

**FORMATO EUROPEO  
PER IL CURRICULUM  
VITAE**



**INFORMAZIONI PERSONALI**

Nome

**LUCHINAT, ENRICO**

Indirizzo

**VIA PIERO DELLA TOSA 8, 50019 SESTO FIORENTINO (FIRENZE), ITALIA**

Telefono

**+39 339 6519512**

E-mail

**enrico.luchinat@gmail.com**

Nazionalità

Italiana

Data di nascita

20 NOVEMBRE 1985

**ABILITAZIONE SCIENTIFICA  
NAZIONALE**

- Date (da – a)
- Settore concorsuale

07/05/2019 – 07/05/2029

ASN 2° Fascia – Fondamenti delle Scienze Chimiche e Sistemi Inorganici (03/B1)

- Date (da – a)
- Settore concorsuale

10/05/2019 – 10/05/2029

ASN 2° Fascia – Biochimica Generale (05/E1)

**ESPERIENZA LAVORATIVA**

- Date (da – a)
- Nome e indirizzo del datore di lavoro
- Tipo di azienda o settore
- Tipo di impiego
- Principali mansioni e responsabilità

15/12/2023 – OGGI

Dipartimento di Chimica "Ugo Schiff", Università degli studi di Firenze, via della Lastruccia 3, 50019 Sesto Fiorentino, Italia

Università

Ricercatore a Tempo Determinato lettera b (RTDb)

Ricerca, Didattica. Insegnamenti: Proteine e Loro Interazioni con Laboratorio (1 CFU), LM in Biotecnologie Molecolari; Laboratorio di Chimica Inorganica I (6 CFU), LM in Chimica; Superstructures and Multi-Components Architectures in Life and Material Sciences (2 CFU), LM in Advanced Molecular Sciences

- Date (da – a)
- Nome e indirizzo del datore di lavoro
- Tipo di azienda o settore
- Tipo di impiego
- Principali mansioni e responsabilità

02/11/2021 – 14/12/2023

Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agro-alimentari – DISTAL, Alma Mater Studiorum – Università di Bologna, Piazza Goianich 60, 47521 Cesena, Italia

Università

Ricercatore a Tempo Determinato lettera a (RTDa)

Ricerca, Didattica. Insegnamenti: Chimica Strutturale dei Sistemi Biologici (4 CFU), Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Alimentari

- Date (da – a) 01/02/2021 – 01/11/2021
- Nome e indirizzo del datore di lavoro Dipartimento NEUROFARBA – Dipartimento di Neuroscienze, Psicologia, Area del Farmaco e Salute del Bambino, Università degli Studi di Firenze, Viale Pieraccini 6, 50139 Firenze, Italia
- Tipo di azienda o settore Università
- Tipo di impiego Borsa di ricerca
- Principali mansioni e responsabilità Ricerca, Titolo progetto: “Sviluppo di metodi NMR utili allo studio delle interazioni che intercorrono tra ligando e proteina finalizzate ad applicazioni biomediche”
  
- Date (da – a) 03/02/2020 – 31/01/2021
- Nome e indirizzo del datore di lavoro CSGI – Consorzio interuniversitario per lo sviluppo dei Sistemi a Grande Interfase, via della Lastruccia 3, 50019 Sesto Fiorentino (FI), Italia
- Tipo di azienda o settore Consorzio Interuniversitario
- Tipo di impiego Borsa di ricerca
- Principali mansioni e responsabilità Ricerca, Titolo progetto: “Sviluppo e applicazione di metodi NMR per l'osservazione di interazioni proteina-legante”
  
- Date (da – a) 20/01/2019 – 19/01/2020
- Nome e indirizzo del datore di lavoro Dipartimento di Scienze Biomediche Sperimentali e Cliniche “Mario Serio”, Università degli Studi di Firenze, viale Morgagni 50, Firenze (FI), Italia
- Tipo di azienda o settore Università
- Tipo di impiego Borsa di ricerca
- Principali mansioni e responsabilità Ricerca, Titolo progetto: “Effetto del cadmio sul processo di maturazione della superossido dismutasi 1 in cellule umane”
  
- Date (da – a) 01/01/2018 – 31/12/2018
- Nome e indirizzo del datore di lavoro Dipartimento di Scienze Biomediche Sperimentali e Cliniche “Mario Serio”, Università degli Studi di Firenze, viale Morgagni 50, Firenze (FI), Italia
- Tipo di azienda o settore Università
- Tipo di impiego Assegno di ricerca
- Principali mansioni e responsabilità Ricerca, Titolo progetto: “Ruolo della via di segnalazione di sfingosina 1 fosfato nelle alterazioni metaboliche indotte da cisplatino in progenitori murini della vescicola otica”
  
- Date (da – a) 11/2014 – 02/2015
- Nome e indirizzo del datore di lavoro EMBL - European Molecular Biology Laboratory, Heidelberg, Germania
- Tipo di azienda o settore Organizzazione Intergovernativa di Ricerca
- Tipo di impiego EMBO Short-term Fellowship
- Principali mansioni e responsabilità Ricerca, Titolo progetto: “Protein overexpression and isotopic labeling in cultured embryonic stem cells for in-cell NMR”
  
- Date (da – a) 01/01/2013 – 31/12/2017
- Nome e indirizzo del datore di lavoro Dipartimento di Scienze Biomediche Sperimentali e Cliniche “Mario Serio”, Università degli Studi di Firenze, viale Morgagni 50, Firenze (FI), Italia
- Tipo di azienda o settore Università
- Tipo di impiego Assegno di ricerca
- Principali mansioni e responsabilità Ricerca, Titolo progetto: “Caratterizzazione di proteine a livello atomico in cellule viventi”

## ISTRUZIONE E FORMAZIONE

- Date (da – a) 01/01/2010 – 31/12/2012. Titolo conseguito il 09/01/2013
- Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione CERM – Centro di Risonanze Magnetiche, Università degli Studi di Firenze
- Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio Ricerca scientifica. Titolo della Tesi: “In-cell NMR for structural and functional studies of proteins in their native environment”
- Qualifica conseguita Dottorato di Ricerca: “International Doctorate in Mechanistic and Structural Systems Biology” (XXV ciclo)
- Livello nella classificazione nazionale (se pertinente) Excellent
  
