



Alberto Giovanni Diaspro

Professore ordinario

✉ diaspro@fisica.unige.it

☎ +39 010353 6426

☎ +39 01071781503

Istruzione e formazione

1983

Laurea in Ingegneria Elettronica

Simulazione di un sistema ottico centrato in luce coerente
Università degli Studi di Genova - Genova - IT

Esperienza accademica

2018 - IN CORSO

Professore Ordinario

Università di Genova - Genova - IT
Ricerca e Insegnamento

2005 - 2018

Professore Associato

Dipartimento di Fisica Università di Genova - Genova - IT
Ricerca e Insegnamento

2000 - 2005

Ricercatore

Dipartimento di Fisica Università di Genova - Genova - IT
Ricerca e Insegnamento

1995 - 2000

Tecnico Laureato

Dipartimento di Fisica Università di Genova - Genova - IT
Ricerca e Insegnamento

1987 - 1995

Tecnico Laureato

Istituto di Biofisica Università di Genova - Genova - IT
Ricerca e Insegnamento

1985 - 1987

Professore a Contratto

Istituto di Biofisica Università di Genova - Genova - IT
Ricerca e Insegnamento

Esperienza professionale

2009 - 2014

Direttore Scientifico e Deputy

Fondazione Istituto Italiano di Tecnologia - Genova - IT

Direzione dipartimento Nanofisica PI Nanoscopy Direzione Nikon Imaging center

2015 - 2017

Consulente ERC-EU

EU-ERC - Bruxelles - BE

Valutazione progetti di Ricerca ERC StG Panel PE3 Materia Condensata

1987 - 1988

Consulente scientifico

Aeritalia SaiPa - Torino - IT

Calcolo riguardante la 'Caratterizzazione di oggetti metallici tramite scattering di onde elettromagnetiche ad altissime frequenze'

1983 - 1987

Sviluppatore di software

Orsi Automazione - Genova - IT

Progettazione e realizzazione di linguaggio e sistema operativo per sinottici mimici di impianto

2014 - IN CORSO

Direttore di Ricerca

Fondazione Istituto Italiano di Tecnologia - Genova - IT

Direttore di Ricerca Linea di Nanoscopia

Competenze linguistiche

English

Esperto

Spanish

Buono

French

Elementare

Attività didattica

Come dettagliato nel seguito, dal 1987 sono stato docente di Insegnamenti nei Corsi di Studio della Facoltà di Medicina e Chirurgia (1985-1995), nei corsi di Fisica per Farmacia e nei Corsi di Studio della Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali (1995-2009). L'attività ha riguardato principalmente corsi di Fisica, Biofisica, Laboratorio di Fisica, Laboratorio di Biofisica Fisica. Ho tenuto inoltre Insegnamenti per il Dottorato in Fisica e in Nanotecnologie dell'Università di Genova e presso altre Università e Scuole Internazionali.

Insegnamenti presso Corsi di Studi dell'Ateneo di Genova e partecipazione a Commissioni d'esame e di Laurea

Corsi d'insegnamento tenuti presso Università degli Studi di Genova (Fino al 2010)*:

