

LUCIA BANCI – Curriculum Vitae

Lucia Banci è Professore Ordinario di Chimica Generale e Inorganica all'Università degli Studi di Firenze.

Laurea in Chimica, 110/110 e lode, luglio 1978, Università degli Studi di Firenze

Ha pubblicato più di 430 articoli di ricerca (ORCID n. <https://orcid.org/0000-0003-0562-5774>) che hanno avuto più di 25.000 citazioni. Ha inoltre risolto oltre 150 strutture di proteine.

H-Index: 87 (Google Scholar), 72 (Scopus); 73 (ISI)

Web site: <https://www.cerm.unifi.it/about-us/people/lucia-banci>

È **Direttore** del Centro di Risonanze Magnetiche (CERM) dell'Università di Firenze. Il Centro è una infrastruttura specializzata nell'applicazione della Risonanza Magnetica Nucleare (NMR) alle scienze della vita ed è il Centro italiano dell'infrastruttura europea "Instruct-ERIC".

Ruoli ricoperti (tutti presso l'Università di Firenze)

Direttore del CERM - Università di Firenze - 2011-2017; 2021-presente

Coordinatore dell'International Doctorate in Structural Biology (2019-presente)

Professore di Chimica (Scuola di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali) 1999-presente

Professore Associato di Chimica (Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali) 1989-1999

Professore Associato di Chimica (Facoltà di Farmacia) 1987-1989

Ricercatore (Tutor in Chimica, Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali) 1983-1987

Postdottorato 1978-1983

Riconoscimenti

2020 Eletta **Membro Onorario della National Magnetic Resonance Society of India (NMRS)**

2018 **"Premio Scienza Madre"** (prima edizione) premio internazionale dell'Istituto Lazzaro Spallanzani dedicato alle Donne della Ricerca (assegnato insieme a Emmanuelle Charpentier, Nobel Chimica 2020)

2017 **"Instruct Bertini Award"** for Integrated Structural Biology

2016 È nel gruppo iniziale delle **"100 esperte"**, un gruppo di scienziate in ambito STEM costituito con il supporto della Fondazione Bracco per promuovere la presenza di scienziate nei media

2015 **«Fiorino d'Oro della Città di Firenze»**

2015 Premio IUPAC **«Distinguished Woman in Chemistry»**

2015 Nominata **ISMAR Fellow**

2014 Eletta **membro di Accademia Europea**

2013 Nominata **membro di AccademiaNet**

2012 Eletta **membro EMBO** (European Molecular Biology Organization)

2004 **Medaglia d'Oro congiunta del GIDRM** (Gruppo Italiano di Risonanza Magnetica) e **GIRM-SCI** (Gruppo Interdivisionale di Risonanze Magnetiche della Società Chimica Italiana).

- 1998 **Premio Federchimica - "Per un Futuro Intelligente"**
1994 **Medaglia "Raffaele Nasini"** della Divisione Inorganica della Società Chimica Italiana.

Partecipazione a comitati

- 2022 Chair dello Strategic Working Group "Health and Food" di **ESFRI** (2022--)
2018 Membro dell'**ESFRI** Working Group on Monitoring of Research Infrastructures Performance (2018-2019, per tutta la durata del Working Group)
2014- Nominata rappresentante italiana nei consigli di **EMBL** and **EMBC** (2014-presente)
2014 - Membro dello Strategic Working Group "Health and Food" di **ESFRI** (2014-presente)
2013 Membro dell'Executive Committee di **ISGO** (International Structural Genomics Organization) (2013-2018)
2013 Membro del Comitato Scientifico per "Life, Environment and Geo Sciences" di **Science Europe** (2013-2015)
2011 Membro del **ISMAR** Council (2011-2014 e 2014-2021)
2009 Membro dell'Executive Committee di EUROMAR (2009-2014)
2008 Membro del Review Committee di HFSP (Human Frontier Science Program)
2006 Segretario Scientifico della Society of Biological Inorganic Chemistry (1999-2006)
2005 Presidente della Divisione di Chimica dei Sistemi Biologici della Società Chimica Italiana (2005-2006)
2000 Membro del ICMRBS Council (2000-2010)

