

**FORMATO EUROPEO
PER IL CURRICULUM
VITAE**



INFORMAZIONI PERSONALI

Nome	FRANCESCA GERVASO
Indirizzo	VIA PAOLO EMILIO STASI 8, 73100 LECCE
Telefono	328 4790936
E-mail	francesca.gervaso@unisalento.it
Stato civile	CONIUGATA CON GABRIELE PELLEGRINO, 3 FIGLIE
Codice fiscale	GRVFNC73C47A182Y
Nazionalità	ITALIANA
Luogo e data di nascita	ALESSANDRIA, 07 MARZO 1973

ESPERIENZA LAVORATIVA

- Date (da – a) 6 settembre 2018 - oggi
- Nome e indirizzo del datore di lavoro Consiglio Nazionale delle Ricerche
- Tipo di azienda o settore Ente pubblico di ricerca
- Tipo di impiego Ricercatore di III livello a tempo determinato presso l'Istituto di Nanotecnologia "Nanotec" (sede di Lecce)
- Principali mansioni e responsabilità Attività di ricerca: sviluppo di hydrogel stimuli-responsive *i)* per cell-encapsulation e -delivery, *ii)* come bioink per bioprinting; sviluppo di sistemi microfisiologici on-chip per lo studio di malattie neurodegenerative e come piattaforme di drug screening di antitumorali. Attività di tutoraggio di tesi di laurea e di dottorato. Membro dei seguenti gruppi di lavoro: GdL Supporto Progetti, GdL Divulgazione e Comunicazione
- Date (da – a) 2013 - 2018
- Nome e indirizzo del datore di lavoro Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione, Università del Salento
- Tipo di azienda o settore Ente pubblico di ricerca
- Tipo di impiego Ricercatore a tempo determinato (tipo A). Settore 09/G2 (Bioingegneria) settore scientifico disciplinare ING-IND/34 (Bioingegneria industriale)
- Principali mansioni e responsabilità Attività di ricerca principalmente nel settore dei biomateriali per la medicina rigenerativa, attività didattica e di tutoraggio di tesi di laurea e di dottorato nell'ambito dell'Ingegneria Tissutale e dei materiali innovativi per applicazioni biomedicali
- Date (da – a) 2012 - 2013
- Nome e indirizzo del datore di lavoro Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione, Università del Salento
- Tipo di azienda o settore Ente pubblico di ricerca
- Tipo di impiego Assegnista di ricerca dal titolo: "Sviluppo di scaffolds su misura in collagene e idrossiapatite per la rigenerazione del tessuto osseo ed osteo-cartilagineo".
- Principali mansioni e responsabilità Progetto di ricerca PON01_00074 DIATEME – 'Dispositivi ad Alto contenuto TEcnologico per il settore bioMEDicale'
- Date (da – a) 2011 - 2012
- Nome e indirizzo del datore di lavoro Laboratorio GHIMAS S.p.A. (Cittadella della Ricerca, Brindisi)
- Tipo di azienda o settore Laboratorio privato di ricerca

- Tipo di impiego
Titolare di un contratto di collaborazione a progetto nell'ambito del progetto di ricerca POR "Realizzazione di Scaffold "Su Misura" a Microporosità Controllata per la Rigenerazione dell'Osso (RiScOssa)".
- Principali mansioni e responsabilità
Attività di ricerca relative alla progettazione e realizzazione di scaffold 3D custom-made in collagene ed idrossiapatite per la rigenerazione del tessuto osseo del comparto maxillofaciale
- Date (da – a)
2007 - 2011
- Nome e indirizzo del datore di lavoro
Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione, Università del Salento
- Tipo di azienda o settore
Ente pubblico di ricerca
- Tipo di impiego
Titolare di un contratto di collaborazione coordinata e continuativa nell'ambito del progetto di ricerca FIRB: "Rete Nazionale di ricerca TISSUENET"
- Principali mansioni e responsabilità
Attività di ricerca relative alla progettazione, realizzazione e caratterizzazione *in vitro* e *in vivo* di scaffold bifase in collagene ed idrossiapatite per la rigenerazione del tessuto osteo-cartilagineo
- Date (da – a)
2005 - 2007
- Nome e indirizzo del datore di lavoro
Dipartimento di Ingegneria strutturale, Politecnico di Milano
- Tipo di azienda o settore
Ente pubblico di ricerca
- Tipo di impiego
Assegnista di ricerca nell'ambito del progetto Fondazione Cariplo: "Sviluppo di modelli biomeccanici di materiali microstrutturati per dispositivi a rilascio di farmaco"
- Principali mansioni e responsabilità
Attività di ricerca relativa allo sviluppo di modelli agli elementi finiti di espansione di stent coronarici a rilascio di farmaco
- Date (da – a)
1999 (6 mesi)
- Nome e indirizzo del datore di lavoro
Great Ormond Street Hospital for children, London, UK
- Tipo di azienda o settore
Ospedale
- Tipo di impiego
Attività di ricerca presso la Cardiothoracic Unit del Great Ormond Street Hospital for Children, London, UK, (Prof. Marc R. de Leval)
- Principali mansioni e responsabilità
Attività di ricerca relativa allo sviluppo di modelli agli elementi finiti di anastomosi vascolari nel trattamento chirurgico di gravi malformazioni cardiache congenite, supervisor Prof. Francesco Migliavacca

