



## ▶ Informazioni generali sul Corso di Studio

<b>Università</b>	Università degli Studi di SIENA
<b>Nome del corso in italiano</b>	Biotecnologie mediche ( <i>IdSua:1609513</i> )
<b>Nome del corso in inglese</b>	Medical Biotechnologies
<b>Classe</b>	LM-9 R - Biotecnologie mediche, veterinarie e farmaceutiche
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b>	inglese
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b>	<a href="https://medical-biotechnologies.unisi.it">https://medical-biotechnologies.unisi.it</a>
<b>Tasse</b>	<a href="https://www.unisi.it/didattica/immatricolazioni-e-iscrizioni/tasse">https://www.unisi.it/didattica/immatricolazioni-e-iscrizioni/tasse</a>
<b>Modalità di svolgimento</b>	a. Corso di studio convenzionale

## ▶ Referenti e Strutture

<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	PINI Alessandro
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	Comitato per la Didattica
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	Biotecnologie Mediche (Dipartimento Legge 240)
<b>Docenti di Riferimento</b>	

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	DI GIACOMO	Anna Maria	PA		1	
2.	IANNELLI	Francesco	PO		1	
3.	PINI	Alessandro	PO		1	
4.	SALADINI	Francesco	RD		1	

5.	SEBASTIANI	Guido	PA	1
6.	ZAZZI	Maurizio	PO	1

### Rappresentanti Studenti

Khadatkar Anant Ghanashyam a.khadatkar@student.unisi.it  
 El Halabi Leya l.elhalabi@student.unisi.it  
 Lopardo Antonio a.lopardo1@student.unisi.it  
 Sweid Inaam i.sweid@student.unisi.it

### Gruppo di gestione AQ

ILARIA BISCONTI  
 JEAN DENIS DOCQUIER  
 LEYA EL HALABI  
 ELISA FRULLANTI  
 ERNESTO IADANZA  
 ANANT GHANASHYAM KHADATKAR  
 ANTONIO LOPARDO  
 ALESSANDRO PINI  
 INAAM SWEID

### Tutor

Ernesto IADANZA  
 Jean Denis DOCQUIER  
 ATTILIO RENZULLI  
 GREIS TABAKU  
 EMMA PETTORALI  
 LUCA GIANCANE  
 Maurizio ZAZZI  
 Elisa FRULLANTI



### Il Corso di Studio in breve

07/02/2024

La Laurea Magistrale in Medical Biotechnologies nasce dall'esigenza di offrire percorsi formativi capaci di interpretare e riflettere la rapida evoluzione della ricerca scientifica in ambito biomedico, caratterizzata da una forte multidisciplinarietà, dalle sue ricadute in ambito industriale e della salute umana, con lo scopo di soddisfare la crescente richiesta di figure professionali specializzate in ambito biotecnologico, derivante dalla grande dinamicità imprenditoriale in questo settore. Università, enti di ricerca pubblici (quali la Fondazione Toscana Life Sciences e il più recente Biotecnopolis) e la molteplicità di piccole e medie aziende (es.: Philogen, VisMederi, Diesse, Kedrion, BiosYnth, VaxYnethic, Sclavo Diagnostics International, Galenica Senese) che operano localmente nel settore biotecnologico, farmaceutico, diagnostico, biomedicale e dei biomateriali e della bioingegneria, nonché la presenza di grandi aziende (GSK, Menarini) operanti nel campo farmaceutico e dei vaccini, rappresentano esempi concreti di sbocchi professionali, ai quali si aggiunge la possibilità di proseguire il percorso formativo con il dottorato di ricerca (per esempio i dottorati in Biotecnologie Mediche, Biochimica e Biologia Molecolare, Scienza della Vita, Chimica e Scienze Farmaceutiche, Genetica Oncologia e Medicina Clinica, Medicina Traslazionale e di Precisione, Medicina Molecolare).

Le attività formative previste dal CdLM in Medical Biotechnologies consentiranno, attraverso lezioni e attività seminariali con il coinvolgimento di studiosi internazionali, di acquisire e consolidare nuove conoscenze in ambito microbiologico, biochimico, oncologico, delle neuroscienze, della genetica, della bioinformatica e della bioingegneria. Esse includono periodi di stage, che potranno essere realizzati anche presso industrie locali, per approfondire e perfezionare la preparazione metodologica e le capacità pratico-applicative dello studente, in settori specifici richiesti dal mondo del

lavoro, sia in ambito pubblico che privato.

La Laurea in Medical Biotechnologies dell'Università degli Studi di Siena promuove inoltre, grazie a numerose convenzioni internazionali, la realizzazione di periodi di formazione all'estero nell'ambito di programmi di mobilità internazionali europei, e permette il conseguimento del doppio titolo (Double Degree) con la Universidad de Sevilla (Spagna; Máster en Investigación Médica: clínica y experimental), rafforzando il profilo internazionale della formazione.

ENG

The Degree (M. Sc.) in Medical Biotechnologies at the University of Siena, taught in English, consists of a training program tailored to reflect the rapid evolution of biomedical research, its multidisciplinarity and its impact in Human Health and Industry, and aims to fulfil the growing needs of an extraordinarily dynamic sector in biotechnology-oriented professional profiles.

The University, public research institutions (such as the Fondazione Toscana Life Sciences and the recently created Biotecnopolis) and the numerous small- and medium-sizes enterprises (e. g. Philogen, VisMederi, Diesse, Kedrion, BiosYnth, VaxYnethic, Sclavo Diagnostics International, Galenica Senese) that operate locally in the biotechnological, pharmaceutical, diagnostics, biomedical, bioengineering or biomaterials fields, as well as the presence of large pharmaceutical companies (e. g. GSK, Menarini) operating in the drug and vaccines market, all represent potential employers of the recipients of the M. Sc. Degree in Medical Biotechnologies. Furthermore, this degree also grants access to post-graduate training programs, such as those offered by the doctoral schools of Medical Biotechnologies, Biochemistry and Molecular Biology, Life Sciences, Chemical and Pharmaceutical Sciences, Genetics Oncology and Clinical Medicine, Translational and Precision Medicine and Molecular Medicine.

The training program of the M. Sc. Degree in Medical Biotechnologies will allow the student, by means of both lectures and seminars contributed by international scientists, to acquire and consolidate new knowledge in microbiology, biochemistry, oncology, neuroscience, genetics, bioinformatics and bioengineering. The training also foresees extensive periods of laboratory internship and short stays, possibly carried out in local biotech companies, that will improve the soft skills and the methodological and practical capabilities of the student, which are commonly required by both public (e. g. research or diagnosis laboratories) and private (e. g. a biotech company) employers.

The M. Sc. Degree in Medical Biotechnologies of the University of Siena also promotes, thanks to bilateral agreements, training opportunities to be performed in foreign Universities, in the frame of international mobility programs (e. g. Erasmus+). A Double Degree with the Universidad de Sevilla, Spain (Máster en Investigación Médica: clínica y experimental) is also awarded, reinforcing the international profile of the training program.



## QUADRO A1.a

**Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Istituzione del corso)**

24/01/2020

La consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi e professioni è stata effettuata il 10 dicembre 2008 nell'Aula Magna dell'Università.