Ruoli presso riviste internazionali e organizzazioni scientifiche

È membro del Comitato editoriale di Scientific Reports e di Scientific Data; è stata membro del comitato editoriale di: Journal of Magnetic Resonance, Biomolecular NMR Assignment, JBIC, Journal of Structural Proteomics, ed è revisore di molte riviste internazionali tra le quali PNAS (Proceedings of the National Academy of Sciences), JACS (Journal of the American Chemical Society), EMBO Journal, Nature Structural & Molecular Biology, Nature Chemical Biology, the Journal of Biological Chemistry. E' valutatore di grandi progetti per conto di agenzie di finanziamento italiane, europee e internazionali.

È membro della American Chemical Society, della Protein Society, della Society of Biological Inorganic Chemistry, della Società Chimica Italiana e dell'Ampere Society.

Brevetti

- Use of matrix metalloproteinases, mutated and not mutated, for the preparation of pharmaceutical compositions, and mutated metalloproteinases with increased stability - **WO 2007020223 A1**
- Modified meningococcal fhbp polypeptides - **WO 2011051893 A1**

Seminari e Conferenze

È stata invitata a presentare seminari e conferenze a moltissimi congressi internazionali e nazionali. Una selezione degli ultimi anni include:

2022 Biophysical Society 66th Annual Meeting, San Francisco, CA, USA; Nobel Symposium on Bioinorganic Chemistry, Stockholm, Sweden; Metals in Biology Gordon Research Conference, Ventura, CA, USA; **2021** International Chemical Congress of the Pacific Basin Societies (PacifiChem); EUROMAR 2021; 7th EOC Symposium, Nankai University; **2020** 26th NMRS Conference, Rajkot, India; International On-line Bioinorganic Symposium (IOBS), Korea; EMBL Hamburg Virtual User Workshop; **2019** International Conference "NMR: a tool for Biology", Institut Pasteur, Paris, France; 7th International Symposium on Metallomics, Warsaw, Poland; 44th FEBS Congress, Krakow, Poland; 2019 Cell Biology of Metals Gordon Research Conference, Castelldefels, Spain; 19th International Conference on Biological Inorganic Chemistry (ICBIC-19), Interlaken, Switzerland; EUROISMAR 2019, Berlin, Germany, EMBO Global Exchange Lecture Course Santiago, Chile; **2018** 62nd Annual Meeting Biophysical Society (BPS18), San Francisco, USA, 43rd FEBS Congress, Prague, CZ; 39th Steenbock Symposium, Madison, Wisconsin, USA; 28th ICMRBS, Dublin, Ireland; **2017** 5th Symposium on Advanced Biological Inorganic Chemistry (SABIC-2017), Kolkata, India; 42nd Lorne Conference on Protein Structure and Function, Lorne, Victoria, Australia; Gordon Research Conference "Computational Aspects of Biomolecular NMR", Newry, ME, US; EUROMAR 2017, Warsaw, Poland; ISMAR 2017 Québec City, Canada; 42nd FEBS Congress, Jerusalem, Israel; **2016** 6th International Conference on Metals in Genetics, Chemical Biology and Therapeutics (ICMG 2016), Indian Institute of Science, Bangalore, India; Euromar 2016, Aarhus, Denmark; 27th International Conference on Magnetic Resonance in Biological Systems (ICMRBS), Kyoto, Japan; 42nd Conference on "In the Vanguard of Structural Biology: Revolutionizing Life Sciences", Naito, Japan; New Horizons and Emerging Biomedical Challenges for Biophysics (BBS 2016) Liverpool, UK; EUROMAR 2016-Aarhus, Denmark.

Riepilogo della carriera e delle attività scientifiche

È autrice di oltre 430 pubblicazioni su riviste scientifiche di fama internazionale. Ha risolto oltre 150 strutture di sistemi proteici, tutte depositate nel Protein Data Bank (PDB).