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

- Date (da – a)
06/05/2005
- Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione
Dottorato in Bioingegneria – Politecnico di Milano
- Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio
Costruzioni Biomeccaniche, Biomacchine, Laboratorio di costruzioni biomeccaniche e caratterizzazione dei tessuti, Laboratorio computazionale di biomeccanica
- Qualifica conseguita
Dottorato di Ricerca *con Merito* in Bioingegneria. Titolo della Tesi: "Developments of methods to study the biomechanics of hydrated soft tissues". Tutor: Prof. Riccardo Pietrabissa, supervisor: Prof. Giancarlo Pennati
- Date (da – a)
2002
- Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione
Esame di stato per l'esercizio della professione di ingegnere – Politecnico di Milano
- Qualifica conseguita
Abilitazione all'esercizio della professione di ingegnere.
- Date (da – a)
19/06/2000
- Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione
Laurea in Ingegneria Meccanica con indirizzo biomedico - Politecnico di Milano.
- Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio
Meccanica razionale, Scienze delle costruzioni, Macchine, Biomacchine, Biomateriali, Fenomeni di trasporto biologici
- Qualifica conseguita
Laurea in Ingegneria Meccanica con indirizzo biomedico. Titolo della Tesi: "Studio computazionale del comportamento biomeccanico di anastomosi vascolari", relatore Prof. Giancarlo Pennati

CAPACITÀ E COMPETENZE

PERSONALI

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

MADRELINGUA

ITALIANA

ALTRE LINGUA

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

INGLESE

OTTIMO

OTTIMO

OTITMO

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 relazionali acquisite grazie al contesto lavorativo multiculturale e dinamico in cui Francesca Gervaso si è trovata ad operare fin dal primo anno del dottorato di ricerca

Capacità di comunicazione e cooperazione sviluppate lavorando su progetti di ricerca che hanno visto il coinvolgimento di più partner appartenenti sia al settore pubblico che privato

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 di coordinamento di persone operanti all'interno di un gruppo di ricerca (post-doc, dottorandi, assegnisti, tesisti, tecnici di laboratorio), di organizzazione di eventi quali congressi o workshop nazionali e internazionali, di rendicontazione di progetti di ricerca

Capacità di conciliare la vita lavorativa e familiare (madre di Teresa, 12 anni, Maria, 11, Margherita 7)

CAPACITÀ E COMPETENZE

TECNICHE

Con computer, attrezzature specifiche, macchinari, ecc.

Sistemi operativi: Microsoft Windows e Apple MacOSX e iOS

Software: pacchetto Office; Adobe Photoshop; Rhinoceros; Solid Works; Mimics, Amira

Software per il calcolo agli elementi/volumi finiti: Abaqus; Comsol

Internet, Posta Elettronica e piattaforme per videocall e riunioni in modalità telematica

CAPACITÀ E COMPETENZE

ARTISTICHE

Musica, scrittura, disegno ecc.

DISEGNO, PITTURA

ALTRE CAPACITÀ E COMPETENZE

Competenze non precedentemente indicate.

ATTIVITÀ DIDATTICA E DI TUTORING

LEZIONI – ESERCITAZIONI

2014 – 2018

Titolare del corso di 'Tissue Engineering' (6 CFU, 52 ore) Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie mediche e nanobiotecnologie (insegnamento II anno), Facoltà di Scienze MM.FF.NN., Università del Salento

2017-2018

Professore a contratto di 'Rigenerazione tissutale' (8 ore) nell'ambito del Master di II livello in 'Biomedicina molecolare', Dipartimento di Scienze e Tecnologie Biologiche e Ambientali, Università del Salento

2016 – 2017

Professore a contratto nell'ambito del progetto di Formazione 'Repair: personale altamente specializzato nell'innovazione delle tecnologie e metodologie dell tissue engineering' (PON01-02342) (24 ore). Sub-moduli:

- Progettazione e realizzazione di scaffolds per la tissue engineering
- Rigenerazione di tessuti indotta mediante stimolazione meccanica

TUTORING DI LAVORI DI TESI DI LAUREA

Francesca Gervaso è stata correlatrice e relatrice di oltre 50 tesi di laurea magistrali e triennali.

