

Curriculum Vitae di Francesco Priolo

Indice

Formazione e Posizione in Ruolo	2
Attività di Coordinamento della Ricerca	3
Premi e Riconoscimenti.....	6
Progetti di Ricerca	7
Commissioni Internazionali	8
Attività di Ricerca in Breve	9
Selezione di 10 Pubblicazioni	10

FORMAZIONE E POSIZIONE IN RUOLO

Francesco Priolo (nato a Catania il 25-11-1961) ha conseguito la Laurea in Fisica presso l'Università degli Studi di Catania il 10 Aprile 1985 con voti 110/110 e la lode discutendo una tesi sperimentale su Misure di temperatura durante l'irraggiamento con laser di potenza di strutture silicio-siliciuro di nichel.

- Dopo la Laurea ha trascorso un periodo presso la Fredrik-Schiller Universitat di Jena (Germania).
- Nel periodo 1987-1988 è stato presso i Bell Laboratories di Murray Hill, NJ (USA) nel Dipartimento di Interface Physics dove si è occupato dello studio di fenomeni di diffusione e segregazione di impurezze in Si durante il bombardamento con fasci ionici energetici.
- Il 27 Settembre 1989 ha conseguito il titolo di Dottore di Ricerca in Fisica (2° ciclo) discutendo una tesi sperimentale su Processi Indotti da Fasci Ionici in Si Amorfo: Ricrescita, Segregazione e Diffusione.
- Nel periodo 1989-1991 è stato consulente per l'allora SGS-Thomson Microelectronics ed ha collaborato a progetti di ricerca promossi dalla Comunità Europea quali ESPRIT ed EUREKA.
- Nell'ottobre 1991 è stato nominato, a seguito di concorso, ricercatore universitario per il gruppo di discipline B03 (Struttura della Materia) presso l'Università di Catania.
- Il 1 novembre 1998 è stato nominato, a seguito di concorso nazionale, Professore Associato per il gruppo di discipline B03X (Struttura della Materia) presso l'Università di Catania ove è stato titolare del corso di Fisica Generale II per il corso di laurea in Informatica e ha tenuto i corsi di Fisica dei Semiconduttori per il corso di laurea in Fisica e di Struttura della Materia per il Diploma Universitario in Scienza dei Materiali.
- Il 1 febbraio 2001 è stato nominato Professore di I fascia di Fisica della Materia (FIS\03) presso l'Università di Catania (settore concorsuale 02\B1 - Fisica Sperimentale della Materia).
- E' attualmente titolare dei corsi di Struttura della Materia (Corso di Laurea Triennale in Fisica) e Photonics (Corso di Laurea Magistrale in Physics), Decano e Direttore del Dipartimento di Fisica e Astronomia "Ettore Majorana" (dal 1 Novembre 2018) e Presidente del Distretto Tecnologico Sicilia Micro e Nano Sistemi.

ATTIVITA' DI COORDINAMENTO DELLA RICERCA

Direzione di Strutture

- Direttore del Dipartimento di Fisica e Astronomia “Ettore Majorana” dell’Università degli Studi di Catania (dal 1 Novembre 2018)
- Presidente della Scuola Superiore di Catania per la formazione universitaria di eccellenza e l’avvio precoce all’attività di ricerca (2013-2018). La Scuola Superiore è un centro residenziale per la formazione di eccellenza dell’Università di Catania basato esclusivamente sul merito e istituito nel 1998 sul modello della Scuola Normale Superiore di Pisa (www.scuolasuperiorecatania.it) .
- Presidente del Distretto Tecnologico Sicilia Micro e Nano Sistemi s.c.a.r.l. (www.distrettomicronano.it), che comprende fra i molteplici Soci le 3 Università pubbliche siciliane, il CNR e moltissime aziende fra cui STMicroelectronics (dal 2017).
- Presidente della European Materials Research Society (E-MRS, Strasburgo - www.european-mrs.com) per il periodo 2009-2011 nonché Membro della Executive Committee dell’E-MRS sin dal 1999 e attualmente membro del Senate.
- Direttore (dalla sua istituzione - Febbraio 2004 – all’accorpamento nel CNR) del Centro di Ricerca e Sviluppo MATIS dell’INFM di Catania (Center of Materials and Technologies for Information, communication & Solar Energy) fondato sulla base di un bando competitivo. Il Centro è confluito nel CNR come Unità Operativa (UOS Catania-Università) dell’Istituto di Microelettronica e Microsistemi (IMM) – www.matis.imm.cnr.it.
- Responsabile della UOS Catania-Università del CNR-IMM (dalla sua istituzione al 2015) comprendente 13 unità di personale a tempo indeterminato, una decina a tempo determinato e una decina di associati universitari.

