

# Università' degli Studi di PADOVA

## PIANO TRIENNALE DI SVILUPPO DELLA RICERCA (PTSR)

TRIENNIO 2019-2021 - prot. PTSR19XVUX

### Dipartimento

Dip. SCIENZE CARDIO-TORACO-VASCOLARI E SANITA' PUBBLICA

### 1. Ambiti di ricerca

#### Ambiti di ricerca già attivati (presenti nella SCRI-RD 2018)

#### Ambito di ricerca già attivato: 1

#### Ambito di ricerca

Anatomia Patologia

- Basi strutturali e molecolari della morte improvvisa cardiaca
- Cardiomiopatia aritmogena eziopatogenesi
- Patologia del Trapianto Cardiaco
- Medicina rigenerativa e nanomedicine
- Basi patologiche delle cardiopatie strutturali
- Innervazione cardiaca
- Biomarcatori e studio del microambiente nelle neoplasie del torace
- Basi morfologiche e molecolari delle interstiziopatie polmonari e broncopneumopatie
- Patologia del Trapianto di Polmone

#### SSD

|    |  |
|----|--|
| 1. | BIO/18 - GENETICA                                      |
| 2. | MED/08 - ANATOMIA PATOLOGICA                           |
| 3. | MED/46 - SCIENZE TECNICHE DI MEDICINA E DI LABORATORIO |

#### Settore ERC

|    |   |
|----|---|
| 1. | LS2 - Genetics, 'Omics', Bioinformatics and Systems Biology: Molecular genetics, quantitative genetics, genetic epidemiology, epigenetics, genomics, metagenomics, transcriptomics, proteomics, metabolomics, glycomics, bioinformatics, computational biology, biostatistics, systems biology - LS2_1 - Molecular genetics, reverse genetics, forward genetics, genome editing |
| 2. | LS3 - Cellular and Developmental Biology: Cell biology, cell physiology, signal transduction, organogenesis, developmental genetics, pattern formation and stem cell biology, in plants and animals, or, where appropriate, in microorganisms - LS3_4 - Cell junctions, cell adhesion, cell communication and the extracellular matrix  |
| 3. | LS4 - Physiology, Pathophysiology and Endocrinology: Organ physiology, pathophysiology, endocrinology, metabolism, ageing, tumorigenesis, cardiovascular diseases, metabolic syndromes - LS4_1 - Organ physiology and pathophysiology   |
| 4. | LS4 - Physiology, Pathophysiology and Endocrinology: Organ physiology, pathophysiology, endocrinology, metabolism, ageing, tumorigenesis, cardiovascular diseases, metabolic syndromes - LS4_7 - Fundamental mechanisms underlying cardiovascular diseases  |
| 5. | LS4 - Physiology, Pathophysiology and Endocrinology: Organ physiology, pathophysiology, endocrinology, metabolism, ageing, tumorigenesis, cardiovascular diseases, metabolic syndromes - LS4_8 - Non-communicable diseases (except for neural/psychiatric and immunity-related diseases)  |

6. LS4 - Physiology, Pathophysiology and Endocrinology: Organ physiology, pathophysiology, endocrinology, metabolism, ageing, tumorigenesis, cardiovascular diseases, metabolic syndromes - LS4\_6 - Fundamental mechanisms underlying cancer

## Ambito di ricerca già attivato: 2

### Ambito di ricerca

Biostatistica, Epidemiologia e Sanità Pubblica

- Machine learning Technique (MLT) e Data Mining
- Epidemiologica Clinica
- TRIAL Clinici
- Nutraceutica e Nutrizione
- Farmacoepidemiologia (attiva dal 2018)
- Epidemiologia ambientale
- Epidemiologia sociale
- Epidemiologia genetica

### SSD

|    |                                      |
|----|--------------------------------------|
| 1. | MED/01 - STATISTICA MEDICA           |
| 2. | MED/42 - IGIENE GENERALE E APPLICATA |
| 3. | SECS-S/01 - STATISTICA               |

### Settore ERC

|    |   |
|----|---|
| 1. | LS2 - Genetics, 'Omics', Bioinformatics and Systems Biology: Molecular genetics, quantitative genetics, genetic epidemiology, epigenetics, genomics, metagenomics, transcriptomics, proteomics, metabolomics, glycomics, bioinformatics, computational biology, biostatistics, systems biology - LS2_14 - Biostatistics |
| 2. | LS7 - Applied Medical Technologies, Diagnostics, Therapies and Public Health: Development of tools for diagnosis, monitoring and treatment of diseases, pharmacology, clinical medicine, regenerative medicine, epidemiology and public health - LS7_10 - Health services, health care research, medical ethics         |
| 3. | LS7 - Applied Medical Technologies, Diagnostics, Therapies and Public Health: Development of tools for diagnosis, monitoring and treatment of diseases, pharmacology, clinical medicine, regenerative medicine, epidemiology and public health - LS7_9 - Environmental health, occupational medicine                    |
| 4. | PE6 - Computer Science and Informatics: Informatics and information systems, computer science, scientific computing, intelligent systems - PE6_11 - Machine learning, statistical data processing and applications using signal processing (e.g. speech, image, video)  |
| 5. | PE6 - Computer Science and Informatics: Informatics and information systems, computer science, scientific computing, intelligent systems - PE6_12 - Scientific computing, simulation and modelling tools  |

## Ambito di ricerca già attivato: 3

### Ambito di ricerca

Cardiologia

- Terapia strutturale emodinamica delle valvulopatie: correlazioni clinico-emodinamiche
- Valutazione funzionale delle stenosi coronariche
- Trattamento percutaneo della patologia del tronco comune
- Terapia antitrombotica nelle sindromi coronariche acute
- Cardiomiopatia aritmogena: valutazione clinico-strumentale, correlazione genotipo-fenotipo, stratificazione del rischio aritmico
- Morte improvvisa negli atleti: studio clinico-strumentale
- Malattie infiammatorie del miocardio e pericardio

