Workshop Surface Plasmon and Plasmonics "SPP2015", Santa Margherita Ligure 8-10 giugno 2015: "Pushing the high-energy limit of plasmonics";

Joint COST-action meeting: Nanoalloys and NAMABIO, Santa Margherita Ligure 7-8 ottobre 2013: "2D arrays of Au-Ag alloy nanoparticles: fabrication, plasmonic response and sensing applications";

Nanoscience and Nanotechnology 2011, Frascati (I) 19-23 settembre 2011: "An introduction to magnetoplasmonics";

NANOSEA 2006: Aix-en-Provence (F) 2-6 luglio 2006: "Magnetic anisotropy in ion-sculpted Co/Cu(001) and Fe/Ag(001) films";

RELAZIONI ORALI a CONFERENZE INTERNAZIONALI (selezione)

International conference on Enhanced Spectroscopies, Messina (I) 12-15 ottobre 2015 “Pushing the high-energy limit of plasmonics”;

Second Annual Conference on Optical Nanospectroscopy, Dublino (IE) 18-20 marzo 2015: “Plasmonic colour sorting in 2D-arrays of AuAg alloy nanoparticles: fabrication and surface-enhanced Raman spectroscopy”;

Graphene & 2-D Materials Conference, Teddington (UK) 12-13 novembre 2014: “Plasmonic response of composite graphene-Au nanopatterned systems”;

International Vacuum Conference-19, Parigi (F) 9-13 settembre 2013: “Deep Ultraviolet plasmonics in Aluminum nanoparticle arrays”;

International Conference on Spectroscopic Ellipsometry-5: Albany (USA), 23-19 maggio 2010: “Optical properties and morphology of cluster-assembled nanoporous gold films”;

Atomic Controlled Surfaces and Interfaces-10: Granada (E), 21-25 settembre 2009: “Morphology and reactivity of cluster-assembled nanoporous gold films”;

European Conference on Surface Science-26: Parma, 30 agosto-4 settembre 2009: “Gold Nanowires Arrays on Self-Organized LiF(110)”;

American Vacuum Society 53rd International Symposium: San Francisco (USA) 12-17 novembre 2006: “Nanostructured ultrathin films and nanowires: a playground for manipulating magnetic anisotropy”;

SEMINARI SU INVITO

Pittsburgh University, Pittsburgh (USA), 2022: “When nanoparticles get hot”

Herriot-Watt University, Edimburgh (UK), 2021 “Plasmonics in a variable-temperature thermodynamic bath”

Politecnico di Milano, Milano (I), NanoLab talks, 01/2021 “Plasmonics in a variable-temperature thermodynamic bath”

National Taiwan Normal Univ., Taipei (TW) 2010 “Nanopatterned ultrathin films: a playground for manipulating magnetic anisotropy”

National Sun Yan-Set Univ., Kaohsiung (TW) 2010 “Nanopatterned ultrathin films: a playground for manipulating magnetic anisotropy”

Temple University, Philadelphia (USA) 2010: “Probing surface magnetic order with Second-Harmonic Generation”;

University of Delaware, Newark (USA) 2010: “Nanopatterned ultrathin films: a playground for manipulating magnetic anisotropy”

Leibniz Inst. for Surface Modification, Leipzig (D), 2008: “Tailoring the magnetic properties of ultrathin films and multilayers by ion sputtering”;

Elettra Synchrotron Source, Trieste 2008: “Mechanisms of high-order photoemission from metal surfaces”;

Laboratoire Louis Néel, Grenoble (F) 26 aprile 2006: “Magnetic anisotropy in nanostructured ultrathin films”;

Max-Planck Institut fuer Mikrostrukturphysik, Halle (Saale) (D), 24 gennaio 2006: "Magnetic anisotropy in nanostructured ultrathin films";

Max-Planck Institut fuer Mikrostrukturphysik, Halle (Saale) (D), 8 settembre 2002: "Second Harmonic Generation study of oxygen aided Fe homoepitaxy";

Max-Planck Institut fuer Mikrostrukturphysik, Halle (Saale) (D), Germania, 2 maggio 2002: "Second Harmonic Generation study of the antiferromagnetic NiO(001) surface";

Max-Planck Institut fuer Mikrostrukturphysik, Halle (Saale) (D), 9 aprile 2002: "A further look at Fe/Cu₃Au(001) films";

PROGETTI DI RICERCA

COORDINATORE/SUPERVISORE:

"PLasmonics@Transparent cONductive oxidEs (Platone)"

European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under the Marie Skłodowska-Curie grant agreement N° 799126.

