

## **ALLEGATO B**

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

selezione pubblica per n. 1\_ posto/i di Ricercatore a tempo determinato in tenure track (RTT), riservata ai sensi dell'art.14 comma 6-septiesdecies del decreto legge 30 aprile 2022, n. 36 convertito con modificazioni, dalla Legge 29 giugno 2022, n. 79

per il settore concorsuale \_ 05/D1 - Fisiologia \_\_\_\_\_ ,  
settore scientifico-disciplinare \_ BIO/09 - Fisiologia \_\_\_\_\_  
presso il Dipartimento di \_ Bioscienze \_\_\_\_\_ ,  
(avviso bando pubblicato sulla G.U. n. \_93\_ del \_05/12/2023\_) Codice concorso \_5449\_

## **[Patrizia Benzoni] CURRICULUM VITAE**

**INFORMAZIONI PERSONALI (NON INSERIRE INDIRIZZO PRIVATO E TELEFONO FISSO O CELLULARE)**

<b>COGNOME</b>	<b>BENZONI</b>
<b>NOME</b>	<b>PATRIZIA</b>
<b>DATA DI NASCITA</b>	<b>20/07/1987</b>
<b>ORCID ID</b>	<b>0000-0002-3371-3301</b>
<b>SCOPUS AUTHOR ID:</b>	<b>37076551900</b>
<b>RESEARCHER ID:</b>	<b>AAA-7156-2021</b>

## **TITOLI**

### **TITOLO DI STUDIO**

*(indicare la Laurea conseguita inserendo titolo, Ateneo, data di conseguimento, ecc.)*

05/07/2011: Laurea magistrale in Biotecnologie mediche (110/110 cum laude)- con tesi sperimentale presso dipartimento di scienze biologiche e biotecnologie, Università degli Studi di Brescia. Titolo: "Studio del differenziamento di cellule staminali verso il fenotipo cardiomiocitario"

09/07/2009: Laurea triennale in Biotecnologie (110/110 cum laude)- con tesi sperimentale presso dipartimento di scienze biologiche e biotecnologie, Università degli Studi di Brescia. Titolo: "Generazione di una linea cellulare murina di carcinoma prostatico trasfettata con hFGFR1".

### **TITOLO DI DOTTORE DI RICERCA O EQUIVALENTI, OVVERO, PER I SETTORI INTERESSATI, DEL DIPLOMA DI SPECIALIZZAZIONE MEDICA O EQUIVALENTE, CONSEGUITO IN ITALIA O ALL'ESTERO**

*(inserire titolo, ente, data di conseguimento, ecc.)*

07/03/2016: "Doctor Europeus" - PhD in Technology for Health- Università degli Studi di Brescia. Tesi di dottorato: "Engineered Microsystems to improve stem cell-derived cardiomyocyte's maturation: new tools for human cardiac disease modelling"

### **CONTRATTI DI RICERCA, ASSEGNI DI RICERCA O EQUIVALENTI**

*(per ciascun contratto stipulato, inserire università/ente, data di inizio e fine, ecc.)*

1. CONTRATTO DI RICERCATORE A TEMPO DETERMINATO DI TIPO A) STIPULATI AI SENSI DELL'ART. 24 DELLA LEGGE 30 DICEMBRE 2010, N. 240, COMMA 3 Settore scientifico disciplinare BIO/09; Settore concorsuale: 05/D1; Università degli Studi di Milano, struttura di afferenza Dipartimento di Bioscienze. Dal 01-01-2021 al 01-06-2024.

2. Assegno di ricerca di tipo A ai sensi dell'art. 22 della Legge n. 240/2010 con l'università/ente UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI MILANO a partire dal 01/02/2018 fino al 05/06/2020. Reclutato dall'ateneo (assegno di tipo A). Sede: Dipartimento di Bioscienze, laboratorio Physiology MiLAB, Università degli Studi di Milano su progetto: "Approcci integrati per lo studio dei sistemi biologici animali e vegetali".
3. Assegno di ricerca di tipo B ai sensi dell'art. 22 della Legge n. 240/2010 con UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI MILANO a partire 01/01/2016 fino al 31/12/2017. Reclutato sul progetto finanziato da Fondazione Cariplo (Cariplo- 2014; Prof Andrea Barbuti: "Cardiac and skeletal caveolinopathies: a molecular and functional analysis of alterations in membrane excitability") presso il Dipartimento di Bioscienze, laboratorio Physiology MiLAB, Università degli Studi di Milano. In qualità di assegnista ho analizzato dal punto di vista elettrofisiologico gli effetti di tre mutazioni in Caveolina-3 sulla funzionalità di tre canali ionici cardiaci (HCN4, Kv1.5 e Kir2.1). In parallelo si sono generate le linee iPSC da pazienti con le medesime mutazioni per caratterizzarle dal punto di vista elettrofisiologico.
4. Assegno di ricerca di tipo B ai sensi dell'art. 22 della Legge n. 240/2010 con l'università/ente UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI BRESCIA a partire dal 01/10/2011\_ fino al 31/12/2012. Post-laurea ho lavorato presso il laboratorio del Prof. Gianluigi Condorelli presso l'Istituto di Ricerca Humanitas di Rozzano, su un progetto in collaborazione con l'Università di Brescia riguardante la caratterizzazione molecolare di cardiomiociti ottenuti dopo differenziazione di iPSC al fine di studiare specifiche malattie cardiache come fibrillazione atriale e cardiomiopatia dilatativa.

