



## DOTTORATO IN SCIENZE BIOMEDICHE

Coordinatore Prof. Niccolò Taddei

ciclo XLII - a.a. 2026/2027

|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AREA                                                                                                  | BIOMEDICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| SEDE AMMINISTRATIVA                                                                                   | Dipartimento di Scienze Biomediche Sperimentali e Cliniche "Mario Serio"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| WEB                                                                                                   | <a href="http://www.sbisc.unifi.it/dottorato">www.sbisc.unifi.it/dottorato</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| CURRICULA                                                                                             | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Morfologia e Morfogenesi Umana</li><li>2. Biologia Funzionale di Biomolecole e Biosistemi</li><li>3. Scienze Fisiologiche e Nutrizionali</li><li>4. Patologia Sperimentale</li><li>5. Biotecnologie Endocrinologiche, Molecolari e Rigenerative</li><li>6. Scienze Biomediche dell'Età Evolutiva</li><li>7. Medicina di Genere</li><li>8. Tecnologie Multi-Omiche a Singola Cellula nelle Scienze Biomediche</li></ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>POSTI A CONCORSO: 13</b><br>Con borsa: 12<br>Senza borsa: 1*<br><i>*solo graduatoria ordinaria</i> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| BORSE IN<br>GRADUATORIA<br>ORDINARIA: 9                                                               | <b>6</b> - Università degli Studi di Firenze<br><b>3</b> - Dipartimento di Scienze Biomediche Sperimentali e Cliniche "Mario Serio" - Progetto Ministeriale Dipartimenti di Eccellenza 2023-27<br>CUP B13C22004460001                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| BORSE A TEMATICA<br>VINCOLATA CON<br>GRADUATORIA<br>SEPARATA: 2                                       | <b>1</b> - Dipartimento di Neuroscienze, Psicologia, Area del Farmaco e Salute del Bambino (NEUROFARBA)<br><b>Tematica:</b> "Imaging cardiaco avanzato e modelli multiscala per lo studio dell'aritmogenesi"<br>Finanziata su fondo: CERBAIHEARTCORE - CUP B13C25003720005.<br><b>Descrizione del progetto:</b><br>Il progetto di dottorato si inserisce nel contesto dell'ERC Advanced Grant HeartCORE, che mira a sviluppare un nuovo paradigma per lo studio delle aritmie cardiache attraverso l'integrazione quantitativa di dati strutturali e funzionali acquisiti sull'intero cuore. Nonostante i progressi recenti, la previsione dell'insorgenza delle aritmie rimane una sfida aperta, principalmente a causa della complessa interazione tra rimodellamento strutturale del tessuto cardiaco e dinamiche elettrofisiologiche. |