- *Cardiopatía ischemica: studio dei meccanismi fisiopatologici mediante risonanza magnetica cardiaca*
- *Patologia cardiaca del microcircolo nelle malattie sistemiche e nel trapianto cardiaco*
- *Risonanza magnetica cardiaca e substrati aritmici*
- *Standardizzazione della valutazione della deformazione miocardica mediante ecocardiografia*
- *Utilizzo dell'imaging cardiovascolare avanzato per ottimizzare l'utilizzo dei defibrillatori impiantabili per la prevenzione primaria della morte improvvisa nei pazienti con cardiopatía strutturale e ridotta funzione ventricolare sinistra.*
- *Valutazione della fisiopatologia e severità emodinamica della insufficienza tricuspídale funzionale e sue implicazioni nella cardiologia interventistica strutturale*
- *Valore prognostico dell'analisi quantitativa della geometria e della funzione del ventricolo destro e suoi adattamenti funzionali ai diversi sovraccarichi emodinamici*
- *Geometria della valvola mitrale nell'insufficienza funzionale e sue implicazioni per lo sviluppo di una protesi biologica impiantabile transcateretere*
- *Trombofilie e malattie cardiovascolari*

## SSD

|    |   |
|----|---|
| 1. | MED/11 - MALATTIE DELL'APPARATO CARDIOVASCOLARE |
| 2. | MED/08 - ANATOMIA PATOLOGICA                    |
| 3. | BIO/18 - GENETICA                               |

## Settore ERC

|    |   |
|----|---|
| 1. | LS2 - Genetics, 'Omics', Bioinformatics and Systems Biology: Molecular genetics, quantitative genetics, genetic epidemiology, epigenetics, genomics, metagenomics, transcriptomics, proteomics, metabolomics, glycomics, bioinformatics, computational biology, biostatistics, systems biology - LS2_1 - Molecular genetics, reverse genetics, forward genetics, genome editing |
| 2. | LS4 - Physiology, Pathophysiology and Endocrinology: Organ physiology, pathophysiology, endocrinology, metabolism, ageing, tumorigenesis, cardiovascular diseases, metabolic syndromes - LS4_7 - Fundamental mechanisms underlying cardiovascular diseases  |
| 3. | LS7 - Applied Medical Technologies, Diagnostics, Therapies and Public Health: Development of tools for diagnosis, monitoring and treatment of diseases, pharmacology, clinical medicine, regenerative medicine, epidemiology and public health - LS7_1 - Imaging for medical diagnosis  |

## Ambito di ricerca già attivato: 4

### Ambito di ricerca

#### Chirurgia Cardiaca

- *Sviluppo di un cuore bioingegnerizzato totale*
- *Sviluppo di sostituti valvolari bioingegnerizzati*
- *Sviluppo di sostituti arteriosi bioingegnerizzati*
- *Risultati clinici nel trattamento chirurgico dello scompenso cardiaco: trapianto di cuore ed assistenza meccanica al circolo*
- *Nuove tecnologie nella terapia chirurgica e transcateretere (cardiochirurgia mininvasiva) per la correzione delle patologie cardiovascolari*
- *Determinazione dell'età biologica dei cuori da donatore a confronto con la loro età anagrafica. Risultati prima e dopo il trapianto.*
- *Creazione mediante l'uso di biostampanti 3D, ed in tempo reale, di strutture vascolari intrattissutali per la rivascolarizzazione microinvasiva del miocardio ischemico*
- *Creazione in modello animale (suino) e in vitro di modelli di "donazione a cuore fermo" (DCD) per il recupero di cuori da trapianto.*
- *Prototipizzazione del cuore artificiale totale e delle sue componenti.*
- *Valutazione degli outcomes clinici di pazienti sottoposti ad ECLS/DCD*
- *Valutazione di nuove tecniche di conservazione del cuore per il suo trasporto protetto al sito del ricevente*

## SSD

|    |                             |
|----|-----------------------------|
| 1. | MED/23 - CHIRURGIA CARDIACA |
| 2. | MED/01 - STATISTICA MEDICA  |
|    |                             |

|    |  |
|----|--|
| 3. | MED/46 - SCIENZE TECNICHE DI MEDICINA E DI LABORATORIO |
| 4. | CHIM/07 - FONDAMENTI CHIMICI DELLE TECNOLOGIE          |
| 5. | ING-IND/34 - BIOINGEGNERIA INDUSTRIALE                 |

### Settore ERC

|    |  |
|----|--|
| 1. | LS7 - Applied Medical Technologies, Diagnostics, Therapies and Public Health: Development of tools for diagnosis, monitoring and treatment of diseases, pharmacology, clinical medicine, regenerative medicine, epidemiology and public health - LS7_3 - Other medical technologies for diagnosis and monitoring of diseases |
| 2. | PE5 - Synthetic Chemistry and Materials: Materials synthesis, structure-properties relations, functional and advanced materials, molecular architecture, organic chemistry - PE5_7 - Biomaterials, biomaterials synthesis  |
| 3. | PE8 - Products and Processes Engineering: Product design, process design and control, construction methods, civil engineering, energy processes, material engineering - PE8_8 - Materials engineering (biomaterials, metals, ceramics, polymers, composites, etc.)   |

### Ambito di ricerca già attivato: 5

#### Ambito di ricerca

Chirurgia Cardiaca Pediatrica

- Valvole decellularizzate (modelli sperimentali)
- Valutazione markers biochimici di danno neurologico e polmonare durante Circolazione extracorporea e correlazioni cliniche
- Studio sull'adattamento della parete vascolare allo stress pressorio: modelli sperimentali della parete vascolare
- Outcomes clinici nei pazienti operati per cardiopatia congenita complessa in età pediatrica
- Modelli tridimensionali e 3D printing in cardiocirurgia congenita
- Studi multicentrici europei su cardiopatie congenite rare (AOCCA, ALCAPA)
- Studio sulla rigenerazione miocardica post bendaggio: modelli sperimentali murini
- Studio Fontan: Registro Patavino cardiopatie congenite

#### SSD

|    |   |
|----|---|
| 1. | MED/23 - CHIRURGIA CARDIACA                 |
| 2. | MED/08 - ANATOMIA PATOLOGICA                |
| 3. | MED/50 - SCIENZE TECNICHE MEDICHE APPLICATE |
| 4. | ING-IND/34 - BIOINGEGNERIA INDUSTRIALE      |

