



[Esci dalla visualizzazione](#)

*Università degli Studi di Siena*

PROPOSTA PER IL TRIENNIO 2011/2014 - A.A.2012-2013

Dottorato di Ricerca

**"Genetica, Oncologia e Medicina Clinica"**

### **1 - Denominazione del Dottorato di Ricerca**

Genetica, Oncologia e Medicina Clinica (Genetics, Oncology and Clinical Medicine)

---

### **2.1 - Area Scientifica prevalente**

Area delle Scienze Biomediche e Mediche

---

### **2.2 - Altre Aree Scientifiche**

---

### **2.3 - Settori scientifico disciplinari**

- 2.3.1** MED/03 Genetica medica
  - 2.3.2** MED/08 Anatomia patologica
  - 2.3.3** MED/09 Medicina interna
  - 2.3.4** MED/10 Malattie dell'apparato respiratorio
  - 2.3.5** MED/15 Malattie del sangue
  - 2.3.6** MED/16 Reumatologia
  - 2.3.7** MED/18 Chirurgia generale
  - 2.3.8** MED/30 Malattie apparato visivo
  - 2.3.9** MED/35 Malattie cutanee e veneree
- 

### **3 - Direttore del Dottorato di Ricerca**

ALESSANDRA RENIERI - Professore Ordinario tempo pieno -  
MED/03 GENETICA MEDICA



3.1

Università degli Studi di Siena  
[alessandra.renieri@unisi.it](mailto:alessandra.renieri@unisi.it)

---

#### **4.1 - Strutture proponenti**

- 4.1.1** Dpt. Biotecnologie Sede amministrativa
  - 4.1.2** Dpt. Chirurgia
  - 4.1.3** Dpt. Medicina clinica e scienze immunologiche
  - 4.1.4** Dpt. Medicina interna, scienze endocrino-metaboliche e biochimica
  - 4.1.5** Dpt. Patologia umana ed oncologia
- 

#### **5 - Tematiche di Ricerca prevalenti**

- 5.1** Clinica e genetica nei tumori toracoaddominali
  - 5.2** Eziopatogenesi e aspetti clinico-terapeutici della osteoporosi e delle malattie metaboliche dell'osso
  - 5.3** Genetica e biologia cellulare dei tumori
  - 5.4** Genetica e biologia cellulare dell'aterosclerosi
  - 5.5** Genetica e farmacologia clinica del sistema purinergico in campo immunologico e cardiovascolare
  - 5.6** Immunopatologia delle malattie respiratorie
  - 5.7** Malattie genetiche rare
  - 5.8** Oncoematologia
  - 5.9** Oncologia Dermatologica e Terapia Rigenerativa Cutanea
  - 5.10** Reumatologia Sperimentale
- 

#### **6 - Svolgimento delle attività in lingua straniera**

- 6.1** sì
  - 6.2** Lezioni e/o seminari tenuti da docenti stranieri Corsi in lingua inglese o in altra lingua straniera
- 

#### **7 - Descrizione del Dottorato di Ricerca**

La Scuola formerà ricercatori preparati sulle basi molecolari e sugli aspetti clinici, diagnostici e terapeutici delle malattie genetiche monofattoriali e delle malattie complesse (derivanti dall'interazione tra genetica e ambiente) incluse le malattie tumorali. La Scuola si articola in 8 percorsi formativi focalizzati sulla genetica e fisiopatologia del ritardo mentale, dei tumori ereditari e delle sindromi rare (percorso in Genetica Medica), delle osteopatie (percorso in Genetica e basi fisiopatologiche delle osteopatie), delle malattie cardiovascolari e delle altre patologie da aterotrombosi (percorso in Genetica e basi fisiopatologiche dell'aterosclerosi). Il dottorando acquisirà conoscenze teoriche e pratiche sulle più recenti tecnologie molecolari quali l' "array-CGH", il "next generation sequencing" e la "riprogrammazione genetica" che permette di derivare neuroni o altri tipi cellulari da fibroblasti umani adulti via cellule staminali pluripotenti. Un percorso specifico è incentrato sulle conoscenze e sulle

tecnologie relative alla farmacogenomica che ha come fine l'individuazione di una terapia personalizzata sul singolo individuo (percorso in Farmacogenetica e Farmacologia Clinica). Particolare attenzione verrà data alle basi molecolari e strategie terapeutiche delle malattie neoplastiche. Il dottorando dovrà essere capace di: i) eseguire studi di tipo clinico-epidemiologico-osservazionale nei tumori del distretto toracico e intestinale (percorso in Patologia oncologica di interesse chirurgico), nel melanoma e nelle oncoemopatie (percorso in Patologia oncologica di interesse ematologico e dermatologico); ii) scegliere le metodiche molecolari appropriate per identificare nuovi bersagli per l'ideazione di terapie mirate e nuovi marcatori diagnostici, prognostici e predittivi di risposta alle terapie (percorso in Genetica Oncologica). Un percorso specifico, Immunologia Clinica, formerà ricercatori capaci di elaborare progetti di ricerca nelle malattie rare di interesse immunologico tra cui fibrosi polmonare idiopatica, enfisema da deficit di alpha1-anti-tripsina, e malattie reumatiche rare autoimmuni e auto-infiammatorie. Tale percorso formerà anche ricercatori con competenze pre-cliniche e cliniche mirate all'applicazione di nuovi agenti terapeutici e di nuove strategie per l'immunoterapia del cancro.

---

## 8 - Attività multidisciplinari

---

### 9.1 - Percorso Formativo: Farmacogenetica e Farmacologia Clinica

#### 9.1.1 - Obiettivi formativi

Gli obiettivi formativi sono quelli di fornire un programma culturale e di formazione generale sulle principali metodologie di studio nel campo della farmacologia clinica. Il Dottorando dovrà approfondire le basi della Farmacologia Clinica con particolare riguardo ai problemi inerenti alla variabilità individuale, determinata da caratteristiche fisiologiche (età, sesso), caratteristiche patologiche (patologie epatiche, renali) e caratteristiche genetiche. Tali fattori rendono l'individuo una unità unica ed a sé stante con un proprio metabolismo ed una propria reattività al farmaco, determinando l'esigenza di una terapia che dovrà essere sempre più caratterizzata e mirata al malato e non alla malattia intesa come entità nosografica. I settori di studio che verranno approfonditi sono: 1) Metodiche di dosaggio dei farmaci 2) Studio quantitativo dei processi di assorbimento, distribuzione, metabolismo ed escrezione dei farmaci 3) Dinamica degli effetti determinata dalle molecole in esame 4) Polimorfismi genetici e farmacogenomica (in comune con il percorso formativo "Genetica Medica") 5) Metodi di valutazione della terapia con particolare attenzione agli aspetti metodologici, biometrici, legislativi ed etici dei Trial Clinici 6) Interazioni tra molecole 7) Farmacoeconomia 8) Farmacovigilanza.