Comitati Scientifici Internazionali

- Membro dello European Research Council (ERC) Advanced Grant Panel on Condensed Matter Physics (dal 2016)
- Fellow della European Academy of Sciences (EURASC)
- Editor della rivista scientifica internazionale Applied Physics A: Materials Science and Processing (Springer) dal 2001 al 2016.
- Membro dell’Editorial Board della rivista scientifica internazionale NPG 2D Materials and Applications, (Springer Nature) – dal 2016

- Membro dell'Editorial Board della rivista scientifica internazionale Applied Physics Reviews, (American Institute of Physics) – dal 2011
- Membro dell'Editorial Board della rivista scientifica internazionale Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B, Elsevier (2001-2006)
- Membro, quale rappresentante del CNR, nella Materials Science & Engineering Expert Committee (MatSEEC) della European Science Foundation (www.esf.org) (2009-2014)
- Membro della “ISOLDE and Neutron Time-of-Flight Experiments Committee” (INTC) al CERN di Ginevra in qualità di esperto per le applicazioni in scienza dei materiali (2003-2006).
- Membro dello Scientific Advisory Board dell'Institute of Ion Beam and Materials Research (www.fzd.de/fwi) del Forschungszentrum Dresden-Rossendorf (Germania) (2007-2010).
- Membro del Consiglio Scientifico dello European Laboratory for Non-Linear Spectroscopy (LENS – www.lens.unifi.it) di Firenze (dal 2001 al 2008 e nuovamente dal 2014).
- Consulente (Expert) della Commissione della Comunità Europea per i progetti della MicroElectronic Advanced Research Initiative (MEL-ARI) di Esprit ed IST (1998-2000).
- Dal 1993 al 2001 rappresentante italiano nel Comitato Internazionale della serie di conferenze biennali Atomic Collisions in Solids.
- Dal 1998 al 2012 rappresentante italiano nel Comitato Internazionale della serie di conferenze biennali Ion Beam Modification of Materials.
- Membro dell'International Advisory Board della serie di conferenze con cadenza annuale IEEE International Conference on Group IV Photonics
- Membro dell'International Advisory Committee della serie di conferenze con cadenza biennale International Conference on Defects in Semiconductors (ICDS) - dal 2009-2013
- Membro del Consiglio Scientifico del Laboratorio NEXT di Toulouse, Francia (Nano, mesures EXtrêmes & Théorie) che comprende l'unione di 6 Istituti del CNRS (CEMES, LCAR, LPCNO, LCPQ, LPT, LNCMI-T) – dal 2011

Comitati Scientifici Nazionali

- Membro del Consiglio Direttivo del CSFNSM (Centro Siciliano di Fisica Nucleare e Struttura della Materia) – dal 2018
- Membro del Gruppo di Esperti Valutatori (GEV) dell'area 02 (Scienze Fisiche) per conto dell'ANVUR nell'ambito della prima VQR (Valutazione della Qualità della Ricerca) – 2012
- Membro del Management Board di Alliance for Materials – Italia (A4M_it)