### Settore ERC

|    |   |
|----|---|
| 1. | LS3 - Cellular and Developmental Biology: Cell biology, cell physiology, signal transduction, organogenesis, developmental genetics, pattern formation and stem cell biology, in plants and animals, or, where appropriate, in microorganisms - LS3_1 - Morphology and functional imaging of cells and tissues  |
| 2. | LS3 - Cellular and Developmental Biology: Cell biology, cell physiology, signal transduction, organogenesis, developmental genetics, pattern formation and stem cell biology, in plants and animals, or, where appropriate, in microorganisms - LS3_11 - Tissue organisation and morphogenesis in animals and plants (including biophysical approaches) |
| 3. | LS7 - Applied Medical Technologies, Diagnostics, Therapies and Public Health: Development of tools for diagnosis, monitoring and treatment of diseases, pharmacology, clinical medicine, regenerative medicine, epidemiology and public health - LS7_3 - Other medical technologies for diagnosis and monitoring of diseases                            |

### Ambito di ricerca già attivato: 6

## Ambito di ricerca

### Chirurgia Toracica

- BPCO e tumore al polmone
- Chirurgia della trachea, dei bronchi e fistole tracheoesofagee
- Patologie timiche e chirurgia robotica
- Trapianto polmonare e tecniche di preservazione degli organi ex vivo
- Chirurgia del carcinoma polmonare in stadio localmente avanzato
- Trattamento multimodale del mesotelioma pleurico maligno
- Chirurgia mini-invasiva nel trattamento della neoplasia polmonare e delle lesioni mediastiniche
- Patologie della parete toracica e tecniche ricostruttive

## SSD

|    |   |
|----|---|
| 1. | MED/21 - CHIRURGIA TORACICA                 |
| 2. | MED/06 - ONCOLOGIA MEDICA                   |
| 3. | MED/08 - ANATOMIA PATOLOGICA                |
| 4. | MED/50 - SCIENZE TECNICHE MEDICHE APPLICATE |

## Settore ERC

|    |   |
|----|---|
| 1. | LS3 - Cellular and Developmental Biology: Cell biology, cell physiology, signal transduction, organogenesis, developmental genetics, pattern formation and stem cell biology, in plants and animals, or, where appropriate, in microorganisms - LS3_11 - Tissue organisation and morphogenesis in animals and plants (including biophysical approaches) |
| 2. | LS4 - Physiology, Pathophysiology and Endocrinology: Organ physiology, pathophysiology, endocrinology, metabolism, ageing, tumorigenesis, cardiovascular diseases, metabolic syndromes - LS4_6 - Fundamental mechanisms underlying cancer   |
| 3. | LS7 - Applied Medical Technologies, Diagnostics, Therapies and Public Health: Development of tools for diagnosis, monitoring and treatment of diseases, pharmacology, clinical medicine, regenerative medicine, epidemiology and public health - LS7_3 - Other medical technologies for diagnosis and monitoring of diseases                            |

## Ambito di ricerca già attivato: 7

## Ambito di ricerca

### Chirurgia Vascolare

- Patologia aneurismatica e post-traumatica dell'aorta toracica: nuove soluzioni di trattamento e gestione delle complicanze
- Arteriopatia obliterante degli assi aorto-iliaci e periferici: fisiopatologia e nuove soluzioni terapeutiche
- Patologia aneurismatica delle arterie periferiche
- Patologia dell'aorta addominale: soluzioni terapeutiche, gestione delle complicanze
- Patologia dei tronchi sopraortici e fisiopatologia dell'insufficienza cerebrovascolare soluzioni terapeutiche
- Fisiopatologia, emodinamica e soluzioni operative negli accessi vascolari per emodialisi
- Dissezione aorta toracica e toraco-addominale. Timing chirurgico
- Terapia chirurgica e neoadiuvante e diagnosi genetica precoce dei paragangliomi vascolari

## SSD

|    |                              |
|----|------------------------------|
| 1. | MED/22 - CHIRURGIA VASCOLARE |
| 2. | MED/23 - CHIRURGIA CARDIACA  |
| 3. | MED/21 - CHIRURGIA TORACICA  |

### Settore ERC

|    |   |
|----|---|
| 1. | <i>LS4 - Physiology, Pathophysiology and Endocrinology: Organ physiology, pathophysiology, endocrinology, metabolism, ageing, tumorigenesis, cardiovascular diseases, metabolic syndromes - LS4_7 - Fundamental mechanisms underlying cardiovascular diseases</i>   |
| 2. | <i>LS4 - Physiology, Pathophysiology and Endocrinology: Organ physiology, pathophysiology, endocrinology, metabolism, ageing, tumorigenesis, cardiovascular diseases, metabolic syndromes - LS4_1 - Organ physiology and pathophysiology</i>  |
| 3. | <i>LS7 - Applied Medical Technologies, Diagnostics, Therapies and Public Health: Development of tools for diagnosis, monitoring and treatment of diseases, pharmacology, clinical medicine, regenerative medicine, epidemiology and public health - LS7_3 - Other medical technologies for diagnosis and monitoring of diseases</i> |

### Ambito di ricerca già attivato: 8

#### Ambito di ricerca

##### *Igiene e Sanità Pubblica*

- *Epidemiologia delle malattie croniche e diffuse, prevenzione delle malattie infettive nel contesto nosocomiale e di comunità*
- *Studi di popolazione*
- *Valutazione dei Servizi Sanitari e della Promozione della Salute*
- *Igiene e Microbiologia applicata*
- *Analisi e Sviluppo di Modelli Organizzativi in Sanità*

#### SSD

|    |   |
|----|---|
| 1. | <i>MED/42 - IGIENE GENERALE E APPLICATA</i> |
| 2. | <i>MED/43 - MEDICINA LEGALE</i>             |
| 3. | <i>MED/44 - MEDICINA DEL LAVORO</i>         |
| 4. | <i>SECS-S/03 - STATISTICA ECONOMICA</i>     |