Importo finanziamento: € 168,277.2

Supervisor of partner organization- CNR SPIN

Periodo di attività: dal 1/10/2018 al 30/09/2020

"Pan-lab: biosensoristica plasmonica per diagnostica precoce"

Fondazione San Paolo. Progetti di Ricerca per Enti genovesi

Importo finanziamento (€): 164.000

Numero Contratto: ID ROL 10262

Fondazione San Paolo, protocollo numero: 2016.AAI1025.U1268

Periodo di attività: dal 1/07/2016 al 30/06/2018

Accoppiamento di scambio in nanostrutture ferromagnete/antiferromagnete

Scientific cooperation scheme CNR - NCS (Taiwan), 2010-2011

Importo finanziamento (€): 8.000

Protocollo Amministrazione centrale CNR numero: 0015560 del 23/02/2010

Periodo di attività: dal 1/01/2010 al 31/12/2011

Proponente del proposal scientifico presso Sincrotrone Elettra: Electronic properties of 2-dimensional materials' heterostacks

Codice proposal: 20150227

Beamline: NANOSPECTROSCOPY

Altri dati: 15 shifts allocati.

Proponente del proposal scientifico presso Sincrotrone Elettra: Deep-ultraviolet plasmonics in purely-metallic Aluminum nanoparticles

Codice proposal: 20120064

Beamline: BEAR

Altri dati: 24 shifts allocati..

Proponente del proposal scientifico presso Sincrotrone Elettra: Ultraviolet plasmonics in self-organized aluminum nanostructures

Codice proposal 20115232

Beamline: BEAR
Altri dati: 21 shifts allocati.

Proponente del proposal scientifico presso Sincrotrone Elettra: Plasmonic properties of self organized arrays of aluminum nanoparticles
Codice proposal: 20105276
Beamline: BEAR
Altri dati: 21 shifts allocati.

PARTECIPANTE

Robotics and AI for socio-economic empowerment (RAISE)
Avviso per la presentazione di proposte di intervento per la creazione e il rafforzamento di Ecosistemi dell'innovazione (Avviso n. 3277 del 30-12-2021)

NEW Light on transient states in condensed matter by advanced photon - electron spectroscopies.
PROGRAMMI DI RICERCA SCIENTIFICA DI RILEVANTE INTERESSE NAZIONALE
Importo totale finanziamento (€):429.000,00
Importo finanziamento per Unità Operativa (€): 95.047
Numero contratto: PRIN No. 2015CL3APH
Decreto Direttoriale 7 novembre 2016 n. 2634
Nominativo responsabile: Federico Boscherini
Periodo di attività: Dal: 01/01/2017-01/01/2019

EX-PRO-REL: EXcitation PROcesses and RELaxation in condensed matter and nanostructures: methodological, instrumental, and scientific challenges
Tipologia di progetto: ELETTRA-Project-in-kind 2012:
Importo finanziamento per Unità Operativa (€): 20.000
Nominativo responsabile: Federico Boscherini
Periodo di attività: Dal: 01/01/2014 al 31/12/2015

Approcci nanotecnologici per la teragnostica dei tumori.
FIRB Accordi di programma 2011
Numero contratto: RBAP11ETKA
Importo finanziamento per Unità Operativa (€): 266.490
Nominativo responsabile: Maurizio Prato
Periodo di attività: Dal: 22/02/2012 al 21/02/2016

GRAF. Frontiere della ricerca sul grafene: comprensione e controllo di funzionalità avanzate.
PROGRAMMI DI RICERCA SCIENTIFICA DI RILEVANTE INTERESSE NAZIONALE
Importo totale finanziamento (€):1.095.885
Numero contratto: PRIN No. 20105ZZTSE
Decreto Direttoriale 23 ottobre 2012 n. 719
Nominativo responsabile: Alberto Morgante
Periodo di attività: Dal: 1/02/2013-1/02/2016

Spettroscopia Auger di sistemi magnetici di bassa dimensionalita': correlazione elettronica e dicroismo.
PROGRAMMI DI RICERCA SCIENTIFICA DI RILEVANTE INTERESSE NAZIONALE
Importo totale finanziamento (€):128.173
Numero contratto: PRIN No. 2008AKZSXY
Decreto Ministeriale 20 gennaio 2010 n. 3 /Ric.