Gode di una grande reputazione internazionale per i suoi contributi originali e le scoperte in vari campi della biologia strutturale e dell’NMR applicato a sistemi biologici. È riconosciuta come leader mondiale nella caratterizzazione dei processi funzionali integrando il contesto cellulare con la risoluzione atomica. Ha studiato e descritto molti aspetti dei processi cellulari che coinvolgono ioni metallici, dai processi di omeostasi al “trafficking” e all’incorporazione di metalli nelle proteine. Ha sviluppato un approccio strutturale per il disegno e ottimizzazione di vaccini, la “vaccinologia strutturale”. È un punto di riferimento a livello internazionale per l’implementazione e l’applicazione della spettroscopia in-cell NMR. Tutti questi risultati hanno avuto e continuano ad avere ricadute importanti in molteplici altri

campi di ricerca e si sono dimostrati utili e talvolta necessari nello sviluppo di nuove conoscenze e di nuovi prodotti.

Dopo il suo lavoro iniziale nel campo della chimica inorganica, dove ha caratterizzato proprietà magnetiche (come accoppiamento magnetico tra ioni metallici, rilassamento di spin elettronico e nucleare, accoppiamento iperfine) di piccoli complessi e cofattori biologici, attraverso spettroscopia EPR e NMR, ha notevolmente contribuito alla comprensione dei fenomeni di rilassamento degli spin nucleari nei sistemi paramagnetici. È co-autore, insieme a I. Bertini e C. Luchinat, del libro "Nuclear and Electron Relaxation", VCH, Weinheim, che presenta un quadro unitario dei processi di rilassamento per spin nucleari ed elettronici, combinando una descrizione pittorica di fenomeni di rilassamento con una rigorosa presentazione matematica.

Negli anni ottanta, quando le tecniche di DNA ricombinante produssero una grande rivoluzione nello studio dei sistemi biologici, ha applicato le sue conoscenze e competenze di base alla caratterizzazione spettroscopica, in particolare mediante spettroscopia NMR e misure ^1H NMRD, di metalloproteine paramagnetiche come la superossido dismutasi, la fosfatasi alcalina, la anidasi carbonica, le proteine ferro zolfo, la perossidasi, e dei loro mutanti o derivati modificati mediante sostituzione del metallo. Tecniche NMR avanzate (per quei tempi), come NOE e 2D NOESY ed esperimenti COSY su sistemi altamente paramagnetici, sono state utilizzate per la caratterizzazione strutturale del sito attivo di alcune metalloproteine paramagnetiche e dei loro addotti con inibitori. Questi studi hanno permesso e ancora permettono una più profonda comprensione delle proprietà strutturali e catalitiche delle proteine e degli enzimi studiati e la correlazione tra le caratteristiche strutturali e il comportamento enzimatico.

Nel frattempo ha sviluppato approcci per calcoli di dinamica molecolare applicata alle proteine contenenti ioni metallici al fine di razionalizzare il loro comportamento strutturale e dinamico quando interagiscono con il solvente, di interpretare i dati NMR e di analizzare i fattori che influenzano l'interazione proteina-substrato. Questi calcoli sono stati applicati a varie metalloproteine, dove la presenza di uno o più ioni metallici richiede, per una corretta descrizione del sistema, lo sviluppo dei loro parametri di campo di forza (*force fields*) che è tuttora una delle frontiere in questo campo di ricerca. Questi parametri *force fields* sono stati sviluppati da Lucia Banci per numerosi ioni metallici coordinati a varie proteine.