Presenti il Magnifico Rettore, il Delegato alla Didattica, i Presidi di Facoltà. Invitate le rappresentanze delle organizzazioni rappresentative di Siena, Arezzo e Grosseto. Rettore e Delegato alla Didattica hanno evidenziato i criteri alla base della nuova Offerta Formativa. I Presidi hanno illustrato gli aspetti qualificanti della nuova offerta didattica progettata dalle loro Facoltà con particolare riferimento al rapporto Università-territorio. Alcune Facoltà e Corsi di studio hanno istituito già da tempo i Comitati di indirizzo che hanno partecipato alla progettazione dei nuovi percorsi formativi. La coerenza fra progettazione dell'Offerta Formativa e le esigenze del mondo del lavoro è stata sottolineata come uno degli obiettivi primari nelle Linee Guida di Ateneo sulla revisione degli ordinamenti didattici approvate dal Senato Accademico. Nel corso della riunione è stata presentata una dettagliata scheda informativa per ogni Corso di studio, con l'indicazione degli obiettivi formativi specifici e degli sbocchi professionali previsti. Le osservazioni pervenute dai partecipanti sono state portate all'attenzione dei Presidi di Facoltà interessati.



## QUADRO A1.b

**Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Consultazioni successive)**

23/05/2025

Il questionario mostra una valutazione complessivamente positiva del Corso di Studio in Medical Biotechnologies. La denominazione del corso è ritenuta chiara nella maggior parte delle risposte. Le figure professionali formate sono considerate coerenti con le esigenze del settore e con buone prospettive occupazionali nei prossimi dieci anni, soprattutto se affiancate da ulteriori specializzazioni. Le competenze associate sono generalmente ben definite, anche se alcuni suggeriscono di integrare maggiormente aspetti legati all'ambito regolatorio, GMP, Quality Assurance e lingua inglese. Le conoscenze e capacità dei laureati sono giudicate mediamente buone, ma migliorabili, in particolare sul piano pratico e laboratoristico. Le competenze trasversali, come autonomia, comunicazione e apprendimento, sono valutate positivamente, pur con qualche variabilità individuale. Complessivamente, il corso è ritenuto adeguato alle esigenze culturali, sociali e professionali del mondo del lavoro.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Consultazione Parti Sociali



## QUADRO A2.a

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

### Biotecnologo medico

#### **funzione in un contesto di lavoro:**

Il laureato magistrale in Medical Biotechnologies andrà a svolgere il ruolo di dirigente di ricerca e/o consulente nei settori farmaceutico, diagnostico, cosmetico, dei dispositivi medici e dei biomateriali (in generale nell'ambito della tutela della salute umana) grazie alle competenze acquisite durante il corso di studio.

#### **competenze associate alla funzione:**

Il laureato magistrale in Medical Biotechnologies acquisirà competenze in vari settori biotecnologici in campo biochimico, bioinformatico, microbiologico, immunopatologico, oncologico, metabolico e nello sviluppo di farmaci biotecnologici, e andrà a svolgere il ruolo di dirigente di ricerca e/o consulente nei settori farmaceutico, diagnostico, cosmetico, o dei biomateriali (in generale nell'ambito della tutela della salute umana) grazie alle competenze acquisite durante il corso di studio

#### **sbocchi occupazionali:**

Viste le nuove emergenze sanitarie che riguardano le malattie infettive (pandemie e insorgenza di sempre maggiori resistenze ai farmaci antibiotici) e l'aumento delle malattie oncologiche e metaboliche dovute principalmente all'innalzamento dell'aspettativa di vita nei paesi occidentali, è richiesto un maggior numero di professionisti nel settore dello studio di tali malattie e della progettazione e sviluppo di farmaci e delle strategie necessarie a contrastare questi eventi.

Gli sbocchi occupazionali previsti per il laureato magistrale in Medical Biotechnologies sono individuabili in: strutture del Sistema Sanitario Nazionale, aziende ospedaliere e laboratori specializzati pubblici e privati; università e altri enti di ricerca pubblici e privati; industria biotecnologica, diagnostica e farmaceutica; centri di servizi biotecnologici; enti preposti alla elaborazione di normative sanitarie e brevettuali nel settore delle biotecnologie.

I laureati magistrali potranno operare nell'industria orientata alla tutela della salute umana (in particolare, nei settori farmaceutico, diagnostico, cosmetico e dei biomateriali), tramite prodotti e servizi avanzati; nei laboratori di analisi chimico-biotecnologiche e biologico-molecolari; come consulenti in settori specifici delle biotecnologie, nonché presso istituti di ricerca ed aziende pubbliche o private, nazionali ed internazionali, che operino nel settore biotecnologico applicato al campo farmaceutico, cosmetico, dei vaccini e dei biomateriali.

Per esercitare la libera professione di biologo è requisito necessario il superamento dell'esame di stato e l'iscrizione all'albo professionale.



## QUADRO A2.b

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Biologi e professioni assimilate - (2.3.1.1.1)



QUADRO A3.a

Conoscenze richieste per l'accesso

05/02/2024

Per l'accesso al Corso di Laurea Magistrale in Medical Biotechnologies è necessario possedere uno dei seguenti titoli: laurea, laurea magistrale, diploma universitario di durata triennale, laurea quadriennale vecchio ordinamento in ambito biologico, biotecnologico, medico-sanitario conseguito in qualsiasi sede universitaria nazionale o di altro titolo equipollente, riconosciuto idoneo, conseguito all'estero.

Per l'accesso al corso è necessario possedere determinati requisiti curriculari e un'adeguata preparazione personale. I requisiti curriculari sono soddisfatti possedendo una laurea in una delle seguenti classi del D.M. 70/2004 (o corrispondenti nell'ex DM 509/99):

- L-2 Biotecnologie
- L-13 Scienze Biologiche
- LM-6 Biologia
- LM-41 Medicina e Chirurgia
- LM-13 Farmacia e Farmacia Industriale

Possono essere ammessi anche laureati provenienti da classi di laurea diverse purché abbiano riportato una votazione di laurea uguale o non inferiore a una soglia indicata nel regolamento didattico del corso di studio, e abbiano conseguito crediti formativi nei settori scientifico disciplinari sotto indicati in misura non inferiore a 75 CFU complessivi: BIO/09, BIO/10, BIO/11, BIO/12, BIO/13, BIO/14, BIO/16, BIO/17, BIO/18, BIO/19, MED/03, MED/07, MED/08, MED/17, ING-INF/06, CHIM/03; CHIM/06; CHIM/08, VET/03, VET/05, di cui minimo 8 CFU tra BIO10, BIO11, MED07, BIO19 e non più di 10 CFU tra tutti i CHIM.