Nominativo responsabile: Michele Cini
Periodo di attività: 22/3/2010-22/03/2013

OTTIMIZZAZIONE DELLE PROPRIETÀ MAGNETICHE DI FILM NANOSTRUTTURATI DI METALLI 3D
PROGRAMMI DI RICERCA SCIENTIFICA DI RILEVANTE INTERESSE NAZIONALE

Importo totale finanziamento (€): 15.000
Importo finanziamento per Unità Operativa (€): 15.000
Numero contratto: PRIN No. 2004029329
Decreto Ministeriale Ministero Istruzione Università e Ricerca Numero: 174 del 08/11/2004
Nominativo responsabile: Lorenzo Mattera
Periodo di attività: Dal: 01/01/2005-31/12/2005

Proprietà elettroniche e strutturali e crescita di film debolmente legati: verso la comprensione dell'interfaccia organico-inorganico

PROGETTI DI RICERCA DI INTERESSE NAZIONALE
Importo totale finanziamento (€): 470.000
Importo finanziamento per Unità Operativa (€): 95.700
Numero contratto: 2003028141_005
Decreto Ministeriale Ministero Istruzione Università e Ricerca 197 del 23/10/2003
Nominativo responsabile: Alberto Morgante.
Periodo di attività: dal 01/01/2004 al 31/12/2005

Magnetic microsystems

FONDO PER GLI INVESTIMENTI DELLA RICERCA DI BASE
Importo totale finanziamento (€): 4.619.000
Importo finanziamento per Unità Operativa (€): 825.530
Numero contratto: RBNE017XSW
Decreto Dirigenziale Ministero Istruzione Università Ricerca numero: 1583 del 07/11/2002
Nominativo responsabile: Giovanni Asti
Periodo di attività: Dal 01/06/2003 al 31/05/2006

Crescita e caratterizzazione strutturale, morfologica, elettronica e magnetica di film sottili di metalli di transizione e loro ossidi

PROGRAMMI DI RICERCA SCIENTIFICA DI RILEVANTE INTERESSE NAZIONALE
Importo totale finanziamento (€): 365.651
Importo finanziamento per Unità Operativa (€): 93.995
Numero contratto: 9902118418
Decreto Ministeriale del Ministero Istruzione Università Ricerca numero: 503 del 18/10/1999
Nominativo responsabile: Lorenzo Mattera
Periodo di attività: Dal: 01/01/2000 al 31/12/2001

Proprietà ottiche di film ultrasottili granulari su scala nanometrica

Tipologia / Finanziamento: PROGETTO DI RICERCA FINANZIATO DA FONDAZIONE BANCARIA CARIGE
Importo totale finanziamento (€): 30.000
Importo finanziamento per Unità Operativa (€): 30.000
Fondazione Carige protocollo numero: E 050106002 del 29/09/2008
Nominativo responsabile: Maurizio Canepa
Periodo di attività: Dal: 01/01/2009 al 31/12/2010

Proprietà ottiche di film di morfologia complessa

Tipologia / Finanziamento: UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI GENOVA, PROGETTO RICERCA DI ATENEO
Importo totale finanziamento (€): 4.500
Importo finanziamento per Unità Operativa (€): 4.500
Università degli Studi di Genova: protocollo numero 18355 del 07/08/2008

Nominativo responsabile: Maurizio Canepa
Periodo di attività: Dal: 07/08/2008 al 07/02/2010

Proprietà ottiche e magneto-ottiche di film ultrasottili di ossidi di metalli di transizione
Tipologia / Finanziamento: UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI GENOVA, PROGETTO RICERCA DI ATENEIO
Importo totale finanziamento (€): 4.350
Importo finanziamento per Unità Operativa (€): 4.350
Università degli Studi di Genova, protocollo numero 5924 del 05/03/2008
Nominativo responsabile: Maurizio Canepa
Periodo di attività: Dal: 05/03/2008 al 05/09/2009

Crescita e caratterizzazione di nanostrutture magnetiche auto-organizzate
Tipologia / Finanziamento: PROGETTO DI RICERCA FINANZIATO DA FONDAZIONE BANCARIA CARIGE
Importo totale finanziamento (€): 40.000
Importo finanziamento per Unità Operativa (€): 40.000
Fondazione Carige protocollo numero: 2007.0725-72 del 30/07/2007
Nominativo responsabile: Lorenzo Mattera
Periodo di attività: Dal: 01/01/2008 al 31/12/2009

Partecipazione ad oltre 15 esperimenti presso le sorgenti di radiazione di sincrotrone Elettra e presso il laser ad elettroni liberi FERMI@Elettra.