#### 9.1.2 - Descrizione attività didattico-formativa

1° anno

*Altro* - L'attività prevalente (90%) sarà svolta in laboratorio/ambulatorio/corsia (didattica interattiva). Il 10% del tempo sarà dedicato alla didattica formale attraverso: i) corso specifico per il primo anno su "Biobanking", argomento d'interesse generale per la SDR e per tutte le SDR di area biomedica (corso comune); ii) 20 seminari/lezioni specifici della SDR e comuni ai vari anni, effettuati da docenti del Collegio e/o da esperti nazionali/internazionali, di argomento relativo ai SSD e alle tematiche di ricerca della SDR. Per accedere al secondo anno il dottorando dovrà ottenere almeno 60CFU, secondo i seguenti criteri: 1) attività di laboratorio giudicata dal tutor (massimo 20CFU); 2) partecipazione attiva al corso comune (3CFU) e a seminari/lezioni/lab-meeting (1CFU ciascuno); 3) presentazione annuale dei risultati scientifici (massimo 10CFU); 4) esame annuale di verifica delle conoscenze acquisite (massimo 10CFU); 5) pubblicazioni su riviste internazionali con IF (primo autore 30CFU, coa

*Numero crediti:* 60

2° anno

*Altro* - Il 60% del tempo sarà speso in laboratorio/ambulatorio/corsia (didattica interattiva). Il 30% del tempo sarà dedicato all'analisi critica dei risultati, al confronto dei risultati con la letteratura e alla scrittura di lavori scientifici. Il 10% del tempo sarà dedicato a corsi, lezioni e seminari. Nel 2° anno il corso comune verterà su "Scrittura di lavori scientifici - paper writing" e si occuperà di formare i dottorandi a preparare articoli scientifici in lingua inglese. Saranno inoltre effettuati 20 seminari/lezioni specifici della SDR e comuni ai vari anni, da parte docenti del Collegio e/o da esperti nazionali/internazionali, analogamente a quelli effettuati nel primo anno. Alla fine del secondo anno il dottorando dovrà dimostrare di essere capace di scrivere un lavoro scientifico su rivista internazionale con IF. Per accedere al terzo anno il dottorando dovrà ottenere almeno 60CFU che saranno acquisiti secondo gli stessi criteri indicati per il 1° anno.

*Numero crediti:* 60

3° anno

*Altro* - L'attività minoritaria (40%) verrà svolta in laboratorio/ambulatorio/corsia (didattica interattiva). Il 50% verrà dedicato, sotto la guida del tutor, all'ideazione e stesura di progetti di ricerca per bandi nazionali ed internazionali che potranno garantire la permanenza del dottore di ricerca nelle strutture universitarie con autofinanziamento. Il 10% del tempo verrà dedicato alla didattica formale frequentando i 20 seminari/lezioni consueti e il corso comune che verterà sull'argomento "capacità manageriale – complementary skills". Il dottorando, alla fine del triennio, dovrà essere in grado di impostare autonomamente progetti di ricerca. Per accedere alla discussione della tesi il dottorando dovrà ottenere almeno 60CFU secondo gli stessi criteri indicati per gli anni precedenti. A conclusione del percorso formativo, il dottorando dovrà elaborare una tesi in lingua inglese che dovrà essere discussa davanti ad una commissione scientifica che, nel caso di richiesta del titolo di Doctor

*Numero crediti: 60*

---

## **9.2 - Percorso Formativo: Genetica e basi fisiopatologiche dell'aterosclerosi**

### **9.2.1 - Obiettivi formativi**

Il programma formerà ricercatori preparati sulle basi molecolari e sugli aspetti clinico-terapeutici della Aterosclerosi e dell'Aterotrombosi. Il dottorando dovrà acquisire conoscenze di genetica (in comune con il percorso di Genetica Medica), di biologia molecolare della struttura e ultrastruttura delle lesioni aterosclerotiche, di clinica, di diagnostica e terapia dell'Aterosclerosi e della sua complicità Aterotrombotica (in comune con il percorso formativo di Farmacogenetica e Farmacologia Clinica). I problemi della patogenesi multifattoriale sono affrontati nei settori del dismetabolismo lipidico e in quello immunologico (in comune con il percorso formativo di Immunologia Clinica) correlato alle componenti flogistiche (origine e evoluzione delle lesioni) attraverso: 1. Processi di perossidazione lipidica (genetica e biologia dei recettori per le lipoproteine ossidate); 2. Vie alternative (gammaGT mediate) di attivazione della placca; 3. Farmacogenetica delle statine; 4. Mediatori immunologici della attivazione di placca; 5. Valutazione nuovi markers di attivazione cellulare proaterotrombotica; 6. Metodologie avanzate di diagnostica non invasiva nell'Aterosclerosi.

### **9.2.2 - Descrizione attività didattico-formativa**

1° anno

*Altro* - L'attività prevalente (90%) sarà svolta in laboratorio/ambulatorio/corsia (didattica interattiva). Il 10% del tempo sarà dedicato alla didattica formale attraverso: i) corso specifico per il primo anno su "Biobanking", argomento d'interesse generale per la SDR e per tutte le SDR di area biomedica (corso comune); ii) 20 seminari/lezioni specifici della SDR e comuni ai vari anni, effettuati da docenti del Collegio e/o da esperti nazionali/internazionali, di argomento relativo ai SSD e alle tematiche di ricerca della SDR. Per accedere al secondo anno il dottorando dovrà ottenere almeno 60CFU, secondo i seguenti criteri: 1) attività di laboratorio giudicata dal tutor (massimo 20CFU); 2) partecipazione attiva al corso comune (3CFU) e a seminari/lezioni/lab-meeting (1CFU ciascuno); 3) presentazione annuale dei risultati scientifici (massimo 10CFU); 4) esame annuale di verifica delle conoscenze acquisite (massimo 10CFU); 5) pubblicazioni su riviste internazionali con IF (primo autore 30CFU, coa

*Numero crediti: 60*

2° anno

*Altro* - Il 60% del tempo del dottorando sarà speso in laboratorio/ambulatorio/corsia (didattica interattiva). Il 30% del tempo sarà dedicato all'analisi critica dei risultati, al confronto dei risultati con la letteratura e alla scrittura di lavori scientifici. Il 10% del tempo sarà dedicato a corsi, lezioni e seminari. Nel 2° anno il corso comune verterà su "Scrittura di lavori scientifici - paper writing" e si occuperà di formare i dottorandi a preparare articoli scientifici in lingua inglese. Saranno inoltre effettuati 20 seminari/lezioni specifici della SDR e comuni ai vari anni, da parte docenti del Collegio e/o da esperti nazionali/internazionali, analogamente a quelli effettuati nel primo anno. Alla fine del secondo anno il dottorando dovrà dimostrare di essere capace di scrivere un lavoro scientifico su rivista internazionale con IF. Per accedere al terzo anno il dottorando dovrà ottenere almeno 60CFU che saranno acquisiti secondo gli stessi criteri indicati per il 1° anno.

*Numero crediti: 60*

3° anno

*Altro* - L'attività minoritaria (40%) verrà svolta in laboratorio/ambulatorio/corsia (didattica interattiva). Il 50% verrà dedicato, sotto la guida del tutor, all'ideazione e stesura di progetti di ricerca per bandi nazionali ed internazionali che potranno garantire la permanenza del dottore di ricerca nelle strutture universitarie con

autofinanziamento. Il 10% del tempo verrà dedicato alla didattica formale frequentando i 20 seminari/lezioni consueti e il corso comune che verterà sull'argomento "capacità manageriale – complementary skills". Il dottorando, alla fine del triennio, dovrà essere in grado di impostare autonomamente progetti di ricerca. Per accedere alla discussione della tesi il dottorando dovrà ottenere almeno 60CFU secondo gli stessi criteri indicati per gli anni precedenti. A conclusione del percorso formativo, il dottorando dovrà elaborare una tesi in lingua inglese che dovrà essere discussa davanti ad una commissione scientifica che, nel caso di richiesta del titolo di Doctor

*Numero crediti: 60*

---

### **9.3 - Percorso Formativo: Genetica e basi fisiopatologiche delle osteopatie**

#### **9.3.1 - Obiettivi formativi**

Gli obiettivi formativi del percorso sono rivolti a medici e biologi che intendono acquisire un'ampia conoscenza delle basi genetiche e fisiopatologiche delle osteopatie. In particolare saranno oggetto di studio e di lavoro i seguenti campi di applicazione: anatomia e fisiopatologia dei tessuti connettivi ed in particolar modo del tessuto osseo; fisiopatologia del metabolismo fosfo-calcico e sue connessioni con i fattori genetico-ambientali; malattie metaboliche dell'osso (osteoporosi, osteomalacia); malattia ossea di Paget; malattie ereditarie del tessuto connettivo (in particolare, osteogenesi imperfetta, s. di Marfan, s. di Ehlers-Danlos, Mucopolisaccaridosi, Condrodisplasie); gli errori congeniti del metabolismo con effetti secondari sul tessuto connettivo, le Displasie osse, le Osteopatie genetiche da cause endocrino-dismetaboliche); tumori primitivi e secondari dello scheletro. L'attività prevalente sarà quella della sperimentazione clinica e di laboratorio; quest'ultima riguarderà in particolare le metodiche di culture cellulari degli osteociti. In comune con il percorso formativo "Genetica medica" saranno acquisite le tecniche di genetica molecolare relative alle malattie sopra-citate. Inoltre, saranno acquisite tecniche strumentali diagnostiche quali la mineralometria ossea computerizzata. In comune con il percorso "Farmacogenetica farmacologia clinica" i dottorandi seguiranno inoltre trial clinici sull'efficacia e tollerabilità dei farmaci in grado di interferire con il metabolismo fosfo-calcico.