Negli anni novanta, Lucia Banci ha sviluppato metodologie spettroscopiche e computazionali per la determinazione, in soluzione mediante spettroscopia NMR, delle strutture di metalloproteine paramagnetiche. L'uso combinato di esperimenti standard 2D e 3D, insieme a esperimenti ottimizzati per sistemi caratterizzati da segnali larghi e presenti su una grande finestra spettrale, ha consentito la risoluzione della prima struttura in soluzione mediante NMR di una metalloproteina paramagnetica. Questa struttura rompe un dogma che affermava che "*le strutture in soluzioni di proteine*

paramagnetiche non sarebbero mai state determinate". La caratterizzazione strutturale e dinamica è stata rivolta a molteplici proteine coinvolte in processi di trasporto di elettroni. Avendo ottimizzato il metodo di determinazione strutturale di queste proteine "difficili", ha quindi affrontato progetti più impegnativi quali la determinazione dei moti interni su scale temporali molto grandi, la comprensione dei fattori che determinano il folding di proteine e di quelli che determinano il riconoscimento molecolare tra due partner durante processi funzionali, e le caratteristiche strutturali e dinamiche che portano al misfolding e all'aggregazione proteica. La risposta a queste domande fondamentali è importante per diversi aspetti della scienza.

Dopo la rivoluzione "genomica", Lucia Banci è stata attiva in progetti di genomica strutturale. Il suo approccio è stato guidato da una "prospettiva funzionale" ovvero dalla caratterizzazione di tutte le protein coinvolte in specifici processi funzionali. Attraverso nuovi approcci bioinformatici e indagando i genomi disponibili, ha identificato nuove proteine e, per la maggior parte di esse (nuove o già conosciute), ha determinato la struttura e caratterizzato l'interazione con il cofattore metallico e con i potenziali partner. Da tutti questi studi è stato ottenuto un quadro completo e dettagliato di alcuni processi, tra cui le varie fasi di trasferimento e incorporazione del rame nelle proteine target, fornendo contributi unici alla comprensione di questi processi cellulari. In questo contesto, Lucia Banci ha caratterizzato le interazioni transienti proteina-proteina che sono essenziali per molteplici processi biologici. Dal suo lavoro è emersa una nuova funzionalità dell'interattoma, cioè che numerose interazioni proteina-proteina sono mediate dalla coordinazione condivisa di un ione metallico. Nell'ambito di questo approccio a livello "sistemico", ha anche affrontato, in una prospettiva strutturale e funzionale, i processi di importazione delle proteine nei mitocondri e il loro folding e come questi processi siano strettamente interconnessi con quelli del trasporto del metallo e dell'omeostasi, nonché con processi di trasferimento di elettroni.

Ha caratterizzato proteine che sono fisiologicamente non strutturate, almeno a livello locale, proprietà che è intrinsecamente legata alla loro funzione e alla loro rete di interazioni. Al contrario, il disordine locale di proteine strutturate risulta un fattore che determina la formazione di aggregati proteici tossici, aggregazione che può essere anche innescata dall'interazione con fattori esogeni. In questo ambito si è dedicata allo studio dei meccanismi e dei fattori che inducono l'aggregazione di proteine, con attenzione specifica all'enzima SOD1, i cui mutanti sono correlati all'insorgenza della SLA. Utilizzando la sua lunga esperienza nella caratterizzazione strutturale e funzionale di sistemi biologici, ha proposto un nuovo meccanismo per l'aggregazione della SOD1, osservata in motoneuroni di pazienti SLA, meccanismo che permette di razionalizzare il comportamento di tutti i mutanti SOD1 collegati alla SLA. Ha inoltre identificato molecole che impediscono questa aggregazione.

Lucia Banci, con la sua profonda conoscenza dei molteplici approcci della biologia strutturale, ha contribuito a sviluppare un metodo assolutamente innovativo per disegnare e ottimizzare vaccini, la "Vaccinologia strutturale". Partendo dalla conoscenza della struttura degli antigeni, dalla posizione dei vari epitopi e dalla modalità di interazione con anticorpi, è possibile progettare nuovi vaccini con uno

spettro di protezione molto ampio. Questo approccio innovativo è stato essenziale per l'ottimizzazione e lo sviluppo del vaccino contro il Meningococco B, che causa meningite batterica, ed è attualmente applicato per la caratterizzazione di altri patogeni batterici.

