

Massimo Reconditi

Curriculum vitae

Dati anagrafici:

Nato a Montevarchi (AR) il 9 gennaio 1967

Sposato, due figli.

Studi Universitari:

1992: Laurea in Fisica (110 e lode/110), Università degli Studi di Firenze

1993-1997: Dottorato di Ricerca quadriennale in Fisiologia, presso il Dipartimento di Scienze Fisiologiche dell'Università di Firenze. Titolo conseguito a maggio 1998 discutendo la tesi "*Dinamica strutturale della contrazione muscolare: studio combinato di meccanica e diffrazione a raggi x in singole fibre del muscolo scheletrico*". Supervisore Prof.ssa Gabriella Piazzesi.

Esperienze di Ricerca post-dottorato

1998-1999: Research fellow presso Rosenstiel Basic Medical Research Center, Brandeis University, Waltham (MA-USA), nel laboratorio del Prof. Hugh Huxley.

2000-2004: Assegnista di Ricerca presso il laboratorio del Prof. Vincenzo Lombardi, Dipartimento di Scienze Fisiologiche, Università di Firenze.

Posizioni accademiche

2004-2015: Ricercatore a tempo indeterminato, settore scientifico-disciplinare BIO/09, Fisiologia, presso il Dip. di Biologia, Università di Firenze

2015-presente: Professore Associato, settore scientifico-disciplinare BIOS-06/A, Fisiologia, presso il Dip. di Medicina Sperimentale e Clinica, Università di Firenze

Attività didattica

Attualmente titolare dei seguenti insegnamenti presso l'Università di Firenze:

Fisiologia I, modulo del C.I. di Fisiologia, Corso di Laurea in Medicina e Chirurgia, Scuola di Scienze della Salute Umana

Fisiologia, modulo del C.I. di Fisiologia/Principi di Fisiopatologia, Corso di Laurea Triennale in Ingegneria Biomedica, Scuola di Ingegneria

Biofisica Cellulare e Molecolare, Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie Molecolari, Scuola di Scienze Mat. Fis. Nat.

Biofisica con laboratorio, co-docenza, Corso di Laurea Magistrale in Biologia Molecolare e Applicata, Scuola di Scienze Mat. Fis. Nat.

Membro del Collegio dei Docenti del Dottorato in Scienze Biomediche, Università di Firenze

Altri titoli scientifici

1996: selezionato per la partecipazione al corso HERCULES (Higher European Research Course for Users of Large Experimental Systems) a Grenoble, Francia, per l'applicazione della diffrazione a raggi X a piccolo angolo alla biologia strutturale.

2002 - Physiological Society (UK): Borsa per la partecipazione al 2002 Liverpool Meeting of the Physiological Society. Titolo della presentazione: "*Temperature dependence of the axial motions of myosin heads during isometric contraction in single fibres from frog muscle*"

2003 - EMBO (European Molecular Biology Organization) Short Term Fellowship per una visita di studio trimestrale presso il Kings College London (UK) per il Progetto di ricerca "*A 3D model for muscle contraction*" (Laboratorio del Prof. Malcolm Irving)

2014 - Abilitazione Scientifica Nazionale (ASN), II fascia 05/D1 – Fisiologia

2021 - Abilitazione Scientifica Nazionale (ASN), I fascia 05/D1 – Fisiologia

Principali finanziamenti per la ricerca

PRIN 2002: Coordinatore Scientifico: Vincenzo Lombardi, Università di Firenze. Ruolo: Partecipante

Grant NIH (National Institute of Health -USA) 2003-2007: Principal Investigator: Vincenzo Lombardi, Università di Firenze. Ruolo: Partecipante

PRIN 2006: Coordinatore Scientifico: Vincenzo Lombardi, Università di Firenze. Ruolo: Partecipante

Progetto d'innescio 2007 - Consorzio Nazionale Interuniversitario per le Scienze fisiche della Materia (CNISM). Ruolo: responsabile scientifico.

FIRB-Futuro in Ricerca 2008: Coordinatore Scientifico: Elisabetta Brunello, Università di Firenze. Ruolo: Partecipante

PRIN 2010-2011: Coordinatore Scientifico Nazionale: Vincenzo Lombardi, Università di Firenze. Ruolo: Partecipante

Grant NIH/NIAMS, 2012-2017. Principal Investigators: M. Reedy e R.J. Perz-Edwards (Multi-PI), Duke University (Durham, NC). Ruolo: Key personnel.

PRIN 2022: Coordinatore Scientifico Nazionale: Cristina Mammucari, Università di Padova. Ruolo: Partecipante

Dal 2000 riceve supporto per l'accesso alla linea di luce ID02 presso il Sincrotrone Europeo ESRF (Grenoble, Francia) per esperimenti combinati di meccanica e diffrazione a raggi x da muscolo (scheletrico e cardiaco) come proponente o co-proponente.