|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                   | <p>Il dottorando sarà coinvolto nello sviluppo e nell'applicazione di tecniche di imaging ottico avanzato per la caratterizzazione tridimensionale dell'attività elettrica cardiaca e dell'architettura tissutale a diverse scale spaziali. In particolare, il progetto prevede l'utilizzo di sistemi innovativi di optical mapping panoramico e multi-profondità per la ricostruzione volumetrica dell'attività elettrica, combinati con tecniche di tissue clearing e microscopia light-sheet per ottenere immagini strutturali ad alta risoluzione dell'intero organo.</p> <p>Un elemento centrale dell'attività sarà l'integrazione di dati morfologici e funzionali provenienti dagli stessi campioni biologici, con l'obiettivo di costruire modelli computazionali realistici ("virtual hearts") in grado di simulare la propagazione dell'impulso elettrico in geometrie cardiache complesse. Questi modelli incorporeranno informazioni su orientazione delle fibre, distribuzione della fibrosi, composizione cellulare ed eterogeneità elettrofisiologica, permettendo di investigare in modo sistematico i meccanismi alla base dell'aritmogenesi.</p> <p><b>1 - Dipartimento di Scienze Biomediche, Sperimentali e Cliniche 'Mario Serio'</b></p> <p><b>Tematica:</b> "Eterogeneità tumorale e risposta alla radioterapia: approcci -omici integrati per l'identificazione di bersagli terapeutici"</p> <p><b>Descrizione del progetto:</b><br/> Il progetto di ricerca è finalizzato allo studio dei meccanismi molecolari alla base della risposta alla radioterapia in ambito oncologico, con particolare attenzione all'eterogeneità intratumorale, riconosciuta come uno dei principali determinanti di radioresistenza.<br/> Lo studio prevede l'impiego di modelli derivati da pazienti oncologici, inclusi espianti tumorali e colture primarie, in grado di mantenere le caratteristiche biologiche del tumore originario. Tali modelli saranno integrati con linee cellulari in vitro, utilizzate per analisi funzionali mirate alla dissezione dei pathway molecolari coinvolti nella risposta al danno indotto da radiazioni.<br/> Saranno applicate tecnologie omiche integrate (trascrittomica, epigenomica e proteomica), includendo analisi a livello di singola cellula, al fine di caratterizzare le diverse sottopopolazioni cellulari e identificare determinanti molecolari associati a radiosensibilità o radioresistenza.<br/> I risultati ottenuti permetteranno di individuare potenziali bersagli terapeutici, che verranno validati in modelli sperimentali per lo sviluppo di strategie di combinazione con la radioterapia. Il progetto si inserisce nell'ambito della medicina personalizzata e mira a migliorare l'efficacia dei trattamenti oncologici attraverso un approccio traslazionale integrato.</p> |
| <p><b>BORSE A TEMATICA VINCOLATA CON GRADUATORIA SEPARATA: 1</b></p> <p><i>(assegnazione condizionata alla concessione del finanziamento)</i></p> | <p>Agenzia Spaziale Italiana – ASI</p> <p><b>Bando per il finanziamento di 45 borse complessive su tematiche di interesse dell'ASI</b></p> <p><b>Tematica:</b> "Integrità sinaptica in microgravità: rischi e contromisure per le missioni spaziali di lunga durata"</p> <p><b>Descrizione del progetto:</b> Il progetto indaga come l'esposizione cronica alla microgravità influenzi la capacità del cervello di mantenere l'equilibrio omeostatico, noto come resilienza sinaptica. Si ipotizza che la microgravità agisca come un agente fisico stressante che induce lievi alterazioni submicroscopiche nella fessura sinaptica, mimando le fasi iniziali delle malattie neurodegenerative. Utilizzando modelli neuronali avanzati in 2D e 3D, come le co-culture di neuroni e astrociti derivati da cellule staminali pluripotenti indotte umane (iPSC), e simulando la microgravità con apparecchiature</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                              | <p>specializzate come le macchine a posizionamento casuale (RPM), la ricerca mira a identificare i principali nodi di vulnerabilità biofisica, tra cui le alterazioni della fluidità di membrana e le alterazioni del contenuto di calcio.</p> <p>Un obiettivo centrale dello studio è valutare l'efficacia dei composti antiossidanti naturali come potenziali "scudi sinaptici" per proteggere la salute cerebrale degli astronauti. Il progetto effettuerà analisi dose-risposta per definire le finestre terapeutiche, indagando in particolare se l'aumentata permeabilità della barriera emato-encefalica osservata nello spazio possa trasformare questi composti da protettivi a neurotossici. Integrando i dati provenienti da array di multielettrodi ad alta densità (HD-MEA) con modelli di apprendimento automatico, si intende sviluppare modelli predittivi delle risposte sinaptiche sia alla microgravità che agli interventi farmacologici. In definitiva, questo progetto mira a fornire una base meccanicistica per la neuroprotezione nello spazio, identificando al contempo marcatori precoci e reversibili di neurodegenerazione che possano avere utilità nel monitoraggio del processo di invecchiamento sulla Terra.</p> <p><b>N.B. La borsa verrà assegnata SOLO in caso di concessione del finanziamento.</b></p> |
| <b>SOGGIORNO DI STUDIO E RICERCA ALL'ESTERO</b>              | <p>minimo 3 mesi</p> <p>minimo 6 mesi per la borsa a tematica vincolata ASI - Agenzia Spaziale Italiana</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>DOCUMENTI RICHIESTI PER LA PARTECIPAZIONE AL CONCORSO</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Copia documento di identità in corso di validità</li> <li>• <b>Autocertificazione</b> per titoli di studio italiani (laurea triennale, laurea specialistica o magistrale o ciclo unico) con elenco degli esami sostenuti, crediti e relativa votazione, titolo della tesi e voto di laurea (utilizzando questo <a href="#">fac simile</a> o modelli analoghi che riportino le informazioni richieste)</li> <li>• Titoli di studio esteri (Bachelor's e Master's Degrees o combined cycle Degree) con elenco degli esami sostenuti, crediti e relativa votazione, scala di valutazione, titolo della tesi e voto di laurea</li> </ul> <p><i>Analoga documentazione (ad esclusione del voto di