- Date (da – a) 2007 – 2009. Titolo conseguito il 27/10/2009
- Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione Università degli Studi di Firenze
- Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio Titolo della tesi: “In-cell NMR for structural and functional studies of proteins in their native environment”
- Qualifica conseguita Laurea Specialistica in Chimica delle Molecole Biologiche (classe 62/S)
- Livello nella classificazione nazionale (se pertinente) 110/110 cum laude
  
- Date (da – a) 2004 – 2007. Titolo conseguito il 10/12/2007
- Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione Università degli Studi di Firenze
- Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio Titolo della tesi: “Assegnamento Automatico di Spettri NMR del Backbone di Proteine”
- Qualifica conseguita Laurea in Chimica (classe 21)
- Livello nella classificazione nazionale (se pertinente) 110/110 cum laude
  
- Date (da – a) 1999 – 2004. Titolo conseguito il 30/06/2004
- Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione Liceo Scientifico Statale Guido Castelnuovo, Firenze
- Qualifica conseguita Diploma di Scuola Secondaria Superiore: Maturità Scientifica
- Livello nella classificazione nazionale (se pertinente) 100/100

## FINANZIAMENTI

- Date (da – a) 28/09/2023 – 27/09/2025
- Ente finanziatore Ministero dell’Università e della Ricerca (MUR)
- Tipo di finanziamento PRIN 2022, 2022WANFH5 - Time-resolved magnetic resonance to investigate dynamic events in biological systems and biotransformations (TiReD)
- Contributo totale 228.138 €
- Contributo all’unità di ricerca 69.400 € (a DISTAL – Università di Bologna)
  
- Date (da – a) 01/10/2019 – 30/09/2021
- Ente finanziatore Instruct-ERIC pan-European research infrastructure in structural biology
- Tipo di finanziamento Joint Research Award
- Contributo totale 20.000 €
- Contributo all’unità di ricerca 13.000 € (a CERM/CIRMMP Instruct Core Centre Italy)
  
- Date (da – a) 01/11/2014 – 28/02/2015
- Ente finanziatore European Molecular Biology Organization
- Tipo di finanziamento EMBO Short-Term Fellowship
- Contributo totale 8.313,10 €

## ATTIVITÀ DI RICERCA

La mia carriera scientifica si è da sempre focalizzata sullo studio di struttura, funzione e interazione di metalloproteine di interesse medico e farmacologico direttamente all'interno delle cellule. Durante il Dottorato di Ricerca Internazionale, svolto presso il Centro di Risonanze Magnetiche (CERM) dell'Università degli studi di Firenze, ho contribuito a sviluppare un metodo per osservare una proteina di interesse in cellule umane viventi tramite spettroscopia di Risonanza Magnetica Nucleare (NMR). Questo tipo di approccio, denominato in-cell NMR, è unico nel suo genere in quanto consente di ottenere informazioni strutturali e funzionali a livello atomico su proteine nel loro ambiente fisiologico, all'interno della cellula, ottenendo così informazioni rilevanti in campo biomedico e farmacologico. Inizialmente, ho contribuito a caratterizzare il processo di maturazione del metalloenzima superossido dismutasi 1 (SOD1), che avviene con l'incorporazione di ioni rame(I) e zinco, dapprima in batteri, poi in cellule umane. In seguito, ho contribuito a uno studio sugli effetti di mutazioni del gene hSOD1 correlate all'insorgenza della Sclerosi Laterale Amiotrofica (SLA) sul processo di maturazione della proteina all'interno delle cellule, che ha evidenziato un accumulo nel citoplasma di SOD1 in uno stato disordinato privo di metalli, probabile precursore degli aggregati citotossici.

Durante gli anni di post-doc presso il CERM e il Dipartimento di Scienze Biomediche Sperimentali e Cliniche ho continuato ad applicare l'approccio in-cell NMR per studiare come le proteine interagiscono con i partner fisiologici nel citosol, e come esse siano alterate da agenti esterni, come metalli pesanti o potenziali farmaci. Ho caratterizzato la regolazione redox della SOD1 e delle proteine mitocondriali Mia40 e Cox17 all'interno del citoplasma sia batterico che umano, e ho contribuito a chiarire l'effetto di un potenziale farmaco perossidasi-mimetico, ebselen, sulla struttura e sullo stato redox dei mutanti SLA della SOD1. Inoltre, ho studiato l'effetto di agenti di stress esterni, il cadmio e il metilglicosale, sullo stato redox della SOD1 intracellulare, e dell'acqua ossigenata sulla cisteina chiave nel sito attivo della deglicasi DJ-1. Successivamente mi sono focalizzato sullo studio delle interazioni proteina-legante direttamente all'interno di cellule umane. L'in-cell NMR ha un grande potenziale nel campo della chimica farmaceutica, poiché consente di effettuare uno screening efficiente e non distruttivo di candidati farmaci contro target solubili direttamente nelle cellule, senza ricorrere a saggi di attività o ad altre misure indirette dell'interazione. In parallelo, ho sviluppato un sistema in flusso modulare (bioreattore NMR) che garantisce la vitalità e la stabilità delle cellule nello strumento per tempi più lunghi (fino a 72 ore), permettendo di monitorare in funzione del tempo (time-resolved NMR) i cambiamenti chimici e strutturali di proteine, la diffusione di molecole attive e il legame al bersaglio intracellulare, e il metabolismo delle cellule. Ho quindi applicato l'in-cell NMR per studi di screening di inibitori di un target farmacologico, il metalloenzima anidrasi carbonica II (CA II) umano, in cellule umane, e ho sviluppato metodi NMR time-resolved per valutare la diffusione attraverso la membrana cellulare e per quantificare l'affinità verso il target tramite misure di competition binding in cellula.