### Settore ERC

|    |  |
|----|--|
| 1. | <i>LS7 - Applied Medical Technologies, Diagnostics, Therapies and Public Health: Development of tools for diagnosis, monitoring and treatment of diseases, pharmacology, clinical medicine, regenerative medicine, epidemiology and public health - LS7_8 - Epidemiology and public health</i>                         |
| 2. | <i>LS7 - Applied Medical Technologies, Diagnostics, Therapies and Public Health: Development of tools for diagnosis, monitoring and treatment of diseases, pharmacology, clinical medicine, regenerative medicine, epidemiology and public health - LS7_9 - Environmental health, occupational medicine</i>            |
| 3. | <i>LS7 - Applied Medical Technologies, Diagnostics, Therapies and Public Health: Development of tools for diagnosis, monitoring and treatment of diseases, pharmacology, clinical medicine, regenerative medicine, epidemiology and public health - LS7_10 - Health services, health care research, medical ethics</i> |

### Ambito di ricerca già attivato: 9

#### Ambito di ricerca

##### *Medicina del Lavoro*

- *Studio endotipico e follow-up fenotipico dell'asma professionale.*
- *Biological Age in organ transplantation.*
- *Biological age in pulmonary diseases.*
- *Ringiovanimento d'organo e metilazione del DNA.*
- *Inquinamento ambientale e neurodegenerazione.*
- *Sviluppo di modelli per lo studio delle differenze di genere in medicina del lavoro.*
- *Studio della risposta immunitaria alle vaccinazioni e differenze di genere.*

- Ricerca attiva delle neoplasie professionali e mappatura contenimento del rischio cancerogeno negli ambienti di lavoro.
- Prevenzione delle malattie derivanti dall'esposizione a polveri di farina nel comparto della panificazione e di altri prodotti da forno.

## SSD

|    |                              |
|----|------------------------------|
| 1. | MED/44 - MEDICINA DEL LAVORO |
|----|------------------------------|

## Settore ERC

|    |   |
|----|---|
| 1. | LS2 - Genetics, 'Omics', Bioinformatics and Systems Biology: Molecular genetics, quantitative genetics, genetic epidemiology, epigenetics, genomics, metagenomics, transcriptomics, proteomics, metabolomics, glycomics, bioinformatics, computational biology, biostatistics, systems biology - LS2_1 - Molecular genetics, reverse genetics, forward genetics, genome editing |
| 2. | LS4 - Physiology, Pathophysiology and Endocrinology: Organ physiology, pathophysiology, endocrinology, metabolism, ageing, tumorigenesis, cardiovascular diseases, metabolic syndromes - LS4_4 - Fundamental mechanisms underlying ageing   |
| 3. | LS5 - Neuroscience and Neural Disorders: Neural cell function and signalling, systems neuroscience, neural bases of cognitive and behavioural processes, neurological and psychiatric disorders - LS5_1 - Neural cell function, communication and signalling, neurotransmission in neuronal and/or glial cells  |
| 4. | LS7 - Applied Medical Technologies, Diagnostics, Therapies and Public Health: Development of tools for diagnosis, monitoring and treatment of diseases, pharmacology, clinical medicine, regenerative medicine, epidemiology and public health - LS7_9 - Environmental health, occupational medicine  |
| 5. | LS7 - Applied Medical Technologies, Diagnostics, Therapies and Public Health: Development of tools for diagnosis, monitoring and treatment of diseases, pharmacology, clinical medicine, regenerative medicine, epidemiology and public health - LS7_8 - Epidemiology and public health   |

## Ambito di ricerca già attivato: 10

### Ambito di ricerca

#### Medicina Legale

- Diagnostica e monitoraggio delle intossicazioni acute, croniche e letali da xenobiotici
- Applicazione di tecnologie omics in ambito medico e medico-legale
- Microradiologia in antropologia e patologia forense
- Istopatologia, tossicologia e biologia molecolare nella diagnostica post-mortale di malattia professionale
- La forensimetrics nella pianificazione di causa e dinamica del decesso

## SSD

|    |                          |
|----|--------------------------|
| 1. | MED/43 - MEDICINA LEGALE |
|----|--------------------------|

## Settore ERC

|    |  |
|----|--|
| 1. | LS2 - Genetics, 'Omics', Bioinformatics and Systems Biology: Molecular genetics, quantitative genetics, genetic epidemiology, epigenetics, genomics, metagenomics, transcriptomics, proteomics, metabolomics, glycomics, bioinformatics, computational biology, biostatistics, systems biology - LS2_9 - Proteomics    |
| 2. | LS2 - Genetics, 'Omics', Bioinformatics and Systems Biology: Molecular genetics, quantitative genetics, genetic epidemiology, epigenetics, genomics, metagenomics, transcriptomics, proteomics, metabolomics, glycomics, bioinformatics, computational biology, biostatistics, systems biology - LS2_10 - Metabolomics |
| 3. | LS7 - Applied Medical Technologies, Diagnostics, Therapies and Public Health: Development of tools for diagnosis, monitoring and treatment of diseases, pharmacology, clinical medicine, regenerative medicine, epidemiology and public health - LS7_1 - Imaging for medical diagnosis                                 |
| 4. | LS7 - Applied Medical Technologies, Diagnostics, Therapies and Public Health: Development of tools for diagnosis, monitoring and treatment of diseases, pharmacology, clinical medicine, regenerative medicine, epidemiology and public health - LS7_4 - Pharmacology and pharmacogenomics                             |

## Ambito di ricerca già attivato: 11

### Ambito di ricerca

#### Pneumologia

- *Broncopneumopatia cronica ostruttiva (BPCO): meccanismi patogenetici e outcomes clinici*
- *Asma bronchiale: meccanismi patogenetici e storia naturale della malattia*
- *Fibrosi polmonare idiopatica, sarcoidosi ed altre malattie interstiziali del polmone*
- *Disturbi respiratori associati alle malattie neuromuscolari e ventilazione non invasiva (attiva dal 2018)*

### SSD

|    |  |
|----|--|
| 1. | MED/10 - MALATTIE DELL'APPARATO RESPIRATORIO           |
| 2. | MED/46 - SCIENZE TECNICHE DI MEDICINA E DI LABORATORIO |
| 3. | MED/08 - ANATOMIA PATOLOGICA                           |
| 4. | MED/21 - CHIRURGIA TORACICA                            |