Inoltre sono richieste il possesso della certificazione della conoscenza della lingua inglese al livello B2 del quadro comune europeo di riferimento per le lingue del Consiglio d'Europa, ed adeguate conoscenze della lingua italiana



QUADRO A3.b

Modalità di ammissione

12/05/2025

Il Corso di Laurea Magistrale in Medical Biotechnologies è un corso ad accesso libero previo possesso dei requisiti curriculari e verifica della preparazione personale

Hanno l'obbligo di sostenere una prova di verifica della preparazione personale:

- a) i laureati in Ateneo straniero;
- b) i laureati in Ateneo Italiano che abbiano riportato un voto di laurea inferiore a 95/110 nelle classi di laurea L-2 Biotecnologie, L-13 Scienze Biologiche, LM-6 Biologia, LM-41 Medicina e Chirurgia, LM-13 Farmacia e Farmacia Industriale;
- c) i laureati in Ateneo Italiano provenienti da classi di laurea diverse da L-2 Biotecnologie, L-13 Scienze Biologiche, LM-6 Biologia, LM-41 Medicina e Chirurgia, LM-13 Farmacia e Farmacia Industriale, in possesso di crediti formativi in misura non inferiore a 75 CFU complessivi in specifici settori disciplinari indicati nel quadro A3.a, che abbiano riportato un voto di laurea non inferiore a 100/110.

Gli studenti non ancora laureati possono fare domanda di ammissione alla prova di selezione, ma accedono al Corso solo dopo aver conseguito la laurea e comunque entro il termine ultimo previsto per le iscrizioni.

Possono essere ammessi al corso di Laurea Magistrale in Medical Biotechnologies gli studenti che abbiano conseguito un

titolo di studio all'estero ritenuto idoneo. Per i laureati con titolo conseguito all'estero, l'adeguatezza dei requisiti curricolari verrà valutata caso per caso sulla base della coerenza dei programmi svolti nelle diverse aree disciplinari.

Inoltre è richiesto il possesso della certificazione della conoscenza della lingua inglese al livello B2 del quadro comune europeo di riferimento per le lingue del Consiglio d'Europa.

I laureati con titolo conseguito all'estero potranno dover affrontare un colloquio in lingua inglese per verificare la preparazione personale su argomenti di:

- bioingegneria
- biochimica e biologia molecolare: biochimica cellulare e molecolare
- genetica: basi della genetica classica
- microbiologia: conoscenze generali di batteriologia e virologia
- immunologia: conoscenza del sistema immunitario
- patologia umana: basi molecolari e fenotipiche dei processi patologici

A ciascun candidato è assegnato un punteggio in centesimi; sono ammessi al corso i candidati che abbiano riportato un punteggio di almeno 60/100.

Tutte le informazioni relative alla svolgimento del colloquio per verificare la preparazione personale saranno disponibili con congruo anticipo sul sito web del Corso di Laurea in Medical Biotechnologies (<https://medical-biotechnologies.unisi.it/en>)

Le modalità di accesso dei CdS dell'Ateneo sono regolamentati dalla Parte II dell'Atto di indirizzo in materia di Offerta Formativa a.a.2025/26 Accesso ai Corsi di Studio, consultabile alla pagina <https://www.unisi.it/ateneo/statuto-e-regolamenti/atti-di-indirizzo-e-linee-guida>.



QUADRO A4.a

Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo

16/05/2024

I laureati magistrali in Medical Biotechnologies dovranno possedere buone conoscenze sulla morfologia e le funzioni dell'organismo umano, possedere conoscenze di base sulla clinica delle più rilevanti patologie umane, conoscere i fondamenti dei processi patologici d'interesse umano, con riferimento ai loro meccanismi patogenetici cellulari e molecolari, conoscere e saper utilizzare le principali metodologie che caratterizzano le biotecnologie molecolari e cellulari anche ai fini della prevenzione, diagnostica e terapia delle malattie dell'uomo, conoscere le situazioni patologiche congenite o acquisite nelle quali sia possibile intervenire con un approccio biotecnologico, saper riconoscere (anche attraverso specifiche indagini diagnostiche) le interazioni tra microrganismi estranei ed organismo umano; essere in grado di applicare le conoscenze biotecnologiche nella diagnosi e terapia delle malattie oncologiche; conoscere e saper utilizzare le principali metodologie che caratterizzano le biotecnologie molecolari e cellulari anche ai fini dello studio di farmaci, biofarmaci, diagnostici, vaccini, a scopo terapeutico; possedere la capacità di disegnare e applicare strategie diagnostiche e terapeutiche a base biotecnologica negli ambiti di competenza; saper utilizzare le principali metodologie per l'analisi dei dati nell'ambito delle biotecnologie. Poiché il corso si svolgerà interamente in lingua inglese, i laureati magistrali dovranno inoltre possedere un'ottima conoscenza di questa lingua, sia parlata che scritta.

Il CdL Magistrale in Medical Biotechnologies è articolato in 120 crediti formativi, da acquisire nel corso di quattro semestri.

I settori scientifico disciplinari su cui si fonda la preparazione scientifica di base sono: BIO/10, BIO/19, MED/07, MED/46, ING-INF/06.

Il percorso formativo abbraccia due macroaree attualmente di forte interesse sia nazionale che internazionale in campo biomedico: le malattie infettive e le malattie oncologiche e metaboliche.

Per questo motivo il CdL è suddiviso in due curricula, uno microbiologico ed uno oncologico metabolico, organizzati come segue. Il percorso formativo prevede al primo anno un tronco comune con insegnamenti nel campo della bioinformatica e dell'intelligenza artificiale, delle moderne tecnologie in campo cellulare e molecolare, delle biotecnologie per l'identificazione e produzione di farmaci, e della genetica umana.

La suddivisione in curricula inizia durante il primo anno. Il curriculum microbiologico prevede insegnamenti nel campo di 'genome editing', di farmaci anti-infettivi e le relative resistenze, dell'epidemiologia dei patogeni emergenti, dell'immunologia dei vaccini, oltre ad un corso di modelli animali di infezioni. Il curriculum oncologico metabolico presenta insegnamenti riguardanti la biologia dello RNA finalizzata alla messa a punto di terapeutici di ultima generazione, della genetica ed epigenetica del cancro, delle biotecnologie nelle malattie endocrine e metaboliche, oltre ai modelli animali per il cancro e le malattie metaboliche. Al secondo anno il curriculum microbiologico offre insegnamenti sulle tecnologie 'omiche' e sui big data in microbiologia, sulla previsione e gestione delle pandemie, su ricerca e sviluppo preclinico e clinico di vaccini. Gli insegnamenti offerti per il curriculum metabolico oncologico sono invece volti ad acquisire conoscenze sull'immunoterapia del cancro, sulle malattie del sangue, sull'oncologia clinica e sperimentale, e sulla medicina di precisione in oncologie ed endocrinologia. Al secondo anno sono anche previsti seminari su materie comuni ai due curricula, così come stage presso istituzioni pubbliche o private, per permettere l'approfondimento sul campo di quanto appreso durante le lezioni.

Grande rilevanza è riservata alla preparazione della tesi sperimentale.