- Laboratorio di Fisica Biologica, CCS Fisica, crediti: 5;
 - Biofisica, Scienze Biologiche, CCS Scienze Biologiche, crediti 2;
 - Laboratorio Misure Fisiche, CCS Scienze Biologiche, crediti 2 (l'esame e' congiunto a Fisica per un totale di 7 crediti);
 - Microscopie Avanzate, CCS Biotecnologie, Specialistica, crediti:2;
 - Microscopie Avanzate, CCS Fisica, Specialistica, crediti 5;
 - Fisica, CCS Biotecnologie, crediti: 6;
 - Ottica Fisica, CCS Ortottica e Assistenza Oftalmologia, crediti 1;
 - Fisica Applicata ai Beni Culturali (dal 2004 al 2007), CCS Lettere e Filosofia, Specialistica, crediti 5.
 - Membro del Collegio di Biotecnologie – Fondo per il sostegno dei giovani, presso l' Università degli Studi di Genova Ciclo: XXIII e XXIV – 2008 – 2009
 -
 - Membro del Collegio dei Docenti del Master di I livello in Microscopia della Facoltà di Scienze MFN;
 - Relatore di oltre 30 Tesi di Laurea in Fisica, Scienze Biologiche, Ingegneria Elettronica, Ingegneria Biomedica, Farmacia, Medicina e Chirurgia (NO, VO);
 - Relatore e tutor di oltre 12 Tesi di Dottorato in Fisica, Biotecnologie, Scienza dell'Informazione, Scienza dei Materiali, Medical Nanotechnology
 - *Dal Maggio 2009 in aspettativa da UNIGE per coprire il ruolo di Direttore Scientifico del Dipartimento di Nanophysics presso L'Istituto Italiano di Tecnologia (art. 12/382).
- Attività principali e più recenti in ambito di Dottorato di ricerca:
- Membro del collegio del Corso di dottorato in Fisica – ciclo XXXI, XXXII, XXXIII e XXXIV
 - Membro del Collegio del Corso di dottorato di Bioingegneria e Robotica per il ciclo XXX.
-
- Coordinatore e Membro del Collegio del Corso di Dottorato di Nanoscienze, Università degli Studi di Genova-IIT, della Scuola di Tecnologie Umanoidi e della Vita – Ciclo XXV, XXVI, XVII, XXVIII, XXIX
 - Membro del Collegio del Corso di Dottorato "MEDICAL NANOTECHNOLOGY" Università degli Studi di MILANO Ciclo XXIV, XXV, XXVI, e XVII.

In relazione alle attività di cui sopra, ho seguito in qualità di relatore 40 Tesi di Laurea e di supervisore 21 Tesi di Dottorato. Ho sempre avuto particolare attenzione alla formazione di nuove generazioni. Nel 2014 sono stato insignito dell'Emily M. Gray Award della Biophysical Society (USA) per la formazione di giovani ricercatori in biofisica. I dettagli, inclusa la collocazione dei ricercatori formati nel percorso di dottorato di ricerca, sono riportati nella sezione relativa all'alta formazione.

Attività didattica e di ricerca nell'alta formazione

Supervisione di dottorandi, specializzandi, assegnisti

- 1) Paolo Bianchini, 2008, UNIGE. Research Technologist, permanent, IIT.

- 2) Davide Mazza, 2008, UNIGE. Research Associate, permanent, San Raffaele Scientific Institute, Milano, Italy. NIH, Bethesda, USA.
- 3) Valentina Caorsi, 2008, UNIGE. Research Associate, Newton grant, Imperial College, Londra, Regno Unito. Institut Curie, Paris, France. Research scientist, Abbelight, Paris, France.
- 4) Giuseppe Vicidomini, 2008, UNIGE. Post Doc (2009-2011), Department of NanoBiophotonics, Director: Nobel Laureate 2014 Stefan W.Hell, MPI Göttingen, Germania. PI, Tenure track, IIT, Genova.
- 5) Ilaria Testa, PhD Biotechnology, Genova, 2009, UNIGE. Associate Professor, KTH, Royal Institute of Technology, Stockholm, Sweden - ERC SG. Post Doc (2009-2016), Department of NanoBiophotonics, Director: Nobel Laureate 2014 Stefan W.Hell, MPI Göttingen, Germania.
- 6) Francesca Cella Zancchi, PhD in Physics, Genova, 2009, UNIGE Researcher, Nanophysics, Fondazione Istituto Italiano di Tecnologia, IIT, Genova. ICFO, Barcelona, Spain.
- 7) Emiliano Ronzitti, 2011. Università Milano+SEMM+IIT. Researcher, permanent, INSERM S603, CNRS UMR 8154), Université Paris Descartes, Sorbonne Paris Cité, Francia.
- 8) Kseniya Korobchevskaya, PhD Nanoscienze, Genova 2013, UNIGE e IIT. Scientist, University of Oxford, Oxford, UK.
- 9) Silvia Galiani, PhD Nanoscienze, Genova 2014, Università degli Studi di Genova e Fondazione Istituto Italiano di Tecnologia. Post Doc Scientist MRC Human Immunology Unit (HIU), Weatherall Institute of Molecular Medicine, University of Oxford, UK.
- 10) Zeno Lavagnino, PhD Nanoscienze, Genova 2014, UNIGE e IIT. Resercher, Washington University, St.Louis, USA. Vanderbilt University, USA. In fase di rientro con Borsa Marie Curie, San Raffaele Scientific Institute, Milano, Italy.
- 11) Jenu Varghese Chacko, Genova 2014, UNIGE e IIT. Post Doc, University of California, Irvine, USA. Laboratory for Optical and Computational Instrumentation, Madison, WI, USA.
- 12) Ivan Coto Hernandez, Genova 2015, UNIGE e IIT. Post Doc, Harvard Medical School, USA. Paris Descartes, France.
- 13) Francesca D'Autilia PhD Nanoscienze, Genova 2016, UNIGE e IIT Post Doc, Electron Crystall., CNI@NEST, Pisa.
- 14) Francesca Pennacchietti "Single molecule localization techniques: from fluorescent proteins to quantitative analysis" PhD Nanoscienze, Genova 2016, UNIGE e IIT. Post doc, KTH, Ilaria Testa Lab, Stockholm, Sweden.
- 15) Chiara Peres, PhD Nanoscienze, Genova 2016, UNIGE e IIT. Post Doc, IBCN CNR, Monterotondo, Roma.
- 16) Giuseppe Sancataldo ""Fast volumetric imaging of 3D biological samples" PhD in Bioengineering and Robotics, Genova 2016, UNIGE e IIT. Technologist, LENS- European Laboratory for Non Linear Spectroscopy. Post Doc, LENS, Firenze, Italia.
- 17) Marco Castello, PhD in Bioengineering and Robotics, Genova 2017, UNIGE e IIT. Spin off, Genoa Instruments.
- 18) Michele Oneto, PhD in Bioengineering and Robotics, Genova 2017, UNIGE e IIT. Tecnico, Nikon Imaging Center, IIT.
- 19) Reinier Oropesa Nunez, PhD in Bioengineering and Robotics, Genova 2017, UNIGE e IIT. Tecnico, BeDimensional, Spin-off.