### Settore ERC

|    |  |
|----|--|
| 1. | LS4 - Physiology, Pathophysiology and Endocrinology: Organ physiology, pathophysiology, endocrinology, metabolism, ageing, tumorigenesis, cardiovascular diseases, metabolic syndromes - LS4_1 - Organ physiology and pathophysiology  |
| 2. | LS4 - Physiology, Pathophysiology and Endocrinology: Organ physiology, pathophysiology, endocrinology, metabolism, ageing, tumorigenesis, cardiovascular diseases, metabolic syndromes - LS4_8 - Non-communicable diseases (except for neural/psychiatric and immunity-related diseases)                         |
| 3. | LS6 - Immunity and Infection: The immune system and related disorders, biology of infectious agents and infection, biological basis of prevention and treatment of infectious diseases - LS6_4 - Immunological mechanisms in disease (e.g. autoimmunity, allergy, transplantation immunology, tumour immunology) |
| 4. | LS7 - Applied Medical Technologies, Diagnostics, Therapies and Public Health: Development of tools for diagnosis, monitoring and treatment of diseases, pharmacology, clinical medicine, regenerative medicine, epidemiology and public health - LS7_1 - Imaging for medical diagnosis                           |
| 5. | LS7 - Applied Medical Technologies, Diagnostics, Therapies and Public Health: Development of tools for diagnosis, monitoring and treatment of diseases, pharmacology, clinical medicine, regenerative medicine, epidemiology and public health - LS7_9 - Environmental health, occupational medicine             |

## Ambito di ricerca già attivato: 12

### Ambito di ricerca

#### Storia della Medicina

- *Storia della medicina*
- *Paleopatologia e museologia medica*
- *Bioetica*

### SSD

|    |   |
|----|---|
| 1. | MED/02 - STORIA DELLA MEDICINA                  |
| 2. | MED/08 - ANATOMIA PATOLOGICA                    |
| 3. | MED/11 - MALATTIE DELL'APPARATO CARDIOVASCOLARE |



## Settore ERC

|    |  |
|----|--|
| 1. | <i>SH5 - Cultures and Cultural Production: Literature, philology, cultural studies, study of the arts, philosophy - SH5_7 - Museums, exhibitions, conservation and restoration</i> |
| 2. | <i>SH6 - The Study of the Human Past: Archaeology and history - SH6_14 - History of science, medicine and technologies</i>   |

## Ambiti di ricerca nuovi (previsti nel triennio 2019-2021)

### Ambito di ricerca nuovo: 1

#### Ambito di ricerca

*Immunologia*

- *Anticorpi non-HLA e sostituzioni valvolari cardiache*
- *Anticorpi non-HLA e trapianto*

#### SSD

|    |  |
|----|--|
| 1. | <i>MED/50 - SCIENZE TECNICHE MEDICHE APPLICATE</i> |
| 2. | <i>MED/21 - CHIRURGIA TORACICA</i>                 |
| 3. | <i>MED/23 - CHIRURGIA CARDIACA</i>                 |

## Settore ERC

|    |   |
|----|---|
| 1. | <i>LS6 - Immunity and Infection: The immune system and related disorders, biology of infectious agents and infection, biological basis of prevention and treatment of infectious diseases - LS6_4 - Immunological mechanisms in disease (e.g. autoimmunity, allergy, transplantation immunology, tumour immunology)</i>   |
| 2. | <i>LS6 - Immunity and Infection: The immune system and related disorders, biology of infectious agents and infection, biological basis of prevention and treatment of infectious diseases - LS6_3 - Regulation and effector functions of the immune response (e.g. cytokines, interferons and chemokines, inflammation, immune signalling, helper T cells, immunological memory, immunological tolerance, cell-mediated cytotoxicity, complement)</i> |

### Ambito di ricerca nuovo: 2

#### Ambito di ricerca

*Genetica medica*

- *Basi genetiche delle cardiopatie aritmiche familiari*
- *Gene modifiers nella cardiomiopatia aritmogena (Mi RNA)*

#### SSD

|    |  |
|----|--|
| 1. | <i>BIO/18 - GENETICA</i>                               |
| 2. | <i>MED/08 - ANATOMIA PATOLOGICA</i>                    |
| 3. | <i>MED/11 - MALATTIE DELL'APPARATO CARDIOVASCOLARE</i> |