TUTORING DI LAVORI DI TESI DI DOTTORATO

- Supervisor CNR di Giulia Morello (Tutor universitario: Giuseppe Gigli), XXXIV Ciclo, Dottorato in Nanotecnologie, Dipartimento di Matematica e Fisica dell'Università del Salento. L'attività di ricerca è svolta presso CNR Nanotec. Argomento di tesi: "Microfluidic Tumor Organoid Systems for personalized medicine"

- Supervisor CNR di Antonella Stanzione (Tutor universitario: Giuseppe Gigli), XXXV Ciclo, Dottorato in Fisica e Nanoscienze, Dipartimento di Matematica e Fisica dell'Università del Salento. L'attività di ricerca è svolta presso CNR Nanotec. Argomento di tesi: "Stimuli-responsive injectable hydrogels for the development of neurodegenerative disease 3D models"

Synthesis and characterization of bio-inspired electrospinning-based scaffolds for soft tissue regeneration. Paola Nitti. 2018. PhD in Materials and Structure Engineering and Nanotechnology, Università del Salento. Tutor: Alessandro Sannino, Co-Tutor: Amilcare Barca, Francesca Gervaso

Providing Magnetic Responsiveness to Nanocomposites for Bone Defect Regeneration. Stefania Scialla. 2017 PhD in "Materials and Structure Engineering", Università del Salento. Supervisors: Alessandro Sannino, Francesca Gervaso, Tutor: Amilcare Barca

Organotypic culture models: innovative platforms for maintaining cell functions and therapeutic approaches for tissue regeneration. 2017 Fabiana Gullotta. PhD in Material and Structural Engineering and Nanotechnology. Supervisor: Alessandro Sannino, Tutor: Francesca Gervaso. External supervisors: Attilio Bondanza, Ivan Martin

Development of Methods for Bone and Cartilage Tissue Engineering. Francesca Scalera. 2011. INGEGNERIA DEI MATERIALI E DELLE STRUTTURE. Supervisor: Alessandro Sannino. Advisor: Francesca Gervaso

PARTECIPAZIONE A PROGETTI DI RICERCA

Progetto cofinanziato dal MIUR: "Quantificazione del flusso ematico delle arterie uterine in gravidanza: integrazione tra la metodica doppler-velocimetrica e un nuovo modello matematico della circolazione utero-placentare". Responsabile Scientifico Prof. Enrico Ferrazzi, Università degli studi di Milano. 2004. **Ruolo: Attività di ricerca**

Progetto Fondazione Cariplo: "Sviluppo di modelli biomeccanici di materiali microstrutturati per dispositivi a rilascio di farmaco". Coordinatore Prof. Formaggia, Politecnico di Milano. 2005. Titolare di un assegno di ricerca sul progetto. **Ruolo: Attività di ricerca**

Progetto di ricerca FIRB "Rete Nazionale di ricerca TISSUENET" coordinatore Ing. Luigi Ambrosio, direttore dell'Istituto per i Materiali Compositi e Biomedici del CNR. Da luglio 2007. Importo totale finanziamento: 9,6 milioni. Titolare di un contratto di collaborazione coordinata e continuativa per attività di ricerca sul progetto. **Ruolo: Attività di ricerca**

Progetto Fondazione Cariplo: "Realizzazione di un composito osteocondrale mediante tecniche di ingegneria dei tessuti per la riparazione delle lesioni della cartilagine articolare. Perfezionamento in vitro e studio in vivo in lesioni sperimentalmente indotte in animali di grossa taglia". Coordinatore Dott. Giuseppe Peretti, Ospedale San Raffaele, Milano. 2007. **Ruolo: Attività di ricerca**

Progetto di Ricerca POR "Realizzazione di Scaffold "Su Misura" a Microporosità Controllata per la Rigenerazione dell'Osso (RiScOssa)". Responsabile Mauro Matteuzzi, Direttore Tecnico di Ghimas SpA, Bologna. 2009. Risultati ottenuti: sono stati sviluppati sostituti ossei su misura a partire da immagini cliniche. I sostituti sono stati ottenuti attraverso la stereolitografia indiretta, utilizzando stampi realizzati, e la stereolitografia diretta utilizzando materiali fotopolimerizzabili direttamente allo stereolitografo o fresando via CAD-CAM semilavorati macroporosi realizzati ad hoc. Si sono ottenute strutture porose (scaffolds) tridimensionali adatte alla rigenerazione guidata del tessuto osseo. L'attività di ricerca svolta nell'ambito del progetto ha portato al deposito di un brevetto di cui la sottoscritta è inventrice.

Ruolo: Attività di ricerca

Progetto di Ricerca PON01_02342 REPAIR – 'Medicina rigenerativa ed ingegneria tissutale: approcci innovativi per la riparazione di tessuti danneggiati'. 2011 – 2016. Importo totale finanziamento: 6.691.951,81 euro. Importo finanziamento per Unità Operativa: 634.200,00 euro. Coordinatore del progetto: Prof Alessandro Sannino. Titolare di un contratto da ricercatore a TD

sul progetto. **Ruolo: Attività di ricerca**

Progetto di ricerca PON01_00074 DIATEME – 'Dispositivi ad Alto contenuto TEcnologico per il settore bioMEDicale'. 2011 – 2013. Importo totale finanziamento: 6.980.119,04 euro. Importo finanziamento per Unità Operativa: 171.550,00 euro. Coordinatore del progetto: Prof. Puglisi. Titolare di un assegno di ricerca sul progetto. **Ruolo: Attività di ricerca**