Attualmente, sto contribuendo a sviluppare metodi per studiare le interazioni proteina-proteina e proteina-legante in cellule umane mediante  $^{19}\text{F}$  NMR (sia protein-observed che ligand-observed). Ho recentemente dimostrato che è possibile osservare tramite  $^{19}\text{F}$  NMR proteine di interesse, altrimenti 'invisibili' in cellula tramite  $^1\text{H}$  NMR, mediante l'incorporazione di amminoacidi fluorurati durante l'espressione in cellule umane. Sto inoltre ampliando le applicazioni del bioreattore a studi real-time del profilo metabolico e sto sviluppando metodi di analisi multivariata del profilo metabolico sia di cellule vive che di estratti cellulari.

Sono attivamente coinvolto nell'infrastruttura europea di Biologia Strutturale Instruct-ERIC di cui il CERM/CIRMMP è nodo principale in Italia, in un progetto finanziato dalla Commissione Europea finalizzato allo sviluppo di nuova strumentazione e metodologie NMR per high-throughput screening (Fragment-Screen), e in un progetto di ricerca nazionale (PRIN 2022, Responsabile Locale dell'Unità UniBo fino al 14/12/23, attualmente collaboratore nell'Unità UniFi; PI: Prof. Enrico Ravera) per lo sviluppo di metodi NMR risolta nel tempo.

Nel 2014 ho beneficiato di una EMBO Short-Term Fellowship, che ho svolto presso l'EMBL di Heidelberg, per lo sviluppo di metodi di espressione in cellule staminali embrionali per applicazioni NMR, che mi ha permesso di acquisire esperienza nella crescita delle cellule staminali e nell'applicazione di tecniche avanzate di microscopia e di citofluorimetria. Nel 2020 ho ricevuto il GIDRM Under-35 Award per lo sviluppo di metodi di in-cell NMR.

Sono coautore di 47 pubblicazioni peer-reviewed, citate complessivamente più di 1600 volte (Scopus), e sono stato relatore su invito a più di 30 congressi internazionali / eventi virtuali.

## CAPACITÀ E COMPETENZE

### PERSONALI

*Acquisite nel corso della vita e della carriera ma non necessariamente riconosciute da certificati e diplomi ufficiali.*

### MADRELINGUA

### ALTRE LINGUE

- Capacità di lettura
- Capacità di scrittura
- Capacità di espressione orale

## CAPACITÀ E COMPETENZE

### RELAZIONALI

*Vivere e lavorare con altre persone, in ambiente multiculturale, occupando posti in cui la comunicazione è importante e in situazioni in cui è essenziale lavorare in squadra (ad es. cultura e sport), ecc.*

## CAPACITÀ E COMPETENZE

### ORGANIZZATIVE

*Ad es. coordinamento e amministrazione di persone, progetti, bilanci; sul posto di lavoro, in attività di volontariato (ad es. cultura e sport), a casa, ecc.*

## CAPACITÀ E COMPETENZE

### TECNICHE

*Con computer, attrezzature specifiche, macchinari, ecc.*

## PATENTE O PATENTI

## ITALIANO

### INGLESE

Eccellente

Eccellente

Eccellente

Esperienza pluriennale di lavoro di squadra all'interno del gruppo di ricerca. Eccellenti abilità comunicative dimostrate in numerose partecipazioni su invito a congressi scientifici internazionali in qualità di relatore. Esperienza pluriennale di insegnamento a studenti magistrali e di dottorato.

Esperienza pluriennale di lavoro in un gruppo di ricerca. Eccellenti capacità di organizzare e di coordinare sottogruppi di ricerca, attività di tutoraggio all'interno del gruppo di tirocinanti, tesisti e dottorandi. Eccellenti capacità di stesura di articoli scientifici, review e capitoli di libri in lingua inglese.

Esperienza pluriennale nella teoria e nell'utilizzo delle seguenti tecniche: spettroscopia NMR di soluzione ad alto campo applicata a campioni di proteine, a batteri e a cellule umane; altre tecniche biofisiche quali spettroscopia UV-visibile, dynamic e multi-angle light scattering, dicroismo circolare; tecniche di laboratorio biotecnologico quali clonaggio genico, espressione e purificazione di proteine ricombinanti, elettroforesi su gel, western blot; crescita e trasfezione di colture cellulari di origine umana. Ulteriori esperienze in: spettroscopia EPR; rilassometria NMR; microscopia ottica; microscopia a fluorescenza; microscopia a raggi X; microscopia IR a radiazione di sincrotrone.

Esperienza nell'uso di software per l'analisi dei dati scientifici (Topspin, CARAMOL, PyMol, ImageJ, Matlab, ChemDraw), strumenti per analisi statistica e fitting non lineare (Origin), fogli di calcolo (Excel), editor di testo (Notepad++, Word), presentazioni (Powerpoint), editor di immagini (CorelDraw, Photoshop).

Patente di guida italiana B

## ULTERIORI INFORMAZIONI

### ATTIVITÀ DIDATTICHE

- A.A. 24-25 "Laboratorio di Chimica Inorganica I" (6 CFU), Laurea Magistrale in Chimica, Università di Firenze. Lingua italiana;  
"Superstructures and Multi-Components Architectures in Life and Material Sciences" (2 CFU), Laurea Magistrale in Advanced Molecular Sciences, Università di Firenze. Lingua inglese.
- A.A. 23-24 "Proteine e Loro Interazioni con Laboratorio" (1 CFU), Laurea Magistrale in Biotecnologie Molecolari, Università di Firenze. Lingua italiana.
- A.A. 22-23 "Chimica Strutturale dei Sistemi Biologici" (4 CFU), Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Alimentari, DISTAL, Università di Bologna. Lingua italiana.
- A.A. 21-22 "Chimica Strutturale dei Sistemi Biologici" (4 CFU), Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Alimentari, DISTAL, Università di Bologna. Lingua italiana.
- 12/2022 "In-cell NMR", nell'ambito del Corso di Dottorato "International Doctorate in Structural Biology" (2 CFU). Lingua inglese.
- 06/2019 "In-cell NMR", nell'ambito del Corso di Dottorato "International Doctorate in Structural Biology" (2 CFU). Lingua inglese.