20) Simonluca Piazza, PhD in Bioengineering and Robotics, Genova 2018, UNIGE e IIT Spin Off, Genoa Instruments.

21) Lorenzo Scipioni, PhD in Bioengineering and Robotics, Genova 2018, UNIGE e IIT. Post Doc, University of California, Irvine, USA.

Partecipazione al collegio dei docenti nell'ambito di dottorati di ricerca accreditati dal Ministero

- Membro per Commissioni di dottorato per il corso Bioingegneria e Robotica, curriculum Bionanotecnologie e il corso di Fisica, curriculum di Fisica (2009-2018).

Interessi di ricerca

Alberto Diaspro, in relazione ai propri interessi di ricerca in fisica applicata, biofisica e bioingegneria ha realizzato presso il Dipartimento di Fisica dell'Ateneo genovese la prima architettura italiana a multifotone nel 1999 in un programma congiunto con l'Istituto Nazionale per la Fisica della Materia, nel 2000 ha proposto e realizzato nell'ambito di un progetto Europeo denominato Nanocapsules, orientato allo smart drug delivery, un sistema ibrido polielettrolita-cellula vivente denominato Nanobiorobot. Nel 2009 ha progettato e realizzato con il suo gruppo di ricerca il primo sistema italiano per super risoluzione ottica, tematica cui è stato riconosciuto il premio Nobel nel 2014. Recentemente ha introdotto un nuovo paradigma in microscopia ottica basato sul concetto di LIQUITOPY (liquid tunable microscopy), oggetto di un recente editoriale su Nature Photonics (Won, 2018), che prevede l'utilizzo in modalità integrata di diversi meccanismi di interazione luce-materia per la realizzazione di un super microscopio complementato dall'uso di algoritmi di Machine learning supervisionato per raggiungere alla realizzazione di un Thinking/Intelligent Microscope. Oggi, la linea di ricerca principale riguarda la Nanoscopia ed è orientata allo sviluppo di nuove tecnologie e strumenti per la diagnostica ottica avanzata a livello della nanoscala partendo da sviluppi in microscopia ottica e multimodale. All'interno di questo quadro vengono svolte attività di ricerca di base e applicata e sono in atto collaborazioni con industrie leader del settore. Il Nikon Imaging Center- NIC@IIT - svolge un ruolo rilevante per lo sviluppo condiviso di nuove tecnologie in ambito di microscopia ottica.

Attività

Lo studio e la caratterizzazione di malattie oncologiche e neurodegenerative a livello cellulare e molecolare (complesso del poro nucleare, e dinamiche dei canali di membrane, organizzazione della cromatina ed i suoi cambiamenti dinamici come indicatori potenziali pre-neoplastici, traffico molecolare e cellulare, vie di accumulo di proteine, dinamiche e traffico di miRNA, aggregazione cellulare e crescita)

Lo studio dei processi di ingegneria dei tessuti (retina artificiale, sostituti ossei)

Lo studio di nuovi materiali (nanoparticelle e funzionamento in materiali nanocompositi).