ATTIVITA' DIDATTICA

Università degli Studi di Genova, Via Balbi, 5 16126 Genova
Attività svolta: **Professore a contratto**
Tipologia di corso: Corso di laurea specialistica in Fisica
Materia di insegnamento: "Spettroscopie e Materiali per la Fotonica"
Periodo di attività: A.A. 2021/2022
Ore complessive: 18

Università degli Studi di Genova, Via Balbi, 5 16126 Genova
Attività svolta: **Professore a contratto**
Tipologia di corso: Corso di laurea specialistica in Fisica
Materia di insegnamento: "Metodi Ottici e Spettroscopici per lo Studio dei Materiali"
Periodo di attività: A.A. 2020/2021
Ore complessive: 18

Università degli Studi di Genova, Via Balbi, 5 16126 Genova
Attività svolta: **Professore a contratto**
Tipologia di corso: Corso di laurea specialistica in Fisica
Materia di insegnamento: "Metodi Ottici e Spettroscopici per lo Studio dei Materiali"
Periodo di attività: A.A. 2019/2020
Ore complessive: 18

Università degli Studi di Genova, Via Balbi, 5 16126 Genova
Attività svolta: **Professore a contratto**
Tipologia di corso: Corso di laurea specialistica in Fisica
Materia di insegnamento: "Metodi Ottici e Spettroscopici per lo Studio dei Materiali"
Periodo di attività: A.A. 2018/2019
Ore complessive: 18

Università degli Studi di Genova, Via Balbi, 5 16126 Genova

Attività svolta: **Professore a contratto**

Tipologia di corso: Corso di laurea specialistica in Fisica

Materia di insegnamento: "Metodi Ottici e Spettroscopici per lo Studio dei Materiali"

Periodo di attività: A.A. 2017/2018

Ore complessive: 18

RINA Academy s.r.l., Via Ravasco 10, 16128, Genova.

Attività svolta: **Docente a contratto**

Tipologia di corso: Master universitario UNIGE" Electronics Engineering Training Program for the United Arab Emirates Navy."

2017-2018

Università degli Studi di Genova, Via Balbi, 5 16126 Genova

Attività svolta: **Professore a contratto**

Tipologia di corso: Corso di laurea specialistica in Fisica

Materia di insegnamento: "Metodi Ottici e Spettroscopici per lo Studio dei Materiali"

Periodo di attività: A.A. 2016/2017

Ore complessive: 18

Atto di conferimento: contratto, protocollo n. 5649 del 15/12/2016.

RINA Academy s.r.l., Via Ravasco 10, 16128, Genova.

Attività svolta: **Docente a contratto**

Tipologia di corso: Master universitario UNIGE" Electronics Engineering Training Program for the United Arab Emirates Navy."

Materia di insegnamento: Fisica Elettromagnetismo

Periodo di attività: dal novembre 2016 al giugno 2017

Ore complessive: 25

Atto di conferimento: contratto, protocollo RINA academy srl n. 731 DG/ra del 22/11/2016.

Università degli Studi di Genova, Via Balbi, 5 16126 Genova

Attività svolta: **Professore a contratto**

Tipologia di corso: Corso di laurea specialistica in Fisica

Materia di insegnamento: Metodi Ottici e Spettroscopici per lo Studio dei Materiali"

Periodo di attività: A.A. 2015/2016

Ore complessive: 18

Atto di conferimento: contratto, protocollo n. 780 del 22/02/2016.

SOGEA S.C. a .R.L., Via Ravasco 10, 16128, Genova.

Attività svolta: **Docente a contratto**

Tipologia di corso: Master universitario UNIGE" Navy Training Program for the United Arab Emirates Navy."

Materia di insegnamento: Fisica Elettromagnetismo

Periodo di attività: dal 1/12/2015 al 20/2/2016

Ore complessive: 50

Atto di conferimento: contratto, protocollo SOGEA S.C. a .R.L. n. 422 DG/ra del 2/10/2015.