### ATTIVITÀ DI TUTORAGGIO

- Date (da – a) 11/2022 – 04/2023
- Candidato Gabriele Pampalon
- Università Università degli Studi di Firenze
- Titolo della Tesi "Caratterizzazione di proteine fluorurate in cellule umane tramite spettroscopia <sup>19</sup>F in-cell NMR e cristallografia a raggi X"
- Qualifica conseguita Laurea in Biotecnologie, indirizzo Biomolecolare
- Ruolo Correlatore di Tesi
  
- Date (da – a) 03/2022 – 10/2022
- Candidato Azzurra Costantino
- Università Università degli Studi di Firenze
- Titolo della Tesi "Studio dell'incorporazione di amminoacidi fluorurati in proteine espresse in cellule umane tramite spettroscopia NMR e cristallografia a raggi X"
- Qualifica conseguita Laurea Magistrale in Scienze Chimiche, curriculum Molecole Biologiche
- Ruolo Correlatore di Tesi
  
- Date (da – a) 05/2021 – 01/2022
- Candidato Tommaso Bayon
- Università Università degli Studi di Firenze
- Titolo della Tesi "Studio di monoculture di cellule HeLa e linfociti T umani tramite spettroscopia NMR in-cellula"
- Qualifica conseguita Laurea in Biotecnologie, indirizzo Biomolecolare
- Ruolo Correlatore di Tesi
  
- Date (da – a) 01/2021 – 06/2021
- Candidato Sofia Baldi
- Università Università degli Studi di Firenze
- Titolo della Tesi "Studio di interazioni proteina - proteina in cellule umane tramite in-cell NMR"
- Qualifica conseguita Laurea in Biotecnologie, indirizzo Biomolecolare
- Ruolo Correlatore di Tesi

ORGANIZZAZIONE DI CONGRESSI  
E WORKSHOP

1. iNEXT-Discovery In-cell NMR Training Course, CERM, Sesto Fiorentino, Italy, September 25<sup>th</sup> – 29<sup>th</sup> 2023.  
Organizer
2. Instruct Practical School on Advanced Isotopic Labelling Methods for NMR, IBS – Grenoble, France, September 16<sup>th</sup> – 23<sup>rd</sup> 2022.  
Co-organizer
3. Instruct Training Course: In-cell NMR Analysis of Biomolecular Structure and Function, CERM, Sesto Fiorentino, Italy, December 2<sup>nd</sup>-6<sup>th</sup>, 2013.  
Organizing committee
4. 12<sup>th</sup> Chianti/Instruct Workshop on BioNMR - Electron and Nuclear Relaxation for Structural Biology, Montecatini Terme, Italy, June 19<sup>th</sup>-22<sup>nd</sup>, 2012.  
Organizing committee

ATTIVITÀ DI PEER-REVIEW

Peer Reviewer per le seguenti riviste scientifiche internazionali:

Analytica Chimica Acta, Analytical Chemistry, Angewandte Chemie, Arabian Journal of Chemistry, Biochemical Journal, ChemBioChem, Communications Biology, Data in Brief, International Journal of Molecular Sciences, Journal of Biological Inorganic Chemistry, Journal of Biomolecular NMR, Journal of Enzyme Inhibition and Medicinal Chemistry, Journal of Magnetic Resonance Open, Journal of Medicinal Chemistry, Journal of Physical Chemistry, Journal of the American Chemical Society, Magnetic Resonance in Chemistry, Molecules, Nature Communications, Pharmaceuticals, PNAS Nexus, Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, Protein Science, Science Advances, Scientific Reports.

PREMI E RICONOSCIMENTI

Under 35 GIDRM Award - Gruppo Italiano Discussione Risonanze Magnetiche, 5° edizione, 2020.

INDICI BIBLIOMETRICI

h-index: 24 (Scopus), 25 (Google Scholar)  
Citazioni: 1606 (Scopus), 2154 (Google Scholar)  
Pubblicazioni: 47  
Capitoli di libri: 4  
Impact Factor medio: 7.73

IDENTIFICATIVI WEB

ORCID ID: [0000-0003-4183-4311](https://orcid.org/0000-0003-4183-4311)  
Scopus Author ID: [37066145400](https://scopus.org/authid/37066145400)  
WoS ResearcherID: [O-1776-2014](https://www.researcherid.com/rid/O-1776-2014)  
Google Scholar ID: [2pEt8dYAAAAJ](https://scholar.google.com/citations?user=2pEt8dYAAAAJ)

PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE

\* corresponding o co-corresponding authorship

§ l'elenco degli autori italiani è riportato in ordine alfabetico

1. Nibali, S.C., De Siervi, S., Luchinat, E., Magri, A., Messina, A., Brocca, L., Mantovani, S., Oliviero, B., Mondelli, M.U., De Pinto, V. Turato, C., Arrigoni, C., Lolicato, M. VDAC1-interacting molecules promote cell death in cancer organoids through mitochondrial-dependent metabolic interference. *Isience*, 27(6) (2024). IF: 4.6
2. Albuquerque-González, B., Montoro-García, S., Bernabé-García, Á., Bernabé-García, M., Campioni-Rodríguez, P., Rodríguez-Martínez, A., Luque, I., Salo, T., Pérez-Garrido, A., Pérez-Sánchez, H., Cayuela, M.L. Luengo-Gil, G., Luchinat, E., Postigo-Corrales, F., Staderini, T., Nicolás, F.J., Conesa-Zamora, P. Monastrol suppresses invasion and metastasis in human colorectal cancer cells by targeting fascin independent of kinesin-Eg5 pathway. *Biomedicine & Pharmacotherapy*, 175, 116785 (2024). IF: 6.9
3. Costantino, A., Pham, L. B., Barbieri, L., Calderone, V., Ben-Nissan, G., Sharon, M., Banci, L.\* , Luchinat, E.\*. Controlling the incorporation of fluorinated amino acids in human cells and its structural impact. *Protein Science*, 33(3), e4910 (2024). IF: 8.0
4. Luchinat, E.\*, Barbieri, L., Davis, B., Brough, P. A., Pennestri, M., Banci, L.\* Ligand-Based Competition Binding by Real-Time 19F NMR in Human Cells. *Journal of Medicinal Chemistry*, 67(2), 1115-1126 (2024). IF: 7.3
5. Luchinat, E., & Banci, L. In-cell NMR: Recent progresses and future challenges. *Rendiconti Lincei. Scienze Fisiche e Naturali*, 34(3), 653-661 (2023). IF: 2.0
6. Pham, L.B.T., Costantino, A., Barbieri, L., Calderone, V., Luchinat, E.\*, Banci, L.\* Direct Expression of Fluorinated Proteins in Human Cells for 19F In-Cell NMR Spectroscopy. *Journal of the American Chemical Society*, 145(2), 1389–1399 (2023). IF: 16.383
7. Figiel, M., Szubert, F., Luchinat, E., Bonarek, P., Baranowska, A., Wajda-Nikiel, K., Wilamowski, M., Milek, P., Dziejzicka-Wasylewska, M., Banci, L. and Górecki, A. Zinc controls operator affinity of human transcription factor YY1 by mediating dimerization via its N-terminal region. *Biochimica et Biophysica Acta (BBA)-Gene Regulatory Mechanisms*, 1866(1), 194905 (2023). IF: 6.304
8. Theillet, F.-X. & Luchinat, E. In-cell NMR: Why and how? *Progress in Nuclear Magnetic Resonance Spectroscopy*, 132-133, 1–112 (2022). IF: 9.447
9. Luchinat, E. & Banci, L. In-cell NMR: From target structure and dynamics to drug screening. *Current Opinion in Structural Biology*, 74, 102374 (2022). IF: 7.786
10. Luchinat, E.\*, Cremonini, M., Banci, L.\* Radio Signals from Live Cells: The Coming of Age of In-Cell Solution NMR. *Chemical Reviews*, 122(10), 9267–9306 (2022). IF: 60.620
11. Luchinat, E.\*, Barbieri, L., Cremonini, M., Pennestri, M., Nocentini, A., Supuran, C.T., Banci, L.\* Determination of intracellular protein–ligand binding affinity by competition binding in-cell NMR. *Acta Crystallographica Section D: Structural Biology*, 77(10) (2021). IF: 7.652
12. Polykretis, P.\* , Luchinat, E.\* Biophysical characterization of the interaction between the full-length XIAP and Smac/DIABLO. *Biochemical and Biophysical Research Communications*, 568, 180-185 (2021). IF: 3.575
13. Barbieri, L., Luchinat, E.\* Monitoring Protein-Ligand Interactions in Human Cells by Real-Time Quantitative In-Cell NMR using a High Cell Density Bioreactor. *Journal of Visualized Experiments*, 169, e62323 (2021). IF: 1.400
14. Luchinat, E.\*, Barbieri, L., Cremonini, M., Banci, L.\* Protein in-cell NMR spectroscopy at 1.2 GHz. *Journal of Biomolecular NMR*, 75(2-3), 97-107 (2021). IF: 2.620
15. Albuquerque-González, B., Bernabé-García, Á., Bernabé-García, M., Ruiz-Sanz, J., López-Calderón, F.F., Gonnelli, L., Banci, L., Peña-García, J., Luque, I., Nicolás, F.J., Cayuela-Fuentes, M.L., Luchinat, E., Pérez-Sánchez, H., Montoro-García, S., Conesa-Zamora, P. The FDA-Approved Antiviral Raltegravir Inhibits Fascin1-Dependent Invasion of



Colorectal Tumor Cells In Vitro and In Vivo. *Cancers*, 13(4), p.861 (2021). IF: 6.639

16. Luchinat, E.\*, Barbieri, L., Cremonini, M., Nocentini, A., Supuran, C.T., Banci, L.\* Intracellular Binding/Unbinding Kinetics of Approved Drugs to Carbonic Anhydrase II Observed by in-Cell NMR. *ACS Chemical Biology*, 15(10), 2792–2800 (2020). IF: 4.434
17. Luchinat, E.\*, Barbieri, L., Campbell, T.F., Banci, L.\* Real-time quantitative in-cell NMR: ligand binding and protein oxidation monitored in human cells using multivariate curve resolution. *Analytical Chemistry*, 92(14), 9997-10006 (2020). IF: 6.785
18. Luchinat, E., Barbieri, L., Cremonini, M., Nocentini, A., Supuran, C.T., Banci, L. Drug screening in human cells by NMR spectroscopy allows the early assessment of drug potency. *Angewandte Chemie Int. Ed.*, 59(16), 6535-6539 (2020). IF: 12.959
19. Polykretis, P., Luchinat, E., Boscaro, F., Banci, L. Methylglyoxal interaction with superoxide dismutase 1. *Redox Biology*, 30, 101421 (2020). IF: 9.986
20. Barbieri, L., Luchinat, E.\* Backbone resonance assignment of human DJ-1 in the reduced state and in the cysteine sulfinic acid state. *Biomolecular NMR assignments*, 13(2), 371-376 (2019). IF: 0.576
21. Polykretis, P., Luchinat, E., Bonucci, A., Giachetti, A., Graewert, M. A., Svergun, D. I., Banci, L. Conformational characterization of full-length X-chromosome-linked inhibitor of apoptosis protein (XIAP) through an integrated approach. *IUCrJ*, 6(5) (2019). IF: 4.756
22. Polykretis, P., Cencetti, F., Donati, C., Luchinat, E.\*, Banci, L.\* Cadmium effects on superoxide dismutase 1 in human cells revealed by NMR. *Redox Biology*, 21, 101102 (2019). IF: 7.793
23. Cerofolini, L., Giuntini, S., Barbieri, L., Pennestri, M., Codina, A., Fragai, M., Banci, L., Luchinat, E.\*, Ravera, E.\* Real-time insights into biological events: in-cell processes and protein-ligand interactions. *Biophysical Journal*, 116(2), 239-247 (2019). IF: 3.665
24. Luchinat, E., & Banci, L. In-Cell NMR in Human Cells: Direct Protein Expression Allows Structural Studies of Protein Folding and Maturation. *Accounts of Chemical Research*, 51(6), 1550-1557 (2018). IF: 21.661
25. Capper, M. J.; Wright, G. S. A.; Barbieri, L.; Luchinat, E.; Mercatelli, E.; McAlary, L.; Yerbury, J. J.; O'Neill, P. M.; Antonyuk, S. V.; Banci, L. & Hasnain, S. S. The Cysteine-Reactive Small Molecule Ebselen Facilitates Effective SOD1 Maturation. *Nature Communications*, 9(1), 1693 (2018). IF: 12.353
26. Luchinat, E., & Banci, L. New structural and functional insights from in-cell NMR. *Emerging Topics in Life Sciences*, 2(1), 29-38 (2018). IF: n/a
27. Mitri, E., Barbieri, L., Vaccari, L., & Luchinat, E.\* <sup>15</sup>N isotopic labelling for in-cell protein studies by NMR spectroscopy and single-cell IR Synchrotron Radiation FTIR Microscopy: a correlative study. *Analyst*, 143, 1171-1181 (2018). IF: 3.864
28. Barbieri, L., Luchinat, E., & Banci, L. Intracellular metal binding and redox behavior of human DJ-1. *JBIC Journal of Biological Inorganic Chemistry*, 23(1), 61-69 (2018). IF: 2.952
29. Luchinat, E., Chiarella, S., Franceschini, M., Di Matteo, A., Brunori, M., Banci, L., & Federici, L. Identification of a novel nucleophosmin-interaction motif in the tumor suppressor p14arf. *The FEBS journal*, 285(5), 832-847 (2018). IF: 4.530
30. Luchinat, E., Barbieri, L., & Banci, L. A molecular chaperone activity of CCS restores the maturation of SOD1 fALS mutants. *Scientific reports*, 7(1), 17433 (2017). IF: 4.122
31. Hou, M. M., Polykretis, P., Luchinat, E., Wang, X., Chen, S. N., Zuo, H. H., Yang, Y., Chen, J. L., Ye, Y., Li, C., Banci, L. & Su, X. C. Solution structure and interaction with copper in