- Responsabile nazionale del Network SiNet che ha coordinato la ricerca su silicio effettuata in ambito INFM (dal 1998 al 2003).
- Membro eletto nella Giunta di Sez.E (Semiconduttori ed Isolanti) dell'INFM (Istituto Nazionale per la Fisica della Materia) dal 1994 al 1998.
- Presidente del Consiglio Scientifico del Laboratorio di Materiali e Dispositivi per la Microelettronica (MDM – ora confluito come UOS nel CNR-IMM www.mdm.imm.cnr.it) dell'Istituto Nazionale per la Fisica della Materia (INFM) (dal 2001 al 2006) .
- Membro del Consiglio Scientifico del Sardinian Laboratory for Computational Materials Science del CNR-INFM (ora confluito nel CNR-IOM) a Cagliari (www.slacs.it) per il biennio 2007-2008.
- Membro del Comitato Tecnico Scientifico del Consorzio Catania Ricerche (www.ccr.unict.it) per il triennio 2008-2011.
- Esperto del Ministero per il progetto FIRB (2008-2010)
- Socio Ordinario dell'Accademia Gioenia

Ruoli di Coordinamento in Ateneo

- Presidente della Commissione Ricerca della Facoltà di Scienze MM.FF.NN. dell'Università di Catania (per i trienni 2003-2006 e 2006-2009).
- Coordinatore del Dottorato di Ricerca in Scienza dei Materiali dell'Università di Catania nel periodo 2000-2005.
- Presidente della Commissione Scientifica di Area 02 (Scienze Fisiche) per l'Università degli Studi di Catania (bienni 2007-2008 e 2009-2010)
- Presidente della Commissione Ricerca Scientifica di Ateneo dell'Università di Catania (2009-2012) e suo membro sin dal 2007.
- Delegato del Rettore alle Relazioni Internazionali (2009-2012)
- Membro eletto del Senato Accademico (2010-2012)
- Membro del Presidio di Qualità (2012-2015) dell'Ateneo
- Presidente della Commissione Paritetica del Dipartimento di Fisica e Astronomia (dal 2016 al 2018)

PREMI E RICONOSCIMENTI

- Graduate Student Award della Materials Research Society nell'ambito del Fall Meeting 1988 a Boston (prestigioso riconoscimento riservato a studenti di dottorato che si siano particolarmente distinti a livello internazionale per le ricerche su materiali innovativi).
- Premio Campisano dell'Istituto Nazionale per la Fisica della Materia, riservato a ricercatori di età inferiore ai 40 anni che si siano distinti per l'eccellenza scientifica nella crescita e caratterizzazione di materiali innovativi - Giugno 2001
- Il 2 Giugno 2001, in occasione della Festa della Repubblica, il Presidente della Repubblica Carlo Azeglio Ciampi, motu proprio, gli ha conferito l'onoreficienza di Cavaliere della Repubblica per meriti scientifici.
- I risultati scientifici conseguiti dal suo gruppo nell'ambito della fotonica a base di silicio, ed in particolare la realizzazione del primo LED al Si:Er operante a temperatura ambiente (Applied Physics Letters vol.64, p.2235 (1994) con oltre 300 citazioni) e la scoperta di guadagno ottico in nanostrutture di silicio (Nature vol. 408, p. 440 (2000) con oltre 2000 citazioni), hanno ottenuto notevole risonanza anche a livello di stampa nazionale ed internazionale (The Economist, Financial Times, Corriere della Sera, Il Mattino, La Stampa, Panorama, Lo Specchio, Quark, Scientific American) e di trasmissioni televisive di divulgazione scientifica (Superquark, TG Leonardo, Explora). La leadership scientifica è dimostrata, tra l'altro, dall'invito a scrivere un lavoro di Review per Nature Nanotechnology su "Silicon Nanostructures for Photonics and Photovoltaics" (vol.9, p.19, 2014).

