



Chiara Tesi

Curriculum vitae

DATI BIOGRAFICI: Nata a Pistoia il 20 giugno 1960.

INDIRIZZO: Dipartimento di Medicina Sperimentale e Clinica, Sez. Scienze Fisiologiche, Università degli Studi Firenze, Viale G.B. Morgagni 63, 50134 Firenze, Italia.
Tel: +390554237341 e-mail: chiara.tesi@unifi.it

STUDI UNIVERSITARI: Laurea in Scienze Biologiche (1985) presso l'Università degli studi Firenze, con votazione 110/110 e lode, discutendo una Tesi sperimentale in Fisiologia (Relatore Prof. Giovanni Cecchi). Dottorato di Ricerca in Fisiologia (1990).

POSIZIONE ACCADEMICA: Dal 2009 Professore Ordinario SSD BIO/09 Fisiologia presso la Facoltà di medicina e Chirurgia dell'Università degli Studi di Firenze (ora Dipartimento di Medicina Sperimentale e Clinica – Scuola di Scienze della Salute Umana).

POSIZIONI RICOPERTE (Università degli Studi Firenze). Facoltà di Medicina e Chirurgia: 1991-1992 tecnico VII livello; 1992-1999: Ricercatore Universitario E06-Fisiologia Umana. 2000: nomina a Professore Associato E04B (Fisiologia Umana). 2005: nomina a Professore Ordinario SSD BIO/09 Fisiologia.

ATTIVITA' DIDATTICA (Università degli Studi Firenze): attualmente titolare dei seguenti principali insegnamenti della Scuola di Scienze della Salute Umana: i) Fisiologia, nel corso di Laurea in Medicina e Chirurgia; ii) Fisiologia Umana nel corso di laurea in Biotecnologie; iii) Morfofisiologia Clinica nel corso di LM in Biotecnologie mediche e farmaceutiche. Membro del collegio dei Docenti del Dottorato in Scienze Biomediche dell'Università degli Studi Firenze-referente per l'indirizzo Scienze Fisiologiche e Nutrizionali.

ATTIVITA' DI RICERCA: Gli interessi di ricerca di Chiara Tesi riguardano lo studio del meccanismo della contrazione nel muscolo scheletrico e cardiaco mediante approccio biochimico, meccanico e di imaging funzionale finalizzato all'indagine del processo di trasduzione mecano-chimica, di regolazione e accoppiamento eccitazione contrazione alla base della produzione di lavoro nel ciclo dei cross-bridge. La sua attività si è concentrata sulle seguenti linee di ricerca strettamente correlate: A-Meccanica della contrazione in fibre intatte di rana (relazione tensione/lunghezza e cinetica dello sviluppo di forza nel tetano isometrico); B- cinetica enzimatica rapida in sistemi actomiosinici e in miofibrille di muscolo scheletrico in soluzione; C- sviluppo di sistemi di microperfusion e di micromeccanica per la misura dello sviluppo di forza in singole miofibrille. D- misurazioni ATPase in sistemi actomiosinici in soluzione, miofibrille e fibre

demembrate scheletriche e cardiache; E- Sviluppo in preparati miofibrillari di tecniche di rimpiazzo delle proteine regolatorie native Troponina e Tropomiosina con varianti esogene o mutate al fine di investigare la relazione struttura del meccanismo di regolazione del motore molecolare in condizioni fisiologiche o in presenza di miopatie; F- Studio del processo di accoppiamento eccitazione-contrazione nel miocardio mediante imaging funzionale.

Le linee di ricerca si sono sviluppate attraverso intense collaborazioni nazionali ed internazionali. Tra queste le principali collaborazioni attive sono con il Prof. Corrado Poggesi (Università degli Studi Firenze); Prof. Vincenzo Lombardi e Prof. Marco Linari (Università degli Studi Firenze); Dr Mike Regnier (University of Washington, Seattle, USA); Elisabetta Cerbai (Università degli studi di Firenze); Prof. Jolanda van der Velden (VUMC Amsterdam, NL); Prof. F. Pavone and Dr. L. Sacconi (Lena, Università degli studi Firenze); Prof. Jill Tardif (University of Arizona- AR- USA).

INDICI BIBLIOMETRICI:

77 pubblicazioni in extenso indicizzate in PubMed;

H index 31 (ISI WoS);

Citazioni totali: 2273 (ISI WoS)

SOCIETA' SCIENTIFICHE: Società Italiana di Fisiologia, European Society for Muscle Research e Biophysical Society.

ATTIVITA' EDITORIALI: Referee per Journal of Physiology (London), Biophysical Journal, Biochimica et Biophysica Acta, European Biophysical Journal, PLOS, Journal of Muscle Research and Cell Motility, Journal of Molecular and Cell Cardiology. **Editorial Board:** Journal of Muscle Research and Cell Motility

VISITE IN LABORATORI STRANIERI: 1986-1988 CEE Fellowship laboratorio T. Barman e F. Travers, (INSERM U128, Montpellier, Francia); e Laboratorio David Trentham (NIMR- Mill Hill, London, UK). 1998: laboratorio T. Barman e F. Travers, (INSERM U128, Montpellier, Francia).

