

# Curriculum Vitae

## Informazioni personali

Nome Stefania Farinon

## Formazione e occupazione

Dal 1/1/2021 Dirigente Tecnologo presso l'INFN  
Dal 2007 al 2020 Primo Tecnologo presso l'INFN  
Dal 2001 to 2006 Tecnologo presso l'INFN  
Dal 1996 to 2001 Posizione a tempo determinato nell'INFN per una collaborazione tecnica nell'ambito dell'esperimento CMS, con particolare riguardo allo studio dei disturbi e del comportamento meccanico della bobina superconduttrice.  
dal 1994 al 1996 Borsa di Studio INFN per la progettazione magnetica meccanica e termica del solenoide superconduttore CMS  
1994 Laurea in Fisica discutendo la tesi "Studio teorico e sperimentale della risposta spettrale di superconduttori esposti a campi magnetici variabili"

## Progetti di ricerca e collaborazioni scientifiche

dal 2019 Posizione: responsabile nazionale dell'esperimento INFN FalconD  
Progettazione e supervisione della costruzione di un dimostratore di dipolo ad alto campo in Nb<sub>3</sub>Sn  
2019-2021 Posizione: progettista  
Progettazione e costruzione di due prototipi di dipoli CCT ad alta temperature critica per l'esperimento INFN BISCOTTO  
2015-2019 Posizione: responsabile delle attività INFN del WP5  
Progettazione di un dipolo superconduttore da 16 T in Nb<sub>3</sub>Sn per il Future Circular Collider al CERN nell'ambito dell'esperimento europeo EuroCircol.  
dal 2014 Posizione: responsabile nazionale dell'esperimento INFN D2  
Progettazione e supervisione della costruzione di un modello, di un prototipo e della serie di sei magneti del dipolo superconduttore D2 per l'upgrade ad alta luminosità del Large Hadron Collider al CERN  
2014-2016 Posizione: responsabile della progettazione  
Progettazione e costruzione di un calorimetro per la misura ad altissima accuratezza del calore generato dalla sorgente di antineutrini 100kCi <sup>144</sup>Ce-<sup>144</sup>Pr per l'esperimento INFN SOX  
2014-2015 Posizione: progettista  
Progettazione e costruzione del primo prototipo sui 27 moduli del solenoide di trasporto per l'esperimento Mu2e al Fermilab.  
2013-2021 Posizione: collaborazione  
Partecipazione agli studi sul rumore elettromagnetico e newtoniano per l'upgrade del rivelatore di onde gravitazionali Virgo