 QUADRO A4.b.1 	<b>Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Sintesi</b>
---	--

<b>Conoscenza e capacità di comprensione</b>	<p>I laureati magistrali in Medical Biotechnologies saranno in grado di poter sviluppare capacità di comprensione e di analisi nei settori della microbiologia avanzata, delle basi molecolari nello sviluppo delle malattie, e delle biotecnologie in medicina. L'elevato numero di CFU attribuiti alla tesi finale rappresentano quello spazio temporale e fisico necessario per la comprensione critica sia di testi avanzati che delle tecniche all'interno dei laboratori di sperimentazione.</p> <p>La conoscenza e la capacità di comprensione viene conseguita tramite test e svolgimento di seminari e journal club da parte degli studenti. La verifica è effettuata sempre attraverso test che sono rappresentati da elaborati scritti con discussione alla fine della prova, e/o esame orale. Durante i corsi gli studenti svolgeranno seminari/journal club su argomenti suggeriti dal docente relativi alle materie oggetto del corso.</p>	<b>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</b>	<p>I laureati magistrali in Medical Biotechnologies saranno in grado di applicare le conoscenze acquisite durante l'attività di laboratorio per la preparazione della tesi nei vari campi della ricerca e in quelli applicativi, avendo la disponibilità di strutture ed attrezzature all'avanguardia e del supporto di un corpo docente altamente qualificato. La capacità di applicare le loro conoscenze viene verificata attraverso attività pratica di laboratorio e affiancamento di tutor. I risultati delle sperimentazioni eseguite in laboratorio dimostreranno la capacità acquisita da parte dello studente di applicare la conoscenza e comprensione della materia di laboratorio. Incontri mensili tra studenti e personale di laboratorio finalizzati alla</p>
--	--	--	---

discussione delle problematiche incontrate in ambito scientifico, permette di verificare la conoscenza acquisita dallo studente.

► QUADRO  
A4.b.2

**Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Dettaglio**

**Area Generica**

**Conoscenza e comprensione**

Il Corso di Medical Biotechnologies è finalizzato alla formazione di professionisti da inserire in contesti specialistici nel campo della microbiologia, delle malattie infettive, dell'oncologia e delle malattie metaboliche. Inoltre, il settore dell'identificazione e sviluppo di farmaci biotecnologici, dei dispositivi medici e delle strategie di manifattura farmaceutica saranno oggetto delle conoscenze dei laureati in questo Corso. I CFU attribuiti al traineeship esterno e alla preparazione della tesi rappresentano esattamente quello spazio temporale e fisico di ricerca sia su testi avanzati che all'interno di laboratori di sperimentazione. Questo consentirà al singolo studente di dedicare gran parte dell'ultimo anno all'approfondimento circostanziato e critico di temi e problematiche di avanguardia nell'ambito biotecnologico.

I risultati verranno verificati sia mediante test scritti in lingua inglese che mediante la discussione della tesi finale.

**Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Grazie alle strutture altamente qualificate e alle attrezzature all'avanguardia che il Corso di Laurea Magistrale in Medical Biotechnologies mette a disposizione ai propri studenti, oltre alla disponibilità del corpo docente ad articolare i corsi in senso anche laboratoriale, i laureati magistrali in Medical Biotechnologies saranno perfettamente in grado di impiegare le conoscenze acquisite per affrontare e gestire problematiche emergenti sia nei campi della ricerca che in quelli più strettamente applicativi.

I risultati verranno verificati sia nel corso delle esercitazioni che mediante la discussione della tesi finale.

**Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:**

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

BIOENGINEERING AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE [url](#)

BIOTECHNOLOGIES IN DRUG DISCOVERY AND MANUFACTURING [url](#)

HUMAN GENETICS [url](#)

RECOMBINANT ANTIBODIES IN DRUG DISCOVERY AND DEVELOPMENT [url](#)

SEMINARS [url](#)

TECHNOLOGIES IN CELLULAR AND MOLECULAR ANALYSES [url](#)

VIRAL BIOTECHNOLOGIES IN CANCER AND INFECTION [url](#)

**Area della microbiologia avanzata**

**Conoscenza e comprensione**

Conoscenza delle basi molecolari della microbiologia, relative in particolar modo ad alcuni campi applicativi quali la terapia antibiotica e la terapia antivirale; interazione tra microrganismi estranei e organismi umani; biotecnologia applicata alla diagnosi e alla prevenzione delle malattie infettive, con particolare attenzione ai nuovi vaccini; approfondimento delle metodiche molecolari per il rilevamento di acidi nucleici e microrganismi; approfondimento delle conoscenze relative alla microbiologia clinica.

## **Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Capacità di disegnare ed applicare strategie diagnostiche e terapeutiche a base biotecnologica negli ambiti di competenza.

**Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:**

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ANTI-INFECTIVE DRUGS, ANTIMICROBIAL RESISTANCE AND ONE HEALTH APPROACH [url](#)

BIOTECHNOLOGY IN INFECTIOUS DISEASES DIAGNOSIS [url](#)

EPIDEMIOLOGY OF EMERGING AND RE-EMERGING PATHOGENS AND VACCINATIONS [url](#)

GENOME EDITING AND SYNTHETIC BIOLOGY [url](#)

OMICS TECHNOLOGIES AND BIG DATA ANALYSIS IN MICROBIOLOGY [url](#)

PANDEMIC PREPAREDNESS [url](#)

VACCINE IMMUNOLOGY [url](#)

VACCINE RESEARCH AND CLINICAL DEVELOPMENT [url](#)

## **Area dell'oncologia e delle malattie metaboliche**

### **Conoscenza e comprensione**

Conoscenza delle basi molecolari del cancro e delle malattie metaboliche, relative anche all'origine delle malattie in termini genetici e comportamentali, con particolare riguardo alle strategie diagnostiche e terapeutiche. Particolari approfondimenti saranno effettuati circa le più moderne tecnologie molecolari di applicazione clinica per le diagnosi e le terapie di malati oncologici e di malattie metaboliche. Capacità di disegnare ed applicare strategie diagnostiche e terapeutiche a base biotecnologica negli ambiti di competenza.

### **Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Capacità di disegnare ed applicare strategie diagnostiche e terapeutiche a base biotecnologica negli ambiti di competenza.

**Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:**

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

BIOTECHNOLOGIES FOR PRECISION ONCOLOGY [url](#)

BIOTECHNOLOGIES IN ENDOCRINE AND METABOLIC DISEASES [url](#)

EXPERIMENTAL AND CLINICAL ONCOLOGY [url](#)

GENETICS AND EPIGENETICS OF CANCER [url](#)

MEDICAL ONCOLOGY AND CANCER IMMUNOTHERAPY [url](#)

MOLECULAR BASIS OF CANCER DIAGNOSIS AND THERAPY [url](#)

ONCO-HEMATOLOGICAL DISEASES [url](#)

RNA BIOLOGY AND THERAPEUTICS [url](#)



QUADRO A4.c

Autonomia di giudizio  
Abilità comunicative  
Capacità di apprendimento

<b>Autonomia di giudizio</b>	Ancorché difficile da insegnare, soprattutto in un complessivo sistema educativo improntato alla standardizzazione e all'omologazione dell'individuo, l'autonomia di giudizio – che costituisce uno dei pilastri fondanti della libertà dell'essere umano e del suo libero arbitrio – verrà in ogni modo incoraggiata e premiata in tutte le attività formative durante tutto l'arco del corso di studi. Sarà conseguita tramite l'organizzazione di journal club durante le ore di lezioni in cui lo studente sotto la guida del docente presenterà un articolo scientifico, e verificata con discussione critica insieme allo studente e agli altri studenti auditori in maniera da valutare la capacità di formulare un giudizio sull'argomento in autonomia.
<b>Abilità comunicative</b>	Considerato che in quest'epoca globalizzata il concetto di comunicazione diviene obiettivo fondamentale, il Corso di Laurea Magistrale in Medical Biotechnologies intende condurre lo studente attraverso un percorso ragionato e personale che lo indirizzi a comunicare i risultati della sua ricerca a interlocutori del settore, secondo canoni adeguati. Meeting settimanali del personale di laboratorio aiutano l'apprendimento delle capacità comunicative, che vengono verificate attraverso presentazioni dello studente a journal club periodici di laboratorio.
<b>Capacità di apprendimento</b>	La capacità di apprendimento dello studente del Corso di Laurea Magistrale in Medical Biotechnologies viene conseguita nel corso delle attività didattiche e verificata con prove in itinere, scritte e/o orali. I test in itinere sono rappresentati da elaborati scritti con discussione alla fine della prova. Durante i corsi gli studenti svolgono seminari/journal club su argomenti suggeriti dal docente relativi alle materie oggetto del corso.