laurea) deve essere presentata da coloro che conseguiranno il titolo entro il 31/10/2026</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>ALLEGATI RICHIESTI PER LA VALUTAZIONE</b>                 | <p><b>OBBLIGATORI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Curriculum</li> <li>• Progetto di ricerca</li> </ul> <p><b>FACOLTATIVI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elenco delle pubblicazioni scientifiche</li> <li>• Eventuali ulteriori titoli</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>INDICAZIONI RELATIVE AL PROGETTO DI RICERCA</b>           | <p>Il progetto di ricerca, <b>redatto in lingua inglese</b> su una sola pagina e di <b>massimo 700 parole</b> (incluse le eventuali note e bibliografia), dovrà comprendere una breve introduzione, metodologia, risultati attesi e 2-3 riferimenti bibliografici in forma sintetica (Esempio Rossi et al. 2017 J. Mol. Biol. 23, 340-345). Per le borse in graduatoria ordinaria, il progetto dovrà essere riconducibile e <b>fare riferimento specifico, ad una o più delle tematiche</b> di lavoro elencate alla sezione <b>"Tematiche"</b>. Per le borse relative a tematica vincolata, il progetto dovrà essere coerente con la descrizione riportata nel riquadro "Borse a tematica specifica con graduatoria separata".</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>PROVA ORALE</b>                                           | <b>In presenza</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|                                                           | I candidati possono richiedere, nella domanda di partecipazione, lo svolgimento della prova a distanza                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                     |                      |                      |                                                               |   |        |                                   |   |        |                                                                                                   |  |  |                                                                                               |   |        |                                                           |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------|---|--------|-----------------------------------|---|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------|-----------------------------------------------------------|--|--|--|--|
| ULTERIORI INDICAZIONI<br>RELATIVE ALLA PROVA              | La prova orale può essere svolta in lingua inglese.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                     |                      |                      |                                                               |   |        |                                   |   |        |                                                                                                   |  |  |                                                                                               |   |        |                                                           |  |  |  |  |
| MODALITÀ DI<br>VALUTAZIONE                                | <table><tr><th>parametro</th><th>punteggio<br/>minimo</th><th>punteggio<br/>massimo</th></tr><tr><td>Curriculum vitae, pubblicazioni ed eventuali ulteriori titoli</td><td>–</td><td>45/120</td></tr><tr><td>Redazione del progetto di ricerca</td><td>–</td><td>25/120</td></tr><tr><td colspan="3">Sono ammessi alla prova orale i candidati che hanno ottenuto un punteggio totale di almeno 50/120</td></tr><tr><td>Prova orale: discussione del progetto, delle pubblicazioni e degli eventuali ulteriori titoli</td><td>–</td><td>50/120</td></tr><tr><td colspan="3">L'idoneità è conseguita con il punteggio minimo di 80/120</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                         | parametro           | punteggio<br>minimo  | punteggio<br>massimo | Curriculum vitae, pubblicazioni ed eventuali ulteriori titoli | – | 45/120 | Redazione del progetto di ricerca | – | 25/120 | Sono ammessi alla prova orale i candidati che hanno ottenuto un punteggio totale di almeno 50/120 |  |  | Prova orale: discussione del progetto, delle pubblicazioni e degli eventuali ulteriori titoli | – | 50/120 | L'idoneità è conseguita con il punteggio minimo di 80/120 |  |  |  |  |
|                                                           | parametro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | punteggio<br>minimo | punteggio<br>massimo |                      |                                                               |   |        |                                   |   |        |                                                                                                   |  |  |                                                                                               |   |        |                                                           |  |  |  |  |
|                                                           | Curriculum vitae, pubblicazioni ed eventuali ulteriori titoli                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | –                   | 45/120               |                      |                                                               |   |        |                                   |   |        |                                                                                                   |  |  |                                                                                               |   |        |                                                           |  |  |  |  |
|                                                           | Redazione del progetto di ricerca                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | –                   | 25/120               |                      |                                                               |   |        |                                   |   |        |                                                                                                   |  |  |                                                                                               |   |        |                                                           |  |  |  |  |