#### ACCERTATE INTERRUZIONI DELL'ATTIVITÀ SCIENTIFICA E DIDATTICA

1. Congedo Obbligatorio di maternità ai sensi della Legge 8.3.2000 n. 53e dell'art.16 del D.L 26.3.2001 n.151 per il periodo dal 01/02/2018 al 05/06/2018 per la nascita della figlia Adele Gattolin in data 28/01/2018.
2. Congedo obbligatorio di maternità ai sensi dell'art. 1 - comma 485 della L. n. 145 del 30.12.2018, per il periodo dal 04/05/2022 al 04/10/2022 per la nascita della figlia Caterina Gattolin in data 04/05/2022.
3. Congedo parentale ai sensi dell'art. 32 del D.Lgs. n. 151/2001 per il periodo dal 05.10.2022 al 23.12.2022 per complessivi giorni 80 a seguito della nascita della figlia Caterina Gattolin in data 04/05/2022.

#### ATTIVITÀ DIDATTICA A LIVELLO UNIVERSITARIO IN ITALIA O ALL'ESTERO

(inserire periodo [gg/mm/aa inizio e fine], anno accademico, ateneo, corso laurea, numero ore, ecc.)

**A.A 2016-2017:** - Lezioni/seminario su Applicazione delle cellule staminali nella ricerca biomedica (4 ore) Corso di laurea magistrale: Biologia applicata alla ricerca Biomedica (BARB); Referente: Prof. Mirko Baruscotti.

**A.A 2017-2018** - Lezioni/seminario su Applicazione delle cellule staminali nella ricerca biomedica (4 ore) Corso di laurea magistrale: Biologia applicata alla ricerca Biomedica (BARB); Referente: Prof. Mirko Baruscotti

Lezioni/seminario sul ruolo di Caveoline e Caveolae nella funzionalità cardiaca (4 ore) Corso di laurea magistrale Molecular Biology of the Cell Referente: Prof. Andrea Barbuti  
Collaborazione come art.45 al tirocinio in fisiologia animale e vegetale nella laurea triennale in Scienze Biologiche (32 ore)

**A.A 2018-2020** - Lezioni/seminario su Applicazione delle cellule staminali nella ricerca biomedica (4 ore) Corso di laurea magistrale: Biologia applicata alla ricerca Biomedica (BARB); Referente: Prof. Mirko Baruscotti.

Lezioni/seminario sul ruolo di Caveoline e Caveolae nella funzionalità cardiaca (4 ore) Corso di laurea magistrale Molecular Biology of the Cell Referente: Prof. Andrea Barbuti.  
Tutoraggio in laboratorio e corelatore di tesi magistrali e triennali.

**A.A 2021-2022** Docente del tirocinio in fisiologia animale e cellulare (SSD BIO/09) (32ore) Corso di laurea triennale in Scienze Biologiche.

Lezioni/seminario su Applicazione delle cellule staminali nella ricerca biomedica (4 ore) Corso di laurea magistrale: Biologia applicata alla ricerca Biomedica (BARB); Referente: Prof. Mirko Baruscotti.

Lezioni/seminario sul ruolo di Caveoline e Caveolae nella funzionalità cardiaca (4 ore) Corso di laurea magistrale Molecular Biology of the Cell Referente: Prof. Andrea Barbuti.  
Tutoraggio in laboratorio e corelatore di tesi magistrali e triennali.

**A.A 2022-2023** - Docente del tirocinio in fisiologia animale e cellulare (SSD BIO/09) (24ore) Corso di laurea triennale in Scienze Biologiche.

Docente del corso di Fisiologia Generale e animale (SSD BIO/09) (16ore) Corso di laurea triennale in Scienze Biologiche.

Lezioni/seminario su Applicazione delle cellule staminali nella ricerca biomedica (4 ore) Corso di laurea magistrale: Biologia applicata alla ricerca Biomedica (BARB); Referente: Prof. Mirko Baruscotti  
Tutoraggio in laboratorio e corelatore di tesi magistrali e triennali.

**A.A 2023-2024** Docente del tirocinio in fisiologia animale e cellulare (SSD BIO/09) (32ore) Corso di laurea triennale in Scienze Biologiche.

Lezioni/seminario su Applicazione delle cellule staminali nella ricerca biomedica (4 ore) Corso di laurea magistrale: Biologia applicata alla ricerca Biomedica (BARB); Referente: Prof. Mirko Baruscotti  
Tutoraggio in laboratorio e corelatore di tesi magistrali e triennali.

## **DOCUMENTATA ATTIVITÀ DI FORMAZIONE O DI RICERCA PRESSO QUALIFICATI ISTITUTI ITALIANI O STRANIERI;**

*(inserire anno accademico, ente, corso, periodo, ecc.)*

Dal 01-09-2008 al 05-07-2011: Durante il mio corso di studi per il conseguimento della Laurea Triennale in Biotecnologie e Specialistica in Biotecnologie Mediche ho svolto attività di tirocinio nei laboratori dell'Università degli Studi di Brescia, Unità di Patologia generale e Immunologia.

Dal 02-02-2011 al 31-05-2011: Tirocinio di formazione durante Erasmus Placement presso l'Istituto di bioingegneria della Catalogna (IBEC), Barcellona (Spagna). Supervisore: Prof. Angel Raya. Durante questo periodo di formazione ho attivamente partecipato agli studi su modelli iPSC per la malattia di Parkinson. Parallelamente ho iniziato ad interessarmi allo studio della fibrillazione atriale e alla possibilità di generare un modello di malattia attraverso l'uso delle cellule staminali, nello specifico in questo periodo ho riprogrammato due linee di pazienti e iniziato prove di differenziamento in senso cardiomiocitario mediante la formazione di corpi tridimensionali. I dati ottenuti sono stati inclusi nel mio lavoro di tesi magistrale in Biotecnologie Mediche (Luglio 2011).