Infine, in tempi più recenti ha sviluppato e sta sviluppando nuovi approcci per in-cell NMR per caratterizzare biomolecole direttamente nelle cellule viventi con risoluzione atomica. Con in-cell NMR studia il folding, la maturazione delle proteine e l'incorporazione di metalli anche attraverso l'espressione coordinata delle varie proteine coinvolte. Questa linea di ricerca ha suscitato un interesse molto alto nella comunità scientifica, sia per i nuovi progressi metodologici in NMR sia per nuove sorprendenti conoscenze ottenute nei processi biologici. Questo metodo costituisce il ponte tra gli studi cellulari (che mantengono l'ambiente cellulare ma mancano di informazioni atomiche) e la caratterizzazione strutturale (che fornisce una descrizione dettagliata a livello atomico). Una applicazione significativa e di alto impatto di questa metodologia è il suo utilizzo per lo screening di candidati farmaci e farmaci già approvati. Dall'analisi di una serie di inibitori dell'enzima anidrasi carbonica II, di cui due già approvati e utilizzati per la cura contro il glaucoma, è stato possibile capire la velocità di diffusione nella cellula e l'efficacia di inibizione del target presente in cellule umane viventi.

Eccellente conoscenza della lingua italiana (lingua madre) e dell'inglese professionale

Gestione Organismi di Ricerca, Valutazione della ricerca, e Trasferimento tecnologico

Lucia Banci ha maturato una esperienza significativa nella gestione di organismi di ricerca. È stata Direttrice del CERM dal 2011 al 2017, e nuovamente eletta per il triennio 2021-2023. Il CERM è un Centro di ricerca, trasferimento tecnologico e educazione dell'Università di Firenze e realtà di rilevanza internazionale nel panorama delle infrastrutture di ricerca. Il CERM si dedica alle spettroscopie di Risonanza Magnetica ed è attualmente il centro con la più grande varietà di strumenti NMR al mondo, in termini sia di grandezza dei campi magnetici che delle specificità dei vari strumenti. Al CERM afferiscono circa 70 persone, sia come professori e ricercatori che come post-doc, dottorandi e personale tecnico e amministrativo.

Grazie alla sua strumentazione di altissimo livello, in alcuni casi unica, e alle competenze dei suoi ricercatori e del suo personale tecnico, l'infrastruttura fornisce accesso alla sua strumentazione a utenti esterni, sia accademici che industriali, sin dal 1994. L'accesso è stato ed è fornito sia a livello internazionale, europeo e extra europeo, che nazionale, costituendo un centro di riferimento per molteplici comunità scientifiche per cui la risonanza magnetica nucleare costituisce uno strumento e/o un campo di ricerca essenziale. Questi ambiti scientifici spaziano dalla biologia strutturale, allo sviluppo di nuovi farmaci e vaccini, alla implementazione di nuove metodologie sperimentali, dall'analisi di nuovi

materiali all'analisi di profili metabolici attraverso un approccio metabolomico. Questo ha comportato negli ultimi due decenni la presenza e la gestione di moltissimi utenti, a cui va individualmente fornita sia l'assistenza tecnica e scientifica per l'organizzazione e svolgimento degli esperimenti, che il supporto logistico per la visita stessa. Gli utenti provenienti dall'industria costituiscono una frazione importante degli utilizzatori dell'infrastruttura. Un esempio significativo della rilevanza strategica dell'uso della strumentazione e delle competenze del CERM/CIRMMP è dato dalla collaborazione con Novartis Vaccines, ora GSK, che con l'approccio altamente innovativo della Vaccinologia Strutturale ha permesso di ottimizzare e validare il vaccino contro il Meningococco B, dando anche un contributo fondamentale alla sua registrazione.

La rilevanza e unicità dell'infrastruttura a livello internazionale è testimoniata dai numerosi ricercatori europei e extra EU che chiedono di accedere alla strumentazione, di sviluppare collaborazioni, di svolgere ricerca presso il centro durante il loro periodo sabbatico.