|                                                           | Sono ammessi alla prova orale i candidati che hanno ottenuto un punteggio totale di almeno 50/120                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                     |                      |                      |                                                               |   |        |                                   |   |        |                                                                                                   |  |  |                                                                                               |   |        |                                                           |  |  |  |  |
|                                                           | Prova orale: discussione del progetto, delle pubblicazioni e degli eventuali ulteriori titoli                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | –                   | 50/120               |                      |                                                               |   |        |                                   |   |        |                                                                                                   |  |  |                                                                                               |   |        |                                                           |  |  |  |  |
| L'idoneità è conseguita con il punteggio minimo di 80/120 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                      |                      |                                                               |   |        |                                   |   |        |                                                                                                   |  |  |                                                                                               |   |        |                                                           |  |  |  |  |
| TEMATICHE                                                 | <b>Curriculum in Morfologia e Morfogenesi Umana:</b><br>1) Anatomia sistematica e topografica: varianti anatomiche di organi e apparati di rilevanza chirurgica<br>2) Anatomia applicata: caratteristiche anatomiche e rapporti topografici di organi e apparati di interesse per la diagnostica per immagini e la semeiotica clinica<br>3) Istologia e citologia morfo–funzionale: rapporti struttura–funzione e meccanismi di regolazione in condizioni fisiologiche e in modelli di patologia<br>4) Embriologia e organogenesi: meccanismi di differenziamento cellulare e tissutale per finalità di medicina rigenerativa<br>5) Istochimica: localizzazione di specifiche molecole funzionali in cellule e tessuti mediante metodiche avanzate di microscopia<br>6) Adattamento all'attività muscolare e allo sport dell'apparato muscoloscheletrico, del sistema respiratorio e circolatorio. Metodologia dell'allenamento |                     |                      |                      |                                                               |   |        |                                   |   |        |                                                                                                   |  |  |                                                                                               |   |        |                                                           |  |  |  |  |
|                                                           | <b>Curriculum in Biologia Funzionale di Biomolecole e Biosistemi:</b><br>1) Biofisica delle proteine, di doppi strati lipidici e biomembrane<br>2) Sistemi di proteostasi e loro regolazione<br>3) Biologia cellulare dell'amiloide e suoi riflessi sulle relative patologie sistemiche e neurodegenerative<br>4) Segnalazione fosfolipidica<br>5) Proteomica del lievito e di altri sistemi modello<br>6) Potere anti–aggregante e proprietà nutraceutiche di composti naturali                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                     |                      |                      |                                                               |   |        |                                   |   |        |                                                                                                   |  |  |                                                                                               |   |        |                                                           |  |  |  |  |
|                                                           | <b>Curriculum in Scienze Fisiologiche e Nutrizionali:</b><br>1) Meccanismo molecolare, regolazione e accoppiamento mecano–chimico della contrazione nel muscolo striato<br>2) Elettrofisiologia e meccanica del muscolo liscio<br>3) Meccanismi nervosi coinvolti nella genesi e controllo dell'attività respiratoria<br>4) Componenti e strategie del controllo motorio del movimento volontario umano<br>5) Fisiopatologia del sistema gastrointestinale e della nutrizione. Nutrizione e prevenzione di patologie cronico–degenerative. Studi epidemiologici e di intervento su alimenti e profili alimentari                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                     |                      |                      |                                                               |   |        |                                   |   |        |                                                                                                   |  |  |                                                                                               |   |        |                                                           |  |  |  |  |
|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                      |                      |                                                               |   |        |                                   |   |        |                                                                                                   |  |  |                                                                                               |   |        |                                                           |  |  |  |  |