Dal 01/10/2012 al 31/12/2012: Assegnista di Ricerca presso Dipartimento di Scienze Biomediche e Biotecnologie, Università degli Studi di Brescia. In questo periodo ho avuto la possibilità di proseguire il mio lavoro di tesi magistrale approfondendo un caso familiare di fibrillazione atriale, per il quale è iniziata una caratterizzazione di tipo genetico inizialmente gene-specifica e poi mediante RNA seq. Parallelamente, vista la base genetica, si sono riprogrammati diversi componenti della famiglia nelle quali segregavano mutazioni a carico di diversi geni legati alla funzionalità cardiaca quali filamina-C e KCNN3. Una volta ottenute le linee iPSC ho svolto parte del mio assegno di ricerca frequentando il laboratorio del Prof. Gianluigi Condorelli presso l'Istituto Humanitas, Rozzano (Milano). In collaborazione con la dott.ssa Elisa Di Pasquale, esperta nella ricerca cardiaca con l'utilizzo di cellule staminali, ho svolto attività sperimentale differenziando cardiomiociti e iniziando analisi di tipo molecolare.

Dal 01/01/2013 al 07/03/2016: Dottorato di ricerca in "Technology for Health" XXVII ciclo presso l'Università degli Studi di Brescia. Supervisore: prof Marco Presta ed Prof. Emilio Sardini. Il mio progetto di dottorato si è sviluppato sulla necessità di migliorare il modello dei cardiomiociti derivati da staminali mediante colture più complesse che potessero mimare una struttura tridimensionale e una differente rigidità. Questo mi ha permesso di collaborare con numerosi gruppi legati all'ingegneria dei materiali sia a livello nazionale (Università di Brescia, Prof. Ceretti; politecnico di Milano Prof. De Nardo), che internazionale (ETH, Zurigo Prof Daraio).

Dal 01-05-2015 al 31-10-2015: Visiting PhD presso il laboratorio della Prof. Chiara Daraio all'ETH di Zurigo (Svizzera) dove ho potuto sviluppare scaffolds ceramici con precise strutture tridimensionali utilizzando 2-photon laser printing.

Dal 01-01-2016 al 31-12-2017: Assegnista di ricerca (assegno di tipo B) sul progetto Cariplo “Cardiac and skeletal caveolinopathies: a molecular and functional ANALYSIS of alterations in membrane Excitability/CHANNEL”. Responsabile scientifico: Prof. Andrea Barbuti.

Dal 01/02/2018 al 05/06/2020: Assegnista di ricerca reclutato dall'ateneo (assegno di tipo A). Sede: Dipartimento di Bioscienze, laboratorio Physiology MiLAB, Università degli Studi di Milano.

Dal 01/01/2021 ad oggi: Ricercatore a tempo determinato di tipo A, Settore scientifico disciplinare BIO/09; Settore concorsuale: 05/D1; Università degli Studi di Milano, struttura di afferenza Dipartimento di Bioscienze.

## REALIZZAZIONE DI ATTIVITÀ PROGETTUALE

(indicare, data, progetto, ecc.)

PRIN 2022 under 40: The Role of Cardiac Extracellular matrix - Cell interaction in the onset of dystrophic cardiomyopathies (Cordinatore di unità UNIMI) 72.000€

Linea 2\_Dipartimento di Bioscienze: Metabolic stress and Electrophysiological dysfunction at the beginning of Atrial Fibrillation. 2022- 10.000€.

PRIN PNRR 2022 under 40: SCINTILLA: Mitochondrial dysfunction IN aTrial fibrillation pathogenesis (cordinatore del Progetto) 300.000€ NON FINANZIATO

AFM-Telethon - Trampoline Grants / TG 2023 Title: Engineered heart tissues to unmask the role of cardiac cell extracellular matrix interaction in dystrophin-related cardiomyopathy (cordinatore di unità UNIMI) 15.000€ NON FINANZIATO

Cariplo Giovani 2022 “SCINTILLA: mitochondrial dysfunction IN aTrial fibrillation pathogenesis” Full Proposal NON FINANZIATO

Development Grant 2022 Muscular Dystrophy Association: - PREP: PREVENT CARDIOMYOPATHY IN PATIENTS with CAVEOLINOPATHIES, duration: 36 months 210.000\$; NON FINANZIATO

Cariplo Giovani 2020 ripresentato per Cariplo Giovani 2021: “FIGHT: Finding Trigger mechanisms of Atrial Fibrillation associated with PITX2.” Full Proposal NON FINANZIATO

Development Grant 2020 Muscular Dystrophy Association: duration: 36 months 210.000\$ (withdrawn due to COVID emergency)

## ORGANIZZAZIONE, DIREZIONE E COORDINAMENTO DI GRUPPI DI RICERCA NAZIONALI E INTERNAZIONALI, O PARTECIPAZIONE AGLI STESSI

(per ciascuna voce inserire anno, ruolo, gruppo di ricerca, ecc.)

-Dottorato di ricerca in Technology for Health presso l'Università degli Studi di Brescia dedicato alla maturazione delle cellule cardiache derivate da iPSC per studi funzionali di patologia. In questo periodo di studio ho sviluppato scaffolds di varia natura che potessero orientare ed organizzare le cellule in contesti più complessi, ho quindi contribuito a studi di biocompatibilità di diversi materiali Chitosano collagene, Poly-caprolactone e materiali ceramici con cellule cardiache derivate da iPSC . dal 01-01-2013 al 07-03-2016

- Partecipazione come assegnista di ricerca al progetto Cariplo “Ricerca Biomedica sulle malattie legate all'invecchiamento: iPSC-derived human Cardiomyocytes: a powerful tool to investigate the cellular mechanisms of genetically determined Lone Atrial Fibrillation (CLARIFY) Responsabile scientifico: Prof. Baruscotti per UNIMI Prof.ssa Dell'Era Patrizia per UNIBS. Nell'ambito di questo progetto ho partecipato alla generazione delle linee iPSC da paziente, al loro differenziamento in cardiomiociti e alla loro caratterizzazione elettrofisiologica, determinando dei possibili meccanismi alla base del trigger di fibrillazione atriale su base genetica. Questo progetto ha posto le basi per il nuovo progetto su fibrillazione atriale che attualmente sto svolgendo come RTD/a (BIO/09).

dal 01-01-2015 al 30-04-2020

- Responsabile degli studi in qualità di Assegnista di ricerca (assegno di tipo B) sul progetto Cariplo "Cardiac and skeletal caveolinopathies: a molecular and functional ANALYSIS of alterations in membrane Excitability/CHANNEL". Responsabile scientifico: Prof. Andrea Barbuti.