- vitro and in living cells of the first BIR domain of XIAP. *Scientific reports*, 7(1), 16630 (2017). IF: 4.122
32. Luchinat, E., & Banci, L. In-cell NMR: a topical review. *IUCrJ*, 4(2), 108-118 (2017). IF: 6.544
  33. Billè, F., Kourousias, G., Luchinat, E., Kiskinova, M., & Gianoncelli, A. X-ray fluorescence microscopy artefacts in elemental maps of topologically complex samples: Analytical observations, simulation and a map correction method. *Spectrochimica Acta Part B: Atomic Spectroscopy*, 122, 23-30 (2016). IF: 2.854
  34. Barbieri, L., Luchinat, E., & Banci, L. Characterization of proteins by in-cell NMR spectroscopy in cultured mammalian cells. *Nature protocols*, 11(6), 1101-1111 (2016). IF: 12.423
  35. Fuccio, C., Luchinat, E., Barbieri, L., Neri, S., & Fragai, M. Algal autolysate medium to label proteins for NMR in mammalian cells. *Journal of biomolecular NMR*, 64(4), 275-280 (2016). IF: 2.534
  36. Luchinat, E.\*, Secci, E., Cencetti, F., & Bruni, P. Sequential protein expression and selective labeling for in-cell NMR in human cells. *Biochimica et Biophysica Acta (BBA)-General Subjects*, 1860(3), 527-533 (2016). IF: 3.679
  37. Luchinat, E., & Banci, L. A unique tool for cellular structural biology: in-cell NMR. *Journal of Biological Chemistry*, 291(8), 3776-3784 (2016). IF: 4.010
  38. Mercatelli, E., Barbieri, L., Luchinat, E., & Banci, L. Direct structural evidence of protein redox regulation obtained by in-cell NMR. *Biochimica et Biophysica Acta (BBA)-Molecular Cell Research*, 1863(2), 198-204 (2016). IF: 4.651
  39. Secci, E., Luchinat, E., & Banci, L. The Casein Kinase 2-Dependent Phosphorylation of NS5A Domain 3 from Hepatitis C Virus Followed by Time-Resolved NMR Spectroscopy. *ChemBioChem*, 17(4), 328-333 (2016). IF: 2.774
  40. Barbieri, L., Luchinat, E., Banci, L. Protein interaction patterns in different cellular environments are revealed by in-cell NMR. *Scientific Reports* 5, 14456 (2015). IF: 4.122
  41. Luchinat, E., Gianoncelli, A., Mello, T., Galli, A., Banci, L. Combining in-cell NMR and X-ray fluorescence microscopy to reveal the intracellular maturation states of human superoxide dismutase 1. *Chemical Communications* 51(3), 584-587 (2015). IF: 6.290
  42. Luchinat, E., Barbieri, L., Rubino, J.T., Kozyreva, T., Cantini, F., Banci, L., In-cell NMR reveals potential precursor of toxic species from SOD1 fALS mutants. *Nature Communications* 5, 5502 (2014). IF: 12.353
  43. Barbieri, L., Luchinat, E., Banci, L., Structural insights of proteins in sub-cellular compartments: In-mitochondria NMR. *BBA Molecular Cell Research*. 1843(11), 2492-6 (2014). IF: 4.651
  44. § Banci, L., Barbieri, L., Luchinat, E., Secci, E., Visualization of redox-controlled protein fold in living cells. *Chemistry & Biology* 20(6), 747-752 (2013). IF: 6.743
  45. § Banci, L., Barbieri, L., Bertini, I., Luchinat, E., Secci, E., Zhao, Y., Aricescu, A.R., Atomic-resolution monitoring of protein maturation in live human cells by NMR. *Nature Chemical Biology* 9(5), 297-9 (2013). IF: 13.843
  46. § Banci, L., Barbieri, L., Bertini, I., Cantini, F., Luchinat, E. In-cell NMR in E.coli to monitor maturation steps of hSOD1. *Plos ONE* 6, e23561 (2011). IF: 2.766
  47. § Banci L., Bertini I., Cefaro C., Cenacchi L., Ciofi-Baffoni S., Felli I.C., Gallo A., Gonnelli L., Luchinat E., Sideris D., Tokatlidis K. Molecular chaperone function of Mia40 triggers consecutive induced folding steps of the substrate in mitochondrial protein import. *Proc Natl*