**Curriculum in Patologia Sperimentale:**

- 1) Meccanismi cellulari e molecolari della trasformazione e progressione neoplastica
- 2) Cellule staminali cancerose: caratterizzazione e bersaglio
- 3) Approcci innovativi alla diagnosi e prognosi del cancro
- 4) Meccanismi di patogenicità microbica
- 5) Farmaci antimicrobici: meccanismi di azione e di resistenza
- 6) Meccanismi cellulari e molecolari del processo di invecchiamento e della longevità

**Curriculum in Biotecnologie Endocrinologiche, Molecolari e Rigenerative:**

- 1) Fisiopatologia dell'apparato riproduttivo maschile e delle ghiandole accessorie
- 2) Aspetti genetici dell'infertilità maschile
- 3) Meccanismi di controllo della spermatogenesi nell'uomo
- 4) Frammentazione del DNA negli spermatozoi umani: meccanismi biochimici e significato clinico
- 5) Fisiopatologia tiroidea, ipofisaria e surrenalica
- 6) Fisiopatologia del tessuto adiposo

**Curriculum in Scienze Biomediche dell'età Evolutiva:**

- 1) Biochimica clinica e alterazioni dello stato redox cellulare e sistemico in fisiologia e patologia umana
- 2) Strategie innovative di terapia antineoplastica e cardiovascolare con l'uso di polifenoli naturali
- 3) Aspetti peculiari di diagnostica, terapia e prevenzione in pediatria
- 4) Igiene, sanità pubblica e organizzazione sanitaria
- 5) Intercettazione delle malocclusioni dell'età evolutiva ad alta priorità in ortognatodonzia
- 6) Prevenzione delle malattie infettive e croniche, vaccinazioni, igiene degli alimenti e laboratorio di sanità pubblica

**Curriculum in Medicina di Genere:**

- 1) Aspetti endocrinologici dell'apparato riproduttivo femminile vs maschile
- 2) Meccanismi di controllo della sessualità femminile vs maschile
- 3) Meccanismi di controllo endocrino-metabolici della riproduzione femminile vs quella maschile
- 4) Aspetti endocrinologici e ginecologici della patologia oncologica femminile
- 5) Fisiopatologia delle malattie metaboliche nella femmina e nel maschio

**Curriculum in Tecnologie Multi-Omiche a Singola Cellula nelle Scienze Biomediche:**

- 1) Piattaforme tecnologiche multi-omiche a singola cellula (analisi di genomica, trascrittomica, proteomica e metabolomica) e loro applicazioni.
- 2) Le tecnologie multi-omiche a singola cellula nello studio di sottopopolazioni cellulari al fine di chiarire il ruolo nei processi fisiopatologici alla base del danno d'organo, infiammatori e rigenerativi.
- 3) Le tecnologie multi-omiche a singola cellula nello studio degli aspetti endocrino-metabolici coinvolti nella patologia d'organo.
- 4) Le tecnologie multi-omiche a singola cellula nello studio dell'eterogeneità del tumore e del microambiente tumorale.
- 5) Le tecnologie multi-omiche a singola cellula nello studio delle alterazioni precoci coinvolte nei processi di neurodegenerazione.
- 6) Analisi computazionale, integrazione e interpretazione di dati generati da tecnologie multi-omiche a singola cellula.
- 7) Approccio di analisi di multi-omica spaziale in situ a risoluzione cellulare e subcellulare per visualizzare e quantificare RNA e proteine.

| CALENDARIO                                                                                                                       |                |       |                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                  | DATA           | ORA   | LUOGO                                                                                                                                   |
| <b>PROVA ORALE</b>                                                                                                               | 14 luglio 2026 | 09:30 | Dipartimento di Scienze Biomediche<br>Sperimentali e Cliniche "Mario Serio"<br>Viale Giovanni Battista Morgagni, 50<br>Firenze - Aula A |
| L'elenco degli ammessi alla prova orale e la graduatoria finale saranno pubblicati alla pagina <b>Corsi dottorato di ricerca</b> |                |       |                                                                                                                                         |

| IMMATRICOLAZIONE E SCORRIMENTI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                    |                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| L'immatricolazione deve essere completata entro i termini perentori indicati, a pena di decadenza<br>(si rinvia all'art. 12 del Bando - Allegato 1)                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                    |                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Decorrenza termini</b>                                          | <b>Scadenza immatricolazione</b>                          |
| Immatricolazione vincitori                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | data pubblicazione graduatoria<br><b>(entro il 31 luglio 2026)</b> | entro le <b>23.59</b> (CEST) del <b>25 agosto 2026*</b>   |
| 1° scorrimento idonei                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | dal <b>31 agosto 2026</b>                                          | entro le <b>23.59</b> (CEST) del <b>7 settembre 2026</b>  |
| 2° scorrimento idonei                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | dal <b>10 settembre 2026</b>                                       | entro le <b>23.59</b> (CEST) del <b>17 settembre 2026</b> |
| * si segnala che l'Ateneo sarà chiuso dall'8 al 23 agosto 2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                    |                                                           |
| <p><b>Scorrimenti successivi:</b><br/> eventuali ulteriori scorrimenti saranno attivati ogni martedì <b>fino al 27 ottobre 2026</b><br/> con <b>scadenza il venerdì successivo (ore 23:59 CEST)</b>.<br/> È onere del candidato monitorare costantemente la propria area riservata.<br/> Non verranno inviate comunicazioni personali.<br/> Le istruzioni tecniche per l'immatricolazione sono reperibili <a href="#"><u>qui</u></a></p> |                                                                    |                                                           |