In questo ambito ho avuto la possibilità di generare colture di iPSC da pazienti con Caveolinopatie e di differenziare queste ultime in cardiomiociti per studiare possibili alterazioni elettriche predisponenti ad eventi aritmici. Ho inoltre attuato studi su modelli eterologhi per valutare l'impatto di mutazioni nel gene CAV-3 sull'attività specifica di canali ionici quali HCN4, Kv1.5 e Kir2.1, in presenza o meno di CAV-1. Attualmente grazie ad una collaborazione con Leiden University Medical Centre (Prof. Milena Bellin) si sono ottenute linee isogeniche controllo necessarie per la validazione dei dati elettrofisiologici.

dal 01-01-2016 al 31-12-2017

- Responsabile degli studi in qualità di Assegnista di ricerca reclutato dall'ateneo (assegno di tipo A).

Sede: Dipartimento di Bioscienze, laboratorio Physiology MiLAB, Università degli Studi di Milano su progetto: "Approcci integrati per lo studio dei sistemi biologici animali e vegetali". In qualità di assegnista mi sono occupata di generare e caratterizzare elettrofisiologicamente i sottotipi cardiomiocitari derivati dall'iPSC umane. Parallelamente ho studiato cellule nodo senoatriali derivate da cellule staminali embrionali murine per studiare il ruolo funzionale del microRNA-1 nell'attività del pacemaker. Dal 01/02/2018 al 05/06/2020.

- Partecipazione a studi sulla distrofia muscolare di Duchenne con l'Università degli Studi di Firenze, Responsabile Scientifico: Dott.ssa Cecilia Ferrantini e Dott. Manuel Pioner. In questo progetto ho attivamente collaborato al differenziamento in cardiomiociti di linee iPSC derivate da paziente DMD e alla loro maturazione su scaffold elastomerici sulla base dei miei studi di dottorato in questo ambito. I risultati ottenuti da questa collaborazione hanno posto le basi per il progetto PRIN 2022 under 40, appena finanziato relativo allo studio di distrofie muscolari sia legate a mutazioni di distrofina che di caveolina, con particolare interesse sul ruolo della matrice extra-cellulare al fenotipo aritmico mediante l'utilizzo di matrici composte da fibrina e collagene.

PRIN 2022 "The Role of Cardiac Extracellular matrix -Cell interaction in the onset of dystrophic cardiomyopathies" Ruolo: Co-PI UNIMI.

dal 01-01-2019 a oggi

- Partecipazione a studi svolti con il Dipartimento di Scienze Farmacologiche e Biomolecolari (Università degli Studi di Milano) Responsabile scientifico: Prof. Danilo Giuseppe Norata nell'ambito dello studio sul ruolo di PCSK9 sul metabolismo dei cardiomiociti. Nello specifico ho collaborato fornendo cardiomiociti umani derivati da iPSC per capire il ruolo di PCSK9 in risposta a trattamenti con lipoproteine VLD.

dal 01-01-2019 al 31-12-2020

- Direzione in qualità di Ricercatore a tempo determinato di tipo A del progetto che si occupa dello studio di meccanismi aritmici alla base della fibrillazione atriale in pazienti con mutazioni a carico del gene PITX2. Questo studio si basa su modelli in vitro di iPSC differenziate in cellule cardiache atriali e caratterizzate per le loro caratteristiche sia metaboliche che elettrofisiologiche. Grazie a questo progetto si è aperta una collaborazione con Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf per generare modelli ingegnerizzati tridimensionali per studiare al meglio implicazioni elettrofisiologiche delle mutazioni nel gene PITX2.

Questo progetto è risultato vincitore di un fondo di Ateneo per i nuovi ricercatori (PROGETTO LINEA 2-UNIMI). I dati di ricerca finora ottenuti sono stati fondamentali per la stesura del progetto PRIN 2022 PNRR "SCINTILLA: Mitochondrial dysfunction IN atrial fibrillation pathogenesis" attualmente in valutazione.

dal 01-01-2021 a oggi

- Partecipazione a studi, attualmente in corso con Fondazione IRCCS Casa Sollievo della Sofferenza, San Giovanni Rotondo e Università Federico II di Napoli (Italia), Responsabile scientifico: Prof. Giuseppe Merla nello studio della sindrome IDCA. La collaborazione con il gruppo del Prof. Merla è iniziata con la generazione di linee iPSC da giovani pazienti con IDCA.