Progetto di ricerca PON02_00563_3448479 RINOVATIS - Rigenerazione di tessuti nervosi ed osteocartilaginei mediante innovativi approcci di Tissue Engineering. 2012 – 2015. Importo totale finanziamento: 13.418.587,00 euro. Importo finanziamento per Unità Operativa: 5.798.386,00 euro. Progetto ammesso a finanziamento con decreto di approvazione n. 644 dell'8 ottobre 2012. Coordinatore del progetto: Prof. Alessandro Sannino. **Ruolo: Attività di ricerca, stesura dei rapporti tecnici del progetto (cadenza semestrale), supporto alla rendicontazione, coordinamento delle relazioni e dello scambio di informazioni tra i partner di progetto e all'organizzazione dei meeting di progetto**

Progetto di formazione PON02_00563_3448479 Activating RINOVATIS: Innovator/Entrepreneur Engineers specialized in technologies and methodologies of Tissue Engineering". 2014 – 2015. Importo totale finanziamento: 1.707.200,00. Importo finanziamento per Unità Operativa: 338.800,00. Progetto ammesso a finanziamento con decreto di approvazione n. 644 dell'8 ottobre 2012. Risultati ottenuti: I 13 formandi coinvolti nel progetto hanno raggiunto brillantemente i risultati formativi previsti grazie al coinvolgimento di docenti di elevata esperienza e fama e allo svolgimento di attività sperimentale di ricerca presso strutture pubbliche e private altamente qualificate. **Ruolo: Responsabile di progetto**

Responsabilità scientifica affidata dal Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione dell'Università del Salento per le attività di ricerca previste dal contratto con la società GHIMAS spa nell'ambito del progetto "NUOVI PRODOTTI 2017: RIEMPITIVO OSSEO in nano-idrossapatite ad elevata e controllata porosità e MEMBRANA PLGA realizzata nel materiale polimerico detto acido polilattico poliglicolico (PLGA)". Tale progetto è risultato ammesso a finanziamento in seguito alla partecipazione al bando "PROGETTI DI INNOVAZIONE E DIVERSIFICAZIONE DI PRODOTTO O SERVIZIO PER LE PMI" APPROVATO CON DGR N.1305/2016 della Regione Emilia-Romagna. 2017. **Ruolo: Responsabile di progetto**

PI del progetto CNR NANOTEC "SEED project 2019" dal titolo: "Magnetic Injectable NANocomposite hydrogels for enhancing tissue regeneration process – MINA" (20 k€). **Ruolo: Responsabile di progetto**

Progetto Tecnomed (National Funding, IT) 2018-2023; CNR NANOTEC as coordinator (Responsabile scientifico Prof. Giuseppe Gigli); Topic: Organ-on-Chip, biomolecular delivery systems and novel imaging methods for neurodegenerative diseases and cancer. **Ruolo: Attività di ricerca, Task Leader di: "Idrogeli come matrici di coltura 3D e bio-inchiostri per biostampa"**
SLA)

RELAZIONI TENUTE A CONGRESSI NAZIONALI E INTERNAZIONALI

ESB (European Society of Biomechanics) Hertogenboch, Holland, 4 - 7 Luglio 2004.

2nd MEDICON (Mediterranean Conference on Medical and Biological Engineering) Ischia, Italia, 31 Luglio – 5 Agosto 2004

XVII Congresso Nazionale SIA (Società Italiana Artroscopia), Catania, Italia, 23 – 26 Maggio 2005

19th European Conference on Biomaterials, Sorrento, Italia, 11 – 15 Settembre 2005

TCN CAE (International Conference on CAE and Computational Technologies for Industry) Lecce, Italia, 5 – 8 Ottobre 2005

XXXV Congresso Nazionale SICP (Società Italiana di Cardiocirurgia Pediatrica), Genova, Italia, 2 – 5 Novembre 2005

7th CMBBE (Computer Methods in Biomechanics and Biomedical Engineering), Antibes, France, 22 – 25 Marzo 2006

5th WCB (Word Congress of Biomechanics), Munchen, Germany, 29 Luglio – 4 Agosto 2006
3rd MPF (Modelling of Physiological Flows), Bergamo, Italia, 25 – 27 September 2006
5th ESVB (European Symposium of Vascular Biomaterials), Strasbourg, France, 26 - 27 April 2007
MINI SIMPOSIO “Stents a Rilascio di Farmaco. Aspetti clinici e tecnologici”, presso il MOX – Politecnico di Milano, Italia, 9 Maggio 2007
17th Congress of the European Society of Biomechanics (ESB) The University of Edinburgh, UK, 4 – 8 Luglio 2010
Congresso Nazionale Biomateriali – SIB 2011, Bari, Italy, 23-25 Maggio 2011
Bioceramics, 23° Symposium and Annual Meeting of International Society of Ceramics in Medicine, 6-9 November 2011, Istanbul, Turkey
Congresso Nazionale Biomateriali – SIB 2012, Baveno, Lago Maggiore(VB), Italy, 3-5 Giugno 2012
Bioceramics, 25° Symposium and Annual Meeting of International Society of Ceramics in Medicine (two oral presentations), Bucharest, Romania, 7-10 November 2013
NANOflM, 1° Workshop on Nanotechnology in Instrumentation and Measurement, Lecce, Italy, 24-25 July 2015
CIMTEC 2016 - 11th International Conference Medical Applications of Novel Biomaterials and Nanotechnology, Perugia, Italy, 5 – 9 July 2016
Relatore al 29° Symposium and Annual Meeting of the International Society for Ceramics in Medicine (Bioceramics) in Toulouse (France), 25-27 October 2017
Relatore al 30th Annual Conference of the European Society for Biomaterials in Dresden, Germany, 9-13 September