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| 2013-2015                   | <u>Posizione:</u> progettista<br>Progettazione di un magnete toroidale superconduttore per la schermatura di astroparticelle in missioni interplanetarie con equipaggio per l'esperimento europeo SR2S (Space Radiation Superconductive Shield).      |
| 2011-2013                   | <u>Posizione:</u> collaborazione alla progettazione e ai test<br>Progettazione, costruzione e test di un modello di quadrupolo superconduttore per la regione di interazione della SuperB factory.  |
| 2005-2010                   | <u>Posizione:</u> responsabile della progettazione meccanica<br>Progettazione e costruzione di un dipolo superconduttore a rampa veloce per il sincrotrone FAIR SIS300.   |
| 1995-2005                   | <u>Posizione:</u> progettista e responsabile della Qualità<br>Progettazione e costruzione del solenoide superconduttore CMS al CERN LHC.  |
| 2005-2007                   | <u>Posizione:</u> responsabile delle attività della Sezione di Genova dell'INFN<br>Sviluppo di un conduttore di Nb <sub>3</sub> Sn ad alte prestazioni per il progetto europeo NED.   |
| 2003-2004                   | <u>Posizione:</u> responsabile delle attività della Sezione di Genova dell'INFN<br>Progettazione del solenoide superconduttore per il ciclotrone SCENT (Superconducting Cyclotron for Exotic Nuclei and Therapy) presso il Laboratorio LNS dell'INFN. |
| 2001-2003                   | <u>Posizione:</u> progettista<br>Progettazione di un gantry a ioni pesanti per la radioterapia oncologica al centro CNAO.   |
| 1994-1996                   | <u>Posizione:</u> progettista<br>Progettazione e costruzione del solenoide superconduttore BABAR per l'impianto SLAC di Stanford.   |
| <b>Incarichi editoriali</b> |   |
| dal 2005                    | <u>Editore</u> della rivista "IEEE Transaction on Applied Superconductivity" per i numeri contenenti gli atti della Applied Superconductivity Conference e della Magnet Technology Conference.  |
| dal 2019                    | <u>Editore</u> dei numeri regolari della rivista "IEEE Transaction on Applied Superconductivity"  |
| <b>Incarichi speciali:</b>  |   |
| 2005                        | <u>Chief Editor</u> della rivista "IEEE Transaction on Applied Superconductivity" per i numeri contenenti i proceeding della 19 <sup>th</sup> Magnet Technology Conference.   |
| 2007                        | <u>Chief Editor</u> della rivista "IEEE Transaction on Applied Superconductivity" per i numeri contenenti i proceeding della 20 <sup>th</sup> Magnet Technology Conference.   |
| 2009                        | <u>Lead Editor</u> della rivista "IEEE Transaction on Applied Superconductivity" per i numeri contenenti i proceeding della 21 <sup>st</sup> Magnet Technology Conference   |
| 2010                        | <u>Chief Editor</u> della rivista "IEEE Transaction on Applied Superconductivity" per i numeri contenenti i proceeding della 2010 Applied Superconductivity Conference.   |
| 2011                        | <u>Chief Editor</u> della rivista "IEEE Transaction on Applied Superconductivity" per i numeri contenenti i proceeding della 22 <sup>nd</sup> Magnet Technology Conference.   |
| 2012                        | <u>Lead Editor</u> della rivista "IEEE Transaction on Applied Superconductivity" per i numeri contenenti i proceeding della 2012 Applied Superconductivity Conference.  |
| 2013                        | <u>Chief Editor</u> della rivista "IEEE Transaction on Applied Superconductivity" per i numeri contenenti i proceeding della 23 <sup>rd</sup> Magnet Technology Conference.   |
| 2013                        | <u>Chief Editor</u> di "Journal of Physics: Conference Series" per la 2013 European Conference on Applied Superconductivity   |
| <b>Comitati scientifici</b> |   |
| 2013                        | Membro del Comitato del Programma Scientifico della 23 <sup>rd</sup> Magnet Technology Conference.  |
| 2013                        | Membro del Comitato del Programma Scientifico della 2013 European Conference on Applied Superconductivity.  |
| 2014-2018                   | Membro eletto dell'Applied Superconductivity Conference Board Committee.  |
| 2014                        | Membro del Comitato del Programma Scientifico della 2014 Applied Superconductivity Conference   |

- 2016 Membro del Comitato del Programma Scientifico della 2016 Applied Superconductivity Conference
- 2018 Membro del Comitato del Programma Scientifico della 2018 Applied Superconductivity Conference
- 2019 Membro del Comitato del Programma Scientifico della 2019 European Conference on Applied Superconductivity.

**Attività e incarichi accademici**

dall'A.A. 2021-2022

dall'A.A. 2018-2019

da Febbraio 2021

Docente per la Laurea Magistrale in Fisica: "Fisica e tecnologia dei magneti superconduttori" (24 ore)

Docente nel corso della Scuola di Dottorato in Fisica: "Progettazione di magneti superconduttori" (20 ore)

Membro del Collegio di Dottorato in Fisica

Relatrice delle seguenti tesi di laurea Magistrale:

A.A. 2000-2001 Luca Reina, Ingegneria meccanica

Tesi dal titolo: "Ottimizzazione dei parametri caratteristici di un magnete superconduttore tramite analisi FEM pilotate da algoritmi genetici"