PROGETTI DI RICERCA

Ha coordinato numerosi Progetti Nazionali ed Europei, una selezione dei quali comprende:

- Progetto PAISS-INFM Sez.E su “LUMinescence from silicon NANocrystals” (LUNA) – (1999)
Ruolo: Coordinatore Nazionale
- Progetto CNR 5% Microelettronica su “Impianto Ionico e Processi Termici Rapidi” – (19982000)
– Ruolo: Coordinatore dell’Unità di Ricerca di Catania
- Progetto CNR MADESS II su “Dispositivi optoelettronici discreti ed integrati in silicio” (19982000) – Ruolo: Coordinatore dell’Unità di Ricerca di Catania
- Progetto PAISS-INFM sez.A-E su “Fabrication of semi-insulating InP:Fe” (HEAVYFE) – (2000-2001) - Ruolo: Coordinatore dell’Unità di Ricerca di Catania
- Progetto PRA-INFM su “Radiation AMplification by Stimulated Emission in Silicon nanostructures” (RAMSES) – (2000-2003) – Ruolo: Coordinatore dell’Unità di Ricerca di Catania
- PRIN2000 ex 40% (2001-2002) su “Nonequilibrium Diffusion in Si-based Heterostructures”,
Ruolo: Coordinatore Nazionale
- Progetto Europeo – IST – SINERGIA (2001-2004) – Ruolo: Coordinatore dell’Unità di Ricerca di Catania e Membro dello Steering Committee
- Progetto FIRB (Fondo Integrativo per la Ricerca di Base – 2002-2004) su “Miniaturised Systems for electronics and photonics”, Ruolo: Coordinatore dell’Unità di Ricerca di Catania & dell’attività sulla fotonica in silicio
- PRIN2004 ex 40% (2005-2006) su “Optical Properties of Implanted Fe in III-V Semiconductors”
Ruolo: Coordinatore dell’Unità di Ricerca di Catania
- Progetto CADRES EU-FP6 su “Defects Relevant to Engineering Silicon Devices” - Ruolo: Coordinatore dell’Unità di Ricerca di Catania e Membro dello Steering Committee
- Progetto POR della Regione Sicilia “Sensori Intelligenti” (2005-2007) - Ruolo: Coordinatore dell’Unità di Ricerca di Catania
- Progetto FAR (L.297/99) “Laser & Si-based Optical Amplifiers” (2007-2009) - Ruolo: Coordinatore dell’Unità di Ricerca di Catania
- Progetto Europeo NanosciERA+ “Lasing of Erbium in Crystalline Silicon Photonic Nanostructures” (LECSIN) (2009-2011) – Ruolo: Coordinatore del Progetto
- Progetto PON “Ricerca e competitività” (2011-2015) Progetto BRIT (Bio-nanotechnology Research Innovation Tower) (>22 M€) – Università di Catania - Ruolo: Coordinatore del Progetto

COMMISSIONI INTERNAZIONALI

- In qualità di esperto internazionale è stato membro di Commissione per l'Esame finale di Dottorato di Ricerca presso le seguenti Università straniere:

Royal Institute of Technology di Stoccolma (Svezia -1999),
Università di Linköping (Svezia - 2000),
Technische Universität Dresden (Germania - 2002),
van der Waals-Zeeman Institute -Università di Amsterdam (Olanda - 2003),
Université de Paris XI, Orsay (Francia - 2005),
Università di Aarhus (Danimarca - 2007),
Università di Oslo (Norvegia – 2008),
Universidade Nova de Lisboa (Portogallo – 2015)
Università di Cambridge (UK – 2015)

- Ha agito da membro di commissione o referee esterno in qualità di esperto internazionale per l'assunzione di professori, la progressione in carriera, l'attribuzione di premi prestigiosi ed il giudizio su progetti scientifici su richiesta di svariati Ministeri, Università ed Agenzie straniere di diverse nazioni: Australia, Austria, Belgio, Canada, Corea del Sud, Croazia, Danimarca, Francia, Olanda, Regno Unito, Taiwan, USA.

ATTIVITA' DI RICERCA IN BREVE

L'attività di ricerca ha principalmente riguardato la scienza dei materiali e l'uso di fasci ionici, fasci laser e delle nanotecnologie per l'elettronica, la fotonica, la sensoristica, la salute ed il fotovoltaico.