Nell'ambito di questo progetto mi sono occupata della caratterizzazione elettrofisiologica dei cardiomiociti ottenuti dalle linee iPSC e dalle linee mESC-KO per GNB5. In parallelo, si sta migliorando il protocollo di differenziamento verso il fenotipo nodo seno-atriale maggiormente coinvolto in questa

patologia. I dati preliminari ottenuti nell'ambito di questa collaborazione sono stati fondamentali per ottenere il finanziamento PRIN 2022 "At the basis of cardiac abnormalities of IDDCA syndrome" PI Giuseppe Merla.

dal 01-01-2019 a oggi

- Partecipazione a studi, attualmente in corso con il Cardiocentro Monzino, Unità di Biologia vascolare e medicina rigenerativa, Responsabile Scientifico: Dott.ssa Rosaria Santoro. Sulla tematica di modelli tridimensionali di cuore, organoidi, a partire da cellule pluripotenti indotte che possano determinare una maggiore maturazione delle cellule cardiache da esse derivate rendendole un migliore modello di malattia. Nello specifico mi sono occupata della valutazione elettrofisiologica delle cellule in coltura 3D confrontando parametri sia dei potenziali d'azione che di correnti.

dal 01-01-2021 a oggi

- Partecipazione a studi attualmente in corso con l'Istituto di Biomedicina Eurac Research di Bolzano riguardo alla regolazione dell'eccitabilità di membrana da parte di STRIATINA. Responsabile Scientifico Prof. Andrea Barbuti. In questo ambito mi sono occupata dell'analisi elettrofisiologica di cardiomiociti derivati da cellule embrionali murine (mESC) controllo e KO per striatina. Questa valutazione ci ha permesso di individuare ed indagare il ruolo del microtubulo e di striatina sulla corrente di sodio. La connessione tra microtubulo e canali ionici è di primaria importanza per diversi aspetti da un lato la cardiotossicità di molti farmaci anti-tumorali che regolano il microtubulo, e dall'altro una maggiore comprensione dei meccanismi regolatori dell'eccitabilità di membrana.

dal 01-01-2021 a oggi

-Partecipazione a studi, attualmente in corso con IRCCS Casa Sollievo della Sofferenza, Istituto Mendel Roma. Responsabile Scientifico: Dott.ssa Jessica Rosati. Per approfondire problematiche cardiache su base metabolica della malattia del neuro sviluppo, nota come Sindrome di Smith-Magenis dovuta a mutazioni a carico del gene RAI. Nell'ambito di questo progetto mi sto occupando di caratterizzare dal punto di vista elettrico e metabolico i cardiomiociti derivati da iPSC di pazienti e controlli. dal 01-01-2022 a oggi.

#### ATTIVITÀ DI RELATORE A CONGRESSI E CONVEGNI NAZIONALI E INTERNAZIONALI

*(inserire titolo congresso/convegno, data, ecc.)*

-ICGEB Conference "Frontiers in cardiac and vascular regeneration", Trieste (Italy) "iPS technology as a tool to investigate atrial fibrillation." Benzoni P., Bisleri G., De Luca A., Crescini E., Barbuti A., Baruscotti M., Muneretto C., Richaud Y., Raya A., and Dell'Era P. dal 30-05-2012 al 02-06-2012

-Stem Cell research Italy Annual meeting 2013, Centro Pastorale Paolo VI Brescia (Italy) "Atrial Fibrillation modeling with iPSC derived Cardiomyocyte." Benzoni P, Barbuti A, Bisleri G, Di Pasquale E, Raya A, Condorelli G, Dell'Era P. dal 27-06-2013 al 29-06-2013

-Stem Cell Research Italy - Annual meeting, Salerno (Italy) "Increased frequency rate and alteration of If current in iPSC-derived human cardiomyocytes from atrial fibrillation patients." Benzoni P, Barbuti A, Piovani G., Savio G, Dell'Era P. dal 28-05-2014 al 30-05-2014

-Selezionata per presentazione orale 38th Meeting of ESC Working Group on Cardiac Cellular Electrophysiology - Maastricht (Netherlands) "iPSC-derived human cardiomyocytes from atrial fibrillation patients show increased frequency rate and alteration of If current." Benzoni P, Barbuti A, DiFrancesco D, Dell'Era P. dal 20-09-2014 al 22-09-2014

-Selezionata per presentazione orale CIRP BioM 2015 Manchester (UK). "Biomufacturing of a Chitosan/Collagen Scaffold to Drive Adhesion and Alignment of Human Cardiomyocyte Derived from Stem Cells" Benzoni P, Ginestra P, Altomare L, Fiorentino A, De Nardo L, Ceretti E, Dell'Era P. dal 29-07-2015 al 31-07-2015

-41° Meeting of ESC Working Group on Cardiac Cellular Electrophysiology - Vienna (Austria) Poster Session 2 2039: "Caveolin-3 variants linked to limb-girdle muscular dystrophies alter trafficking and function of cardiac ion channels." Benzoni, Meraviglia, Rossini, Gazzerro, Milanesi, Bucchi, Baruscotti, DiFrancesco and Barbuti. dal 18-06-2017 al 20-06-2017

-Selezionata per presentazione orale EHRA- 43rd ESC Working Group on Cardiac Cellular Electrophysiology Lisbon (Spagna) "Assessing the arrhythmogenic risk associated with pathological mutations in the Caveolin-3 gene using both heterologous systems and patients' iPSC-cardiomyocytes".Benzoni P, Meraviglia V, Rossini A, Gazerro E, Baratto S, Milanese R, Bucchi A, Baruscotti M,DiFrancesco D, Barbuti A. dal 16-03-2018 al 18-03-2018

-Selezionata per presentazione orale 69th National Congress Società Italiana Fisiologia 2018, Firenze (Italy) "Assessing the arrhythmogenic risk associated with pathological mutations in the Caveolin-3 gene using both heterologous systems and patients' iPSC- cardiomyocytes" Benzoni P, Mohammadi N, Meraviglia V, Rossini A, Gazerro E, Baratto S, Milanese R, Bucchi A, Baruscotti M, DiFrancesco D and Barbuti A.dal 19-09-2018 al 21-09-2018

-Comunicazione orale: seminario su invito per Dipartimento di Bioscienze, Milano (Italy). Organizzatore: Prof. Fantin Alessandro. "Unveiling cardiac disease pathophysiology: the new tool of induced pluripotent Stem Cell" Patrizia Benzoni dal 18-02-2021 al 18-02-2021.