È membro del Consiglio Direttivo del Consorzio Interuniversitario Risonanze Magnetiche di Metallo Proteine (CIRMMP), organo di governo che ha, fra l'altro, potere decisionale su tutte le questioni amministrative del Consorzio. È anche membro del Consiglio Scientifico del CIRMMP, contribuendo all'elaborazione dei piani scientifici pluriennali.

Lucia Banci è stata una dei promotori e fondatori dell'infrastruttura europea, Instruct-ERIC. È attualmente responsabile del centro italiano nonché membro del Council e Deputy Director dell'Infrastruttura stessa. Svolge un ruolo chiave nella gestione di tutta l'infrastruttura europea, che coinvolge 15 paesi e 12 centri, e che sviluppa attività che vanno dalla fornitura di accesso a strumentazione di avanguardia nel campo della biologia strutturale integrata, a un esteso e molto articolato programma di training, a programmi di supporto per lo sviluppo e avanzamento tecnologico per le varie metodologie per la biologia strutturale, a sviluppo di cooperazioni internazionali.

Dal 2014 Lucia Banci è il membro italiano dello Strategic Working Group Health & Food di ESFRI, che ha il compito di sviluppare la Roadmap per le Infrastrutture di Ricerca in Europa e monitorare le esistenti. A fine 2021 è stata eletta Chair (dal 2022) di questo Strategic Working Group. Il lavoro svolto dai vari Strategic Working Groups e la predisposizione della Roadmap Europea alle Infrastrutture di Ricerca è dedicato anche all'analisi della situazione generale delle infrastrutture di ricerca in Europa e alla identificazione di eventuali mancanze o limitazioni. In ambito ESFRI Lucia Banci ha anche contribuito allo sviluppo della definizione degli Indicatori chiave di prestazione (Key Performance Indicators, KPI) come membro italiano del Working Group dedicato. L'insieme dei KPI definito a livello europeo costituisce uno strumento importante per monitorare e quantificare lo sviluppo delle Infrastrutture di Ricerca anche a livello nazionale.

Infine Lucia Banci è stata membro (2013-2015) del Comitato Scientifico per "Life, Environment and Geo Sciences" di Science Europe come rappresentante del CNR. Science Europe è una associazione che riunisce le principali organizzazioni pubbliche di ricerca operanti in Europa.

L'attività di management di Lucia Banci ha portato anche significativi contributi al trasferimento tecnologico dei risultati della ricerca degli organismi da lei diretti o di cui contribuisce alla gestione. Ha costituito e organizzato una Infrastruttura Toscana, Bio-Enable, infrastruttura distribuita che offre servizi alle aziende, con particolare attenzione alle piccole e medie imprese. Bio-Enable coinvolge, oltre al CERM come capofila, il CNR con il suo Istituto di Neuroscienze, l'Università di Siena e la Scuola Superiore Sant'Anna.

È una dei fondatori, e membro del Consiglio scientifico, della azienda Giotto Biotech Srl, spin off dell'Università di Firenze. Giotto Biotech è una realtà molto dinamica nel campo delle biotecnologie e della biologia molecolare che integra un ampio portafoglio di prodotti, anche customer-based, e di fornitura di servizi, con progetti innovativi di ricerca interna per sviluppare sempre nuovi prodotti da fornire al mercato.

Nel corso della sua carriera è stata Coordinatrice o Principal Investigator di numerosi progetti finanziati nell'ambito dei programmi quadro della Commissione Europea, nonché di progetti competitivi nazionali, regionali e di istituzioni private. A titolo di esempio si menziona, tra quelli finanziati nell'ambito di Horizon 2020, iNEXT-Discovery e EOSC-Life, il progetto MEDINTECH del Cluster Nazionale Italiano per le Scienze della Vita "ALISEI" e la coordinazione del progetto Infrastruttura di ricerca regionale "Bio-Enable".