**Settore ERC**

|     |  |
|-----|--|
| 1.  | <i>LS2 - Genetics, 'Omics', Bioinformatics and Systems Biology: Molecular genetics, quantitative genetics, genetic epidemiology, epigenetics, genomics, metagenomics, transcriptomics, proteomics, metabolomics, glycomics, bioinformatics, computational biology, biostatistics, systems biology - LS2_1 - Molecular genetics, reverse genetics, forward genetics, genome editing</i> |
| 2.  | <i>LS2 - Genetics, 'Omics', Bioinformatics and Systems Biology: Molecular genetics, quantitative genetics, genetic epidemiology, epigenetics, genomics, metagenomics, transcriptomics, proteomics, metabolomics, glycomics, bioinformatics, computational biology, biostatistics, systems biology - LS2_2 - Non-coding RNAs</i>  |
| 3.  | <i>LS2 - Genetics, 'Omics', Bioinformatics and Systems Biology: Molecular genetics, quantitative genetics, genetic epidemiology, epigenetics, genomics, metagenomics, transcriptomics, proteomics, metabolomics, glycomics, bioinformatics, computational biology, biostatistics, systems biology - LS2_3 - Quantitative genetics</i>  |
| 4.  | <i>LS2 - Genetics, 'Omics', Bioinformatics and Systems Biology: Molecular genetics, quantitative genetics, genetic epidemiology, epigenetics, genomics, metagenomics, transcriptomics, proteomics, metabolomics, glycomics, bioinformatics, computational biology, biostatistics, systems biology - LS2_4 - Genetic epidemiology</i>   |
| 5.  | <i>LS2 - Genetics, 'Omics', Bioinformatics and Systems Biology: Molecular genetics, quantitative genetics, genetic epidemiology, epigenetics, genomics, metagenomics, transcriptomics, proteomics, metabolomics, glycomics, bioinformatics, computational biology, biostatistics, systems biology - LS2_5 - Epigenetics and gene regulation</i>  |
| 6.  | <i>LS2 - Genetics, 'Omics', Bioinformatics and Systems Biology: Molecular genetics, quantitative genetics, genetic epidemiology, epigenetics, genomics, metagenomics, transcriptomics, proteomics, metabolomics, glycomics, bioinformatics, computational biology, biostatistics, systems biology - LS2_6 - Genomics (e.g. comparative genomics, functional genomics)</i>              |
| 7.  | <i>LS2 - Genetics, 'Omics', Bioinformatics and Systems Biology: Molecular genetics, quantitative genetics, genetic epidemiology, epigenetics, genomics, metagenomics, transcriptomics, proteomics, metabolomics, glycomics, bioinformatics, computational biology, biostatistics, systems biology - LS2_7 - Metagenomics</i>   |
| 8.  | <i>LS2 - Genetics, 'Omics', Bioinformatics and Systems Biology: Molecular genetics, quantitative genetics, genetic epidemiology, epigenetics, genomics, metagenomics, transcriptomics, proteomics, metabolomics, glycomics, bioinformatics, computational biology, biostatistics, systems biology - LS2_8 - Transcriptomics</i>  |
| 9.  | <i>LS2 - Genetics, 'Omics', Bioinformatics and Systems Biology: Molecular genetics, quantitative genetics, genetic epidemiology, epigenetics, genomics, metagenomics, transcriptomics, proteomics, metabolomics, glycomics, bioinformatics, computational biology, biostatistics, systems biology - LS2_9 - Proteomics</i>   |
| 10. | <i>LS2 - Genetics, 'Omics', Bioinformatics and Systems Biology: Molecular genetics, quantitative genetics, genetic epidemiology, epigenetics, genomics, metagenomics, transcriptomics, proteomics, metabolomics, glycomics, bioinformatics, computational biology, biostatistics, systems biology - LS2_10 - Metabolomics</i>  |
| 11. | <i>LS2 - Genetics, 'Omics', Bioinformatics and Systems Biology: Molecular genetics, quantitative genetics, genetic epidemiology, epigenetics, genomics, metagenomics, transcriptomics, proteomics, metabolomics, glycomics, bioinformatics, computational biology, biostatistics, systems biology - LS2_11 - Glycomics/Lipidomics</i>  |
| 12. | <i>LS2 - Genetics, 'Omics', Bioinformatics and Systems Biology: Molecular genetics, quantitative genetics, genetic epidemiology, epigenetics, genomics, metagenomics, transcriptomics, proteomics, metabolomics, glycomics, bioinformatics, computational biology, biostatistics, systems biology - LS2_12 - Bioinformatics</i>  |
| 13. | <i>LS2 - Genetics, 'Omics', Bioinformatics and Systems Biology: Molecular genetics, quantitative genetics, genetic epidemiology, epigenetics, genomics, metagenomics, transcriptomics, proteomics, metabolomics, glycomics, bioinformatics, computational biology, biostatistics, systems biology - LS2_13 - Computational biology</i>   |
| 14. | <i>LS2 - Genetics, 'Omics', Bioinformatics and Systems Biology: Molecular genetics, quantitative genetics, genetic epidemiology, epigenetics, genomics, metagenomics, transcriptomics, proteomics, metabolomics, glycomics, bioinformatics, computational biology, biostatistics, systems biology - LS2_14 - Biostatistics</i>   |
| 15. | <i>LS2 - Genetics, 'Omics', Bioinformatics and Systems Biology: Molecular genetics, quantitative genetics, genetic epidemiology, epigenetics, genomics, metagenomics, transcriptomics, proteomics, metabolomics, glycomics, bioinformatics, computational biology, biostatistics, systems biology - LS2_15 - Systems biology</i>   |

**2. SWOT analysis**

**Punti di forza**

**P - Produzione scientifica**

*Il Dipartimento di Scienze Cardio-Toraco-Vascolari e Sanità Pubblica (DSCTVSP) ha una produzione scientifica multidisciplinare e traslazionale, con valenza clinica e sperimentale, caratterizzata da un'elevata qualità delle pubblicazioni. Questa produzione ha permesso al Dipartimento di collocarsi al secondo posto tra i Dipartimenti dell'Ateneo per i valori dei 3 indicatori adimensionali I, R e X della valutazione VQR 2011-2014. Le pubblicazioni del Dipartimento indicizzate su Scopus nel triennio 2016-2018 sono state 846, di cui il 71% in Q1 + Q2 (Fonte estrazione dati da IRIS 27/11/2019). Il DSCTVSP è dotato di risorse strumentali avanzate (quali facilities per Next Generation Sequencing e microscopia elettronica a scansione e trasmissione) e di personale tecnico ad hoc per il loro utilizzo. Afferiscono al Dipartimento il Corso di Dottorato in Medicina Specialistica Traslazionale "G.B. Morgagni" e 9 Scuole di Specializzazione di area medica. L'elevata integrazione tra attività assistenziale e ricerca clinica permette la conduzione di studi clinici sperimentali. La presenza in Dipartimento del gruppo di statistica medica, che gestisce un servizio di clinical trials, è un ulteriore elemento di facilitazione della ricerca clinica.*

**I - Internazionalizzazione**

*L'ambiente di lavoro del DSCTVSP conta diverse collaborazioni internazionali com'è documentato dalla presenza di molteplici accordi di collaborazione accademica per lo svolgimento di attività di didattica e di ricerca scientifica (MoU) e dalla presenza di docenti/visiting/fellows stranieri (dati Scheda SCRI-RD 2018). Il 27% delle pubblicazioni nel triennio 2016-2018 presenta co-authorship internazionali. Afferisce al Dipartimento il Dottorato in Medicina Specialistica Traslazionale "G.B. Morgagni" che conferisce il titolo di "Doctor Europeus". Risulta inoltre registrata una notevole mobilità dei Dottorandi che trascorrono periodi di formazione all'estero (dati Scheda SCRI-RD 2018).*