RICONOSCIMENTI, INCARICHI E ATTIVITÀ DI SERVIZIO

ABILITAZIONE SCIENTIFICA NAZIONALE

Conseguimento dell'abilitazione scientifica nazionale da professore di II fascia nel settore 09/D1 - SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI (BANDO DD n.161/2013)

Conseguimento dell'abilitazione scientifica nazionale da professore di II fascia nel settore 09/G2 - BIOINGEGNERIA (BANDO D.D. 1532/2016)

Conseguimento dell'abilitazione scientifica nazionale da professore di II fascia nel settore 09/D1 - SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI (BANDO D.D. 1532/2016)

PREMI

Second prize of the “PhD. Student Award” of 14th European Society of Biomechanics (ESB) Conference, 's-Hertogenbosch (Holland), 2004. Title of the study: “A finite element model for strain-induced growth of skin in tissue expansion” by Francesca Gervaso, Claudia Natoli, Laura Socci, Pasquale Vena e Giancarlo Pennati

"Best poster prize" at the Endovascular Biomechanics Symposium Research, Marseille, France, June 2006. Title of the poster: "Computational Models of Drug Eluting Stents in an Artherosclerotic Coronary Artery" by Sara Minisini, Francesca Gervaso, Martin Prosi, Paolo Zunino, Francesco Migliavacca, Luca Formaggia e Gabriele Dubini

Second prize of the “Young Researcher Prize” at the 5th European Symposium of Vascular Biomaterials held in Strasbourg, France, 26 - 27 April 2007 organized by Prof. Nabil Chafké. Title of the study: “Computer modelling of stent implantation: expansion, fluidynamics and drug release” by Francesca Gervaso, Claudio Capelli, Rossella Balossino, Christian Vergara, Paolo Zunino and Francesco Migliavacca.

Miglior presentazione poster al Congresso Nazionale Biomateriali – SIB 2011, Bari, Italy, 23-25 Maggio 2011. Title of the study: Synthesis and characterization of a novel three-dimensional collagen/hydroxyapatite scaffold for osteochondral defect replacement – Part I: Collagen by Francesca Gervaso, Francesca Scalera, Giuseppe Peretti, Alessandro Sannino.

Concorso "Scintille 2016" per il progetto imprenditoriale BIOINROC selezionato tra i 15 progetti

finalisti ottenendo la Menzione per l'innovatività della proposta presentata

Menzione speciale per il miglior progetto di "Innovazione Sociale", nell'ambito del concorso "Start CUP Puglia 2017" al progetto imprenditoriale Chit-Up

Premio al miglior Progetto di Impresa conferito dal DHITECH scarl, nell'ambito del concorso "Start CUP Puglia 2017".

Beneficiaria del finanziamento delle attività base di ricerca (di cui all'art. 1, commi 295 e seguenti, della legge 11 dicembre 2016 n. 232) assegnato dall'Agenzia Nazionale di Valutazione del sistema Universitario e della Ricerca (ANVUR). Importo 3.000 euro.

ORGANIZZAZIONE CONGRESSI

Membro della segreteria scientifica per il MINI SIMPOSIO "Stents a Rilascio di Farmaco. Aspetti clinici e tecnologici" presso il MOX – Dipartimento di Matematica – Politecnico di Milano, Milano. 9 maggio 2007

Membro della segreteria organizzativa per il Congresso Nazionale della Società Italiana di Biomateriali SIB. Lecce. 18 - 20 Giugno 2012

Membro della segreteria scientifica per il XII convegno nazionale AIMAT (Associazione Italiana di Ingegneria dei Materiali). Lecce. 21 - 24 Settembre 2014

Membro della segreteria organizzativa per la Summer School dal titolo "Training course on PNS development, function, damage, regeneration and remyelination". Lecce. 1 - 4 Luglio 2014

Membro della segreteria organizzativa per il Workshop: Approcci innovativi di ingegneria tissutale. Lecce. 26 maggio 2015

NOMINE

Nei bienni 2012-2014 e 2014-2016 Francesca Gervaso è stata consigliere del Comitato Ricerca della SIGASCOT (Società Italiana Ginocchio, Artroscopia, Sport, Cartilagine, Tecnologie Ortopediche)

Dal 2016 ad oggi (biennio 2016-2018, biennio 2018-2020) Francesca Gervaso è Section Editor per la sezione "Biomechanics" del "Journal of Applied Biomaterials & Functional Materials" (JABFM)

PUBBLICAZIONI

Dal 2004 ad oggi

Autrice di circa 50 pubblicazioni su riviste internazionali, 3 capitoli di libro, 3 brevetti e di oltre 50 proceeding.