LIBRI / CAPITOLI

1. Bruno, F., Luchinat, E., Kazimierczuk, K., Ravera, E. Fast 2D NMR to Investigate Dynamic Events in Biomolecules. *Fast 2D Solution-state NMR: Concepts and Applications*, 284-310 (2023).
2. Luchinat, E. & Banci, L., Protein Folding, Maturation and Redox State. *In-cell NMR Spectroscopy*, 207-227 (2020).
3. Luchinat, E. & Banci, L., In-cell NMR in Eukaryotic Cells–II (Direct Protein Expression). *In-cell NMR Spectroscopy*, 45-61 (2020).
4. Luchinat, E. NMR spectroscopy: from basic concepts to advanced methods. *From Molecules to Living Organisms: An Interplay Between Biology and Physics: Lecture Notes of the Les Houches School of Physics: Volume 102, July 2014*, 102, 134 (2016).

1. EUROMAR 2024 - The 20th European Magnetic Resonance Congress, Bilbao, Spain, June 30<sup>th</sup> - July 4<sup>th</sup> 2024.  
Invited Speaker. Title: Multi-target ligand binding assay in human cells by real-time in-cell <sup>19</sup>F NMR
2. Final iNEXT-Discovery Consortium Meeting and 4th Symposium on Recent Advances in Cryo-EM, Brno, Czech Republic, June 10<sup>th</sup>-13<sup>th</sup> 2024.  
Invited Speaker. Title: Detecting protein-drug interactions in human cells by real-time <sup>19</sup>F NMR
3. AILM2024 - Advanced Isotope Labelling Methods for Integrated Structural Biology, Grenoble, France, May 28<sup>th</sup>-31<sup>st</sup> 2024.  
Invited Speaker. Title: Expression of fluorinated proteins in human cells for <sup>19</sup>F in-cell NMR
4. iNEXT-Discovery In-cell NMR Training Course, CERM, Sesto Fiorentino, Italy, September 25<sup>th</sup> - 29<sup>th</sup> 2023.  
Organizer / Speaker / Instructor
5. ISMAR 2023 Conference, Brisbane, Australia, August 20<sup>th</sup> - 25<sup>th</sup> 2023.  
Invited Speaker. Title: Real-time monitoring of protein-drug interactions in human cells by protein- and ligand-based <sup>19</sup>F NMR
6. 5<sup>th</sup> Reaction Monitoring Symposium, University of Bath, UK, July 4<sup>th</sup> 2023.  
Invited Speaker. Title: Monitoring ligand binding in human cells by real-time in-cell NMR
7. Biophysical Seminar Series, University of Cambridge, UK, June 7<sup>th</sup> 2023.  
Invited Speaker. Title: In-cell NMR for real-time studies of protein-ligand interactions in human cells
8. ICGEB course "NMR for combatting diseases: from cancer to SARS-CoV-2", CERM, Sesto Fiorentino, Italy, March 27<sup>th</sup> - 31<sup>st</sup> 2023.  
Invited Speaker. Title: In-cell NMR for real-time studies of protein-ligand interactions in human cells
9. Instruct Practical School on Advanced Isotopic Labelling Methods for NMR, IBS - Grenoble, France, September 16<sup>th</sup> - 23<sup>rd</sup> 2022.  
Co-organizer / Instructor (lesson + practical). Title: In-cell NMR spectroscopy in human cells
10. EUROMAR 2022 Satellite meeting: Magnetic Resonance at Ultra-High Field, Utrecht, Netherlands, July 15<sup>th</sup> 2022.  
Invited Speaker. Title: Solution NMR at 1.2 GHz in vitro and in cells
11. EUROMAR 2022 Conference, Utrecht, Netherlands, July 10<sup>th</sup> - 14<sup>th</sup> 2022.  
Promoted talk. Title: Protein- and ligand-observed <sup>19</sup>F NMR spectroscopy in human cells
12. iNEXT-Discovery's back-to-back JRA and industry workshop, Bad Homburg, Germany, June 7<sup>th</sup> - 9<sup>th</sup> 2022.  
Invited Speaker. Title: Protein-drug interactions monitored by time-resolved NMR in human cells
13. 4<sup>th</sup> Satellite Meeting on Carbonic Anhydrases, Parma, Italy, November 14<sup>th</sup> - 17<sup>th</sup> 2019.  
Invited Speaker, Poster presentation. Title: Screening of carbonic anhydrase inhibitors directly in human cells by NMR
14. iNEXT Annual Users Meeting 2019, Lund, Sweden, June 26<sup>th</sup> - 28<sup>th</sup> 2019.  
Invited Speaker. Title: Recent developments and applications of in-cell NMR in mammalian cells
15. International Practical School on Advanced Isotopic Labelling Methods for NMR, IBS, Grenoble, France, 29<sup>th</sup> March - April 5<sup>th</sup> 2019.  
Instructor. Title: Practical aspects of in cell NMR spectroscopy in mammalian cells