Università degli Studi di Genova, Via Balbi, 5 16126 Genova

Attività svolta: **Professore a contratto**

Tipologia di corso: Corso di laurea specialistica in Fisica

Materia di insegnamento: Metodi Ottici e Spettroscopici per lo Studio dei Materiali"

Periodo di attività: A.A. 2014/2015

Ore complessive: 18

Atto di conferimento: contratto, protocollo n. 591 del 10/02/2015.

Università degli Studi di Genova - Centro di Formazione Permanente

Sede: Palazzo Belimbau Piazza della Nunziata 2 16124 Genova

Attività svolta: **Docente a contratto**

Tipologia di corso: Master Universitario di II livello in Fotonica e Optoelettronica

Materia di insegnamento: Caratterizzazione dei materiali e Fisica delle Nanostrutture

Periodo di attività: Dal: 16/06/2010 Al: 21/06/2010

Ore complessive: 11

Atto di conferimento: Contratto Numero: 2907 del 1/06/2010.

Università degli Studi di Genova, Via Balbi, 5 16126 Genova

Attività svolta: **Docente a contratto**

Tipologia di corso: Corso di formazione per personale tecnico universitario

Materia di insegnamento: Produzione del vuoto

Periodo di attività: Dal: 20/10/2008 Al: 24/10/2008

Ore complessive: 4

Atto di conferimento: Università degli Studi di Genova; Dipartimento Sviluppo e Gestione Risorse Umane, protocollo Numero: 24563 del 20/10/2008.

Università degli Studi di Genova - Centro di Formazione Permanente

Sede: Palazzo Belimbau Piazza della Nunziata 2 16124 Genova

Attività svolta: **Docente a contratto**

Tipologia di corso: Master Universitario di II livello in Fotonica e Optoelettronica

Materia di insegnamento: Tecniche di caratterizzazione dei materiali; Fisica delle Nanostrutture

Periodo di attività: Dal: 05/05/2008 Al: 21/05/2008

Ore complessive: 11

Atto di conferimento: Contratto Numero: 1116 del 24/04/2008.

Università degli Studi di Genova, Via Balbi, 5 16126 Genova

Attività svolta: **PROFESSORE A CONTRATTO** in codocenza AI SENSI DELL ART. 32. V COMMA. DELLO STATUTO DI ATENEIO E DEL REGOLAMENTO IN MATERIA DI PROFESSORI A CONTRATTO DI CUI AL D.R. N. 684 DEL 9 FEBBRAIO 2000.

Tipologia di corso: Corso di laurea in Scienza dei Materiali

Materia di insegnamento: Fisica dei materiali 2

Periodo di attività: Dal: 25/02/2008 Al: 06/06/2008

Ore complessive: 16

Atto di conferimento: VERBALE DELLA SEDUTA DEL CONSIGLIO DELLA FACOLTA' DI SCIENZE M.F.N. dell Università degli Studi di Genova DEL 19 LUGLIO 2007; VERBALE DELLA SEDUTA DEL CONSIGLIO DELLA FACOLTA' DI SCIENZE M.F.N. dell Università degli Studi di Genova DEL 4 OTTOBRE 2007.

Università degli Studi di Genova, Via Balbi, 5 16126 Genova

Attività svolta: **PROFESSORE A CONTRATTO** AI SENSI DELL ART. 32. V COMMA. DELLO STATUTO DI ATENEIO E DEL REGOLAMENTO IN MATERIA DI PROFESSORI A CONTRATTO DI CUI AL D.R. N. 684 DEL 9 FEBBRAIO 2000.

Tipologia di corso: Corso di laurea in Fisica;

Materia di insegnamento: Insegnamento integrativo al corso di Fisica generale 2B

Periodo di attività: Dal: 18/02/2008

Al: 30/05/2008

Ore complessive: 10

Atto di conferimento: VERBALE DELLA SEDUTA DEL CONSIGLIO DELLA FACOLTA' DI SCIENZE M.F.N. dell Università degli Studi di Genova DEL 27 MARZO 2008.

Università degli Studi di Genova, Via Balbi, 5 16126 Genova

Attività svolta: **PROFESSORE A CONTRATTO** AI SENSI DELL ART. 32. V COMMA. DELLO STATUTO DI ATENEIO E DEL REGOLAMENTO IN MATERIA DI PROFESSORI A CONTRATTO DI CUI AL D.R. N. 684 DEL 9 FEBBRAIO 2000.