-Comunicazione orale: seminario su invito per il workshop Dipartimento di eccellenza 2021, Milano (Italia) "Assessing the arrhythmogenic risk associated with pathological mutations in the Caveolin-3 gene" Patrizia Benzoni dal 24-02-2021 al 26-02-2021

-selezionata per presentazione orale European Heart Rhythm Association (EHRA) - 45th EWGCCE Meeting online Roundtable #3 Pacemaking and Atrial Arrhythmias: "When multiple caveolins make the difference: Cav1 partly compensates Cav3 alterations and rescues ion channels expression" Benzoni P, Giannetti F, Rossini A., Bucchi A., Baruscotti M and Barbuti A. dal 23-04-2021 al 25-04-2021.

-71° Congresso Nazionale Società Italiana di Fisiologia (SIF), Milano (Italia) "iPSC-derived cardiomyocytes as a model to dissect electrical and mechanical dysfunctions of genetic caveolinopathy." P. Benzoni, C. Ruperti, F. Giannetti, A. Cospito, A.Rossini; and A. Barbuti. dal 07-09-2021 al 09-09-2021

-72° Congresso Nazionale Società Italiana di Fisiologia (SIF) Bari (Italia) "Characterization of metabolic properties of iPSC-cardiomyocytes with a gain of function mutation in PITX2c gene link to atrial fibrillation." P Benzoni, L. Da Dalt, N. Elia, D. Padoin, A. Cospito, R. Prevostin, F. Giannetti, C. Ruberti, M. Baruscotti, A. Bucchi, A. Barbuti dal 14-09-2022 al 16-09-2022

-Comunicazione orale: seminario su invito dal titolo: "Alteration of caveolae at the basis of membrane fragility and arrhythmic behaviour of cardiomyocytes" nell'ambito del meeting Telethon relativo al progetto GUP19012 Towards Precision Medicine with Human Induced Pluripotent Stem Cells for Dystrophin Associated Cardiomyopathy. Firenze (Italy) il 13-04-2023.

- ESC 47° Working Group on Cardiac Cellular Electrophysiology Copenhagen, Denmark. "A gain of function mutation in PITX2c gene linked to atrial fibrillation alters oxidative phosphorylation and membrane excitability. P. Benzoni, L. Da Dalt, A. Cospito, V. Popolizio, F. Giannetti, C. Ruberti, M. Baruscotti, A. Bucchi, G Norata, A. Barbuti. Dal 12-06-2023 al 14-06-2023.

- 37° annual meeting of the International Society of Heart research European section. Porto, Portugal. dal 10-07-2023 al 13-07-2023.

#### CONSEGUIMENTO DI PREMI E RICONOSCIMENTI NAZIONALI E INTERNAZIONALI PER ATTIVITÀ DI RICERCA (inserire premio, data, ente organizzatore, ecc.)

- Erasmus Placement Scholarship promosso dall'Università degli Studi di Brescia. Periodo di ricerca formativo presso l'Istituto di Bioingegneria della Catalogna (IBEC) Spagna. dal 02-02-2011 al 31-05-2011
- Premio di Laurea Istituto Lombardo Accademia di Scienze e Lettere, Don Bartolomeo Grazioli anno 2011. Per la tesi di laurea magistrale in Biotecnologie mediche dal titolo: "Studio del differenziamento di cellule staminali verso il fenotipo cardiomiocitario." Il 16-02-2011.

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conseguitamento dell'Esame di Stato in Biologia, presso L'Università degli Studi di Pavia. Seconda sessione Novembre 2011_ 01-11-2011.</li> <li>- Assegnazione titolo di "Doctor Europeus" da parte del senato Accademico dell'Università degli Studi di Brescia a seguito del conseguimento del dottorato in "Technology for Health" svolto in parte presso ETH di Zurigo. dal 12-04-2016 al 12-04-2016</li> <li>-</li> <li>- Travel grant from European Society of Cardiology Working Group on Cardiac Cellular Electrophysiology to join the 38th EWGCCE in Maastricht.</li> <li>-</li> <li>- Travel grant from European Society of Cardiology Working Group on Cardiac Cellular Electrophysiology to join the 43th EWGCCE in Lisbon</li> <li>-</li> <li>- Affiliazione come membro del European Working Group in Cardiac Cellular Electrophysiology (ESC EWGCCE) dal 2016. Questo gruppo all'interno della società europea di cardiologia intende favorire un'ambiente di scambio nei campi della fisiologia dei canali ionici cardiaci, dell'accoppiamento eccitazione-contrazione e dell'elettrofisiologia. dal 01-01-2016 a oggi</li> <li>- Affiliazione alla Società Italiana di Fisiologia (SIF). Socio SIF n° 20.1531 dal 2021. Elenco dei soci visibile sul sito <a href="https://fisiologiaitaliana.org/indirizzario_open.php">https://fisiologiaitaliana.org/indirizzario_open.php</a>. dal 01-01-2021 a oggi</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Affiliazione alla Società Italiana Ricerche Cardiovascolari (SIRC) dal 2022. Questa società attraverso congressi e forum annuali permette l'interazione tra studiosi nazionali e internazionali nell'ambito delle ricerche Cardiovascolari. Dal 01-01-2022 ad oggi.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Affiliazione all' International Society of heart research (ISHR) sessione europea. Dal 01-01-2023 ad oggi.</li> </ul>

**TITOLI DI CUI ALL'ARTICOLO 24 COMMA 3 LETTERA A) E B) DELLA LEGGE 30 DICEMBRE 2010, N. 240**  
*(indicare se contratto di tipologia A o B, Ateneo, data di decorrenza e fine contratto, ecc.)*

<p>CONTRATTO DI RICERCATORE A TEMPO DETERMINATO DI TIPO A) STIPULATI AI SENSI DELL'ART. 24 DELLA LEGGE 30 DICEMBRE 2010, N. 240, COMMA 3 Settore scientifico disciplinare BIO/09; Settore concorsuale: 05/D1; Università degli Studi di Milano, struttura di afferenza Dipartimento di Bioscienze. Dal 01-01-2021 al 01-06-2024.</p>
--