#### **9.3.2 - Descrizione attività didattico-formativa**

1° anno

*Altro* - L'attività prevalente (90%) sarà svolta in laboratorio/ambulatorio/corsia (didattica interattiva). Il 10% del tempo sarà dedicato alla didattica formale attraverso: i) corso specifico per il primo anno su "Biobanking", argomento d'interesse generale per la SDR e per tutte le SDR di area biomedica (corso comune); ii) 20 seminari/lezioni specifici della SDR e comuni ai vari anni, effettuati da docenti del Collegio e/o da esperti nazionali/internazionali, di argomento relativo ai SSD e alle tematiche di ricerca della SDR. Per accedere al secondo anno il dottorando dovrà ottenere almeno 60CFU, secondo i seguenti criteri: 1) attività di laboratorio giudicata dal tutor (massimo 20CFU); 2) partecipazione attiva al corso comune (3CFU) e a seminari/lezioni/lab-meeting (1CFU ciascuno); 3) presentazione annuale dei risultati scientifici (massimo 10CFU); 4) esame annuale di verifica delle conoscenze acquisite (massimo 10CFU); 5) pubblicazioni su riviste internazionali con IF (primo autore 30CFU, coa

*Numero crediti: 60*

2° anno

*Altro* - Il 60% del tempo del dottorando sarà speso in laboratorio/ambulatorio/corsia (didattica interattiva). Il 30% del tempo sarà dedicato all'analisi critica dei risultati, al confronto dei risultati con la letteratura e alla scrittura di lavori scientifici. Il 10% del tempo sarà dedicato a corsi, lezioni e seminari. Nel 2° anno il corso comune verterà su "Scrittura di lavori scientifici - paper writing" e si occuperà di formare i dottorandi a preparare articoli scientifici in lingua inglese. Saranno inoltre effettuati 20 seminari/lezioni specifici della SDR e comuni ai vari anni, da parte docenti del Collegio e/o da esperti nazionali/internazionali, analogamente a quelli effettuati nel primo anno. Alla fine del secondo anno il dottorando dovrà dimostrare di essere capace di scrivere un lavoro scientifico su rivista internazionale con IF. Per accedere al terzo anno il dottorando dovrà ottenere almeno 60CFU che saranno acquisiti secondo gli stessi criteri indicati per il 1° anno.

*Numero crediti: 60*

3° anno

*Altro* - L'attività minoritaria (40%) del dottorando verrà svolta in laboratorio/ambulatorio/corsia (didattica interattiva). Il 50% verrà dedicato, sotto la guida del tutor, all'ideazione e stesura di progetti di ricerca per bandi nazionali ed internazionali che potranno garantire la permanenza del dottore di ricerca nelle strutture universitarie con autofinanziamento. Il 10% del tempo verrà dedicato alla didattica formale frequentando i 20 seminari/lezioni consueti e il corso comune che verterà sull'argomento

“capacità manageriale – complementary skills”. Il dottorando, alla fine del triennio, dovrà essere in grado di impostare autonomamente progetti di ricerca. Per accedere alla discussione della tesi il dottorando dovrà ottenere almeno 60CFU secondo gli stessi criteri indicati per gli anni precedenti. A conclusione del percorso formativo, il dottorando dovrà elaborare una tesi in lingua inglese che dovrà essere discussa davanti ad una commissione scientifica che, nel caso di richiesta del t

*Numero crediti: 60*

---

## **9.4 - Percorso Formativo: Genetica Medica**

### **9.4.1 - Obiettivi formativi**

Il percorso in Genetica Medica formerà ricercatori preparati sulle basi molecolari e sugli aspetti clinici, diagnostici e terapeutici delle malattie genetiche. Il dottorando dovrà acquisire conoscenze di genetica, biologia, e bioinformatica, con particolare riguardo alle patologie geniche, cromosomiche e multifattoriali. Dovrà inoltre acquisire le conoscenze relative alla epidemiologia delle malattie rare, alla genetica formale (valutazione degli alberi genealogici), e alla formulazione della diagnosi, della prognosi e del rischio individuale e riproduttivo. In particolare, il percorso formativo sarà focalizzato sulla genetica del ritardo mentale, dei tumori ereditari quali il retinoblastoma e di sindromi rare come la sindrome di Alport e la sindrome di Rett. Il dottorando dovrà acquisire conoscenze teoriche e pratiche sulle più recenti tecnologie di genetica molecolare. Queste includono la tecnica di “array-CGH”, di “next generation sequencing” e di “riprogrammazione genetica” che ha recentemente permesso di derivare neuroni o altri tipi cellulari da fibroblasti umani adulti via cellule staminali pluripotenti (iPS). Quest’ultima tecnica sviluppa un modello cellulare particolarmente adatto a screening farmacologici (obbiettivo in comune con il percorso formativo “Farmacogenetica e Farmacologia Clinica”) ed è molto promettente per identificare i meccanismi fisiopatologici delle malattie genetiche.

### **9.4.2 - Descrizione attività didattico-formativa**

1° anno

*Altro* - L’attività prevalente (90%) sarà svolta in laboratorio/ambulatorio (didattica interattiva). Il 10% del tempo sarà dedicato alla didattica formale attraverso: i) corso specifico per il primo anno su “Biobanking”, argomento d’interesse generale per la SDR e per tutte le SDR di area biomedica (corso comune); ii) 20 seminari/lezioni specifici della SDR e comuni ai vari anni, effettuati da docenti del Collegio e/o da esperti nazionali/internazionali, di argomento relativo ai SSD e alle tematiche di ricerca della SDR. Per accedere al secondo anno il dottorando dovrà ottenere almeno 60CFU, secondo i seguenti criteri: 1) attività di laboratorio giudicata dal tutor (massimo 20CFU); 2) partecipazione attiva al corso comune (3CFU) e a seminari/lezioni/lab-meeting (1CFU ciascuno); 3) presentazione annuale dei risultati scientifici (massimo 10CFU); 4) esame annuale di verifica delle conoscenze acquisite (massimo 10CFU); 5) pubblicazioni su riviste internazionali con IF (primo autore 30CFU, coautore 1

*Numero crediti: 60*

2° anno

*Altro* - Il 60% del tempo del dottorando sarà speso in laboratorio/ambulatorio (didattica interattiva). Il 30% del tempo sarà dedicato all’analisi critica dei risultati, al confronto dei risultati con la letteratura e alla scrittura di lavori scientifici. Il 10% del tempo sarà dedicato a corsi, lezioni e seminari. Nel 2° anno il corso comune verterà su “Scrittura di lavori scientifici - paper writing” e si occuperà di formare i dottorandi a preparare articoli scientifici in lingua inglese. Saranno inoltre effettuati 20 seminari/lezioni specifici della SDR e comuni ai vari anni, da parte docenti del Collegio e/o da esperti nazionali/internazionali, analogamente a quelli effettuati nel primo anno. Alla fine del secondo anno il dottorando dovrà dimostrare di essere capace di scrivere un lavoro scientifico su rivista internazionale con IF. Per accedere al terzo anno il dottorando dovrà ottenere almeno 60CFU che saranno acquisiti secondo gli stessi criteri indicati per il 1° anno.

