

## INFORMAZIONI PERSONALI

## Roberto Pini



✉ [r.pini@ifac.cnr.it](mailto:r.pini@ifac.cnr.it) / [roberto.pini@cnr.it](mailto:roberto.pini@cnr.it)

Nazionalità Italiana

## POSIZIONE RICOPERTA

Direttore  
Istituto di Fisica Applicata "Nello Carrara",  
Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR-IFAC)

Presidente  
Area di Ricerca Territoriale CNR di Firenze

ESPERIENZA  
PROFESSIONALE

Direttore "de jure":  
01/06/2014 - 31/05/2018 e  
01/05/2019 - 30/04/2023

Facente funzione:  
16/03/2013 - 31/04/2014 e  
01/06/2018 - 30/04/2019

01/01/2010 - oggi

## Direttore di Istituto

Istituto di Fisica Applicata "Nello Carrara" - CNR  
Via Madonna del Piano 10, 50019 Sesto Fiorentino (FI), Italia  
[www.ifac.cnr.it](http://www.ifac.cnr.it)

▪ Direttore responsabile di 150 unità di personale (circa 100 staff di cui 70 ricercatori)

Attività o settore Ricerca Pubblica

## Dirigente di Ricerca CNR

Istituto di Fisica Applicata "Nello Carrara" - CNR

▪ Ricerca applicata, con responsabilità di gestione di un gruppo di ricerca di 25 ricercatori e di progetti nazionali ed internazionali nei settori della Fotonica e Optoelettronica

Attività o settore Ricerca Pubblica

2013 - 2019

## Abilitazione Universitaria 02/B3 I Fascia (Professore Ordinario)

ANVUR - Agenzia nazionale di valutazione del sistema universitario

▪ Settore 02/B3 Fisica Applicata

Attività o settore Istruzione Universitaria

2010 - oggi

## Professore Universitario Incaricato

Università degli Studi di Firenze

▪ Insegnamento di Ottica Fisica, Scuola di Ottica e Optometria, Facoltà di Fisica e Astrofisica

Attività o settore Istruzione Universitaria

01/01/2001 - 31/12/2009

## Primo Ricercatore CNR

Istituto di Fisica Applicata "Nello Carrara" - CNR

▪ Ricerca applicata, con responsabilità di personale ricercatore e di progetti nazionali ed internazionali nei settori della Fotonica e dei laser

Attività o settore Ricerca Pubblica

01/01/1985 - 31/12/2000

## Ricercatore CNR

Istituto di Elettronica Quantistica - CNR

▪ Ricerca applicata nei settori dell'ottica nonlineare, dello sviluppo di sorgenti laser e applicazioni

Attività o settore Ricerca Pubblica

## ISTRUZIONE E FORMAZIONE

- 1983 **Laurea magistrale in Fisica (vecchio ordinamento)**  
Votazione 110 e Lode/110  
Università degli Studi di Firenze
- Titolo Tesi "Scattering Raman stimolato di radiazione laser ultravioletta in fibra ottica", Relatore Prof. Riccardo Pratesi, Correlatore Prof. Ruggero Querzoli
- 1975 **Maturità Classica**  
Votazione 60/60  
Liceo Classico Michelangelo, Firenze

## COMPETENZE PERSONALI E PROFESSIONALI

### Attività di ricerca scientifica recente

- Tecnologie biofotoniche per diagnostica e terapia, comprese tecniche avanzate di microscopia (Fluorescenza confocale, Raman, Fotoacustica, Multifotonica SHG, AFM). Applicazioni cliniche in oftalmologia, neurochirurgia, dermatologia. Più recentemente, tecniche micro-Raman (SERS, TERS) per la diagnosi precoce di malattie neurodegenerative (Alzheimer's e Parkinson).
- Nanomateriali funzionali (nanoparticelle di Au e Ar, grafene, biopolimeri) attivabili con radiazione laser per applicazioni alla nanomedicina (diagnostica e terapia tumorale, rilascio di farmaci).
- Sensoristica ottica e spettroscopica per il controllo dei processi di lavorazione laser e delle interazioni laser-tessuto-biologico, con competenze modellistiche dell'interazione laser-materiale. Sensoristica per applicazioni aerospaziali.
- Fisica e tecnologia dei laser (Eccimeri, Nd:YAG, CO<sub>2</sub>, Vapori Metallici, Diodo), con particolare riguardo allo sviluppo di sistemi laser per chirurgia, per il restauro di opere d'arte e per i processi industriali di saldatura e taglio. Sviluppo di tecnologie LED per terapia e tecniche laser-chirurgiche combinate con tecnologie robotiche.