A.A. 2001-2002 Thomas Coltella, Ingegneria meccanica

Tesi dal titolo: "Progetto meccanico delle strutture di contenimento di un magnete superconduttore per adroterapia oncologica"

A.A. 2018-2019 Filippo Levi, Fisica

Tesi dal titolo: "Studio degli effetti meccanici, magnetici e termici sulla qualità di campo di dipoli superconduttori per acceleratori adronici e del dipolo D2 per l'upgrade High-Luminosity di LHC"

A.A. 2019-2020 Ludovico Musenich, Ingegneria meccanica

Tesi dal titolo: "Modellazione FEM per la verifica strutturale del telaio portante del rivelatore di materia oscura DarkSide-20k"

A.A. 2020-2021 Gianluca Vernassa, Ingegneria meccanica

Tesi dal titolo: "Thermomechanical and electromagnetic analyses on a superconducting demonstrator magnet for Hadron Therapy"

A.A. 2020-2021 Francesco Lonardo, Ingegneria nucleare

Tesi dal titolo: "The D2 magnets for the LHC Luminosity upgrade: from prototype to series construction"

Supervisore delle seguenti tesi di Dottorato in Fisica:

XXXV Ciclo (2019) Filippo Levi

Tesi dal titolo: "Optimization and control of the field quality and the mechanical structure of superconducting dipoles for future accelerators"

XXXVI Ciclo (2020) Sergio Burioli

Tesi dal titolo: "Mechanical effects on the performances of the superconducting cables and magnets for future accelerators"

**Capacità e competenze personali**

Lingue

Capacità e competenze tecniche

Buon inglese, parlato e scritto, conoscenza del francese

conoscenza approfondita della progettazione con strumenti ad elementi finiti

## Curriculum Vitae di Cristina Lenardi

È professore ordinario di Fisica Applicata presso il Dipartimento di Fisica dell'Università degli Studi di Milano, dal 2019 è Direttore della Scuola di Specializzazione in Fisica Medica e dal 2020 è Presidente del Collegio Nazionale dei Direttori delle Scuole di Specializzazione di Fisica Medica. È membro del Consiglio Direttivo dell'AIFM (Associazione Italiana di Fisica Medica). È membro del Consiglio Scientifico della Piattaforma di Imaging NOLIMIT-UNITECH dell'Università degli Studi di Milano. È responsabile della piattaforma Biomateriali Avanzati presso la Fondazione UNIMI e del laboratorio di Fisica della Superfici presso il Dipartimento di Fisica dell'Università degli Studi di Milano. È stato membro della Giunta di Dipartimento e attualmente è membro della giunta della Scuola di dottorato in Fisica. È stato Presidente e membro di Commissioni per procedure di selezione per la copertura di posti di ricercatore e di professore di I e II fascia.

Le sue principali attuali aree di ricerca riguardano:

- a) l'interazione tra cellule e substrati di cultura nanostrutturati, ovvero lo studio dell'influenza della nanotopografia sull'espressione dei fenotipi cellulari e sul mantenimento di complesse attività metaboliche mediante processi di meccano-trasduzione;
- b) gli aspetti tossicologici dell'esposizione alle nanoparticelle inorganiche, in particolare alle nanoparticelle d'argento, mediante studi in vitro e in vivo;
- c) lo sviluppo di una nuova generazione di materiali polimerici per la rigenerazione tissutale, in particolare per la rigenerazione del tessuto adiposo;
- d) lo sviluppo di dispositivi microfluidici atti alla cultura cellulare tridimensionale (scaffold) che possano essere impiegati, mediante l'uso di stimoli esterni di tipo meccanico o elettrico, per favorire la proliferazione e il differenziamento cellulare;
- e) la sintesi di microparticelle a base polimerica per il rilascio controllato di biomolecole;
- f) lo sviluppo di gel iniettabili per il trattamento della degenerazione dei dischi intervertebrali e il rilascio di farmaci battericidi nel cavo orale;
- g) lo sviluppo di gel di Fricke per applicazioni in campo dosimetrico;
- h) la caratterizzazione di materiali nanostrutturati con tecniche di spettroscopia elettronica (XPS, NEXAFS) per applicazioni di ambito elettrochimico.