Tipologia di corso: Corso di laurea in Fisica;

Materia di insegnamento: Insegnamento integrativo al corso di Fisica generale 2B

Periodo di attività: Dal: 19/02/2007 Al: 01/06/2007

Ore complessive: 12

Atto di conferimento: VERBALE DELLA SEDUTA DEL CONSIGLIO DELLA FACOLTA' DI SCIENZE M.F.N. dell'Università degli Studi di Genova DEL 12 OTTOBRE 2006.

Università degli Studi di Genova, Via Balbi, 5 16126 Genova

Attività svolta: **PROFESSORE A CONTRATTO** AI SENSI DELL'ART. 32. V COMMA. DELLO STATUTO DI ATENEIO E DEL REGOLAMENTO IN MATERIA DI PROFESSORI A CONTRATTO DI CUI AL D.R. N. 684 DEL 9 FEBBRAIO 2000.

Tipologia di corso: Corso di laurea in Fisica;

Materia di insegnamento: Insegnamento integrativo al corso di Fisica generale 2B

Periodo di attività: Dal: 20/02/2006 Al: 01/06/2006

Ore complessive: 12

Atto di conferimento: VERBALE DELLA SEDUTA DEL CONSIGLIO DELLA FACOLTA' DI SCIENZE M.F.N. dell'Università degli Studi di Genova DEL 23 GIUGNO 2005.

Università degli Studi di Genova, Via Balbi, 5 16126 Genova

Attività svolta: **PROFESSORE A CONTRATTO** AI SENSI DELL'ART. 32. V COMMA. DELLO STATUTO DI ATENEIO E DEL REGOLAMENTO IN MATERIA DI PROFESSORI A CONTRATTO DI CUI AL D.R. N. 684 DEL 9 FEBBRAIO 2000.

Tipologia di corso: Corso di laurea in Fisica;

Materia di insegnamento: Insegnamento integrativo al corso di Fisica generale 2B

Periodo di attività: Dal: 21/02/2005 Al: 03/06/2005

Ore complessive: 12

Atto di conferimento: Bando di selezione n. 26/2004 dell'Università degli Studi di Genova per i corsi integrativi del Corso di studi in Fisica; VERBALE DELLA SEDUTA DEL CONSIGLIO DELLA FACOLTA' DI SCIENZE M.F.N. dell'Università degli Studi di Genova DEL 25 NOVEMBRE 2004.

ATTIVITA' di RELATORE DI TESI

Università degli Studi di Genova, Via Balbi 5, 16126 Genova

Attività svolta: **Tutor di tesi di dottorato** in Fisica

Nominativo studente: Marzia Ferrera

Università degli Studi di Genova, Via Balbi 5, 16126 Genova

Attività svolta: **Tutor di tesi di dottorato** in Scienza e Tecnologia dei Materiali

Nominativo studente: Michele Magnozzi

Università degli Studi di Genova, Via Balbi 5, 16126 Genova

Attività svolta: **Tutor di tesi di dottorato** in Scienza e Tecnologia dei Materiali

Titolo tesi: Graphene-based composite nanosystems

Nominativo studente: Niloofar Haghighian

Periodo di attività: Dal: 1/1/2013 Al: 31/12/2015

Verbale del 26/2/2016 della scuola di Dottorato in Scienze e Tecnologie della Chimica e dei Materiali, Università di Genova.

Università degli Studi di Genova, Via Balbi 5, 16126 Genova

Attività svolta: **Tutor di tesi di dottorato** in Scienza e Tecnologia dei Materiali

Titolo tesi: New materials for plasmonics from the visible to deep UV

Nominativo studente: Giulia Maidecchi

Periodo di attività: Dal: 1/1/2011 Al: 31/12/2013

Verbale del 5/2/2014 della scuola di Dottorato in Scienze e Tecnologie della Chimica e dei Materiali, Università di Genova.