 <b>QUADRO A4.d</b>	<b>Descrizione sintetica delle attività affini e integrative</b>
--	--

05/02/2024

Le varie discipline inserite nelle attività affini ed integrative forniscono ulteriori approfondimenti culturali o l'ulteriore acquisizione di strumenti metodologici e tecnologici nell'ambito della microbiologia generale, della microbiologia clinica e della genetica dei microrganismi, nonché delle malattie infettive nell'uomo. Inoltre garantiscono allo studente l'acquisizione di competenze professionali nell'ambito clinico di numerose patologie umane che tendono a coinvolgere più organi ed apparati. L'acquisizione di conoscenze di bioinformatica e systems biology costituisce un completamento della formazione biomedica del Biotecnologo.

Gli insegnamenti e le attività previste tra le attività affini e integrative sono coerenti con gli obiettivi formativi del corso di studio.

10/01/2024

Lo studente è tenuto a preparare una tesi in lingua inglese, che costituirà il risultato degli studi e delle ricerche condotti nel corso dell'ultimo anno del corso di studi. La tesi verrà presentata e elaborata in modo originale sotto la guida del relatore e di un eventuale correlatore. Tale prova verrà elaborata anche grazie a stages e periodi di ricerca svolti all'estero su materie sperimentali, rappresentando in tal modo la metà fondamentale del percorso svolto nell'arco dei due anni, di cui costituisce parte sostanziale. La prova finale sarà discussa oralmente dinanzi ad un'apposita commissione giudicatrice che ne valuterà il punteggio di merito in base ai seguenti criteri: originalità dell'argomento oggetto dell'elaborato, capacità espositive sia scritte che orali, metodologie della ricerca. La votazione della prova finale sarà espresso in centodici con eventuale lode e menzione speciale.

28/04/2025

#### Modalità di svolgimento

Lo svolgimento della prova finale consiste nell'esposizione e nella discussione del lavoro di tesi davanti alla Commissione di Laurea.

Lo studente può avvalersi di supporti di tipo cartaceo, informatico, audiovisivo, multimediale od altro.

#### Indicazioni operative

Per essere ammesso alla prova finale, lo studente deve:

- presentare apposita domanda di laurea presso la Segreteria didattica del Dipartimento entro i termini fissati dal calendario didattico;
- essere in regola con le tasse universitarie e le eventuali more;
- aver soddisfatto entro scadenze predefinite i seguenti requisiti:
  - a) aver superato tutti gli esami e conseguito tutti i crediti formativi previsti dall'ordinamento didattico del corso di studio, al netto di quelli attribuiti alla prova finale;
  - b) aver compilato online il questionario Alma Laurea;
  - c) aver consegnato la copia dell'elaborato in formato cartaceo o elettronico, unitamente ad una copia del frontespizio recante la firma del relatore, presso la Segreteria didattica del Dipartimento entro i termini fissati dal calendario didattico.

#### Commissione della prova finale

La Commissione della prova finale è composta di norma da 5 componenti nominati dal Direttore del Dipartimento su proposta del Comitato per la Didattica.

Possono far parte della Commissione docenti di ruolo (anche di altri Dipartimenti e di altri Atenei) e docenti a contratto o cultori della materia, secondo quanto previsto dal Regolamento didattico di Ateneo.

#### Modalità di attribuzione del voto finale

A determinare il voto di laurea contribuiscono due parametri: la media pesata dei voti riportati durante il percorso formativo, rapportata a 110 (arrotondata per eccesso al numero intero più vicino) che costituisce la base del calcolo, e i punti attribuiti dalla Commissione di Laurea in sede di discussione della tesi.

Alla prova finale viene attribuito dalla Commissione un punteggio che tiene conto dell'impegno e della capacità di elaborazione personale e della maturità culturale dimostrata dallo studente fino ad un massimo di otto punti, aumentata di un punto, fino ad un massimo di due, per specifici profili di merito curricolari quali velocità di completamento del percorso, periodi di studio all'estero.

Qualora la valutazione complessiva sia superiore a 110/110, per gli studenti che abbiano mostrato particolari meriti nella preparazione della tesi, la Commissione, su richiesta del relatore, all'unanimità dei componenti può attribuire la lode.

Link: <http://>



29/08/2024

## ► QUADRO B1

## Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Piano di Studio a.a.2025/2026

In

## ► QUADRO B2.a

## Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<https://genetic-counsellors.unisi.it/en/study>

## ► QUADRO B2.b

## Calendario degli esami di profitto

<https://genetic-counsellors.unisi.it/en/study>

## ► QUADRO B2.c

## Calendario sessioni della Prova finale

<https://genetic-counsellors.unisi.it/en/study>

## ► QUADRO B3

## Docenti titolari di insegnamento

Sono garantiti i collegamenti informatici alle pagine del portale di ateneo dedicate a queste informazioni.

N.	Settori	Anno di corso	Insegnamento	Cognome Nome	Ruolo	Crediti	Ore	Docente di riferimento per corso
1.	MED/40	Anno di corso 1	COUNSELLING IN FETAL DISORDERS AND PREIMPLANTATION GENETIC DIAGNOSIS <a href="#">link</a>	RENIERI ALESSANDRA	PO	6	18	
2.	MED/40	Anno	COUNSELLING IN FETAL	CENTINI	PA	6	18	

	di corso 1	DISORDERS AND PREIMPLANTATION GENETIC DIAGNOSIS <a href="#">link</a>	GABRIELE				
3.	MED/03 Anno di corso 1	COUNSELLING SKILLS <a href="#">link</a>	ORMOND KELLY	6	36		
4.	IUS/01 Anno di corso 1	ETHICAL, LEGAL AND SOCIAL IMPLICATIONS IN GENETICS <a href="#">link</a>	ORLANDO GIANFRANCO	PA	6	36	
5.	BIO/18 Anno di corso 1	HUMAN GENETICS, STATISTICS AND RISK CALCULATION <a href="#">link</a>	COVIELLO DOMENICO	10	36		
6.	BIO/18 Anno di corso 1	HUMAN GENETICS, STATISTICS AND RISK CALCULATION <a href="#">link</a>	FRULLANTI ELISA	PA	10	100	
7.	MED/03 Anno di corso 1	LABORATORY GENETICS AND OMICS APPROACHES <a href="#">link</a>	MELONI ILARIA	PA	8	25	
8.	MED/03 Anno di corso 1	LABORATORY GENETICS AND OMICS APPROACHES <a href="#">link</a>	FALLERINI CHIARA	RD	8	25	
9.	MED/03 Anno di corso 1	LABORATORY GENETICS AND OMICS APPROACHES <a href="#">link</a>	ARIANI FRANCESCA	PA	8	36	
10.	BIO/18 Anno di corso 1	ONCOLOGICAL GENETICS AND PATHOLOGY <a href="#">link</a>	BALDASSARRI MARGHERITA	RD	10	100	
11.	BIO/18 Anno di corso 1	ONCOLOGICAL GENETICS AND PATHOLOGY <a href="#">link</a>	RENIERI ALESSANDRA	PO	10	18	
12.	BIO/18 Anno di corso 1	ONCOLOGICAL GENETICS AND PATHOLOGY <a href="#">link</a>	LEONCINI LORENZO		10	18	
13.	MED/03 Anno di corso 1	PROFESSIONAL TRAINING IN COUNSELLING SKILLS <a href="#">link</a>	RENIERI ALESSANDRA	PO	6	150	