*Numero crediti: 60*

3° anno

*Altro* - L’attività minoritaria (40%) del dottorando verrà svolta in laboratorio/ambulatorio (didattica interattiva). Il 50% verrà dedicato, sotto la guida del tutor, all’ideazione e stesura di progetti di ricerca per bandi nazionali ed internazionali che potranno garantire la permanenza del dottore di ricerca nelle strutture universitarie con autofinanziamento. Il 10% del tempo verrà dedicato alla didattica formale frequentando i 20 seminari/lezioni consueti e il corso comune che verterà sull’argomento “capacità manageriale – complementary skills”. Il dottorando, alla fine del triennio, dovrà essere in grado di impostare autonomamente progetti di ricerca. Per accedere alla discussione della tesi il dottorando dovrà ottenere almeno 60CFU secondo gli stessi criteri indicati per gli anni precedenti. A conclusione del percorso formativo, il dottorando dovrà elaborare una tesi in lingua inglese che dovrà essere discussa davanti ad una commissione scientifica che, nel caso di richiesta del titolo di

Numero crediti: 60

---

## 9.5 - Percorso Formativo: Genetica Oncologica

### 9.5.1 - Obiettivi formativi

La Genetica Oncologica formerà ricercatori in grado di condurre studi mirati ad acquisire conoscenze sulle basi molecolari e sulle strategie terapeutiche delle malattie neoplastiche. Il dottorando dovrà essere in grado di dissezionare pathways coinvolti nello sviluppo e nella progressione tumorale, allo scopo di identificare nuovi bersagli per l'ideazione di terapie mirate e nuovi marcatori diagnostici, prognostici e predittivi di risposta alle terapie (obbiettivo in comune con il percorso formativo "Farmacogenetica e Farmacologia Clinica"). Il percorso formativo sarà focalizzato soprattutto sullo studio del ruolo delle proteine regolatrici del ciclo cellulare nello sviluppo delle neoplasie sia sporadiche che ereditarie. Il dottorando dovrà essere in grado di identificare ed eseguire le metodiche più appropriate al raggiungimento di tali scopi, scegliendo tra tecniche high-throughput (microarray di cDNA o microRNA, chip sequencing, CGH), metodi di indagine delle interazioni DNA-proteine e proteine-proteine e tecniche per l'inibizione o l'incremento dell'espressione di specifici geni (in comune con il percorso formativo "Genetica Medica"). Il dottorando acquisirà inoltre la capacità di condurre studi preclinici, utilizzando metodi di indagine della crescita e della morte cellulare quali saggi di citotossicità, esperimenti di clonogenicità cellulare e analisi citofluorimetriche.

### 9.5.2 - Descrizione attività didattico-formativa

1° anno

*Altro* - L'attività prevalente (90%) sarà svolta in laboratorio (didattica interattiva). Il 10% del tempo sarà dedicato alla didattica formale attraverso: i) corso specifico per il primo anno su "Biobanking", argomento d'interesse generale per la SDR e per tutte le SDR di area biomedica (corso comune); ii) 20 seminari/lezioni specifici della SDR e comuni ai vari anni, effettuati da docenti del Collegio e/o da esperti nazionali/internazionali, di argomento relativo ai SSD e alle tematiche di ricerca della SDR. Per accedere al secondo anno il dottorando dovrà ottenere almeno 60CFU, secondo i seguenti criteri: 1) attività di laboratorio giudicata dal tutor (massimo 20CFU); 2) partecipazione attiva al corso comune (3CFU) e a seminari/lezioni/lab-meeting (1CFU ciascuno); 3) presentazione annuale dei risultati scientifici (massimo 10CFU); 4) esame annuale di verifica delle conoscenze acquisite (massimo 10CFU); 5) pubblicazioni su riviste internazionali con IF (primo autore 30CFU, coautore 10CFU); 6) ab

*Numero crediti: 60*

2° anno

*Altro* - Il 60% del tempo del dottorando sarà speso in laboratorio (didattica interattiva). Il 30% del tempo sarà dedicato all'analisi critica dei risultati, al confronto dei risultati con la letteratura e alla scrittura di lavori scientifici. Il 10% del tempo sarà dedicato a corsi, lezioni e seminari. Nel 2° anno il corso comune verterà su "Scrittura di lavori scientifici - paper writing" e si occuperà di formare i dottorandi a preparare articoli scientifici in lingua inglese. Saranno inoltre effettuati 20 seminari/lezioni specifici della SDR e comuni ai vari anni, da parte docenti del Collegio e/o da esperti nazionali/internazionali, analogamente a quelli effettuati nel primo anno. Alla fine del secondo anno il dottorando dovrà dimostrare di essere capace di scrivere un lavoro scientifico su rivista internazionale con IF. Per accedere al terzo anno il dottorando dovrà ottenere almeno 60CFU che saranno acquisiti secondo gli stessi criteri indicati per il 1° anno.

*Numero crediti: 60*

3° anno

*Altro* - L'attività minoritaria (40%) del dottorando verrà svolta in laboratorio (didattica interattiva). Il 50% verrà dedicato, sotto la guida del tutor, all'ideazione e stesura di progetti di ricerca per bandi nazionali ed internazionali che potranno garantire la permanenza del dottore di ricerca nelle strutture universitarie con autofinanziamento. Il 10% del tempo verrà dedicato alla didattica formale frequentando i 20 seminari/lezioni consueti e il corso comune che verterà sull'argomento "capacità manageriale - complementary skills". Il dottorando, alla fine del triennio, dovrà essere in grado di impostare autonomamente progetti di ricerca. Per accedere alla discussione della tesi il dottorando dovrà ottenere almeno 60CFU secondo gli stessi criteri indicati per gli anni precedenti. A conclusione del percorso formativo, il dottorando dovrà elaborare una tesi in lingua inglese che dovrà essere discussa davanti ad una commissione scientifica che, nel caso di richiesta del titolo di Doctor Euro

*Numero crediti: 60*

---

## 9.6 - Percorso Formativo: Immunologia Clinica

### 9.6.1 - Obiettivi formativi

Il percorso formerà ricercatori capaci di elaborare progetti di ricerca in campo reumatologico, allergologico, nel settore dell'immunologia dei trapianti e dell'immunoterapia oncologica. Dovranno essere acquisite conoscenze teoriche e pratiche sulle più recenti tecnologie di genetica molecolare (in comune con il percorso "Genetica Medica"). Saranno sviluppati progetti sulle interstiziopatie polmonari quali fibrosi polmonare idiopatica, enfisema da deficit di alpha1-anti-tripsina, o altre patologie suscettibili di trapianto polmonare e le sue complicanze acute e croniche. Saranno indagati potenziali biomarcatori con valore prognostico/diagnostico e il razionale per l'impiego di farmaci modulatori della risposta immune attraverso l'analisi proteomica nel siero e BAL (western-blotting, spettrometria di massa, ELISA). Nelle malattie reumatiche rare autoimmuni e auto-infiammatorie saranno studiati i meccanismi epigenetici, il ruolo dei microRNA e del sistema HLA, utilizzando colture di osteoblasti, condrociti, fibroblasti, sinoviociti e linfociti estratti da vari tessuti e liquidi biologici. Verranno studiati la regolazione dell'inflammasoma, i nuovi farmaci biotecnologici (in comune con il percorso "Farmacogenetica e Farmacologia Clinica") e i loro effetti biologici in vivo (su plasma, siero e liquido sinoviale) e in vitro, attraverso metodiche di immunofluorescenza, immunoenzimatica, immunoblotting, PCR real-time e dosaggi proteici (Bioplex). Il percorso formerà ricercatori con competenze mirate all'applicazione di nuovi agenti terapeutici per l'immunoterapia del cancro.