L'impatto dell'attività di ricerca è evidenziato da un'analisi in termini numerici:

Numero Pubblicazioni su Riviste Internazionali (ISI):	> 400
Numero Pubblicazioni su Proceedings e Capitoli Libro:	> 80
Numero Totale di Citazioni Ricevute:	>13000 (WoS); >16000 (GS)
Numero di pubblicazioni con oltre 100 citazioni :	25 (WoS); 33 (Google Scholar)
Numero Relazioni su Invito:	90
Numero Congressi\Simposi di cui è stato Chairman:	26
Libri di cui è Autore:	1
Numero di Libri\Proceedings di cui è Editor:	10
Numero di Brevetti:	3
Indice di Hirsch h:	52 (WoS) – 60 (Google Scholar)

SELEZIONE DI 10 PUBBLICAZIONI

Si riporta una selezione di 10 fra le oltre 400 pubblicazioni. Le pubblicazioni selezionate sono divise in: (i) le 5 pubblicazioni maggiormente citate, riportate in ordine decrescente di citazioni (fonte Web of Science – ISI), (ii) le 5 pubblicazioni recenti (ultimi 10 anni) su riviste con più alto impact factor (fonte Journal of Citation Reports - ISI)

Selezione di 5 pubblicazioni altamente citate

- 1) L. Pavesi, L. Dal Negro, C. Mazzoleni, G. Franzò, F. Priolo, Optical Gain in Silicon Nanocrystals; Nature 408, 440 (2000) - **Citazioni: 2050**
- 2) G. Franzò, F. Priolo, S. Coffa, A. Polman, A. Carnera; Room Temperature Electroluminescence from Er-doped Crystalline Silicon; Appl. Phys. Lett. 64, 2235 (1994) - **Citazioni: 332**
- 3) F. Priolo, G. Franzò, F. Iacona, D. Pacifici, V. Vinciguerra; Role of Energy Transfer on the Optical Properties of Undoped and Er-Doped Interacting Silicon Nanocrystals; J. Appl. Phys. 89, 264 (2001) - **Citazioni: 300**
- 4) C. Spinella, S. Lombardo, F. Priolo; Crystal Grain Nucleation in Amorphous Silicon; J. Appl. Phys. 84, 5383 (1998); (invited review paper – Applied Physics Reviews) - **Citazioni: 289**
- 5) F. Priolo, G. Franzò, S. Coffa, A. Carnera; Excitation and Non-Radiative De-Excitation Process of Er³⁺ in Crystalline Silicon; Phys. Rev. B 57, 4443 (1998) - **Citazioni: 275**

Selezione di 5 pubblicazioni recenti

- 6) A. Irrera, P. Artoni, R. Saija, P. Gucciardi, M. Iatì, F. Borghese, P. Denti, F. Iacona, F. Priolo, O. Maragò; Size-Scaling in Optical Trapping of Silicon Nanowires Nano Letters 11, 4879 (2011) - **Impact factor: 13.198**
- 7) A. Shakoor, R. Lo Savio, P. Cardile, S. Portalupi, D. Gerace, K. Welna, S. Boninelli, G. Franzò, F. Priolo, T.F. Krauss, M. Galli, L. O’Faolain Room-temperature all-silicon photonic crystal nanocavity light emitting diode at subbandgap wavelengths, Laser & Photonics Reviews 7, 114 (2013) - **Impact factor: 8.008**
- 8) F. Priolo, T. Gregorkiewicz, M. Galli, T.F. Krauss, Silicon Nanostructures for Photonics and Photovoltaics, Nature Nanotechnology 9, 19 (2014) - **Impact factor: 31.170**

- 9) B. Fazio, ..., F. Priolo, A. Irrera, Strongly enhanced light trapping in a two-dimensional silicon nanowire fractal array, NPG Light Science & Applications, 5, e16062 (2016) - **Impact factor: 14.098**
- 10) B. Fazio, A. Irrera, S. Pirotta, C. D'Andrea, S. Del Sorbo, M.J. Lo Faro, P.G. Gucciardi, M.A. Iatì, R. Saija, M. Patrini, P. Musumeci, C.S. Vasi, D.S. Wiersma, M. Galli, F. Priolo Coherent Backscattering of Raman Light, Nature Photonics 11, 170 (2017) – **Impact factor: 37.852**

19 Settembre 2019

F.to Francesco Priolo