PATENTE O PATENTI

Patente di guida B

ULTERIORI INFORMAZIONI

RESEARCHER IDENTIFIERS

ORCID: orcid.org/0000-0002-8644-1653

Research ID: G-8874-2013

Scopus ID: 9233654200

CITATION REPORT

Source: Google scholar (Luglio 2020)

Numero totale di citazioni: 1447

H-index: 19

Source: Scopus (Luglio 2020)

Numero totale di citazioni: 1027

h-index: 17

CAREER BREAKS

29/09/2007 – 28/03/2008

Maternity leave, 6 months

06/03/2009 – 17/08/2009

Maternity leave, 5 months

07/09/2012 – 07/02/2013

Maternity leave, 5 months

ATTIVITÀ DI RICERCA

Nella sua attività di ricerca, Francesca Gervaso, ha sviluppato competenze nell'utilizzo di tecniche sia sperimentali che computazionali applicate principalmente ai due seguenti settori: (i) **l'ingegneria tissutale** e (ii) **la biomeccanica dei tessuti biologici, dei biomateriali e dei dispositivi biomedici**.

In particolare, l'attività sperimentale si è focalizza essenzialmente su:

- sviluppo di scaffold **micro e nano-strutturati** per la rigenerazione dei tessuti biologici attraverso l'utilizzo di **polimeri naturali biocompatibili e biorassorbibili, materiali ceramici e compositi** opportunamente progettati, sintetizzati e caratterizzati;
- caratterizzazione meccanica di tessuti biologici e di biomateriali attraverso la messa a punto di protocolli *ad hoc*.

Per quanto riguarda lo sviluppo di scaffold micro e nano-strutturati, i materiali utilizzati sono stati principalmente **polimeri di origine naturale**, quali collagene e chitosano, data la loro elevata affinità con i tessuti biologici e più in particolare con la matrice extracellulare e il loro alto grado di biocompatibilità. Per applicazioni di rigenerazione del tessuto osseo, la scelta è ricaduta essenzialmente sui **materiali bioceramici**, quali l'idrossiapatite, e la ricerca in tale ambito ha visto lo sviluppo e la caratterizzazione di materiali innovativi attraverso la messa a punto di nuovi protocolli di sintesi di idrossiapatite nanometrica pura e "modificata" attraverso la sostituzione di ioni calcio e/o fosforo con ioni utili a migliorarne le proprietà chimico fisiche e biologiche, quali magnesio stronzio e selenio. Seguendo il principio della **biomimesi**, ossia con l'intento di creare materiali innovativi traendo ispirazione diretta dalla natura, sono stati sviluppati e caratterizzati **materiali compositi nano-strutturati**, costituiti da polimeri naturali e materiali ceramici. Si cita a tal proposito la messa a punto di due diversi processi di biomineralizzazione *in situ*, che prevedono la nucleazione di apatite rispettivamente su fibre di collagene e di chitosano. Il processo messo a punto per la realizzazione di un supporto biomimetico per applicazioni di rigenerazione del tessuto osteocondrale è oggetto di una domanda di brevetto di cui la candidata risulta inventrice (*Soloperto Giulia, Gervaso Francesca, Izzo Daniela, Palazzo Barbara, Scalera Francesca, Scialla Stefania. Supporto biomimetico per il trattamento personalizzato di patologie a carico del tessuto osteocondrale - Smart Cake. 102017000138944 (2017)*).

Diverse tecniche di fabbricazione sono state implementate e utilizzate sia singolarmente che in combinazione tra loro per l'ottenimento di strutture tridimensionali micro e nano-strutturate e comprendono il freeze-drying, la replica da spugna polimerica, l'elettrospinning oltre a tecniche di stampa 3d quali stereolitografia e Fused Deosition Modelling (FDM).

Al fine di ottimizzare i protocolli di sintesi e di individuare le proprietà chimico-fisiche delle strutture tridimensionali realizzate, le tecniche di caratterizzazione utilizzate sono state principalmente: la microscopia a scansione elettronica (SEM) e l'elaborazione attraverso opportuni software delle immagini acquisite per la valutazione della morfologia, la microanalisi spettroscopica EDS (Energy Dispersive X-ray Spectrometry), la diffrattometria ai raggi X (XRD) e la spettroscopia IR in trasformata di Fourier (FTIR) per l'analisi composizionale dei materiali sviluppati, l'analisi meccanica uniassiale a trazione, compressione e flessione sia statica che tempo dipendente (sforzo-deformazione, stress-relaxation, creep) per la determinazione delle proprietà meccaniche, la calorimetria differenziale a scansione e l'analisi termogravimetrica per l'individuazione delle proprietà termiche dei materiali e delle strutture sviluppati, la reometria per la determinazione delle proprietà reologiche. Particolare enfasi è stata data alla caratterizzazione degli scaffold con le tecniche sopra citate in condizioni simili alle condizioni di esercizio

(essenzialmente in condizioni fisiologiche quindi a temperatura, umidità e pH controllati) e a diversi tempi sperimentali. Si sottolinea, inoltre, come in questo ambito di ricerca, risulta fondamentale l'interazione e il dialogo con biotecnologi, biologi e clinici che si occupano di caratterizzare dal punto di vista biologico le strutture realizzate, attraverso test *in vitro* e *in vivo* opportunamente progettati, di concerto con il bioingegnere. A tal proposito la candidata ha stretto ottime collaborazioni con biologi, biotecnologi e clinici che hanno permesso di condurre importanti studi *in vitro* e *in vivo*.