### 9.6.2 - Descrizione attività didattico-formativa

1° anno

*Altro* - L'attività prevalente (90%) sarà svolta in laboratorio/ambulatorio/corsia (didattica interattiva). Il 10% del tempo sarà dedicato alla didattica formale attraverso: i) corso specifico per il primo anno su "Biobanking", argomento d'interesse generale per la SDR e per tutte le SDR di area biomedica (corso comune); ii) 20 seminari/lezioni specifici della SDR e comuni ai vari anni, effettuati da docenti del Collegio e/o da esperti nazionali/internazionali, di argomento relativo ai SSD e alle tematiche di ricerca della SDR. Per accedere al secondo anno il dottorando dovrà ottenere almeno 60CFU, secondo i seguenti criteri: 1) attività di laboratorio giudicata dal tutor (massimo 20CFU); 2) partecipazione attiva al corso comune (3CFU) e a seminari/lezioni/lab-meeting (1CFU ciascuno); 3) presentazione annuale dei risultati scientifici (massimo 10CFU); 4) esame annuale di verifica delle conoscenze acquisite (massimo 10CFU); 5) pubblicazioni su riviste internazionali con IF (primo autore 30CFU, coa

*Numero crediti:* 60

2° anno

*Altro* - Il 60% del tempo sarà speso in laboratorio/ambulatorio/corsia (didattica interattiva). Il 30% del tempo sarà dedicato all'analisi critica dei risultati, al confronto dei risultati con la letteratura e alla scrittura di lavori scientifici. Il 10% del tempo sarà dedicato a corsi, lezioni e seminari. Nel 2° anno il corso comune verterà su "Scrittura di lavori scientifici - paper writing" e si occuperà di formare i dottorandi a preparare articoli scientifici in lingua inglese. Saranno inoltre effettuati 20 seminari/lezioni specifici della SDR e comuni ai vari anni, da parte docenti del Collegio e/o da esperti nazionali/internazionali, analogamente a quelli effettuati nel primo anno. Alla fine del secondo anno il dottorando dovrà dimostrare di essere capace di scrivere un lavoro scientifico su rivista internazionale con IF. Per accedere al terzo anno il dottorando dovrà ottenere almeno 60CFU che saranno acquisiti secondo gli stessi criteri indicati per il 1° anno.

*Numero crediti:* 60

3° anno

*Altro* - L'attività minoritaria (40%) verrà svolta in laboratorio/ambulatorio/corsia (didattica interattiva). Il 50% verrà dedicato, sotto la guida del tutor, all'ideazione e stesura di progetti di ricerca per bandi nazionali ed internazionali che potranno garantire la permanenza del dottore di ricerca nelle strutture universitarie con autofinanziamento. Il 10% del tempo verrà dedicato alla didattica formale frequentando i 20 seminari/lezioni consueti e il corso comune che verterà sull'argomento "capacità manageriale - complementary skills". Il dottorando, alla fine del triennio, dovrà essere in grado di impostare autonomamente progetti di ricerca. Per accedere alla discussione della tesi il dottorando dovrà ottenere almeno 60CFU secondo gli stessi criteri indicati per gli anni precedenti. A conclusione del percorso formativo, il dottorando dovrà elaborare una tesi in lingua inglese che dovrà essere discussa davanti ad una commissione scientifica che, nel caso di richiesta del titolo di Doctor

*Numero crediti:* 60

---

### 9.7 - Percorso Formativo: Patologia oncologica di interesse chirurgico



### 9.7.1 - Obiettivi formativi

Il percorso formerà ricercatori preparati sia sugli aspetti clinici, diagnostici e terapeutici che fisiopatologici e biologico-molecolari delle neoplasie. I dottorandi riceveranno un addestramento clinico e svilupperanno progetti di ricerca comprendenti sia gli aspetti dell'approccio clinico-chirurgico che di quello integrato oncologico e biomolecolare alle varie patologie tumorali. Queste includono le neoplasie del distretto toracico (tumori primitivi del polmone, mesoteliomi, timomi e tumori mediastinici, patologia metastatica) e le neoplasie epatobiliopancreatiche ed intestinali, con particolare attenzione alle sindromi multitumorali addominali ed alle metastasi epatiche e polmonari da carcinoma coloretale. Dal punto di vista metodologico il dottorando dovrà essere capace di sviluppare il know-how per eseguire studi di tipo clinico-epidemiologico-osservazionale, di valutazione dell'impatto relativo di fattori ereditari e ambientali nella genesi e nello sviluppo dei tumori, e di correlazione genotipo-fenotipo (in comune con i percorsi "Genetica medica" e "Genetica oncologica"). Inoltre, particolare attenzione verrà riservata all'approccio integrato chirurgico e oncologico, guidato dalla biologia molecolare nelle varie patologie tumorali, finalizzato alle caratteristiche specifiche e alla "identity card" genetico-molecolare in maniera tale da identificare il trattamento più opportuno sia sulla base del tipo di tumore che delle caratteristiche del singolo paziente.

### 9.7.2 - Descrizione attività didattico-formativa

#### 1° anno

*Altro* - L'attività prevalente (90%) sarà svolta in laboratorio/ambulatorio/sala operatoria (didattica interattiva). Il 10% del tempo sarà dedicato alla didattica formale attraverso: i) corso specifico per il primo anno su "Biobanking", argomento d'interesse generale per la SDR e per tutte le SDR di area biomedica (corso comune); ii) 20 seminari/lezioni specifici della SDR e comuni ai vari anni, effettuati da docenti del Collegio e/o da esperti nazionali/internazionali, di argomento relativo ai SSD e alle tematiche di ricerca della SDR. Per accedere al secondo anno il dottorando dovrà ottenere almeno 60CFU, secondo i seguenti criteri: 1) attività di laboratorio giudicata dal tutor (massimo 20CFU); 2) partecipazione attiva al corso comune (3CFU) e a seminari/lezioni/lab-meeting (1CFU ciascuno); 3) presentazione annuale dei risultati scientifici (massimo 10CFU); 4) esame annuale di verifica delle conoscenze acquisite (massimo 10CFU); 5) pubblicazioni su riviste internazionali con IF (primo autore 3

*Numero crediti:* 60

#### 2° anno

*Altro* - Il 60% del tempo sarà speso in laboratorio/ambulatorio/sala operatoria (didattica interattiva). Il 30% del tempo sarà dedicato all'analisi critica dei risultati, al confronto dei risultati con la letteratura e alla scrittura di lavori scientifici. Il 10% del tempo sarà dedicato a corsi, lezioni e seminari. Nel 2° anno il corso comune verterà su "Scrittura di lavori scientifici - paper writing" e si occuperà di formare i dottorandi a preparare articoli scientifici in lingua inglese. Saranno inoltre effettuati 20 seminari/lezioni specifici della SDR e comuni ai vari anni, da parte docenti del Collegio e/o da esperti nazionali/internazionali, analogamente a quelli effettuati nel primo anno. Alla fine del secondo anno il dottorando dovrà dimostrare di essere capace di scrivere un lavoro scientifico su rivista internazionale con IF. Per accedere al terzo anno il dottorando dovrà ottenere almeno 60CFU che saranno acquisiti secondo gli stessi criteri indicati per il 1° anno.