Ha coordinato l'attività di ricerca finanziata da enti pubblici e privati (Fondazione CARIPOLO, MIUR, MISE, INFN, Regione Lombardia, The Royal Society (UK), etc.) (11 progetti come P.I. o responsabile di unità di ricerca). Tra queste attività di particolare rilevanza sono: i) il progetto finanziato da Fondazione CARIPOLO "Toxicology of chronic exposure to engineered silver nanoparticles"; ii) il progetto finanziato dal MISE "Realizzazione e valutazione di scaffold biotecnologici di origine naturale e sintetica per la rigenerazione del tessuto cartilagineo"; iii) il progetto finanziato da Regione Lombardia "Industrializzazione e validazione preclinica di una piattaforma tecnologica per applicazioni cliniche di medicina rigenerativa". È stata responsabile di 15 esperimenti presso facility europee di luce di Sincrotrone.

Si è occupata del trasferimento tecnologico mediante brevetti, ricerca industriale su commissione (8 contratti di ricerca) e favorendo la nascita di spin-off, come la Società Tensive srl (<http://www.tensivemed.com>), di cui è membro del board scientifico e a cui è stato assegnato nel 2014 il riconoscimento "Premio Gaetano Marzotto" nella sezione principale "Premio per l'Impresa".

Ha ricevuto un premio dalla "Fondazione Galileo" e, in qualità di membro del Laboratorio Getti Molecolari (LGM), nel 2006 il premio "L. Premio Tartufari" assegnato dalla Accademia dei Lincei.

Tiene il corso di Fisica per la laurea a ciclo unico in Chimica e Tecnologie Farmaceutiche, il corso di Bioimaging per la laurea magistrale in Molecular Biotechnology and Bioinformatics, il corso di Tecniche di Imaging per Applicazioni Biomedicali per la laurea magistrale in Fisica. Tiene lezioni di spettroscopia elettronica per la Scuola di Dottorato in Fisica, Astrofisica e Fisica Applicata dell'Università degli Studi di Milano e lezioni Fisica della Materia per la Scuola di Specializzazione in Fisica Medica. È stato relatore di 25 tesi di laurea triennale, di 46 tesi magistrali e 8 tesi di dottorato. In qualità di direttore della Scuola di specializzazione è stato relatore di 36 tesi di specializzazione.

Ha tenuto 30 relazioni su invito. Ha pubblicato più di 180 lavori PRJ, H-Index (in Scopus): 34. È autore di 3 brevetti.

In Fede

## Lucio Rossi – Breve CV – Ottobre2022

Lucio Rossi è professore del Dipartimento di Fisica dell'Università di Milano. Esperto nel settore Superconduttività di grande scala, per acceleratori e rivelatori di particelle. Nella prima fase della carriera a Milano (1980-2000) ha contribuito al progetto Ciclotrone Superconduttore, progettato a Milano e installato nei Laboratori Nazionali del Sud a Catania, al solenoide superconduttore sottile per il rivelatore ZEUS per HERA ad Amburgo. Ha avuto poi un ruolo di responsabilità nel design e costruzione dei primi magneti superconduttori prototipo per il progetto LHC al CERN di Ginevra e per grande toroide superconduttore di ATLAS, sempre al CERN.

Dal 2001 è al 2020 è stato al CERN di Ginevra, dove ha diretto la costruzione dei superconduttori e dei magneti superconduttori per il *Large Hadron Collider - LHC*, il più grande strumento scientifico del mondo che ha permesso nel 2012 la scoperta del bosone di Higgs nei rivelatori ATLAS e CMS. Il sistema magnetico superconduttore di LHC, funzionante a 8 tesla e 1.9 K, è la spina dorsale del collider con un costo di 1700 MCHF, oltre la metà del costo dell'intero collider (cifre 2008), oltre che essere tuttora la più grande impresa di superconduttività applicata nel mondo.