14.	MED/03	Anno di corso 2	CLINICAL GENETICS APPROACHES AND PERSONALIZED MEDICINE <a href="#">link</a>	13
15.	MED/03	Anno di corso 2	GENE THERAPY AND CLINICAL TRIALS <a href="#">link</a>	6
16.	MED/04	Anno di corso 2	IMMUNOLOGY AND PSYCHOLOGY <a href="#">link</a>	10
17.	MED/26	Anno di corso 2	NEUROGENETICS <a href="#">link</a>	6
18.	MED/03	Anno di corso 2	PSYCHOLOGICAL ISSUES IN GENETICS <a href="#">link</a>	12

► QUADRO B4

Aule

Descrizione link: Aule

Link inserito: <http://aula.unisi.it/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Aule in uso al CLM in Genetic Counsellors

► QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Laboratori e Aule Informatiche in uso al CLM in Genetic Counsellors

► QUADRO B4

Sale Studio

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Sale Studio in uso al CLM in Genetic Counsellors

#### ► QUADRO B4

#### Biblioteche

Descrizione link: Biblioteca di Area Medico Farmaco Biologica (BAMF)

Link inserito: <http://www.sba.unisi.it/bamf>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Biblioteche ad uso del CLM in Genetic Counsellors

#### ► QUADRO B5

#### Orientamento in ingresso

13/02/2025

Sulla piattaforma orientarSi <https://orientarsi.unisi.it>, con particolare riferimento alla sezione SCELGO, è possibile reperire le informazioni utili agli studenti in fase di ingresso ed è possibile consultare ulteriori materiali informativi sull'offerta formativa e i servizi di Ateneo al link <https://www.unisi.it/materiali-informativi>

Sono inoltre disponibili tutte le informazioni per l'accoglienza agli studenti disabili <https://orientarsi.unisi.it/studio/servizi-di-supporto-agli-studenti/disabilita> e per i servizi dsa <https://orientarsi.unisi.it/studio/servizi-di-supporto-agli-studenti/dsa>

Le informazioni dedicate agli **studenti internazionali** o studenti con titolo estero sui corsi offerti dall'Università di Siena e su come ottenere l'ammissione, si trovano sul portale dell'Ateneo dedicato al seguente link <https://admission.unisi.it>

Le domande di ammissione per gli studenti internazionali devono essere presentate sulla piattaforma Dream Apply link <https://apply.unisi.it> al fine di ottenere la valutazione per l'accesso ai corsi di studio prescelti e la lettera di accesso necessaria per la richiesta del visto nelle rappresentanze consolari.

Sulle scadenze, sulle modalità e su ogni informazione necessaria allo studente internazionale o comunque studente con titolo estero è possibile trovare maggiori informazioni contattando la struttura competente alla email:

admissionoffice@unisi.it o visitando il portale dell'Ateneo dedicato

al seguente link <https://admission.unisi.it>

Descrizione link: Orientamento e tutorato del Corso di Studio

Link inserito: <https://genetic-counsellors.unisi.it/en/study/mentoring>

#### ► QUADRO B5

#### Orientamento e tutorato in itinere

13/02/2025

Tutte le studentesse e gli studenti hanno a disposizione servizi di tutorato in itinere soprattutto attraverso i tutor che svolgono attività di supporto didattico nelle aree disciplinari nelle quali possono esserci maggiori difficoltà nell'arco degli studi universitari e specifiche attività didattico-integrative a sostegno del percorso di studi dei diversi settori e corsi.

Sul sito web di Ateneo <https://www.unisi.it/didattica/orientamento-e-tutorato/tutorato-gli-studenti-universitari> sono disponibili tutte le informazioni e i contatti.

Sulla piattaforma orientarSi <https://orientarsi.unisi.it>, con particolare riferimento alla sezione STUDIO, è possibile reperire le informazioni utili agli studenti in itinere ed è possibile consultare ulteriori materiali informativi sull'offerta formativa e i servizi di Ateneo al link <https://www.unisi.it/materiali-informativi>

Sono inoltre disponibili tutte le informazioni per l'accoglienza agli studenti disabili <https://orientarsi.unisi.it/studio/servizi-di-supporto-agli-studenti/disabilita>

e per i servizi dsa <https://orientarsi.unisi.it/studio/servizi-di-supporto-agli-studenti/dsa>

#### Studenti con cittadinanza NON UE

Gli studenti internazionali devono procedere alla valutazione dei loro titoli di studio già prima dell'apertura ufficiale delle iscrizioni (autunno anno precedente) attraverso una piattaforma dedicata dove deve essere allegata la documentazione nel rispetto delle indicazioni contenute nella normativa ministeriale. Al link <https://apply.unisi.it> è possibile reperire la piattaforma e le notizie inerenti i corsi offerti dall'Ateneo. Sulle scadenze, sulle modalità e su ogni informazione necessaria allo studente internazionale è possibile trovare maggiori informazioni contattando la struttura competente alla email [admissionoffice@unisi.it](mailto:admissionoffice@unisi.it) o visitando il portale dell'Ateneo dedicato al seguente link <https://admission.unisi.it>

Descrizione link: Orientamento e tutorato del Corso di Studio

Link inserito: <https://genetic-counsellors.unisi.it/en/study/mentoring>

<b>► QUADRO B5</b>	<b>Assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno (tirocini e stage)</b>
--------------------	--

Sulla piattaforma orientarSi <https://orientarsi.unisi.it>, con particolare riferimento alla sezione LAVORO, è possibile reperire tutte le informazioni.

13/02/2025

Descrizione link: Tirocini

Link inserito: <https://genetic-counsellors.unisi.it/en/opportunities-and-experiences/training-and-stage>

<b>► QUADRO B5</b>	<b>Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti</b>
--------------------	---



In questo campo devono essere inserite tutte le convenzioni per la mobilità internazionale degli studenti attivate con Atenei stranieri, con l'eccezione delle convenzioni che regolamentano la struttura di corsi interateneo; queste ultime devono invece essere inserite nel campo apposito "Corsi interateneo".

Per ciascun Ateneo straniero convenzionato, occorre inserire la convenzione che regolamenta, fra le altre cose, la mobilità degli studenti, e indicare se per gli studenti che seguono il relativo percorso di mobilità sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo. In caso non sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo con l'Ateneo straniero (per esempio, nel caso di convenzioni per la mobilità Erasmus) come titolo occorre indicare "Solo italiano" per segnalare che gli studenti che seguono il percorso di mobilità conseguiranno solo il normale titolo rilasciato dall'ateneo di origine.