#### **DIREZIONE O PARTECIPAZIONE A COMITATI EDITORIALI DI RIVISTE DI RICONOSCIUTO PRESTIGIO**

<p>Revisore di lavori su riviste peer reviewed (Cells, International Journal of Molecular Sciences; Journal of physiology; Plosone; Archives of Toxicology) nell'ambito dell'elettrofisiologia cardiaca. dal 01-01-2019 a oggi</p> <p>Associate Editor per la rivista peer-reviewed Journal of Traslational Medicine, per la sezione Cardiovascular, Metabolic and Lipoprotein Translation. visualizzabile sul sito <a href="https://translationalmedicine.biomedcentral.com/about/editorial-board">https://translationalmedicine.biomedcentral.com/about/editorial-board</a>. dal 01-11-2022 a oggi</p>
--

#### **PRODUZIONE SCIENTIFICA**

##### **PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE**

*(per ciascuna pubblicazione indicare: nomi degli autori, titolo completo, casa editrice, data e luogo di pubblicazione, codice ISBN, ISSN, DOI o altro equivalente)*

<p>1. Benzoni P (first and corresponding author), Gazzerò E, Fiorillo C, Baratto S, Bartolucci C, Severi S, Milanesi R, Langione M, Lippi M, Murano C, Meoni C, Papolizio V, Cospito A, Baruscotti M, Bucchi A, Barbuti A. CAV-3 and CAV-1 interaction decreases channels dysfunction due to CAV-3 mutations. International Journal of Molecular Sciences Manuscript ID: ijms-2747857. accepted 3 January 2024.</p> <p>2. Benzoni P (first and corresponding author), Da Dalt L, Elia N, Papolizio V, Cospito A, Giannetti F., Dell'Era P, Olesen M. S, Bucchi A, Baruscotti M, Norata G.D, Barbuti A. PITX2 gain-of-function</p>
---



mutation associated with atrial fibrillation alters mitochondrial activity in human iPSC atrial-like cardiomyocytes. *Front. Physiol.*, 13 November 2023 Sec. Cell Physiology; Volume 14 - 2023. doi:10.3389/fphys.2023.1250951. PMID: 38028792.

3. Landi S, Giannetti F, Benzoni P, Campostrini G, Rossi G, Piantoni C, Bertoli G, Bonfanti C, Carnevali L, Bucchi A, Baruscotti M, Careccia G, Messina G, Barbuti A. Lack of the transcription factor Nfix causes tachycardia in mice sinus node and rats neonatal cardiomyocytes. *Acta Physiol (Oxf)*. 2023 Apr 25:e13981. doi: 10.1111/apha.13981. PMID: 37186371. ISSN: 1748-1708

4. De Bortoli M, Meraviglia V, Mackova K, Frommelt LS, König E, Rainer J, Volani C, Benzoni P, Schlittler M, Cattelan G, Motta BM, Volpato C, Rauhe W, Barbuti A, Zacchigna S, Pramstaller PP, Rossini A. Modeling incomplete penetrance in arrhythmogenic cardiomyopathy by human induced pluripotent stem cell derived cardiomyocytes. *Comput Struct Biotechnol J*. 2023 Feb 17;21:1759-1773. doi: 10.1016/j.csbj.2023.02.029. PMID: 36915380. ISSN: 2001-0370.

5. Da Dalt L, Castiglioni L, Baragetti A, Audano M, Svecla M, Bonacina F, Pedretti S, Ubaldi P, Benzoni P, Giannetti F, Barbuti A, Pellegatta F, Indino S, Donetti E, Sironi L, Mitro N, Catapano AL, Norata GD. PCSK9 deficiency rewires heart metabolism and drives heart failure with preserved ejection fraction. *Eur Heart J*. 2021 Aug 21;42(32):3078-3090. doi: 10.1093/eurheartj/ehab431. PMID: 34252181. ISSN: 0195-668X.

6. Giannetti F\*, Benzoni P\*, Campostrini G, Milanesi R, Bucchi A, Baruscotti M, Dell'Era P, Rossini A, Barbuti A. A detailed characterization of the hyperpolarization-activated "funny" current (If) in human-induced pluripotent stem cell (iPSC)-derived cardiomyocytes with pacemaker activity. *Pflugers Arch*. 2021 Jul;473(7):1009-1021. doi: 10.1007/s00424-021-02571-w. Epub 2021 May 2. PMID: 33934225. ISSN: 0031-6768. \*co- first

7. Benzoni P, Nava L, Giannetti F, Guerini G, Gualdoni A, Bazzini C, Milanesi R, Bucchi A, Baruscotti M, Barbuti A. Dual role of miR-1 in the development and function of sinoatrial cells. *J Mol Cell Cardiol*. 2021 Aug;157:104-112. doi: 10.1016/j.yjmcc.2021.05.001. Epub 2021 May 6. PMID: 33964276. ISSN: 0022-2828,

8. Benzoni P, Bertoli G, Giannetti F, Piantoni C, Milanesi R, Pecchiari M, Barbuti A, Baruscotti M, Bucchi A. The funny current: Even funnier than 40 years ago. Uncanonical expression and roles of HCN/f channels all over the body. *Prog Biophys Mol Biol*. 2021 Nov;166:189-204. doi: 10.1016/j.pbiomolbio.2021.08.007. Epub 2021 Aug 14. PMID: 34400215. ISSN: 0079-6107.