MAGGIORI FONTI DI FINANZIAMENTO: MIUR (COFIN 2002, 2004, 2006 Responsabile scientifico UR, 2010-2011); Telethon-Italy (n. GGP02428, 2002); European Union (HPRN-CT-2000-00091; BIG-HEART, grant agreement 241577; Horizon 2020 research and innovation programme, project SILICOFM grant agreement N.); University of Florence (ex-60% 2002-2018).

LINGUE STRANIERE: Inglese, Francese, Tedesco.

Lista complete delle 77 Pubblicazioni in extenso

<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?origin=resultslist&authorId=6603810546&zone=>

**Pubblicazioni *in extenso* in riviste indicizzate
2015-2021**

Scellini B, Piroddi N, Dente M, Vitale G, Pioner JM, Coppini R, Ferrantini C, Poggesi C, Tesi C. (2021) Mavacamten has a differential impact on force generation in myofibrils from rabbit psoas and human cardiac muscle. *J Gen Physiol.* 5;153(7):e202012789.

Vitale G, Ferrantini C, Piroddi N, Scellini B, Pioner JM, Colombini B, Tesi C, Poggesi C. (2021) The relation between sarcomere energetics and the rate of isometric tension relaxation in healthy and diseased cardiac muscle. *J Muscle Res Cell Motil.* 42(1):47-57

Vitale G, Coppini R, Tesi C, Poggesi C, Sacconi L, Ferrantini C. (2020) T-tubule remodeling in human hypertrophic cardiomyopathy. *J Muscle Res Cell Motil.* doi: 10.1007/s10974-020-09591-6. Online ahead of print. PMID: 33222034

Piroddi N, Pesce P, Scellini B, Manzini S, Ganzetti GS, Badi I, Menegollo M, Cora V, Tiso S, Cinquetti R, Monti L, Chiesa G, Bleyl SB, Busnelli M, Delleria F, Bruno D, Caicci F, Grimaldi A, Taramelli R, Manni L, Sacerdoti D, Tesi C, Poggesi C, Ausoni S, Acquati F, Campione (2020) Myocardial overexpression of ANKRD1 causes sinus venosus defects and progressive diastolic dysfunction. *M. Cardiovasc Res.* 2020 Jul 1;116(8):1458-1472.

Woulfe KC, Ferrara C, Pioner JM, Mahaffey JH, Coppini R, Scellini B, Ferrantini C, Piroddi N, Tesi C, Poggesi C, Jeong M. (2019). A Novel Method of Isolating Myofibrils From Primary Cardiomyocyte Culture Suitable for Myofibril Mechanical Study. *Front Cardiovasc Med.* Feb 19; 6:12. *Front Cardiovasc Med.* 2019 Feb 19;6:12.

Pioner JM, Santini L, Palandri C, Martella D, Lupi F, Langione M, Querceto S, Grandinetti B, Balducci V, Benzoni P, Landi S, Barbuti A, Ferrarese Lupi F, Boarino L, Sartiani L, **Tesi C**, Mack DL, Regnier M, Cerbai E, Parmeggiani C, Poggesi C, Ferrantini C, Coppini R. (2019) Optical Investigation of Action Potential and Calcium Handling Maturation of hiPSC-Cardiomyocytes on Biomimetic Substrates. *Int J Mol Sci.* Aug3;20(15): E3799. e.

Pioner JM, Guan X, Klaiman JM, Racca AW, Pabon L, Muskheli V, Macadangdang J, Ferrantini C, Hoopmann MR, Moritz RL, Kim DH, **Tesi C**, Poggesi C, Murry CE, Childers MK, Mack DL, Regnier M. (2019) Absence of full-length dystrophin impairs normal maturation and contraction of cardiomyocytes derived from human induced pluripotent stem cells. *Cardiovasc Res.* Feb1;116(2):368-382.

Ferrantini C, Pioner JM, Martella D, Coppini R, Piroddi N, Paoli P, Calamai M, Pavone FS, Wiersma DS, Tesi C, Cerbai E, Poggesi C, Sacconi L, Parmeggiani (2019) Development of Light-Responsive Liquid Crystalline Elastomers to Assist Cardiac Contraction. *C.Circ Res.* 12;124(8):e44-e54

Piroddi N, Witjas-Paalberends ER, Ferrara C, Ferrantini C, Vitale G, Scellini B, Wijnker PJM, Sequiera V, Dooijes D, Dos Remedios C, Schlossarek S, Leung MC, Messer A, Ward DG, Biggeri A, Tesi C, Carrier L, Redwood CS, Marston SB, van der Velden J, Poggesi C. (2019) The homozygous K280N troponin T mutation alters cross-bridge kinetics and energetics in human HCM. *J Gen Physiol.* 2019 Jan 7;151(1):18-29.