Dalla Sezione voce INTERNAZIONALE del sito unisi

<https://www.unisi.it/internazionale>

è possibile consultare le varie sezioni tra le quali quella "Dimensione internazionale" dove sono pubblicati gli accordi con le altre Università.

L'Università di Siena promuove e gestisce numerosi Accordi di collaborazione in tutto il mondo per incentivare le relazioni internazionali tra le Università.

Per promuovere la mobilità internazionale di docenti e studenti e favorire l'internazionalizzazione dei curricula studiorum (double degree, titoli doppi o congiunti, dottorato, master, summer school, ecc.) è possibile stipulare accordi internazionali con università straniere. Tipologie e procedure di approvazione variano in base alla finalità dell'accordo e alla nazione sede dell'ateneo.

Descrizione link: Accordi internazionali

Link inserito: <https://www.unisi.it/internazionale/dimensione-internazionale/accordi-e-network>

---

Nessun Ateneo

 QUADRO B5	Accompagnamento al lavoro
---	---------------------------

I progetti dell'Università di Siena per favorire l'inserimento e l'accompagnamento al lavoro dei propri studenti e neolaureati sono consultabili alla pagina  
<https://orientarsi.unisi.it/lavoro>

13/02/2025

Descrizione link: Placement office e career service

Link inserito: <https://www.unisi.it/didattica/placement-office-career-service>

questo campo sono presentati i risultati provenienti dalla rilevazione sull'efficacia del processo formativo percepita dagli studenti, relativamente ai singoli insegnamenti e al CdS nel suo complesso.

Dall'a.a. 2023/2024 i risultati delle opinioni degli studenti e delle studentesse sono consultabili sul Sistema Informativo Statistico della Valutazione della Didattica (SISValDidat) selezionando l'Ateneo senese e aprendo la sezione Opinione degli studenti sulla didattica erogata.

Descrizione link: Rilevazione opinione studenti e studentesse

Link inserito: <https://sisvaldidat.it/>

**Servizi di consulenza personalizzati per il benessere e l'inclusione**

L'Università di Siena promuove e gestisce le attività di sostegno e assistenza tese al benessere della comunità studentesca durante le varie fasi della vita accademica con servizi di consulenza personalizzata riservati e gratuiti: Servizio di ascolto e Ascolto e inclusione - Carriera Alias, Orientamento al lavoro (anche mirato per persone Disabili e con DSA), Servizio per il CV check e per la ricerca attiva del lavoro, Consigliera di fiducia, Difensore civico.

<https://orientarsi.unisi.it/studio/supporto-e-sostegno/consulenza-agli-studenti>

**Servizio di sostegno psicologico**

L'università di Siena offre percorsi riservati e gratuiti di sostegno psicologico alla comunità studentesca che si trova a vivere momenti di difficoltà o di disagio personale, blocco nella vita universitaria, problemi relazionali, di ansia e stress

<https://orientarsi.unisi.it/studio/servizi-di-supporto-agli-studenti/consulenza-agli-studenti/documento/consulenza-psicologica>

**Servizi di assistenza, ascolto e informazione**

L'Ateneo svolge attività di assistenza, ascolto ed informazione per il pubblico e pubblicizza le opportunità offerte attraverso l'Ufficio Relazioni con il Pubblico e International Place

<http://www.unisi.it/urp>

**Borse e incentivi allo studio**

L'Ateneo realizza le attività per l'attribuzione di borse e premi di studio attraverso l'Ufficio borse incentivi allo studio e tutorato

<https://www.unisi.it/borse>

**Just Peace**

Dal 2020 è stato introdotto un nuovo servizio denominato Just Peace rivolto agli studenti internazionali. E' uno Sportello avanzato dedicato a studenti/studentesse internazionali che provengano da Aree di Crisi, e/o di estrema povertà, e/o richiedenti protezione internazionale. Lo sportello Just Peace è un'azione di raccordo sulla base dell'adesione dell'Ateneo al network

RUNIPACE – Rete Università per la Pace – e al Manifesto dell'Università inclusiva UNHCR andando a supportare e coordinare le attività di Unisi Cares, del progetto Scholars at Risk (SAR) e di tutte le azioni derivanti dalla partecipazione a Runipace e al Manifesto dell'Università inclusiva. Cura a livello di Ateneo anche in raccordo con le altre strutture universitarie le politiche attive inerenti l'inclusione, l'equità, i diritti umani e la partecipazione attiva delle studentesse e degli studenti provenienti da Aree di Crisi e/o richiedenti asilo.

<https://www.unisi.it/ateneo/progetti-di-ateneo/sportello-avanzato-just-peace>

**Insegnamento della lingua italiana agli studenti internazionali**

L'Università degli Studi di Siena offre agli studenti internazionali iscritti a corsi di studio in lingua inglese (Lauree Triennali, Lauree Magistrali, Lauree Magistrali a Ciclo Unico e Scuole di Dottorato) l'opportunità di apprendere la lingua italiana.

Le attività mirano a sviluppare le competenze linguistiche degli studenti, spaziando dal livello A1 al livello B2 del Quadro Comune Europeo di Riferimento per le Lingue (QCER).

Ulteriori informazioni al link

[QUADRO B6](#)

**Opinioni studenti**

Consultare l'indagine AlmaLaurea sul Profilo dei Laureati nella pagina del sito di AlmaLaurea accessibile tramite link indicato.

Descrizione link: Profilo dei laureati

Link inserito: <http://www.almalaurea.it/universita/profilo>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Profilo dei laureati



## ► QUADRO C1

### Dati di ingresso, di percorso e di uscita

26/08/2024

Il file pdf sotto riportato è relativo agli indicatori forniti da ANVUR pubblicati il giorno 06/07/2024

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Dati di ingresso, percorso e uscita relativi al CdS

## ► QUADRO C2

### Efficacia Esterna

26/08/2024

Consultare l'Indagine AlmaLaurea sulla Condizione Occupazionale dei Laureati nella pagina del sito di AlmaLaurea accessibile tramite link indicato.

Descrizione link: Condizione occupazionale dei Laureati

Link inserito: <https://www.almalaurea.it/universita/indagini/laureati/occupazione>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Condizione occupazionale dei Laureati

## ► QUADRO C3

### Opinioni enti e imprese con accordi di stage / tirocinio curriculare o extra-curriculare

08/08/2024

Il servizio Placement Office Career Service dell'Ateneo di Siena offre la possibilità di avere un feedback delle attività di tirocinio attraverso il questionario disponibile nella piattaforma on-line di AlmaLaurea.

La compilazione del questionario di valutazione viene richiesta, a stage completato, al tutor aziendale e al tirocinante, ed è direttamente consultabile dal tutor universitario di tirocinio per attività di controllo e verifica.

I risultati della rilevazione, trattati in forma anonima, saranno resi pubblici in forma aggregata (anche per Corso di studio) e costituiranno una base di analisi, monitoraggio e controllo sulle attività di tirocinio svolte da studenti e neolaureati.