Università degli Studi di Genova, Via Balbi 5, 16126 Genova
Attività svolta: **Tutor di tesi di dottorato** in Fisica
Titolo tesi: Ferromagnetic Hybrid media: optical and magnetic response
Nominativo studente: Michael Caminale
Periodo di attività: Dal: 1/1/2010 Al: 31/12/2012.
Verbale del 19/03/2013 della scuola di Dottorato in Fisica, Università di Genova

Università degli Studi di Genova, Via Balbi 5, 16126 Genova
Attività svolta: **Tutor di tesi di dottorato** in Fisica
Titolo tesi: Morphology and plasmonic properties of self-organized arrays of gold nanoparticles
Nominativo studente: Luca Anghinolfi
Periodo di attività: Dal: 1/1/2008 Al: 31/12/2010.
Verbale del 6/04/2011 della scuola di Dottorato in Fisica, Università di Genova

Università degli Studi di Genova, Via Balbi 5, 16126 Genova
Attività svolta: **Relatore di tesi**
Tipologia di tesi: Tesi di laurea magistrale in Fisica
Nominativo studente: Ermes Peci
Periodo di attività: 2020-2021

Università degli Studi di Genova, Via Balbi 5, 16126 Genova
Attività svolta: **Relatore di tesi**
Tipologia di tesi: Tesi di laurea magistrale in Scienza e Ingegneria dei Materiali, nuovo ordinamento
Titolo tesi: Accoppiamento ottico tra nanoparticelle plasmoniche ed eterostrutture bidimensionali
Nominativo studente: Lorenzo Ramò
Periodo di attività: Dal: 10/2019 Al: 9/2020

Università degli Studi di Genova, Via Balbi 5, 16126 Genova
Attività svolta: **Relatore di tesi**
Tipologia di tesi: Tesi di laurea magistrale in Fisica, nuovo ordinamento
Titolo tesi: Rivelatori molecolari ad alta sensibilità basati su spettroscopia Raman amplificata da plasmoni
Nominativo studente: Micaela Laini
Periodo di attività: Dal: 9/2017 Al: 12/7/2018

Università degli Studi di Genova, Via Balbi 5, 16126 Genova
Attività svolta: **Relatore di tesi**
Tipologia di tesi: Tesi di laurea magistrale in Scienza e Ingegneria dei Materiali, nuovo ordinamento
Titolo tesi: Proprietà termoplasmoniche di sistemi nanostrutturati.
Nominativo studente: Marzia Ferrera
Periodo di attività: Dal: 9/2017 Al: 19/7/2018

Università degli Studi di Genova, Via Balbi 5, 16126 Genova
Attività svolta: **Relatore di tesi**
Tipologia di tesi: Tesi di laurea magistrale in Fisica, nuovo ordinamento
Titolo tesi: Formazione di sistemi plasmonici studiata tramite ellissometria spettroscopica *in-situ*.
Nominativo studente: Michele Magnozzi
Periodo di attività: Dal: 8/5/2014 Al: 19/3/2015
Verbale di Laurea del 19/3/2015 dell'Università degli Studi di Genova. Facoltà di Scienze M.F.N.

Università degli Studi di Genova, Via Balbi 5, 16126 Genova
Attività svolta: **Relatore di tesi**
Tipologia di tesi: Tesi di laurea triennale in Scienza e Ingegneria dei Materiali, nuovo ordinamento
Titolo tesi: Studio delle proprietà ottiche di grafene cresciuto per chemical-vapour deposition

Nominativo studente: Andrea Mandich

Periodo di attività: Dal:1/7/2015 Al: 30/3/2016

Convocazione della seduta di laurea in Scienza e Ingegneria dei Materiali del 24/3/2016, Università degli Studi di Genova. Facoltà di Scienze M.F.N.

Università degli Studi di Genova, Via Balbi 5, 16126 Genova

Attività svolta: **Relatore di tesi**

Tipologia di tesi: Tesi di laurea triennale in Scienza e Ingegneria dei Materiali, nuovo ordinamento

Titolo tesi: Proprietà ottiche di sistemi ibridi Au/grafene

Nominativo studente: Stefano Poggi

Periodo di attività: Dal: 1/7/2015 Al: 30/3/2016

Convocazione della seduta di laurea in Scienza e Ingegneria dei Materiali del 24/3/2016, Università degli Studi di Genova. Facoltà di Scienze M.F.N.

Università degli Studi di Genova, Via Balbi 5, 16126 Genova

Attività svolta: **Relatore di tesi**

Tipologia di tesi: Tesi di laurea magistrale in Fisica, nuovo ordinamento

Titolo tesi: Magneto-plasmonica in reticoli bidimensionali di nanoparticelle di Nichel.