Sul lungo termine, può essere immaginato un nuovo paradigma per lo sviluppo della microscopia, orientato a micro/nanoscopi multimodali portatili, flessibili nelle prestazioni e applicazioni, a basso consumo e integrabili nello stesso strumento con la spettroscopia e la citometria a flusso, dotato di tutti i programmi di elaborazione e visualizzazione al suo interno.

Le attività di ricerca in Nanoscopia condividono con il NIC@IIT un portafoglio di aziende a impatto diversificato: Nikon, Coherent, JEOL, JPK, PicoQuant, Okolab, Physik Instrumente, Chroma, ISS, Hamamatsu, Andor, PCO, Leica microsystems, Olympus e Abberior.

Progetti

Gli obiettivi principali, includendo i progetti europei Eurobioimaging, SMD, LANIR, RENVISION e le relazioni tecnico-scientifiche con Nikon, Leica e Coherent, riguardano:

In-vivo imaging, risoluzione spaziale dalla microscala alla nanoscala. Sviluppi su Lab-on-a-chip per l'integrazione in strumenti di diagnostica e piattaforme di realtà virtuale

Moduli di Nanoscopia ottica competitivi con gli attuali microscopi elettronici sia in termini di risoluzione temporale/spaziale che in termini di costi.

Nanoscopia correlativa che include la super risoluzione ottica nel rosso/ vicino infrarosso, la microscopia a scansione di sonda, la spettroscopia pump-probe e la microscopia elettronica. Microscopia a Matrice di Mueller relativa a scattering differenziale di luce polarizzata e analisi di polarizzazione in fenomeni di seconda armonica.

Sviluppo di sistema per Ptychography e Ptychography di Fourier per formazione di immagini tridimensionali 'label-free'.

Metodi computazionali in microscopia ottica e trattamento di immagini.

Progetti di ricerca

2015 - IN CORSO

EUROBIOIMAGING

EU FP7 EUROPEAN UNION - IT

250KE - Responsabile scientifico

Responsabile scientifico unità IIT e Nodo Europeo - Progetto Comunità Europea Eurobioimaging pan-European research infrastructure project. Partecipanti: University of L'Aquila, University of Parma, Telethon Foundation, BioIndustry Park del Canavese, Research Association of Fatebenefratelli (AFaR), Gabriele d'Annunzio University, Université de Bordeaux, Institut Curie, Hospitalier Pellegrin, Bordeaux, Institut Pasteur Institut Montpellierain de Biologie, Université Paris-Diderot, European Synchrotron Radiation Facility, EMBL, Max Planck Institute, University of Dundee, Imperial College of Science, Technology and Medicine, Biotechnology and Biological Sciences Research Council.

2013 - 2016

PRIN 2010-2011

MIUR - IT

circa 140 KE - Responsabile scientifico

Responsabile di Unità di ricerca del Dipartimento di Fisica nel progetto PRIN 2010-2011 dal titolo "L'equilibrio tra eccitazione ed inibizione nel sistema nervoso centrale: trasmissione sinaptica, plasticità e sinaptopatie" per la realizzazione di un "Sistema ibrido di microscopia ottica a super risoluzione", 36 mesi, prot. 2010JFYFY2_002 .

2012 - 2015

LANIR (Label free Nanoscopy using InfraRed)

FP7 EU NMP - IT

490 KE - Responsabile scientifico

Responsabile scientifico unità IIT Progetto Comunità Europea LANIR (Label free Nanoscopy using InfraRed) PF7 EU- NMP-2011-SME-5. Partecipanti: Università di Limerick, Laserspec, Multitel ASBL, G.N.R. SRL, NT-MDT Service & Logistics LTD, Plasmachem Produktions Und Handel GmbH, Laboratoire D'évaluation des matériels implantables SPA, Universitatea Politehnica din Bucuresti, Università degli Studi di Genova, Società Civile Synchrotron Soleil.