**F - Fund raising**

*Presenza di docenti con eccellente produttività scientifica che nel triennio 2016-2018 hanno avuto finanziamenti da bandi altamente competitivi come PI (PRIN, Progetti di Eccellenza Cariparo, Ricerca Sanitaria Finalizzata).*

## **Punti di debolezza**

**P - Produzione scientifica**

*Il Dipartimento si caratterizza per un'alta eterogeneità tematica nella produttività scientifica, con alcune linee di ricerca di assoluta eccellenza nel panorama internazionale. Il Dipartimento ha vissuto nel triennio 2016-2018 il pensionamento di senior scientifici con elevata produttività e networks internazionali (h-index>90). Ne consegue che anche il solo mantenimento dei livelli attuali di qualità della produzione scientifica possa essere ritenuto particolarmente "challenging", in linea con quanto già evidenziato nella scheda SCRI-RD 2018. Questo è anche conseguenza del fatto che il Dipartimento, essendo costituito da docenti che operano in due aree di ricerca specifiche (la prima Cardio-Toraco-Vascolare e la seconda di Sanità Pubblica) ben delimitate e caratterizzate, ha strutturalmente delle dimensioni limitate (60 docenti), cui si associa però una elevata propensione allo sviluppo (ben il 25% della docenza è composto da ricercatori RTDA+RTDB). Il Dipartimento sta assistendo ad un continuo aumento del carico assistenziale, didattico e amministrativo, con conseguenze evidenti in termini di minor tempo disponibile per la ricerca. Le risorse disponibili (laboratori di ricerca e core facilities) nel DSCTVSP sono logisticamente frammentate in diversi spazi/edifici, rendendone l'utilizzo da parte dei vari ricercatori potenzialmente inefficiente con conseguenze negative in termini di ricerca.*

**I - Internazionalizzazione**

*Nonostante le diverse collaborazioni internazionali attive, l'attrattività del Dipartimento verso docenti/scientists stranieri è ancora poco soddisfacente a causa della natura clinico/assistenziale delle attività di ricerca, che permettono solo con estrema difficoltà la permanenza fuori sede dei docenti per periodi lunghi.*

**F - Fund raising**

*Il numero dei docenti che partecipano a bandi competitivi, soprattutto a progetti collaborativi internazionali, è ancora limitato e può essere migliorato. Il Dipartimento ha sofferto la mancanza di una task force interna di supporto nella individuazione delle opportunità, nella stesura di programmi di ricerca e nella partecipazione ai bandi competitivi.*

## **Opportunità**

**P - Produzione scientifica**

*Linea di intervento ministeriale per RTDB e budget dell'Ateneo per i Dipartimenti di Eccellenza (che può essere investito in RTDA) consentiranno il reclutamento di giovani ricercatori.*

**I - Internazionalizzazione**

*Sono attive diverse collaborazioni con istituzioni estere con accordi di collaborazione accademica (MoU), che il Dipartimento ha sviluppato negli anni in modo integrato all'interno di networks tematici (e.g.: il progetto PILLAR). Elevata visibilità di alcuni docenti del Dipartimento che hanno raggiunto posizioni apicali nelle Società Scientifiche Internazionali e nell'editorial board di riviste internazionali. Tale condizione offre l'opportunità di avviare nuove*

collaborazioni internazionali e ampliare i networks già esistenti

La presenza nel Dipartimento del Dottorato in Medicina Specialistica Traslazionale "G.B. Morgagni" offre la possibilità di conferire il titolo di PhD "ad honorem" a ricercatori stranieri con elevato profilo scientifico.

**F - Fund raising**

Il Dipartimento ha un oggettivo spazio di miglioramento nella partecipazione ai principali progetti di ricerca collaborativi in ambito nazionale e soprattutto internazionale: le competenze del Dipartimento sono in linea con le tematiche proposte dalle principali azioni di fund raising internazionale (inquinamento/esposizioni ambientali e malattie croniche cardiovascolari e respiratorie, malattie rare, malattie oncologiche toraciche).

**Rischi**

**P - Produzione scientifica**

Elevata quota di pensionamenti che può portare, in mancanza di adeguato turnover con giovani talenti, e per l'aumento del carico didattico, ad una riduzione del tempo destinato alla ricerca e quindi del numero di pubblicazioni.

Sbilanciamento ulteriore verso l'attività assistenziale con minor tempo da poter dedicare alla ricerca. Aumentata selettività delle riviste top del mondo editoriale.

Aumento della complessità delle procedure per gli studi di ricerca clinica e allungamento dei tempi di approvazione degli studi con pesanti ricadute in termini di produzione scientifica.

**I - Internazionalizzazione**

Il Dipartimento intende investire sull'internazionalizzazione, pur mancando una struttura organizzativa per l'accoglienza di dottorandi e docenti stranieri.

Incremento dei costi da sostenere a carico del Dipartimento (es. assicurazione sanitaria, volo di ritorno). Irrigidimento della congiuntura internazionale che rende più complicate le procedure di scambio in ingresso e in uscita (Brexit, procedure immigrazione da paesi extra UE).

**F - Fund raising**

Generale impoverimento delle risorse disponibili su più fronti, con diminuzione dei bandi di finanziamento pubblico e privato (fondazioni). Tendenza ad accentrare gran parte dei finanziamenti su pochi grandi progetti che sono difficilmente gestibili in un piccolo Dipartimento e difficilmente conseguibili da giovani ricercatori se non adeguatamente sostenuti.