16. AILM2019 - Advanced Isotopic Labelling Methods for Integrated Structural Biology, IBS, Grenoble, France, March 26<sup>th</sup> –29<sup>th</sup> 2019.  
Invited Speaker. Title: Recent developments and applications of in-cell NMR in mammalian cells
17. CCPN Conference 2018, University of Kent, Canterbury, UK, September 6<sup>th</sup> – 8<sup>th</sup> 2018.  
Invited Speaker. Title: Protein expression in human cells for in-cell NMR
18. Symposium “The Future of Magnetic Resonance”, BMRZ Biocenter University of Frankfurt, Germany, July 18<sup>th</sup> – 19<sup>th</sup> 2018.  
Invited Speaker. Title: Protein expression in human cells for in-cell NMR
19. GIDRM Workshop: Advanced Hardware, Methods and Applications in NMR/MRI, University of L’Aquila, Italy, June 7<sup>th</sup> – 8<sup>th</sup> 2018.  
Invited Speaker. Title: In-cell NMR: how to do it and why?
20. EMBO Workshop “Challenges for magnetic resonance in life sciences”, Grosseto, Italy, May 27<sup>th</sup> – 31<sup>st</sup> 2018.  
Invited Speaker. Title: Rescuing the faulty maturation of SOD1 fALS mutants in human cells: an application of in-cell NMR
21. COST Workshop “Emerging Magnetic Resonance Techniques to Study Dynamic Molecular Machines”, Setúbal, Portugal, April 14<sup>th</sup> – 16<sup>th</sup> 2018.  
Invited Speaker. Title: Protein expression in human cells for in-cell NMR spectroscopy
22. Advanced Isotopic Labelling Methods for Integrated Structural Biology - International Workshop (AILM2017), Grenoble, France, March 6<sup>th</sup> – 9<sup>th</sup> 2017.  
Invited Speaker. Title: Protein expression and selective labelling in mammalian cells for in-cell NMR
23. CCPN/CCPBioSim Joint Conference, Buxton, Derbyshire, UK, July 25<sup>th</sup> – 28<sup>th</sup>, 2016.  
Invited Speaker. Title: Protein folding and maturation in mammalian cells by NMR
24. Les Houches Summer School on Integrated Structural Cell Biology, Les Houches, France, July 2014.  
Teacher. Title: NMR spectroscopy, from basic concepts to advanced methods (3 lessons)
25. Instruct Training Course: In-cell NMR Analysis of Biomolecular Structure and Function, CERM, Sesto Fiorentino, Italy, December 2<sup>nd</sup>-6<sup>th</sup>, 2013.  
Organizing committee / Tutor / Speaker. Title: Protein expression in mammalian systems / Protein folding and maturation in mammalian cells by NMR
26. GIDRM XLI National Congress on Magnetic Resonance, Pisa, Italy, September 17<sup>th</sup>-19<sup>th</sup>, 2012.  
Selected talk. Title: Monitoring protein maturation steps in living cells with atomic resolution by NMR
27. The 26<sup>th</sup> Annual Symposium of The Protein Society, San Diego, CA, U.S.A., August 5<sup>th</sup>-8<sup>nd</sup>, 2012.  
Invited speaker. Title: Protein maturation steps monitored with atomic resolution in living cells by NMR
28. 12<sup>th</sup> Chianti/Instruct Workshop on BioNMR - Electron and Nuclear Relaxation for Structural Biology, Montecatini Terme, Italy, June 19<sup>th</sup>-22<sup>nd</sup>, 2012.  
Organizing committee / Invited speaker / Poster presentation. Title: Monitoring protein maturation steps in living cells with atomic resolution by NMR

1. Practical Course – In-cell NMR spectroscopy: principles and practice, University of Beira Interior (CICS-UBI), Covilhã, Portugal. Online Teacher  
Title: In-cell NMR spectroscopy in human cells: practical aspects and applications (3 hours)  
June 12<sup>th</sup> – 16<sup>th</sup> 2023
2. Seminar – Forschungszentrum Jülich  
Title: In-cell NMR in human cells: from protein maturation to real-time ligand screening (50')  
March 8<sup>th</sup> 2022
3. Molecular Biosciences PhD program ITQB-Nova, Lisbon, Portugal. Teacher  
Title: In-cell NMR in human cells: from protein maturation to real-time ligand screening (50')  
February 24<sup>th</sup> 2022
4. TIMB3 Training School - Fundamentals of magnetic resonance spectroscopies and metal trafficking. Lecturer  
Title: In-cell NMR in human cells: from protein maturation to real-time ligand screening (50')  
October 22<sup>nd</sup> 2021
5. Seminar – Oregon State University  
Title: In-cell NMR in human cells: from protein maturation to real-time ligand screening (50')  
October 6<sup>th</sup> 2021
6. EUROMAR 2021 Conference. Invited Speaker  
Title: Protein-drug interactions monitored by time-resolved NMR in human cells (20')  
July 5<sup>th</sup> – 8<sup>th</sup>, 2021.
7. Message From The Cell - A workshop on biophysical studies for structural biology inside cells. Invited Speaker  
Title: Protein-drug interactions monitored by time-resolved NMR in human cells (30')  
June 24<sup>th</sup> – 25<sup>th</sup>, 2021.
8. NMR Workshop – Rensselaer Polytechnic Institute  
Title: In-cell NMR in human cells: from protein maturation to real-time ligand screening (60')  
May 26<sup>th</sup> 2021
9. ICMRBS Early Career Researcher Webinar Series  
Title: Protein-drug interactions monitored by time-resolved NMR in human cells (15')  
April 21<sup>st</sup>, 2021.
10. CCP4 Virtual Study Weekend 2021. Invited Speaker  
Title: Protein-drug interactions monitored by time-resolved NMR in human cells (20'),  
January 5<sup>th</sup> – 8<sup>th</sup>, 2021.
11. Instruct-ULTRA General Assembly. Invited Speaker  
Title: An NMR bioreactor system for monitoring intracellular events in real time (10'),  
November 26<sup>th</sup>, 2020.
12. iNEXT-Discovery webinar series: What can iNEXT-Discovery do for us?  
Title: Real-time ligand binding in human cells monitored by bioreactor-assisted in-cell NMR (30'),  
November 23<sup>rd</sup>, 2020.
13. Webinar – Under 35 GIDRM Award, 5th ed.  
Title: In-cell NMR in human cells: from protein maturation to real-time ligand screening (30'),  
October 30<sup>th</sup>, 2020.
14. Biophysical Society virtual event: Magnetic Resonances Meet the Future of Biophysics.  
Invited Speaker  
Title: Intracellular protein-drug interactions monitored in real time by in-cell NMR (30'),  
September 25<sup>th</sup>, 2020.
15. Instruct-ERIC webinar series: structure meets function  
Title: Drug screening by in-cell NMR (20'), September 18<sup>th</sup>, 2020.

Data \_\_\_\_\_

Firma  
\_\_\_\_\_