Attività scientifica

L'attività scientifica di Massimo Reconditi è principalmente rivolta allo studio delle basi molecolari della generazione di forza e della sua regolazione nel muscolo striato, scheletrico e cardiaco. L'indagine è svolta tramite un approccio integrato che prevede la combinazione di tecniche di meccanica a livello del sarcomero e diffrazione a basso angolo di raggi X con luce di sincrotrone. Inizialmente rivolta alla caratterizzazione delle proprietà meccaniche del generatore di forza, il motore molecolare miosina di classe II, l'attività di ricerca si è estesa allo studio dei meccanismi di regolazione della contrazione, con particolare attenzione al ruolo del filamento spesso e alla sua funzione di mecano-sensore e delle proteine sarcomeriche titina e proteina C (MyBP-C). L'attività di ricerca è documentata da 66 pubblicazioni in extenso su riviste internazionali peer-reviewed, e da un H-index 30 (<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=6603571169>)

Massimo Reconditi è stato invitato come relatore a numerosi congressi nazionali ed internazionali, ed è stato nel comitato organizzatore di conferenze nazionali (2015, Meeting of Young Researchers in Physiology; 2018, Congresso della Società Italiana di Fisiologia) ed internazionali (2023, European Muscle Conference).

Attività editoriale

Referee per numerose riviste internazionali tra cui PNAS, Biophysical Journal, Journal of General Physiology.

Membro dell'Editorial Board di International Journal of Molecular Sciences, sezione Molecular Biophysics.

Pubblicazioni negli ultimi 5 anni

1. Gráczér É, Battirossi E, Bozó T, Altorjay ÁG, Pászty K, Harsányi L, Greve JN, Pertici I, **Reconditi M**, Di Donato N, Kellermayer M, Bianco P, Varga A - The Baraitser-Winter Cerebrofrontofacial Syndrome Recurrent R196H Variant in Cytoplasmic β -Actin Impairs Its Cellular Polymerization and Stability. *FASEB J*, 2026, 40:e71386.
2. Caremani M, Pertici I, Morotti I, Bianco P, **Reconditi M**, Piazzesi G, Lombardi V, Linari M - Multiple pathways of the actin-myosin cycle in energy transduction and the release of orthophosphate in muscle. *Front Physiol*, 2025 16:1664568.
3. Pertici I, D'Angelo D, Vecellio Reane D, **Reconditi M**, Morotti I, Putignano E, Napoli D, Rastelli G, Gherardi G, De Mario A, Rizzuto R, Boncompagni S, Baroncelli L, Linari M, Caremani M, Raffaello A - Creatine transporter (SLC6A8) knockout mice exhibit reduced muscle performance, disrupted mitochondrial Ca^{2+} homeostasis, and severe muscle atrophy. *Cell Death Dis*, 2025, 16:99.
4. Morotti I, Marcello M, Sautariello G, Pertici I, Bianco P, Piazzesi G, Linari M, Lombardi V, **Reconditi M**, Caremani M - The Mechanism of Modulation of Cardiac Force by Temperature. *Int J Mol Sci*, 2025, 26:469.
5. Morotti I, Caremani M, Marcello M, Pertici I, Squarci C, Bianco P, Narayanan T, Piazzesi G, **Reconditi M**, Lombardi V, Linari M - An integrated picture of the structural pathways controlling the heart performance. *Proc Natl Acad Sci U S A*, 2024, 121:e2410893121.
6. Buonfiglio V, Pertici I, Marcello M, Morotti I, Caremani M, **Reconditi M**, Linari M, Fanelli D, Lombardi V, Bianco P - Force and kinetics of fast and slow muscle myosin determined with a synthetic sarcomere-like nanomachine. *Commun Biol*, 2024, 7:361.
7. Marcello M, Cetrangolo V, Morotti I, Squarci C, Caremani M, **Reconditi M**, Savarese M, Bianco P, Piazzesi G, Lombardi V, Udd B, Conte I, Nigro V, Linari M - Sarcomere level mechanics of the fast skeletal muscle of the medaka fish larva. *Am J Physiol Cell Physiol*, 2024, 326:C632-C644.
8. Caremani M, Fusi L, **Reconditi M**, Piazzesi G, Narayanan T, Irving M, Lombardi V, Linari M, Brunello E - Dependence of myosin filament structure on intracellular calcium concentration in skeletal muscle. *J Gen Physiol*, 2023, 155:e202313393.
9. Pertici I, Bongini L, Caremani M, **Reconditi M**, Linari M, Piazzesi G, Lombardi V, Bianco P. - Matching Mechanics and Energetics of Muscle Contraction Suggests Unconventional Chemomechanical Coupling during the Actin-Myosin Interaction. *Int J Mol Sci*, 2023, 24:12324.
10. Squarci C, Bianco P, **Reconditi M**, Pertici I, Caremani M, Narayanan T, Horváth ÁI, Málnási-Csizmadia A, Linari M, Lombardi V, Piazzesi G. - Titin activates myosin filaments in skeletal muscle by switching from an extensible spring to a mechanical rectifier. *Proc Natl Acad Sci U S A*, 2023, 120:e2219346120

11. Caremani M, Marcello M, Morotti I, Pertici I, Squarci C, **Reconditi M**, Bianco P, Piazzesi G, Lombardi V, Linari M. - The force of the myosin motor sets cooperativity in thin filament activation of skeletal muscles. *Commun. Biol.*, 2022, 5:1266
12. Caremani, M, **Reconditi, M.** - Anisotropic Elasticity of the Myosin Motor in Muscle. *Int J Mol Sci*, 2022, 23:2566