9. Benzoni P, Campostrini G, Landi S, Bertini V, Marchina E, Iascone M, Ahlberg G, Olesen MS, Crescini E, Mora C, Bisleri G, Muneretto C, Ronca R, Presta M, Poliani PL, Piovani G, Verardi R, Di Pasquale E, Consiglio A, Raya A, Torre E, Lodrini AM, Milanesi R, Rocchetti M, Baruscotti M, DiFrancesco D, Memo M, Barbuti A, Dell'Era P. Human iPSC modelling of a familial form of atrial fibrillation reveals a gain of function of If and ICaL in patient-derived cardiomyocytes. *Cardiovasc Res*. 2020 May 1;116(6):1147-1160. doi: 10.1093/cvr/cvz217. PMID: 31504264. ISSN: 0008-6363.

10. Malerba N, Benzoni P, Squeo GM, Milanesi R, Giannetti F, Sadleir LG, Poke G, Augello B, Croce AI, Barbuti A, Merla G. Generation of the induced human pluripotent stem cell lines CSSi009-A from a patient with a GNB5 pathogenic variant, and CSSi010-A from a CRISPR/Cas9 engineered GNB5 knock-out human cell line. *Stem Cell Res*. 2019 Oct;40:101547. doi: 10.1016/j.scr.2019.101547. Epub 2019 Aug 22. PMID: 31479876. ISSN: 1873-5061.

11. 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. Optical Investigation of Action Potential and Calcium Handling Maturation of hiPSC-Cardiomyocytes on Biomimetic Substrates. *Int J Mol Sci*. 2019 Aug 3;20(15):3799. doi: 10.3390/ijms20153799. PMID: 31382622. ISSN: 1661-6596

12. Meraviglia V, Benzoni P, Landi S, Murano C, Langione M, Motta BM, Baratto S, Silipigni R, Di Segni M, Pramstaller PP, DiFrancesco D, Gazerro E, Barbuti A, Rossini A. Generation of human induced pluripotent stem cells (EURACi001-A, EURACi002-A, EURACi003-A) from peripheral blood mononuclear

cells of three patients carrying mutations in the CAV3 gene. Stem Cell Res. 2018 Mar;27:25-29. doi: 10.1016/j.scr.2017.12.012. Epub 2017 Dec 18. PMID: 29304398. ISSN: 1873-5061.

13. Ginestra P.S., Pandini S., Fiorentino A., Benzoni P., Dell'Era P., Ceretti E., Microstructured scaffold for guided cellular orientation: Poly( $\epsilon$ -caprolactone) electrospinning on laser ablated titanium collector CIRP Journal of Manufacturing Science and Technology, Volume 19, 2017, Pages 147-157, <https://doi.org/10.1016/j.cirpj.2017.08.002>. ISSN: 1755-5817

14. Di Giacomo R., Kroedel S., Maresca B., Benzoni P., Rusconi R., Stocker R., Daraio C. Deployable micro-traps to sequester motile bacteria. SCIENTIFIC REPORTS, Volume 7, 2017 April. Doi:10.1038/srep45897. ISSN: 2045-2322.

15. Altomare C, Pianezzi E, Cervio E, Bolis S, Biemmi V, Benzoni P, Camici GG, Moccetti T, Barile L, Vassalli G. Human-induced pluripotent stem cell-derived cardiomyocytes from cardiac progenitor cells: effects of selective ion channel blockade. Europace. 2016 Dec;18(suppl 4):iv67-iv76. doi: 10.1093/europace/euw352. PMID: 28011833. ISSN: 1099-5129.

16. Barbuti A, Benzoni P, Campostrini G, Dell'Era P. Human derived cardiomyocytes: A decade of knowledge after the discovery of induced pluripotent stem cells. Dev Dyn. 2016 Dec;245(12):1145-1158. doi: 10.1002/dvdy.24455. Epub 2016 Oct 7. PMID: 27599668. ISSN: 1058-8388.

17. Benzoni P, Ginestra P, Altomare L, Fiorentino A, De Nardo L, Ceretti E, Dell'Era P, Biomanufacturing of a Chitosan/Collagen Scaffold to Drive Adhesion and Alignment of Human Cardiomyocyte Derived from Stem Cells, Procedia CIRP, Volume 49, 2016, Pages 113-120, <https://doi.org/10.1016/j.procir.2015.09.004>. ISSN: 2212-8271

18. Dell'Era P, Benzoni P, Crescini E, Valle M, Xia E, Consiglio A, Memo M. Cardiac disease modeling using induced pluripotent stem cell-derived human cardiomyocytes. World J Stem Cells. 2015 Mar 26;7(2):329-42. doi: 10.4252/wjsc.v7.i2.329. PMID: 25815118; ISSN: 1948-0210.

19. Sánchez-Danes, A., Benzoni, P., Memo, M., Dell'Era P., Raya, A., Consiglio, A. Induced pluripotent stem cell-based studies of Parkinson's disease: Challenges and promises. CNS and Neurological Disorders - Drug Targets 12(8), pp. 1114-1127; 2013. PMID: 24040813. ISSN: 1871-5273.

20. Ronca, R., Benzoni, P., de Luca, A., Crescini, E., Dell'Era, P. Phage displayed peptides/antibodies recognizing growth factors and their tyrosine kinase receptors as tools for anti-cancer therapeutics. International Journal of Molecular Sciences 13(4), pp. 5254-5277; 2012. Doi: 10.3390/ijms13045254; PMID: 22606042; ISSN: 1422-0067.

21. Ronca, R., Benzoni, P., Leali, D., Urbinati C., Belleri M., Corsini M., Alessi P., Coltrini D., Calza S., Presta, M., Dell'Era, P. Antiangiogenic activity of a neutralizing human single-chain antibody fragment against fibroblast growth factor receptor 1. Molecular Cancer Therapeutics 9(12), pp. 3244-3253; 2010. Doi: 10.1158/1535-7163.MCT-10-0417. PMID: 20940322. ISSN: 1535-7163. n

Data

03/01/2024

Luogo

Usmate Velate