2007 - 2012

'Microscopia e Nanoscopia per inseguimento dinamico di biomolecole in 3D in sistemi cellulari

IFOM-FIRC - IT

350 KE - Responsabile scientifico

Responsabile scientifico di Contratto Dipartimento di Fisica Università di Genova-IFOM (Istituto Fondazione FIRC di Oncologia Molecolare, Milano) su "Microscopia e Nanoscopia per inseguimento dinamico di biomolecole in 3D in sistemi cellulari", entro cui rientra un co-finanziamento Assegno di Ricerca Università di Genova.

2009 - 2011

PRIN 2008

MIUR - IT

220 KE circa - Responsabile scientifico

Coordinatore Nazionale e di Unità di ricerca del Dipartimento di Fisica per progetto PRIN 2008, Sviluppo di proteine fluorescenti per nanoscopia ottica orientata allo studio di dinamiche cellulari, 24 mesi, prot. 2008JZ4MLB.

2007 - 2009

PRIN 2006

MIUR - IT

circa 175 KE - Responsabile scientifico

Coordinatore Nazionale e Responsabile di Unità di ricerca Dipartimento di Fisica per progetto PRIN 2006, Nano-Bio-Robot, 24 mesi, prot. 2006028909.

Attività editoriale

Attività Editoriali, principali.

Libri

- Diaspro A., van Zandvoort Marc AMJ (eds.) (2016) Super resolution microscopy in Biomedicine. Series in Cellular and Clinical Imaging, CRC Press, pp.1-420.
- Mondal P.P., Diaspro A (co-autore). (2014) Fundamentals of Fluorescence Microscopy: Exploring Life with Light. Springer-Verlag Berlin, Heidelberg, pp. 1 – 258.
- Diaspro A. (Ed.) (2011). Optical Fluorescence Microscopy: From the Spectral to the Nano Dimension. Springer. Heidelberg, pp. 1 – 244.
- Diaspro A. (Ed.) (2010). Nanoscopy and Multidimensional Optical Fluorescence Microscopy. CRC Press Taylor & Francis Group – Boca Raton (USA), pp. 1 – 448.
- Diaspro, A. (Ed.) (2001) Confocal and Two-Photon Microscopy: Foundations, Applications and Advances. Wiley-VCH, pp. 1- 576.
- Diaspro A. (Curatore) (2001) Immagini dal Microcosmo. Quaderni de Le Scienze, n.123, pp. 1-96.
- Autore del Testo divulgativo “Microscopia Confocale”, P.Sapuppo, A.Diaspro, M.Faretta, edito Leica Microsystems, 2006. Versione Internazionale, disponibile dal Luglio 2008, edito e distribuito Leica Microsystems, Mannheim, Germania.

Riviste

- Editor in Chief della rivista internazionale del gruppo Wiley **Microscopy Research & Technique** dal 2011.
 - Co-section editor “Novel biophysical methods” per l’Editorial board **BMC Biophysics** dal 2010.
 - Chief Editor of *Frontiers in Bioengineering and Biotechnology*, 2015-2018
 - Membro del Comitato Editoriale della rivista Scientifica *DARWIN*, 2004-fino alla chiusura.
 - Autore di articoli divulgativi sulle riviste *Le Scienze*, *Darwin*, *Prometeus*, *Fondamentale*, *Biologi Italiani*, *Topolino*.
 - Autore di articoli divulgativi settimanali su *Repubblica*, edz.Genova da febbraio 2018.
 - Membro editoriale della Rivista culturale *La Città* da aprile 2018.
- Membro Editorial Board di riviste internazionali (Principali):**
- *Science Reports* – Nature publishing Group dalla costituzione al 2013.
 - *Cell Biochemistry and Biophysics*, dal 2013
 - *Optical nanoscopy* – Springer open journal, dal 2011
 - *Cell Biochemistry and Biophysics* (European editor), dal 2003;
 - *Microscopy Research and Technique* (Senior editor) dal 1994;
 - *J. Biophotonics*, dal 2008.
 - *Journal of Biomedical Optics* dal 1998 al 2012;
 - *Biomedical Engineering On-Line* (on line – open) dal 2001;
 - *Journal of Microscopy* (Oxford) dal 2002;
 - *International J. of Biological Sciences* (on line- open), dal 2005;
 - *Biophysical Journal* (Associate editor), dal 2005;
 - *Journal of Computer Assisted Microscopy* dal 1996 al 2000;
 - *European Journal of Histochemistry* dal 1998 al 2005;
 - *Methods and Applications in Fluorescence*, dalla costituzione..
- Revisore di diverse riviste Internazionali tra cui: *Nature Photonics*, *Nature*