Lucia Banci ha un'estesa esperienza nella valutazione di programmi e progetti di ricerca a livello nazionale e internazionale. Ha fatto parte di commissioni internazionali come Human Frontiers of Science Program (HFSP). A livello europeo, ha fatto parte e partecipa a Panel ERC e Panel EC per i programmi Health e per Marie Curie-Sklodowska. È stata chiamata a valutare grandi programmi di ricerca e/o di infrastrutture per organismi di finanziamento di altri paesi: è stata valutatore per il Programma Grandi Infrastrutture olandese "Building Blocks of Life" promosso dall'Ente olandese per la ricerca scientifica NWO, e per il Programma Distinguished Professor Grants del Swedish Research Council. È stata ed è valutatore di specifici progetti per DFG (German Research Foundation), EMBO (European Molecular Biology Organization), NIH (National Institutes of Health), NSF (National Science Foundation), AERES (Agence d'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur), INSERM (Institut national de la santé et de la recherche médicale).

A livello nazionale ha fatto parte di commissioni ministeriali per la valutazione dei progetti di ricerca a valere sul capitolo "Premiali" del FOE, ha fatto parte della commissione MIUR di Valutazione - PON RI 2014-2020 "Potenziamento infrastrutturale". È stata membro del GEV 03 di Chimica di ANVUR, per la VQR 2004-2010

A livello locale fa parte della commissione "Ricerca" della Fondazione Cassa di Risparmio di Firenze.

Lucia Banci è anche impegnata in attività di divulgazione scientifica attraverso iniziative destinate al grande pubblico, su vari aspetti della ricerca e sulla sua rilevanza e impatto per la società. A questo

riguardo significativa è l'attività nell'ambito del "Premio Città di Firenze per le Scienze Molecolari", di cui presiede, dal 2012, il Comitato Scientifico e la cerimonia di consegna del Premio aperta a tutti i cittadini. Il Premio porta all'attenzione di tutti esempi di ricerca scientifica di avanguardia e della sua ricaduta diretta in campi di interesse collettivo come l'energia sostenibile o la salute, e sottolinea come la ricerca contribuisca allo sviluppo del paese, costruendo un ponte tra gli scienziati e il pubblico. I premiati sono tutti personaggi di primo piano nel loro settore di ricerca, tra cui alcuni scienziati Premi Nobel. L'ultima premiata è stata Emmanuelle Charpentier a cui è stato assegnato il Premio Nobel per la Chimica 9 mesi dopo aver ricevuto il Premio.

Dal 2016 Lucia Banci fa parte del Comitato Scientifico del Festival della Scienza di Genova, che è diventato negli anni sempre più un punto di riferimento per la divulgazione della scienza, e un'occasione di incontro tra ricercatori, giovani, scuole e famiglie. Ha un carattere internazionale, coinvolgendo esperti da tutto il mondo, ed è uno dei più grandi eventi di diffusione della cultura scientifica a livello internazionale.

Nel 2016 Lucia Banci è stata inserita nel Gruppo delle "100 Esperte", un'iniziativa che ha l'obiettivo di contrastare il fatto che le donne sono raramente interpellate dai media in qualità di esperte. A questo scopo è istituita, con il supporto della Rappresentanza in Italia della Commissione Europea, una banca dati online di CV di donne altamente competenti in vari campi della ricerca, disponibile ai mezzi di comunicazione per rendere più facile l'identificazione di specifiche competenze quando devono essere interpellate, e così anche contribuire a combattere gli stereotipi sulla ricerca e le aree STEM, spesso considerate di esclusiva competenza maschile.

Lucia Banci è molto attiva nel promuovere l'equilibrio di genere nelle posizioni accademiche, in particolare nello stimolare e motivare le giovani scienziate a lavorare con l'obiettivo di raggiungere carriere di successo. A tal proposito è significativo che da sola nel 1999-2000 ha promosso la costituzione del Comitato per le Pari Opportunità dell'Università degli Studi di Firenze, allora ancora mancante. La sua attenzione a promuovere la partecipazione attiva delle donne alle attività scientifiche e all'ottenimento di incarichi di rilievo è testimoniata dalla composizione del corpo docenti e ricercatori del CERM, da lei diretto già per il terzo mandato, che comprende 6 donne su 16 membri e dove, su 4 Professori Ordinari, 3 sono donne. Ha supervisionato 44 dottorandi, di cui 25 donne. In riconoscimento del suo ruolo guida nello sviluppo di politiche per l'equilibrio di genere è stata invitata a presentare la sua esperienza e la sua visione in diversi eventi.