### Attività di trasferimento tecnologico recente

Parallelamente all'attività di ricerca il Dr. Roberto Pini gestisce numerose attività di trasferimento tecnologico verso aziende del settore Aerospazio, Fotonica, Optoelettronica, con i seguenti ruoli:

- Membro del Comitato Scientifico del Distretto Toscano Advanced Manufacturing 4.0
- Membro dell'Advisory Board della Piattaforma Industria 4.0 della Regione Toscana
- Responsabile della Segreteria Tecnica del Distretto Regionale F.O.R.T.I.S. (Fotonica, Optoelettronica, Robotica, Telecom. ICT, Spazio)
- Coordinatore del Polo di Innovazione Toscano di Optoelettronica e Spazio OPTOSCANA
- Rappresentante CNR nel Comitato di Coord. Tecnico della Tecnorete Toscana
- Coordinatore di 5 reti Europee e Regionali di aziende e centri di ricerca per il trasferimento di innovazione nei settori della Fotonica, Ottica e Optoelettronica e Spazio
- Responsabile/Coordinatore di 22 progetti e contratti di ricerca industriale e sperimentale con aziende nazionali ed internazionali
- Co-inventore di 22 brevetti industriali, depositati in ambito nazionale ed internazionale

## RESPONSABILITA', NOMINE, MEMBERSHIP, PREMI, MENZIONI

### Responsabilità in progetti di ricerca recenti

2021-2025	Responsabile U.O. CNR del Progetto H2020 DIH "PhotonHub Europe"; finanz. CNR: 369 k€
2017-2022	Coordinatore Progetto Europeo INTERREG Europe "STEPHANIE- Space TEchnology with Photonics for market and societal challenges"; finanz. CNR: 340 k€
2017-2019	Coordinatore Prog. Regionale "AFTTER – Alta Formazione per il Trasferimento Tecnologico degli Enti di Ricerca" (POR-FESR 2014-2020); finanz. CNR: 222 k€
2013-2017	Responsabile U.O. CNR della Rete Europea FP7 CSA "OASIS - Open the Access to Photonics Life Science Infrastructures for SMEs"; finanz. CNR: 132 k€
2014	Coordinatore progetto Europeo FP7 ERANET Plus "BI-TRE - Biophotonic technologies for Tissue Repair"; finanz. CNR: 293 k€
2014-2015	Responsabile U.O. CNR Prog. Regionale FORTE - Studio e sviluppo di soluzioni tecnologiche per nuove procedure "foto-teranostiche" (POR CReO 2007 – 2013); finanz. CNR: 186 k€
2012-2014	Responsabile U.O. Prog. Regionale "SINERGY - Sviluppo industriale multidisciplinare di materiali innovativi nanostrutturati multifunzionali" (POR CReO 2007-2013); finanz. CNR: 220 k€
2011-2014	Responsabile del Progetto per Polo di Innovazione Toscana di Optoelettronica e Spazio "OPTOSCANA" (POR FESR 2007 - 2013); finanz. CNR: 320 k€
2011-2014	Responsabile scientifico dell'U.O. CNR del Prog. Regionale "MILORDS - Minimally Invasive Laser Robotic assisted Diagnosis and Surgery " (PAR FAS 2007-2013); finanz. CNR: 540 k€
2011-2014	Responsabile scientifico dell'U.O. CNR Prog. Regionale "IPERNANO - Sviluppo di un carrier magneto-ottico targettato per la cura dei tumori" (POR CReO FESR 2007-2013); finanz. CNR: 263 k€
2011	Responsabile italiano del Prog. MAE-MIUR "McNANO - Microscopic characterization of novel hybrid nanoparticles for the diagnosis and therapy of cancer " nell'ambito del Protocollo di Cooperazione Scientifica Italia - Quebec; finanz. CNR: 13 k€
2010-2014	Responsabile scientifico U.O. CNR del Progetto EU FP7 STREP "Light+ter - Development of a compact, low cost and easy to use device based on LED technology for non-invasive selective haemostasis to benefit the people suffering from coagulation problems"; finanz. CNR: 136 k€
2010-2013	Coordinatore del Prog. Regionale "NANOCHROM - New nano-chromophores for minimally invasive photothermal therapies" (Prog. Regionale Ricerca Salute 2009); finanz. CNR: 375 k€
2010-2013	Responsabile scientifico dell'U.O. CNR del Prog. Regionale "Nano Treat - Valutazione dell'impiego di nano particelle d'oro funzionalizzate per diagnostica e terapia dei tumori " (POR CReO Linea 1.1); finanz. CNR 125 k€
2010-2013	Responsabile scientifico Contratto ONLAY-LTB (laser technology to secure adhesion of the corneal onlay to the cornea) con Adventus Technology Inc., Irvine, CA, USA; finanz. CNR 55 k€