Nanotechnology, Nature Methods, Nature Scientific Reports, Nature Communications, PNAS, IEEE Engineering in Medicine and Biology magazine; Microscopy Research and Technique; Journal of Microscopy (OXF); J.Biomedical Optics. Referee di riviste internazionali, tra cui: IEEE Trans. Biomed. Eng., IEEE Eng.Med.Biol., IEEE Trans. Biomedical Information Technology, Eur. J. Histochem, Int. J. of Cancer, Cytometry, Surface Science, Microscopy Research and Technique, J.Biomedical Optics, Biophysical Journal, Applied Optics, Optics Express, Cell Biochemistry and Biophysics, Macromolecules, Langmuir, Biomedical Optics Express, PLOS ONE, PLOS Biology.

Incarichi all'estero

2017 - Chair "Multiphoton microscopy at the cutting edge", Leica Microsystems, Int. W., Genoa Italy. 50 participants.
2015 - Chair LSFM 2015 (Light Sheet Fluorescence Microscopy), Int. Conf., Genoa, Italy. 200 participants.
2015 - Chair "Bioimaging: from Multiphoton Excitation Microscopy to Optical Nanoscopy and Biophotonics and their Applications. Int. W., Genoa, Italy. 100 participants
2013 - Chair MAF13 (Methods and Applications of Fluorescence) Int. Conf., Genoa, Italy. 300 participants.
2012 - President and Chair OWLS2012 (Optics Within Life Sciences) Int. Conf., Genoa Italy. 225 participants.
2009 - President and Chair EBSA2009 (European Biophysical Societies' Association) Int. Conf., Genoa, Italy. 850 participants.
2003 - Chair (with Fred Brakenhoof) - FOM (Focus on Microscopy), Int. Conf., Genoa, Italy. 350 participants.

Altre attività professionali

Altri Incarichi e attività professionali.

- Associato all'Istituto di Biofisica del CNR dal 2006 al 2016, in valutazione di rinnovo.
- Direttore del programma di ricerca IFOM (Fondazione Istituto FIRC di Oncologia Molecolare) 'Microscopia e nanoscopia per inseguimento dinamico di biomolecole in 3D in sistemi cellulari', dal 2004 al 2009.
- Esperto scientifico qualificato del MIUR con inserimento nell'Albo degli esperti di cui all'art. 7, comma 1, del decreto legislativo n. 297 del 27 luglio 1999, dal 2007.
- Membro Review Panel di University of Göttingen per il CNMPB/DFG Research Centre 103 "Molecular Physiology of the Brain", Göttingen, Germania (2010-2014). In valutazione anche il laboratorio di Stefan W.Hell, che ha conseguito il riconoscimento Nobel nel 2014. Invito al Panel da parte del laureato Nobel Erwin Neher.
- Reviewer della Swiss National Science Foundation, Temple University, Department of Biology Philadelphia, Czech Academy of Sciences, Comisión de Ciencias Físicas, Matemáticas y Astronómicas – FONCyT- Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica Argentina, e altre istituzioni di ricerca internazionali.

Attività professionali in ambito di ricerca e sviluppo, e formazione

- Attività di consulenza professionale nel settore dell'Automazione Industriale e Controllo di Processo presso Orsi Automazione, Genova - (oggi Siemens), dal 1983 al 1986.

- Attività di ricerca finalizzata per la ditta ESACONTROL BIOMEDICALE, Genova, nel settore della progettazione di strumentazione biomedica dal 1985 al 1986.

- Consulenza professionale al Dipartimento di Scienze dei Processi Conoscitivi del Comportamento e della Conoscenza (DI.SCI.PRO.CO) dell'Università di Genova nell'ambito di un progetto della Regione Liguria nel settore della elaborazione di immagini e trattamento statistico di dati, dal 1987 al 1988.

- Attività di consulenza per la ditta AERITALIA SaiPa, Torino circa la 'Caratterizzazione di oggetti metallici tramite scattering di onde elettromagnetiche ad altissime frequenze', dal 1987 al 1988.

- Attività di consulenza nell'ambito della Formazione Professionale nei settori elettronico e informatico per ANCIFAP Torino e ANCIFAP Genova, gruppo IRI, dal 1985 al 1988.