**3. Piano 2019-2021**

**P - Produzione scientifica**

| n° | Descrizione degli obiettivi specifici di dipartimento  | Indicatori quantitativi per verifica raggiungimento obiettivi  | Baseline - dato di partenza   | Target - valore obiettivo   | Azioni previste per raggiungimento obiettivi   |
|----|--|--|---|---|--|
| 1. | L'obiettivo primario e decisamente sfidante, in vista di quanto riportato nella SWOT Analysis, sarà quello di mantenere il livello qualitativo attuale della produzione scientifica.                       | 1. Percentuale articoli in Q1+Q2 dei docenti del Dipartimento: nel triennio 2019-2021 mantenimento rispetto al triennio 2016-2018. Sarà effettuato anche un monitoraggio separato delle pubblicazioni in Q1e in Q2                       | (inserire NP se non pertinente)Percentuale articoli in Q1+Q2 2016-2018: 71% (fonte estrazione dati IRIS 27/11/2019)                     | Percentuale articoli in Q1+Q2 2016-2018: >= 71%                     | Per implementare l'attività di ricerca, e quindi la possibilità di pubblicare nelle migliori riviste, il Dipartimento utilizzerà la strategia di aumentare il Budget Integrato della Ricerca Dipartimentale (fondi BIRD) con quota parte delle ritenute dell'anno precedente calcolate sulla riscossione dei contratti/contributi di natura istituzionale e commerciale. |
| 2. | Il secondo obiettivo del Dipartimento sarà quello di favorire la qualità della produzione scientifica dei giovani ricercatori, assicurandosi di creare l'ambiente per sviluppare le loro linee di ricerca. | 2. Percentuale articoli in Q1+Q2 da parte dei giovani ricercatori (RTDA+RTDB+assegnisti di ricerca): nel triennio 2019-2021 aumento del 5% (assoluto) rispetto al triennio 2016-2018. Sarà monitorato anche il numero totale dei lavori. | (inserire NP se non pertinente)Percentuale articoli in Q1+Q2 giovani ricercatori 2016-2018: 65% (fonte estrazione dati IRIS 27/11/2019) | Percentuale articoli in Q1+Q2 giovani ricercatori 2016-2018: >= 70% | Il Dipartimento ha investito e investirà cospicuamente nel prossimo triennio nel reclutamento di giovani ricercatori (RTDA+RTDB+assegnisti di ricerca). Per favorire l'attività di ricerca dei giovani ricercatori, il Dipartimento ha già iniziato a stanziare dei fondi riservati a progetti (START-SID) di giovani ricercatori  |

(RTDA+RTDB), strategia che intende rafforzare nel prossimo triennio. Introduzione di un sistema di verifica continua della produttività scientifica e di un conseguente sistema di premialità, realizzato attraverso la modulazione degli accessi ai fondi DOR del Dipartimento.

## I - Internazionalizzazione

| n° | Descrizione degli obiettivi specifici di dipartimento   | Indicatori quantitativi per verifica raggiungimento obiettivi   | Baseline - dato di partenza  | Target - valore obiettivo  | Azioni previste per raggiungimento obiettivi   |
|----|---|---|--|--|--|
| 1. | Aumentare l'attrattività del Dipartimento favorendo un incremento del numero di docenti/scientists con affiliazione straniera in visita presso il Dipartimento.                                     | a) Conferenze di docenti con affiliazione straniera<br>b) Stages (permanenza >15 giorni) di docenti/scientists con affiliazione straniera | a) Conferenze: n. 27 nel triennio 2016-18<br>b) Stages: 0 nel triennio 2016-18               | a) Conferenze: aumento del 15%, corrispondente ad almeno 31 conferenze<br>b) Stages: almeno 6 nel triennio 2019-2021 | Invito di docenti/fellows stranieri per conferenze, convegni e stages per aumentare la possibilità di collaborazioni scientifiche.     |
| 2. | Aumentare la collaborazione con strutture di ricerca internazionali, utilizzando come elemento di certificazione delle stesse il numero delle pubblicazioni con coautori con affiliazione straniera | Pubblicazioni con authorship internazionale   | Pubblicazioni con authorship internazionale = 27% del totale delle pubblicazioni complessive | Pubblicazioni con authorship internazionale = 30%, corrispondente ad un incremento del 10% relativo                  | Favorire la partecipazione a progetti internazionali anche attraverso il coinvolgimento attivo di Società Scientifiche Internazionali. |

## F - Fund raising

| n° | Descrizione degli obiettivi specifici di dipartimento  | Indicatori quantitativi per verifica raggiungimento obiettivi   | Baseline - dato di partenza  | Target - valore obiettivo  | Azioni previste per raggiungimento obiettivi   |
|----|--|---|--|--|--|
| 1. | Il Dipartimento si è posto come obiettivo primario quello di aumentare il tasso di partecipazione dei propri docenti a bandi competitivi, soprattutto ai bandi per i più importanti progetti collaborativi internazionali. | a) Numero domande di partecipazione a bandi competitivi (totali)<br>b) Numero domande di partecipazione a bandi internazionali di | a) Applications a bandi competitivi totali: 51 nel triennio 2016-2018<br>b) Applications a bandi competitivi internazionali di | a) Applications a bandi competitivi totali: aumento del 15% nel triennio 2019-21<br>b) Applications a bandi competitivi internazionali di prestigio: 4 | -Creazione di una task force amministrativa a supporto delle applications, unitamente alla creazione di un coordinamento scientifico (Commissione Scientifica) per segnalazioni mirate di bandi attivi e per supporto nella stesura delle applications.<br>-Verifiche annuali dell'attività dei docenti nelle applications a bandi competitivi esterni, nazionali o internazionali, introducendo una limitazione all'accesso e alla conseguente assegnazione dei fondi BIRD ai soli docenti attivi su questo fronte. |

*prestigio (H2020, prestigio: 1 nel nel triennio  
ERC, IMI, Marie triennio 2019-2021  
Curie, et al. ) 2016-2018*

*2. Nell'ottica di creare l'ambiente Numero domande Applications a Applications a Supporto della partecipazione dei giovani ricercatori  
ideale per l'attività dei giovani a bandi bandi a bandi competitivi fornendo l'eventuale  
ricercatori il Dipartimento si pone competitivi di competitivi di cofinanziamento necessario per la presentazione dei  
come secondo obiettivo quello di RTDA+RTDB giovani giovani progetti, dedicando a questo scopo quota parte delle  
promuovere la partecipazione dei ricercatori: ritenute dell'anno precedente calcolate sulla  
ricercatori (RTDA+RTDB) a bandi (RTDA+RTDB): aumento del riscossione dei contratti/contributi di natura  
competitivi. 6 nel triennio 100% nel istituzionale e commerciale.  
2016-2018 triennio 2019-21*

Il direttore del dipartimento Prof. Federico REA

Data 30/04/2020 11:40