Nominativo studente: Elisabetta Labella

Periodo di attività: Dal: 1/7/2016 Al: 17/3/2016

Verbale di Laurea del 17/3/2016 dell'Università degli Studi di Genova. Facoltà di Scienze M.F.N.

Università degli Studi di Genova, Via Balbi 5, 16126 Genova

Attività svolta: **Relatore di tesi**

Tipologia di tesi: Tesi di laurea triennale in Scienza e Ingegneria dei Materiali, nuovo ordinamento

Titolo tesi: Studio di grafene depositato su SiC

Nominativo studente: Riccardo Marongiu

Periodo di attività: Dal:1/6/2014 Al: 23/1/2015

Convocazione della seduta di laurea in Scienza e Ingegneria dei Materiali del 23/1/2015, Università degli Studi di Genova. Facoltà di Scienze M.F.N.

Università degli Studi di Genova, Via Balbi 5, 16126 Genova

Attività svolta: **Relatore di tesi**

Tipologia di tesi: Tesi di laurea triennale in Fisica, nuovo ordinamento

Titolo tesi: Proprietà ottiche di nanostrutture autorganizzate Au/LiF(110)

Nominativo studente: Sara Catalano

Periodo di attività: Dal: 01/06/2009 Al: 02/11/2009

Verbale di Laurea del 02/11/2009 dell'Università degli Studi di Genova. Facoltà di Scienze M.F.N.

Università degli Studi di Genova, Via Balbi 5, 16126 Genova

Attività svolta: **Relatore di tesi**

Tipologia di tesi: Tesi di laurea magistrale in Fisica, nuovo ordinamento

Titolo tesi: Proprietà magnetiche di reticoli bidimensionali di particelle

Nominativo studente: Michael Caminale

Periodo di attività: Dal: 05/01/2009 Al: 29/10/2009

Verbale di Laurea del 29/10/2009 dell'Università degli Studi di Genova. Facoltà di Scienze M.F.N.

Università degli Studi di Genova, Via Balbi 5, 16126 Genova

Attività svolta: **Relatore di tesi**

Tipologia di tesi: Tesi di laurea magistrale in Scienza e Ingegneria dei Materiali, nuovo ordinamento

Titolo tesi: Proprietà ottiche di film d'oro nanogranulare

Nominativo studente: Marco Palombo

Periodo di attività: Dal: 03/09/2007 Al: 24/03/2008

Dettagli : Convocazione della seduta di laurea in Scienza e Ingegneria dei materiali, in data 24/03/2008 dell'Università degli Studi di Genova. Facoltà di Scienze M.F.N.

Università degli Studi di Genova, Via Balbi 5, 16126 Genova

Attività svolta: **Relatore di tesi**

Tipologia di tesi: Tesi di laurea magistrale in Fisica, nuovo ordinamento

Titolo tesi: Anisotropia magnetica di interfacce sepolte nanostrutturate

Nominativo studente: Luca Anghinolfi

Periodo di attività: Dal: 01/12/2006 Al: 17/10/2007

Dettagli : Verbale di Laurea del 17/10/2007 dell Università degli Studi di Genova. Facoltà di Scienze M.F.N.

Università degli Studi di Genova, Via Balbi 5, 16126 Genova

Attività svolta: **Relatore di tesi**

Tipologia di tesi: Tesi di laurea in Fisica, vecchio ordinamento

Titolo tesi: Proprietà magnetiche di film ultrasottili nanostrutturati di Fe/Ag(001)

Nominativo studente: Riccardo Pasero

Periodo di attività: Dal: 01/12/2004 Al: 19/10/2005

Dettagli : Verbale di Laurea del 19/10/2005 dell Università degli Studi di Genova. Facoltà di Scienze M.F.N.

Università degli Studi di Genova, Via Balbi 5, 16126 Genova

Attività svolta: **Relatore di tesi**

Tipologia di tesi: Tesi di laurea in Fisica, vecchio ordinamento

Titolo tesi: Studio di interfacce magnetiche mediante generazione di seconda armonica

Nominativo studente: Luca Balbi

Periodo di attività: Dal: 01/06/2000

Al: 19/04/2001

Dettagli : Verbale di laurea del 19/04/2001 dell Università degli Studi di Genova. Facoltà di Scienze M.F.N.