### Nomine in Commissioni e Società Scientifiche

2021-oggi	Chair of Commission C17 on Lasers and Photonics of the IUPAP (International Union of Pure and Applied Physics); formerly Secretary (2017-2020) and Member (2014-2016)
2020-oggi	Fellow SPIE (The International Society for Optics and Photonics)
2016-oggi	Membro del Comitato Etico Pediatrico della Toscana, Esperto di dispositivi medici
2014-oggi	Presidente dei Panel Fotonica e Biotecnologie per selezione di Valutatori bandi MISE Crescita Sostenibile e successivi
2014-oggi	Membro della Standing Committee della Rete Europea NEREUS (Rete di Regioni per tecnologie Spazio) come Rappresentante di Regione Toscana
2014-oggi	Membro del Consiglio Direttivo CORIFI -Coordinamento Ricerca Fotonica Italia, Italy
2013-2019	Membro del Cluster Nazionale Aerospazio (CTNA), Rappresentante di Regione Toscana
2010-2019	Membro del Comitato Direttivo del FEO-AEIT (Fotonica e Elettroottica - Associazione Elettrotecnica Italiana)
2008-2012	Membro del Comitato Direttivo della Società italiana di Ottica e Fotonica
2007-2010	Membro della Commissione "PHORIT- Italian Photonics Platform" e responsabile del Working Group 3: Biofotonica

**Presidenza o Board di Congressi (selezione)**

- 2015 Chair of the International Conference IEEE BioPhotonics 2015, Firenze, Italy
- 2012 Presidente della Conferenza Nazionale "Fotonica 2012", Firenze, Italy
- 2011 Co-chair of the International Conference "BioPhotonics 2011", Parma, Italy
- 2009-2020 Member of the Program Committee of the SPIE Conference "Ophthalmic Technologies", San Francisco, CA, USA
- 2008-oggi Member of the Program Committee of the Conference "Internet Biophotonics", Saratov Fall Meeting, Russia

**Premi e Menzioni (selezione)**

- 2012 Photonics Europe 2012 Innovation Village Award con il progetto "Low-cost and easy to use photohaemostatic device based on LED technology", basato su brevetto di R.Pini e F.Rossi e sviluppato in una collaborazione fra IFAC, LENS e Light4Tech srl
- 2010 Highlight in Nature Photonics: 'Make it stick', Pile D, vol 4, issue 11, p. 736 (2010), relativo all'articolo "Chitosan films doped with gold nanorods as laser-activatable hybrid bioadhesives", Adv Mater. 2010; 22(38):4313-4316
- 2010 Menzione negli HIGHLIGHTS 2009/2010 del CNR dei due articoli "Chitosan films doped with gold nanorods as laser-activatable hybrid bioadhesives" e " Photothermally-induced disordered patterns of corneal collagen revealed by SHG imaging", Optics Express. 2009; 17(6):4868-4878
- 2009 Highlight in Nature Nanotechnology 'Gold nanorods: seal tissues' Chun AL doi:10.1038/nano.2009.52 (2009) relativo all'articolo "Photothermal effects in connective tissues mediated by laser-activated gold nanorods", Nanomedicine: NBM. 2009; 5(2):143-151
- 2008 Premio Vespucci per l'Innovazione, Edizione 2008, Sezione Ricerca, assegnato dal Consiglio Regionale della Toscana per il Progetto "Toscana Photonics4Life - Virtual Organisation di aziende, centri di ricerca, università ed enti locali della Toscana per le applicazioni dell'Optoelettronica e della Fotonica nelle Scienze della Vita e della Salute"
- 2006 Menzione come "Good Practice" per il Progetto OPTOMED nell'ambito della Rete Europea ERIK (European Regions Knowledge Based Innovation Network)"
- 2005 Premio Ricerca Scientifica SOI (Società Oftalmologica Italiana) 2005 - menzione speciale 2° classificato per il progetto "Sutura laser-indotta della capsula"
- 2005 Premio Merk Sharp & Dome 2005 per la miglior comunicazione del XIII congresso SILO dal titolo "saldatura laser-indotta della capsula del cristallino"
- 2004 Premio Vespucci per l'Innovazione, Edizione 2004, Sezione Progetti, assegnato dal Consiglio Regionale della Toscana per il Progetto "OPTOMED"

**Lingua madre** Italiano

**Altre lingue**

	COMPRESIONE		PARLATO		PRODUZIONE SCRITTA
	Ascolto	Lettura	Interazione	Produzione orale	
Inglese	ottimo	ottimo	ottimo	ottimo	ottimo