Nel 2010 ha proposto, fondato e poi diretto fino al 2020 l'ambizioso progetto di "upgrade" di LHC, chiamato *High Luminosity LHC*, volto ad aumentare di un fattore 10 la luminosità del collider. Il progetto LHC ad Alta Luminosità ha un budget totale di 1500 M€ e comprende lo sviluppo di tecnologie di frontiera, come magneti superconduttori molto avanzati e potenti dei magneti LHC, come pure delle nuove linee superconduttive da 100 kA.

Lasciato il CERN nel 2020 per raggiunti limiti di età, ha ripreso servizio attivo all'Università di Milano – Dipartimento di Fisica, continuando con l'INFN (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare) gli studi di superconduttività applicata ai futuri acceleratori per la fisica fondamentale e per scopi medici (adroterapia). In questi due anni ha vinto 6 grants competitivi:

1. H2020-HITRIplus (programma Europeo) di cui ha fondato il WP8-Superconducting Magnet Design (k€ 1065) ed è Coordinatore Nazionale INFN (k€357). 2021-2025
2. H2020-I.FAST (programma Europeo) di cui ha fondato il WP8-Innovative Superconducting Magnets (k€ 1700) ed è Coordinatore Nazionale INFN (k€1015). 2021- 2025
3. SIG-Superconducting Ion Gantry, progetto nazionale INFN (call CSN5) di cui è proponente e Coordinatore Nazionale (k€ 1600, di cui 600 k€600 di fondi esterni). 2022-2025
4. ESABLIM (energy saving beam line magnets) progetto nazionale con fondi strutturali europei (DM 1062 del 10/08/2021): contratto triennale per giovane ricercatore universitario RTDA. (k€150 di cui 40 di fondi esterni). 2022-2024.
5. HE-MuCol (programma Europeo) di design Study del Muon Collider, di cui è coordinatore del WP8-Cooling Cell Integration (k€1300) e PI (principal investigator) dell'Università di Milano (k€500). 2023-2026
6. *Progetto PNRR\_IRIS*, grande progetto nazionale PNRR per le Infrastrutture di Ricerca, bando MUR n. 3264 del 28-12-20221). IRIS è guidato da INFN attraverso il laboratorio LASA di Milano conta sulla partecipazione anche del CNR-SPIN e delle Università di Genova, Milano, Napoli, Salento e Salerno. L. Rossi è il proponente del progetto IRIS e ha la funzione di Project Coordinator e responsabile Nazionale INFN. Valore del grant: M€60 totale (di cui M€39.5 per INFN; M€33.7 sul polo Milano-LASA tra INFN e Università). 2022-2025

Lucio Rossi è Coordinatore del Comitato Nazionale INFN per la Scienza e Tecnologia degli Acceleratori dal 2020.

Lucio Rossi è stato insignito del premio *IEEE- Council of Superconductivity Award for Applied Superconductivity* nell'agosto 2007 a Philadelphia (USA ed è IEEE fellow dal 2013. Nel 2013-14 è stato IEEE distinguished speaker.

Nel maggio 2020 ha ricevuto il premio alla carriera *Rolf Wideröe 2020* per gli acceleratori attribuito dalla European Physical Society. Ha ricevuto inoltre diversi premi e riconoscimenti dalla sua città natale, Piacenza.

Ha pubblicato oltre 200 articoli su giornali o riviste internazionali. Ha presentato diverse relazioni su invito a grandi conferenze internazionali, di cui una decina come "invited plenary", ed è attivo in divulgazione di scienza e grandi progetti, sviluppando temi come la relazione tra scienza e tecnologia, certezza e verità.

Ha pubblicato recentemente un libro autobiografico: Lucio Rossi, *La conoscenza è un'avventura*, edizioni Bietti, Milano, 2022. <http://www.bietti.it/negozio/la-conoscenza-e-unavventura/>