Alcune pubblicazioni selezionate (2010-2021)

- 1) **Matteucci S, Camponeschi F, Clémancey M, Ciofi-Baffoni S, Blondin G, Banci L.** In-cellulo Mössbauer and EPR studies bring new evidences to the long-standing debate on the iron-sulfur cluster binding in human anamorsin. *Angew Chem Int Ed* 60: 14841–14845, **2021**
- 2) **Camponeschi F, Prusty NR, Heider SAE, Ciofi-Baffoni S, Banci L.** GLRX3 Acts as a [2Fe-2S] Cluster Chaperone in the Cytosolic Iron-Sulfur Assembly Machinery Transferring [2Fe-2S] Clusters to NUBP1. *J Am Chem Soc* 142: 10794-10805, **2020**
- 3) **Luchinat E., Barbieri L., Cremonini M., Nocentini A., Supuran C.T., Banci L.** Drug screening in human cells by NMR allows early assessment of drug potency, *Angew. Chem. Int. Ed.* 59: 6535 –6539, **2020**
- 4) **Luchinat E, Banci L.** In-Cell NMR in Human Cells: Direct Protein Expression Allows Structural Studies of Protein Folding and Maturation. *Acc Chem Res* 51, 1550-1557, **2018**
- 5) **Camponeschi, F., Ciofi-Baffoni, S., Banci, L.** Anamorsin/Ndor1 Complex Reduces [2Fe-2S]-MitoNEET via a Transient Protein-Protein Interaction, *J Am Chem Soc*, 139: 9479–9482, **2017**
- 6) **Barbieri L, Luchinat E and Banci L.** In-cell NMR spectroscopy in HEK293T cells: a protocol to characterize proteins in their physiological environment. *Nature Protocols* 11: 1101-1111, **2016**.
- 7) **Banci L, Ciofi-Baffoni S, Gajda K, Muzzioli R, Peruzzini R and Winkelmann J.** N-terminal domains mediate [2Fe-2S] cluster transfer from glutaredoxin-3 to anamorsin. *Nat Chem Biol* 11: 772-778, **2015**.
- 8) **Banci L, Camponeschi F, Ciofi-Baffoni S and Muzzioli R.** Elucidating the molecular function of human BOLA2 in GRX3-Dependent anamorsin maturation pathway. *J Am Chem Soc* 137: 16133-16134, **2015**.
- 9) **Banci L, Brancaccio D, Ciofi-Baffoni S, Del Conte R, Gadepalli R, Mikolajczyk M, Neri S, Piccioli M and Winkelmann J.** [2Fe-2S] cluster transfer in iron-sulfur protein biogenesis, *Proc.Natl.Acad.Sci.U.S.A*, 111, 6203-6208, **2014**.
- 10) **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 Commun.* 5, 5502, **2014**.
- 11) **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 Chem. Biol.* 9, 297-299, **2013**.

- 12) Scarselli M, Aricò B*, Brunelli B, Savino S, Di Marcello F, Palumbo E, Veggi D, Ciocchi L, Cartocci E, Bottomley M.J, Malito E, Lo Surdo P, Comanducci M, Giuliani M.M, Cantini F, Dragonetti S, Colaprico A, Doro F, Giannetti P, Pallaoro M, Brogioni B, Tontini M, Hilleringmann M, Nardi-Dei V, Banci L, Pizza M. & Rappuoli R. Rational design of a meningococcal antigen inducing broad protective immunity. *Science Transl Med.* **3**, 91ra62, **2011**.
- 13) Banci L, Bertini I, Ciofi-Baffoni S, Kozyreva T, Zovo K & Palumaa P. Affinity gradients drive copper to cellular destinations. *Nature* **465**, 645-648, **2010**.