## 10 pubblicazioni recenti

1. Ratto, F., Magni, G., Aluigi, A., Giannelli M., Centi, S., Matteini, P., Oberhauser, W., Pini, R., Rossi, F. Cyanine-Doped Nanofiber Mats for Laser Tissue Bonding. *Nanomaterials*, 2022, 12(9), 1613 (I.F. 5.44)
2. Borri, C., Centi, S., Chioccioli, S., Bogani, P., Micheletti, F., Grandi, P., Laschi, S., Tona, F., Barucci, A., Zoppetti, N., Pini, R., Ratto, F. Paper-based genetic assays with bioconjugated gold nanorods and an automated readout pipeline. *Scientific Reports*, 2022, 12(1), 6223 (I.F. 4.996)
3. Berneschi, S., D'Andrea, C., Baldini, F., Banchelli, M., de Angelis, M. Pelli, S., Pini, R., Pugliese, D., Boetti, N., Janner, D., Milanese, D., Giannetti, A., Matteini, P. Ion-exchanged glass microrods as hybrid SERS/fluorescence substrates for molecular beacon-based DNA detection (2021). *Analytical and Bioanalytical Chemistry* 413(24), pp. 6171–82 (I.F. 4.142)
4. Rossi, F., Magni, G., Colasanti, R., Pini, R., Matteini, P. Characterization and ex vivo application of indocyanine green chitosan patches in dura mater laser bonding (2021). *Polymers*, 13(13), 2130 (I.F. 4.43)
5. Amicucci, C., D'andrea, C., de Angelis, M., Banchelli, M., Pini, R., Matteini, P. Cost effective silver nanowire-decorated graphene paper for drop-on sers biodetection. (2021) *Nanomaterials*, 11 (6), art. no. 1495, DOI: 10.3390/nano11061495 (I.F. 4.921)
6. Rossi, F., Magni, G., Tatini, F., Banchelli, M., Cherchi, F., Rossi, M., Coppi, E., Pugliese, A.M., Rossi Degl'Innocenti, D., Alfieri, D., Pavone, F.S., Pini, R., Matteini, P. Photobiomodulation of human fibroblasts and keratinocytes with blue light: Implications in wound healing. (2021) *Biomedicines*, 9 (1), art. no. 41, pp. 1-14. DOI: 10.3390/biomedicines9010041 (I.F. 5.61)
7. Cavigli, L., Khlebtsov, B.N., Centi, S., Khlebtsov, N.G., Pini, R., Ratto, F. Photostability of contrast agents for photoacoustics: The case of gold nanorods. (2021) *Nanomaterials*, 11 (1), art. no. 116, pp. 1-31. DOI: 10.3390/nano11010116 (I.F. 4.921)
8. Magni, G., Banchelli, M., Cherchi, F., Coppi, E., Fraccalvieri, M., Rossi, M., Tatini, F., Pugliese, A.M., Degl'innocenti, D.R., Alfieri, D., Matteini, P., Pini, R., Pavone, F.S., Rossi, F. Experimental study on blue light interaction with human keloid-derived fibroblasts. (2020) *Biomedicines*, 8 (12), art. no. 573, pp. 1-19. DOI: 10.3390/biomedicines8120573 (I.F. 5.61)
9. Borri, C., Albino, M., Innocenti, C., Pineider, F., Cavigli, L., Centi, S., Sangregorio, C., Ratto, F., Pini, R. A bionic shuttle carrying multi-modular particles and holding tumor-tropic features. (2020) *Materials Science and Engineering C*, 117, art. no. 111338. DOI: 10.1016/j.msec.2020.111338 (I.F. 5.234)
10. Cavigli, L., Milanese, A., Khlebtsov, B.N., Centi, S., Ratto, F., Khlebtsov, N.G., Pini, R. Impact of Kapitza resistance on the stability and efficiency of photoacoustic conversion from gold nanorods. (2020) *Journal of Colloid and Interface Science*, 578, pp. 358-365. DOI: 10.1016/j.jcis.2020.05.108 (I.F. 8.128)

## Indici Bibliometrici

- **331: numero totale delle pubblicazioni da co-autore:**
  - 151 Articoli su Riviste ISI/JCR
  - 150 Articoli su Riviste e Collane con ISSN e comitato di redazione
  - 5 Curatele di Libri
  - 25 Capitoli di Libri con ISBN
- **39: H-INDEX** (fonte Google Scholar)
- **5214: Citazioni** (fonte Google Scholar)
- **45 Invited Lectures** a congressi internazionali e nazionali
- **22 Brevetti** fra Nazionali, PCT e USA

## Dati personali

Autorizzo il trattamento dei miei dati personali ai sensi del Decreto Legislativo 30 giugno 2003, n. 196 "Codice in materia di protezione dei dati personali".