Ferrantini C, Pioner JM, Mazzoni L, Gentile F, Tosi B, Rossi A, Belardinelli L, Tesi C, Palandri C, Matucci R, Cerbai E, Olivotto I, Poggesi C, Mugelli A, Coppini R. (2018) Late sodium current inhibitors to treat exercise-induced obstruction in hypertrophic cardiomyopathy: an in vitro study in human myocardium. *Br J Pharmacol.* 175:2635-2652.

Scardigli M, Crocini C, Ferrantini C, Gabbrielli T, Silvestri L, Coppini R, **Tesi C**, Rog-Zielinska EA, Kohl P, Cerbai E, Poggesi C, Pavone FS, Sacconi L. (2018) Reply to Entcheva: The impact of T-tubules on action potential propagation in cardiac tissue. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 23;115:E562-E563.

Stehle R Tesi c (2017) Kinetic coupling of phosphate release, force generation and rate-limiting steps in the cross-bridge cycle. *J Muscle Res Cell Motil.* 38:275-289

Tesi C, Barman T, Lionne C (2017) Are there two different binding sites for ATP on the myosin head, or only one that switches between two conformers? *J Muscle Res Cell Motil.* 38:137-142.

Ferrantini C, Coppini R, Pioner JM, Gentile F, Tosi B, Mazzoni L, Scellini B, Piroddi N, Laurino A, Santini L, Spinelli V, Sacconi L, De Tombe P, Moore R, Tardiff J, Mugelli A, Olivotto I, Cerbai E, Tesi C, Poggesi C. (2017) Pathogenesis of Hypertrophic Cardiomyopathy is Mutation Rather Than Disease Specific: A Comparison of the Cardiac Troponin T E163R and R92Q Mouse Models. *J Am Heart Assoc.* 22;6 pii: e005407.

Scardigli M, Crocini C, Ferrantini C, Gabbrielli T, Silvestri L, Coppini R, Tesi C, Rog-Zielinska EA, Kohl P, Cerbai E, Poggesi C, Pavone FS, Sacconi L. (2017) Quantitative assessment of passive electrical properties of the cardiac T-tubular system by FRAP microscopy. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 30;114:5737-5742.

Coppini R, Mazzoni L, Ferrantini C, Gentile F, Pioner JM, Laurino A, Santini L, Bargelli V, Rotellini M, Bartolucci G, Crocini C, Sacconi L, Tesi C, Belardinelli L, Tardiff J, Mugelli A, Olivotto I, Cerbai E, Poggesi C. (2017) Ranolazine Prevents Phenotype Development in a Mouse Model of Hypertrophic Cardiomyopathy. *Circ Heart Fail.* 10(3). pii: e003565.

Scellini B, Piroddi N, Matyushenko AM, Levitsky DI, Poggesi C, Lehrer SS, Tesi C. (2017) The Relaxation Properties of Myofibrils Are Compromised by Amino Acids that Stabilize α -Tropomyosin. *Biophys J.* 24;112:376-387.

Pioner JM, Racca AW, Klaiman JM, Yang KC, Guan X, Pabon L, Muskheli V, Zaunbrecher R, Macadangang J, Jeong MY, Mack DL, Childers MK, Kim DH, Tesi C, Poggesi C,

Murry CE, Regnier M. (2016). Isolation and Mechanical Measurements of Myofibrils from Human Induced Pluripotent Stem Cell-Derived Cardiomyocytes. *Stem Cell Reports*. 6:885-96.

Crocini C, Ferrantini C, Scardigli M, Coppini R, Mazzoni L, Lazzeri E, Pioner JM, Scellini B, Guo A, Song LS, Yan P, Loew LM, Tardiff J, Tesi C, Vanzi F, Cerbai E, Pavone FS, Sacconi L, Poggesi C. (2016) Novel insights on the relationship between T-tubular defects and contractile dysfunction in a mouse model of hypertrophic cardiomyopathy. *J Mol Cell Cardiol*. 91:42-51.

Ferrantini C., Coppini R., Scellini B., Ferrara C., Pioner J.M., Mazzoni L., Priori S., Cerbai E., Tesi C., Poggesi C. (2016). R4496C RyR2 mutation impairs atrial and ventricular contractility. *J. Gen. Physiol*. 147: 39-52.

Mastrototaro G, Liang X, Li X, Carullo P, Piroddi N, Tesi C, Gu Y, Dalton ND, Peterson KL, Poggesi C, Sheikh F, Chen J, Bang ML. (2015) Nebulette knockout mice have normal cardiac function, but show Z-line widening and up-regulation of cardiac stress markers. *Cardiovasc Res*. 107:216-25.

Scellini B, Piroddi N, Flint GV, Regnier M, Poggesi C, Tesi C. (2015) Impact of tropomyosin isoform composition on fast skeletal muscle thin filament regulation and force development. *J Muscle Res Cell Motil*. 36:11-23.