Nel campo computazionale, invece, Francesca Gervaso si è occupata della risoluzione di problemi biomeccanici di tipo strutturale e fluidodinamico attraverso il metodo degli elementi finiti. Nel corso dell'attività di tipo computazionale ha inoltre fatto ricorso a software per la ricostruzione virtuale di porzioni anatomiche a partire da immagini cliniche di tomografia computerizzata o risonanza magnetica al fine di creare sia modelli 3D virtuali per l'analisi FEM, che modelli 3D fisici da realizzarsi attraverso la prototipazione rapida.

Grazie al contratto di ricerca sottoscritto da Francesca Gervaso nel settembre del 2018 con l'Istituto Nanotec del CNR, la candidata ha iniziato a lavorare a una nuova linea di ricerca relativa allo sviluppo di piattaforme Organ-on-chip per lo studio delle interazioni cellulari *in vitro*. Gli Organ-on-chip sono sistemi microingegnerizzati finalizzati a mimare le unità funzionali di organi e organismi viventi finalizzati a riprodurre *in vitro* le caratteristiche anatomico-funzionali di organi in modo altamente organizzato, ovvero: i) la complessa microarchitettura, intesa come organizzazione spaziale di differenti tipi cellulari, matrice extracellulare con i suoi segnali biochimici, meccanici e topografici, e vascolarizzazione; ii) la microfisiologia e fisiopatologia (scambi di gas e nutrienti, assorbimento e secrezione, comunicazione cellula-cellula, ecc.). Tali piattaforme sono generalmente dei sistemi microfluidici dinamici, realizzati in materiali trasparenti ed in formato miniaturizzato, che permettono di minimizzare l'utilizzo di reagenti e controllare in situ ed in ciclo continuo parametri essenziali quali proliferazione/vitalità cellulare, metabolismo, migrazione, contrazione, attività elettrica, ecc.). La candidata fa parte di un team che lavora allo sviluppo di una piattaforma Organ-on-chip per lo studio delle interazioni cellulari coinvolte nella sclerosi laterale amiotrofica (SLA) svolgendo il ruolo di task leader dell'attività relativa allo sviluppo di idrogeli come matrici di coltura 3D e bio-inchiostri per biostampa, al fine di sviluppare piattaforme Organ-on-chip tridimensionali sofisticate. Attualmente coordina le attività di un team composto da due dottorande, un post-doc e una tesista che lavora alla messa a punto di idrogeli in polimeri naturale termo- e foto-responsivi, in grado di ospitare le cellule di interesse, fornendo loro un microambiente più simile a quello fisiologico. Gli idrogeli sono progettati con il fine di consentire lo studio delle interazioni cellulari on-chip in condizioni più analoghe a quelle fisiologiche.

ATTIVITÀ DIDATTICA

Nel corso della sua carriera presso l'Università del Salento, in coerenza con quanto previsto dalla legge 30 dicembre 2010, n.240 in relazione ai compiti didattici dei Ricercatori a tempo determinato, Francesca Gervaso ha svolto, con passione e dedizione, attività di didattica, di didattica integrativa e di servizio agli studenti (350 ore annue).

L'impegno profuso dalla sottoscritta nella formazione degli studenti con cui ha avuto l'opportunità di condividere i percorsi formativi è testimoniato dal cospicuo numero di tesi di laurea magistrale di cui è stata relatrice e dalle alte valutazioni ricevute dagli studenti del corso di Tissue Engineering di cui è stata titolare.

L'attività didattica svolta da Francesca Gervaso si colloca principalmente nel settore della Tissue Engineering (TE) e della Medicina Rigenerativa, con particolare enfasi sulle tecniche di fabbricazione e di caratterizzazione di scaffold, sui bioreattori per TE e sui dispositivi a rilascio controllato di farmaco. Data la natura altamente applicativa dell'insegnamento, la sottoscritta, oltre di lezioni frontali, si è servita, come strumento didattico, di laboratori attinenti agli argomenti spiegati in aula, in modo da mettere in pratica tempestivamente le nozioni acquisite a lezione. Le esperienze di laboratorio sono state organizzate in modo che gli studenti svolgessero in prima persona le attività e in modo che fossero tutti coinvolti.

Grazie all'insegnamento di materie appartenenti all'ultimo anno del percorso di studi, Francesca Gervaso ha avuto la possibilità di seguire il lavoro di tesi di numerosi studenti, che hanno avuto così l'opportunità di inserirsi nel gruppo di ricerca in cui ha operato la sottoscritta lavorando a stretto contatto con dottorandi, assegnisti di ricerca e tecnici di laboratorio in un ambiente altamente stimolante.

Si segnala che Francesca Gervaso ha cercato di dare un contributo significativo al corso di laurea in Biotecnologie Mediche e Nanobiotecnologie dell'Università del Salento partecipando in maniera puntuale ai consigli didattici del corso di laurea, prestando attività come membro della commissione di valutazione degli studenti per l'ammissione al Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie Mediche e Nanobiotecnologie e come membro di commissione di esami di Laurea.