*Numero crediti:* 60

#### 3° anno

*Altro* - L'attività minoritaria (40%) verrà svolta in laboratorio/ambulatorio/sala operatoria (didattica interattiva). Il 50% verrà dedicato, sotto la guida del tutor, all'ideazione e stesura di progetti di ricerca per bandi nazionali ed internazionali che potranno garantire la permanenza del dottore di ricerca nelle strutture universitarie con autofinanziamento. Il 10% del tempo verrà dedicato alla didattica formale frequentando i 20 seminari/lezioni consueti e il corso comune che verterà sull'argomento "capacità manageriale - complementary skills". Il dottorando, alla fine del triennio, dovrà essere in grado di impostare autonomamente progetti di ricerca. Per accedere alla discussione della tesi il dottorando dovrà ottenere almeno 60CFU secondo gli stessi criteri indicati per gli anni precedenti. A conclusione del percorso formativo, il dottorando dovrà elaborare una tesi in lingua inglese che dovrà essere discussa davanti ad una commissione scientifica che, nel caso di richiesta del titolo d

*Numero crediti:* 60

---

## 9.8 - Percorso Formativo: Patologia oncologica di interesse ematologico e dermatologico

### 9.8.1 - Obiettivi formativi

Il percorso formerà ricercatori capaci di elaborare progetti di ricerca in campo oncoematologico e della oncologia dermatologica e terapia rigenerativa. Dovranno essere acquisiti i principi genetico-molecolari alla base dello sviluppo delle oncoemopatie e le tecniche di cariotipizzazione e di citofluorimetria per la caratterizzazione immunofenotipica delle cellule leucemiche e linfomatose al fine di sviluppare uno "score" prognostico clinico-biologico. In comune con il percorso "Genetica Medica" dovranno essere acquisite tecniche di manipolazione e conservazione di materiale biologico per studi genetico-molecolari. In comune con il percorso "Immunologia Clinica" dovranno essere sviluppate tecniche per la produzione e la sperimentazione di vaccini contro "markers" tumorali nella leucemia mieloide cronica, nelle leucemie acute e nelle mielodisplasie. In campo dermatologico dovranno essere acquisite le principali conoscenze cliniche, patologiche ed etiologiche del melanoma cutaneo e della sua progressione. Il Dottorando dovrà acquisire le principali tecnologie per la diagnosi del melanoma (dermatoscopia, dermatoscopia digitale e microscopia confocale) e per lo studio delle cellule pigmentate in colture organotipiche e non. Dovrà inoltre acquisire le tecniche dirette alla ricostruzione in vitro degli epiteli per applicazione clinica (prevenzione e cura del dermatoma grave) ed allo studio delle cellule staminali mesenchimali, gel piastrinico e matrice dermica acellulare (di adulto e fetale) in vitro ed in vivo nella cicatrizzazione.

### 9.8.2 - Descrizione attività didattico-formativa

#### 1° anno

*Altro* - L'attività prevalente (90%) sarà svolta in laboratorio/ambulatorio/corsia (didattica interattiva). Il 10% del tempo sarà dedicato alla didattica formale attraverso: i) corso specifico per il primo anno su "Biobanking", argomento d'interesse generale per la SDR e per tutte le SDR di area biomedica (corso comune); ii) 20 seminari/lezioni specifici della SDR e comuni ai vari anni, effettuati da docenti del Collegio e/o da esperti nazionali/internazionali, di argomento relativo ai SSD e alle tematiche di ricerca della SDR. Per accedere al secondo anno il dottorando dovrà ottenere almeno 60CFU, secondo i seguenti criteri: 1) attività di laboratorio giudicata dal tutor (massimo 20CFU); 2) partecipazione attiva al corso comune (3CFU) e a seminari/lezioni/lab-meeting (1CFU ciascuno); 3) presentazione annuale dei risultati scientifici (massimo 10CFU); 4) esame annuale di verifica delle conoscenze acquisite (massimo 10CFU); 5) pubblicazioni su riviste internazionali con IF (primo autore 30CFU, coa

*Numero crediti:* 60

#### 2° anno

*Altro* - Il 60% del tempo sarà speso in laboratorio/ambulatorio/corsia (didattica interattiva). Il 30% del tempo sarà dedicato all'analisi critica dei risultati, al confronto dei risultati con la letteratura e alla scrittura di lavori scientifici. Il 10% del tempo sarà dedicato a corsi, lezioni e seminari. Nel 2° anno il corso comune verterà su "Scrittura di lavori scientifici - paper writing" e si occuperà di formare i dottorandi a preparare articoli scientifici in lingua inglese. Saranno inoltre effettuati 20 seminari/lezioni specifici della SDR e comuni ai vari anni, da parte docenti del Collegio e/o da esperti nazionali/internazionali, analogamente a quelli effettuati nel primo anno. Alla fine del secondo anno il dottorando dovrà dimostrare di essere capace di scrivere un lavoro scientifico su rivista internazionale con IF. Per accedere al terzo anno il dottorando dovrà ottenere almeno 60CFU che saranno acquisiti secondo gli stessi criteri indicati per il 1° anno.

*Numero crediti:* 60

#### 3° anno

*Altro* - L'attività minoritaria (40%) verrà svolta in laboratorio/ambulatorio/corsia (didattica interattiva). Il 50% verrà dedicato, sotto la guida del tutor, all'ideazione e stesura di progetti di ricerca per bandi nazionali ed internazionali che potranno garantire la permanenza del dottore di ricerca nelle strutture universitarie con autofinanziamento. Il 10% del tempo verrà dedicato alla didattica formale frequentando i 20 seminari/lezioni consueti e il corso comune che verterà sull'argomento "capacità manageriale - complementary skills". Il dottorando, alla fine del triennio, dovrà essere in grado di impostare autonomamente progetti di ricerca. Per accedere alla discussione della tesi il dottorando dovrà ottenere almeno 60CFU secondo gli stessi criteri indicati per gli anni precedenti. A conclusione del percorso formativo, il dottorando dovrà elaborare una tesi in lingua inglese che dovrà essere discussa davanti ad una commissione scientifica che, nel caso di richiesta del titolo di Doctor

*Numero crediti:* 60

---

**10 - Durata (anni):** 3

**11 - Periodo all'estero (mesi):** 6

**12 - Numero massimo posti sostenibili:** 12

**13 - Borse aggiuntive formalizzate:** 0

**14 - Finanziatori:**

**15 - Delibera del Consiglio di Dipartimento:**

---

**16 - Collegio dei Docenti**

---

- Direttore -

- 16.1 ALESSANDRA RENIERI - Professore Ordinario tempo pieno -  
MED/03 GENETICA MEDICA  
Università degli Studi di Siena  
[alessandra.renieri@unisi.it](mailto:alessandra.renieri@unisi.it)



---

Altri componenti del Collegio dei Docenti

- 16.2 MONICA BOCCHIA - Professore Associato confermato tempo pieno -  
MED/15 - MALATTIE DEL SANGUE  
Università degli Studi di Siena  
[monica.bocchia@unisi.it](mailto:monica.bocchia@unisi.it)
- 16.3 SERENELLA CIVITELLI - Ricercatore confermato tempo pieno -  
MED/18 - CHIRURGIA GENERALE  
Università degli Studi di Siena  
[serenella.civitelli@unisi.it](mailto:serenella.civitelli@unisi.it)
- 16.4 MICHELE FIMIANI - Professore Ordinario tempo pieno -  
MED/35 - MALATTIE CUTANEE E VENEREE  
Università degli Studi di Siena  
[michele.fimiani@unisi.it](mailto:michele.fimiani@unisi.it)
- 16.5 MAURO GALEAZZI - Professore Ordinario tempo pieno -  
MED/16 - REUMATOLOGIA  
Università degli Studi di Siena  
[mauro.galeazzi@unisi.it](mailto:mauro.galeazzi@unisi.it)
- 16.6 ANTONIO GIORDANO - Professore Ordinario tempo definito -  
MED/08 - ANATOMIA PATOLOGICA  
Università degli Studi di Siena  
[antonio.giordano@unisi.it](mailto:antonio.giordano@unisi.it)
- 16.7 FRANCO LAGHI PASINI - Professore Ordinario tempo pieno -  
MED/09 - MEDICINA INTERNA  
Università degli Studi di Siena  
[franco.laghi.pasini@unisi.it](mailto:franco.laghi.pasini@unisi.it)