RISULTATI OTTENUTI NEL TRASFERIMENTO TECNOLOGICO

Nel corso degli ultimi anni, oltre ad aver svolto attività di insegnamento e di ricerca, Francesca Gervaso ha contribuito al perseguimento della Terza Missione cercando di valorizzare i risultati delle sue ricerche attraverso il deposito di tre domande di brevetto (vedi Elenco Pubblicazioni).

La sottoscritta è inoltre tra i soci fondatori di due costituende start-up BIOINROC e CHIT-UP.

I progetti Bioinroc e CHIT-UP nascono rispettivamente nel maggio 2015 e nel giugno 2017 dal lavoro sinergico di Francesca Gervaso, Daniela Izzo, Barbara Palazzo, Giuseppe Peretti, Francesca Scalera e Giulia Soloperto.

BIOINROC, si propone di offrire soluzioni innovative customizzabili per il trattamento dei difetti osteocondrali dovuti a patologia neoplastica, anomalie congenite o acquisite, o traumi nell'uomo, valorizzando i risultati della ricerca del laboratorio di biomateriali dell'Università del Salento

(UniSalento) e dell'Ospedale San Raffaele (OSR) nel campo dell'ingegneria dei tessuti in particolare applicata al distretto osseo e osteoarticolare. Mission: "Progettare, sviluppare e commercializzare soluzioni terapeutiche brevettate per difetti osteoarticolari, dovuti a patologia neoplastica, anomalie congenite o acquisite, o traumi. Il prodotto rappresenterà l'unica soluzione efficace per la rigenerazione simultanea del tessuto osseo e condrale delle articolazioni senza l'impiego di trapianto di cellule autologhe, e dunque attraverso una procedura chirurgica single-step". Vision: "Soluzioni personalizzate e personalizzabili realizzate in biomateriali, adatti a promuovere la riparazione guidata del tessuto osseo e osteocondrale, di cui si intende dimostrare la sicurezza e l'efficacia in vista di una successiva commercializzazione del dispositivo". Francesca Gervaso all'interno di BIOINROC svolgerà il ruolo di Chief Technology Officer (CTO), ovvero responsabile della ricerca e sviluppo del prodotto e della pianificazione della migliore strategia tecnica per il suo ottenimento. Bioinroc ha partecipato al concorso "Scintille 2016" organizzato dal Consiglio Nazionale degli Ingegneri è stato selezionato tra i 15 progetti finalisti e ha ottenuto una menzione (vedi pdf allegato). BIOINROC ha redatto il business-plan e lo statuto societario ed è attualmente in fase di costituzione.

CHIT-UP ha ideato un processo per la produzione di chitosano, biomateriale intrinsecamente antibatterico idoneo per la realizzazione di dispositivi biomedicali finalizzati alla guarigione di tessuti molli quali pelle e cartilagine e per il rilascio di farmaci. Chit-up ottiene chitosano per uso medicale, cosmetico e nutraceutico a partire dai gusci di gambero, provenienti da scarti ittici, con un processo a ciclo continuo, mediante reazioni enzimatiche che permettono da un lato di controllare finemente le caratteristiche del prodotto a costi inferiori rispetto alle tecnologie attuali. Il progetto imprenditoriale è collegato alle attività del laboratorio di Biomateriali del Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione dell'Università del Salento in quanto i risultati preliminari che hanno portato alla messa a punto del processo sono stati oggetto di esperimenti di laboratorio coordinati dalla sottoscritta. Tali esperimenti non rientravano in specifici progetti di ricerca industriale o sviluppo precompetitivo, ma si sono configurati come attività di ricerca spontanea esercitata anche grazie alla collaborazione ed il supporto del team imprenditoriale. CHIT-Up ha partecipato al concorso "Start CUP Puglia 2017" organizzata da ARTI - Agenzia Regionale per la Tecnologia e l'Innovazione, in collaborazione con Regione Puglia - Assessorato allo Sviluppo economico e PNI - Premio Nazionale per l'Innovazione. In tale occasione CHIT-Up è stato selezionato tra i 15 progetti finalisti e ha ottenuto una menzione speciale per il miglior progetto di "Innovazione Sociale" (vedi pdf allegato) e un premio al Progetto di Impresa conferito dal DHITECH scarl (vedi pdf allegato). CHIT-Up ha redatto il business-plan e lo statuto societario ed è attualmente in fase di costituzione.

DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DELL'ATTO DI NOTORIETA'
(artt. 46-47-76 del D.P.R. 445/2000)

La sottoscritta Francesca Gervaso, nata a d Alessandria (AL) il 7 marzo 1973 e residente a Lecce, in Via Paolo Emilio Stasi 8, ai sensi degli artt. 46 e 47 del D.P.R. 28 dicembre 2000 n. 445 e successive modificazioni e integrazioni, consapevole delle responsabilità penali cui può andare incontro in caso di dichiarazioni mendaci, ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 76 del D.P.R. n. 445/2000, sotto la propria responsabilità, DICHIARA che tutto quanto dichiarato nel curriculum corrisponde a verità.

Lecce, 29/07/2020

Francesca Gervaso