- 16.8  
FRANCESCA MARI - Ricercatore confermato tempo pieno -  
MED/03 - GENETICA MEDICA  
Università degli Studi di Siena  
francesca.mari@unisi.it
- 16.9  
RANUCCIO NUTI - Professore Ordinario tempo pieno -  
MED/09 - MEDICINA INTERNA  
Università degli Studi di Siena  
ranuccio.nuti@unisi.it
- 16.10  
FRANCESCA ARIANI - Ricercatore non confermato dopo 1 anno tempo pieno -  
MED/03 - GENETICA MEDICA  
Università degli Studi di Siena  
francesca.ariani@unisi.it
- 16.11  
PAOLA ROTTOLI - Professore Ordinario tempo pieno -  
MED/10 - MALATTIE DELL'APPARATO RESPIRATORIO  
Università degli Studi di Siena  
paola.rottoli@unisi.it
- 16.12  
FRANCO ROVIELLO - Professore Associato confermato tempo pieno -  
MED/18 - CHIRURGIA GENERALE  
Università degli Studi di Siena  
franco.roviello@unisi.it
- 16.13  
PIERO TANGANELLI - Professore Associato confermato tempo pieno -  
MED/08 - ANATOMIA PATOLOGICA  
Università degli Studi di Siena  
piero.tanganelli@unisi.it
- 16.14  
ALBERTO BOSI - Professore Ordinario -  
MED/15 Malattie del sangue  
AREA CRITICA MEDICO-CHIRURGICA  
Università degli Studi di FIRENZE
- 16.15  
ANTONELLA CECCHETTINI - Ricercatore confermato -  
BIO/13 Biologia applicata  
MORFOLOGIA UMANA E BIOLOGIA APPLICATA  
Università degli Studi di PISA
- 16.16  
ALESSANDRO CORTI - Ricercatore non confermato -  
MED/04 Patologia generale  
Patologia sperimentale, Biotecnologie mediche, Infettivologia ed Epidemiologia  
Università degli Studi di PISA



- 16.17 SARA GALIMBERTI - Ricercatore confermato -  
MED/15 Malattie del sangue  
DIPARTIMENTO DI MEDICINA CLINICA E SPERIMENTALE  
Università degli Studi di PISA
- 16.18 FRANCESCA GENSINI - Ricercatore confermato -  
MED/03 Genetica medica  
Dip. di Fisiopatologia Clinica  
Università degli Studi di FIRENZE
- 16.19 MAURIZIO GENUARDI - Professore Ordinario -  
MED/03 Genetica medica  
Dipartimento di FISIOPATOLOGIA CLINICA  
Università degli Studi di FIRENZE
- 16.20 SABRINA RITA GIGLIO - Professore Associato confermato -  
MED/03 Genetica medica  
Fisiopatologia Clinica  
Università degli Studi di FIRENZE
- 16.21 BIANCAMARIA LONGONI - Professore Associato confermato -  
BIO/14 Farmacologia  
DIPARTIMENTO DI RICERCA TRASLAZIONALE E DELLE NUOVE TECNOLOGIA IN MEDICINA E CHIRURGIA  
Università degli Studi di PISA
- 16.22 MIRCA MARINI - Ricercatore confermato -  
M-EDF/02 Metodi e didattiche delle attività sportive  
Dipartimento di ANATOMIA, ISTOLOGIA E MEDICINA LEGALE  
Università degli Studi di FIRENZE
- 16.23 MARCO MATUCCI CERINIC - Professore Ordinario -  
MED/16 Reumatologia  
MEDICINA INTERNA  
Università degli Studi di FIRENZE
- 16.24 LUCIA MIGLIORE - Professore Ordinario -  
MED/03 Genetica medica  
Dipartimento SCIENZE DELL'UOMO E DELL'AMBIENTE  
Università degli Studi di PISA
- 16.25 MARTA MOSCA - Professore Associato confermato -  
MED/16 Reumatologia  
DIPARTIMENTO DI MEDICINA CLINICA E SPERIMENTALE  
Università degli Studi di PISA
- 16.26 LAURA PAPI - Professore Associato confermato -  
MED/03 Genetica medica  
Fisiopatologia Clinica  
Università degli Studi di FIRENZE



- 16.27 NICOLA PIMPINELLI - Professore Associato confermato -  
MED/35 Malattie cutanee e veneree  
AREA CRITICA MEDICO-CHIRURGICA  
Università degli Studi di FIRENZE
- 16.28 MASSIMO PISTOLESI - Professore Ordinario -  
MED/10 Malattie dell'apparato respiratorio  
MEDICINA INTERNA  
Università degli Studi di FIRENZE
- 16.29 ALFONSO POMPELLA - Professore Ordinario -  
MED/04 Patologia generale  
Patologia sperimentale, Biotecnologie mediche, Infettivologia ed Epidemiologia IA  
Università degli Studi di PISA
- 16.30 BERNARDINO PORFIRIO - Professore Associato confermato -  
MED/03 Genetica medica  
Dip. di Fisiopatologia Clinica  
Università degli Studi di FIRENZE
- 16.31 LUCREZIA RIENTE - Ricercatore confermato -  
MED/16 Reumatologia  
DIPARTIMENTO DI MEDICINA CLINICA E SPERIMENTALE  
Università degli Studi di PISA
- 16.32 LEONARDO ROSSI - Ricercatore confermato -  
BIO/13 Biologia applicata  
DIPARTIMENTO DI MEDICINA CLINICA E SPERIMENTALE  
Università degli Studi di PISA
- 16.33 ROBERTA SESTINI - Ricercatore non confermato -  
MED/03 Genetica medica  
FISIOPATOLOGIA CLINICA  
Università degli Studi di FIRENZE
- 16.34 GABRIELLA VANNELLI - Professore Ordinario -  
BIO/16 Anatomia umana  
Facoltà di Medicina e chirurgia  
Università degli Studi di FIRENZE
- 16.35 MARIO CHIARIELLO - Personale extrauniversitario dipendente da altri Enti -  
Trasduzione del Segnale  
Core Research Laboratory (CRL)  
Istituto Toscano Tumori (ITT), Firenze
- 16.36 SILVIO CONTICELLO - Personale extrauniversitario dipendente da altri Enti -  
Meccanismi Molecolari dell'Oncogenesi  
Core Research Laboratory (CRL)  
Istituto Toscano Tumori



16.37 FRANCESCO LAURIA - Professore a contratto -  
MED/15



Università degli Studi di Siena

16.38 LUCIO LUZZATTO - Esterno Qualifica non Disponibile -



ISTITUTO TOSCANO TUMORI

16.39 AURORA MORALES - Ricercatore confermato -  
ISTITUTO DI FISIOLOGIA CLINICA  
CNR PISA



EUGENIO PICANO - Primo Dirigente -

16.40 ISTITUTO DI FISIOLOGIA CLINICA  
CNR PISA



LAURA POLISENO - Specialista di Ricerca -

16.41

ISTITUTO TOSCANO TUMORI

16.42 BARBARA STECCA - Personale extrauniversitario dipendente da altri Enti -  
Biologia della cellule tumorali  
Core Research laboratory (CRL)  
Istituto Tecnico Tumorale (ITT), Firenze



---

## 17 - Componenti il Consiglio dei Docenti

17.1 FRANCESCO CETTA  
Docente non più in Ruolo presso l'Università di Siena



---

## 18 - Collaborazioni e convenzioni con Università Italiane

Nessuna

---

## 19 - Internazionalizzazione

### 19.1 - Convenzioni internazionali attivate

**19.1.1** Bilkent University - Ankara**Promotore:** RENIERI Alessandra**Tipologia di internazionalizzazione:** Internazionale**Mutuo riconoscimento dei titoli:** Si**Attività svolte e in corso:****Sede di attività didattica:** No**Data scadenza:** 17/10/2010**19.1.2** Greenwood Genetic Center - JC Self Research Institute**Promotore:** RENIERI Alessandra**Tipologia di internazionalizzazione:** Internazionale**Mutuo riconoscimento dei titoli:** No**Attività svolte e in corso:****Sede di attività didattica:** No**Data scadenza:** 17/10/2010**19.1.3** Radboud University Nijmegen**Promotore:** RENIERI Alessandra**Tipologia di internazionalizzazione:** Internazionale**Mutuo riconoscimento dei titoli:** No**Attività svolte e in corso:****Sede di attività didattica:** No**Data scadenza:** 17/10/2010**19.1.4** Universität Duisburg-Essen**Promotore:** CETTA Francesco**Tipologia di internazionalizzazione:** Internazionale**Mutuo riconoscimento dei titoli:** No**Attività svolte e in corso:****Sede di attività didattica:** No**Data scadenza:** 05/03/2011**19.1.5** Universität Freiburg**Promotore:** RENIERI Alessandra**Tipologia di internazionalizzazione:** Internazionale**Mutuo riconoscimento dei titoli:** Si**Attività svolte e in corso:**



**Sede di attività didattica:** No

**Data scadenza:** 17/12/2012

**19.1.6** University of Kentucky, Lexington

**Promotore:** RENIERI Alessandra

**Tipologia di internazionalizzazione:** Internazionale

**Mutuo riconoscimento dei titoli:** Si

**Attività svolte e in corso:**

**Sede di attività didattica:** No

**Data scadenza:** 17/10/2010

**19.1.7** University of Sofia St. Kliment Ochridski

**Promotore:** CETTA Francesco

**Tipologia di internazionalizzazione:** Internazionale

**Mutuo riconoscimento dei titoli:** No

**Attività svolte e in corso:**

**Sede di attività didattica:** No

**Data scadenza:** 05/03/2011

---

## 20 - Collaborazioni con altri soggetti pubblici e privati

**20.1** ITT Core Research Laboratory, Signal Transduction Unit, responsabile Mario Chiariello (Istituto Toscano Tumori)

**Tipologia Soggetto:** Italiano

**Apporto Didattico:** .

**Apporto Scientifico:**

**Apporto Finanziario:**

**Convenzione Formalizzata:** Non indicato

**Attività di stage:** Non indicato

**20.2** CNR Pisa - Istituto di Fisiologia Clinica

**Tipologia Soggetto:** Italiano

**Apporto Didattico:** .

**Apporto Scientifico:**

**Apporto Finanziario:**

**Convenzione Formalizzata:** Non indicato

**Attività di stage:** Non indicato

**20.3** AOUS (Azienda Ospedaliero Universitaria Senese) UOC Immunoterapia Oncologica, responsabile Michele Maio**Tipologia Soggetto:** Italiano**Apporto Didattico:** .**Apporto Scientifico:****Apporto Finanziario:****Convenzione Formalizzata:** Non indicato**Attività di stage:** Non indicato**21 - Strutture e attrezzature utilizzabili**

Laboratorio di: 1) Genetica Medica con 20 postazioni-lavoro, locali per colture cellulari e 8 locali con strumentazione di genetica molecolare/citogenetica incluso una piattaforma microarray e tre sequenziatori di DNA compreso un next-generation sequencing; 2) Tecnologie Biomediche e Oncologia Sperimentale con 18 postazioni-lavoro e attrezzature di biologia cellulare incluso un sistema di imaging molecolare; 3) Anatomia Patologica con 3 postazioni-lavoro e strumentazione per ultraimmunoistochimica; 4) Dermatologia con locali classificati (classi A/B, C, D), ultrafiltrati, a pressione positiva e valori termo-igrometrici costanti di tipo BL2; 5) Medicina I con locali di chimica clinica, radioimmunologia, colture cellulari e densitometria ossea includente 3 mineralometri digitali a raggi X; 6) Medicina II con 5 postazioni-lavoro e strumentazioni per farmacologia clinica, incluso il sistema Chemidoc, e per studi di emodinamica non-invasiva; 7) Malattie Respiratore con attrezzature per l'analisi del lavaggio broncoalveolare e per colture cellulari, inclusi citofluorimetri, apparecchi per dosaggio IgE/mediatori/citochine; 8) Reumatologia con 10 postazioni-lavoro e locali per colture cellulari e attrezzature incluse un microtomo, un microscopio con luce polarizzata e compensata, e sistema di rilevazione/quantificazione delle citochine; 9) Ematologia con un analizzatore ematologico e un citofluorimetro. Ogni laboratorio include una biblioteca capace di accogliere da 7 a 20 persone dotata di attrezzature per proiezione.

**22 - Piano Finanziario**

Ente finanziatore-Natura del Fondo(\*)-Docente Responsabile-Importo TelethonGGP: -anni 2009-2012-A. Renieri-€ 82.000,00 PA Dept of Community and Economic DevelopmentAnni -2008-2012-A. Giordano € 245.000,00 MIURPRIN 2008: -anni 2010-2012-F. Mari-€ 28.810,00 Commonwealth of PA-Anni 2010-2012-A. Giordano-€ 525.000,00 Ministero della Salute Malattie rare 2008: -anni 2011-2013-A. Renieri-€ 164.120,00 IRSF (International Rett syndrome Foundation) Microgrant: -anni 2010-2011- A. Renieri-€ 7.000,00 Ministero della Salute Malattie rare 2007: -anni 2010-2011-A. Renieri-€ 30.000,00 TelethonGTB: -anni 2008-2012-A. Renieri-€ 86.520,00 U.P.BSperimentazione clinica: -residuo 2008 -M. Fimiani-€ 13.900,00 MPS-Residuo 2008 -M. Fimiani-€ 5.800,00 Ministero della Salute Malattie rare 2007: -anni 2010-2011-P. Rottoli-€ 40.000,00 Regione MoliseProgetto finalizzato: -anni 2010-2011-P. Rottoli-€ 30.000,00 Associazione AIRBando 2011: -anni 2011-2012-A. Renieri-€ 43.000,00 Astrazeneca-Ricerca su cellule-F. Laghi Pasini-€ 6.000,00 Novartis-Ricerca clinica-F. Laghi Pasini-€ 10.000,00 Istituto Superiore Sanità-Progetto integrato Oncologia-F. Laurta-€ 18.750,00 TOTALE: € 1.335.900,00

**23 - Requisiti di partecipazione**

Diploma di Laurea conseguito nel vecchio ordinamento o Laurea Specialistica conseguita nel nuovo ordinamento o analogo titolo accademico conseguito all'estero

**24 - Modalità di ammissione dei dottorandi**

*Dal "Regolamento in materia di dottorato di ricerca" dell'Università degli Studi di Siena: Art. 13-Ammissioni, comma 2: (...) Le modalità per lo svolgimento delle ammissioni sono proposte dal Collegio dei docenti in tempo utile per la pubblicazione del bando e potranno prevedere prove di esame e/o consistere nell'esame del progetto di ricerca, saggi, titoli o lettere di presentazione.*

Tipologia di Prova	Data prevista della prova	Ora prevista della prova	Luogo previsto della prova
--------------------	---------------------------	--------------------------	----------------------------

*Descrizione delle prove:* Il candidato deve indicare nella domanda il Percorso Formativo tra quelli offerti dal Dottorato, nell'ambito del quale intende svolgere attività di ricerca. L'esame di ammissione consiste nella valutazione da parte della Commissione del Progetto di ricerca (e/o delle motivazioni indicate dal candidato relativamente alle tematiche di ricerca prescelte), del Curriculum e dei titoli presentati dal candidato.

*Eventuali allegati:*

---

## **25 - Periodo nel quale si richiede la pubblicazione del Bando**

---

### **26.1 - Sito Web di approfondimento**

[http://www3.unisi.it/ricerca/dottorationweb/genetica\\_medica/](http://www3.unisi.it/ricerca/dottorationweb/genetica_medica/)

### **26.2 - Versione inglese**

[http://www3.unisi.it/ricerca/dottorationweb/genetica\\_medica/](http://www3.unisi.it/ricerca/dottorationweb/genetica_medica/)

---

## **27 - Master Scientifico-Culturale**

Master Scientifico-Culturale non attivato

---

## **28 - Note**

---

.

---