Descrizione link: Valutazione stage

Link inserito: <https://www.unisi.it/didattica/placement-office-career-service/osservatorio-sugli-stage/valutazione-stage>





## ► QUADRO D1

### Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

12/02/2025

Al fine di assicurare la qualità della didattica, della ricerca, della terza missione e dei dottorati di ricerca, l'Università degli Studi di Siena si è dotata di un proprio sistema di assicurazione della qualità avente la struttura organizzativa e le responsabilità per la gestione della qualità illustrate nelle pagine web relative all'Assicurazione della qualità.

Descrizione link: AQ Università di Siena

Link inserito: <https://www.unisi.it/ateneo/assicurazione-della-qualita>

## ► QUADRO D2

### Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

12/02/2025

Al fine di assicurare la qualità della didattica, del dottorato di ricerca, della ricerca e della terza missione, l'Università di Siena si è dotata di un proprio Sistema di Assicurazione della Qualità (AQ), definendone la struttura organizzativa, le responsabilità e i processi. A seguito dell'adozione del modello AVA3, il Sistema di AQ è oggetto di riesame annuale, così come il Sistema di Governo.

Il sito del Dipartimento ha una pagina Assicurazione della qualità

<https://www.dbm.unisi.it/it/dipartimento/assicurazione-della-qualita>.

La pagina è strutturata in 3 sezioni:

Piano triennale del Dipartimento (PTD)

Assicurazione della Qualità dei corsi di studio

Assicurazione della Qualità dei corsi di dottorato di ricerca

Il sito del Corso di Studio ha la pagina AQ Didattica indicata nel link sottostante.

Descrizione link: Il sistema AQ del Corso di Studio

Link inserito: <https://genetic-counsellors.unisi.it/en/course/teaching-quality-assurance>

## ► QUADRO D3

### Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

12/02/2025

La tempistica prevista è consultabile al link sottostante.

Descrizione link: Scadenze

Link inserito: <https://www.unisi.it/ateneo/assicurazione-della-qualita/scadenze-didattica>

► QUADRO D4

Riesame annuale

12/02/2025

Il Rapporto di Riesame annuale dei Corsi di Studio dal 2017 è stato semplificato nella forma e nel contenuto, riconducendolo a un commento critico sintetico agli indicatori quantitativi forniti dall'ANVUR, attraverso la compilazione di una scheda predefinita (Scheda di Monitoraggio annuale) reperibile nella banca dati SUA-CdS nella parte in blu MONITORAGGIO ANNUALE indicatori. Le relazioni annuali delle CPDS e i rapporti di riesame ciclico del CdS effettuati negli anni sono di seguito visualizzati in automatico.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Scheda Monitoraggio Annuale 2024

► QUADRO D5

Progettazione del CdS

16/02/2018

Si produce, in allegato, il documento di Progettazione del Corso di Studio

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: DOCUMENTO DI PROGETTAZIONE DEL CDS

► QUADRO D6

Eventuali altri documenti ritenuti utili per motivare l'attivazione del Corso di Studio

► QUADRO D7

Relazione illustrativa specifica per i Corsi di Area Sanitaria



## ► Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Università degli Studi di SIENA
<b>Nome del corso in italiano</b>	Assistenti per consulenze genetiche
<b>Nome del corso in inglese</b>	Genetic Counsellors
<b>Classe</b>	LM-9 R - Biotecnologie mediche, veterinarie e farmaceutiche
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b>	inglese
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b>	<a href="https://genetic-counsellors.unisi.it/en">https://genetic-counsellors.unisi.it/en</a>
<b>Tasse</b>	<a href="https://www.unisi.it/didattica/immatricolazioni-e-iscrizioni/tasse">https://www.unisi.it/didattica/immatricolazioni-e-iscrizioni/tasse</a>
<b>Modalità di svolgimento</b>	a. Corso di studio convenzionale

## ► Corsi interateneo RD



Questo campo dev'essere compilato solo per corsi di studi interateneo.

Un corso si dice "interateneo" quando gli Atenei partecipanti stipulano una convenzione finalizzata a disciplinare direttamente gli obiettivi e le attività formative di un unico corso di studi, che viene attivato congiuntamente dagli Atenei coinvolti, con uno degli Atenei che (anche a turno) segue la gestione amministrativa del corso. Gli Atenei coinvolti si accordano altresì sulla parte degli insegnamenti che viene attivata da ciascuno; deve essere previsto il rilascio a tutti gli studenti iscritti di un titolo di studio congiunto, doppio o multiplo.

Non sono presenti atenei in convenzione



## Docenti di altre Università



Corso internazionale: DM 987/2016 - DM935/2017



## Referenti e Strutture



**Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS**

ARIANI Francesca

**Organo Collegiale di gestione del corso di studio**

COMITATO PER LA DIDATTICA

**Struttura didattica di riferimento**

Bioteecnologie Mediche (Dipartimento Legge 240)



## Docenti di Riferimento

N.	CF	COGNOME	NOME	SETTORE	MACRO SETTORE	QUALIFICA	PESO	INSEGNAMENTO ASSOCIATO
1.	RNAFNC75H44G491V	ARIANI	Francesca	MED/03	06/A1	PA	1	
2.	FRLLSE82C57I726V	FRULLANTI	Elisa	BIO/18	05/I1	PA	1	
3.	MRAFNC76L50I726I	MARI	Francesca	MED/03	06/A1	PA	1	
4.	MLNLR174L64I726C	MELONI	Ilaria	MED/03	06/A1	PA	1	
5.	RNRLSN65A59C101K	RENIERI	Alessandra	MED/03	06/A1	PO	1	
6.	RFULSN65S67L780B	RUFA	Alessandra	MED/26	06/D6	PA	1	

Tutti i requisiti docenti soddisfatti per il corso :

**Assistenti per consulenze genetiche**



## Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
Monells	Rabassa Laia	l.monellsrabassa@student.unisi.it	
Zeniou	Efi	e.zeniou@student.unisi.it	



## Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
ARIANI	FRANCESCA
BISCONTI	ILARIA
FALLERINI	CHIARA
MARI	FRANCESCA
MONELLS	RABASSA LAIA
RENIERI	ALESSANDRA
ZENIOU	EFI



## Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL	TIPO
TABAKU	GREIS	greis.tabaku@student.unisi.it	Tutor ai sensi del DL 9 maggio 2003, n. 105
ARIANI	Francesca		Docente di ruolo
PETTORALI	EMMA	emma.pettorali@student.unisi.it	Tutor ai sensi del DL 9 maggio 2003, n. 105
GIANCANE	LUCA	luca.giancane@student.unisi.it	Tutor ai sensi del DL 9 maggio 2003, n. 105
RENZULLI	ATTILIO	a.renzulli1@student.unisi.it	Tutor ai sensi del DL 9 maggio 2003, n. 105
RENIERI	Alessandra		Docente di ruolo

## ► Programmazione degli accessi



Programmazione nazionale (art.1 Legge 264/1999)

No

Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999)

Si - Posti: 20

### Requisiti per la programmazione locale

La programmazione locale è stata deliberata su proposta della struttura di riferimento del:

## ► Sede del Corso



Sede: 052032 - SIENA

Data di inizio dell'attività didattica

01/10/2025

Studenti previsti

20

## ► Eventuali Curriculum



Non sono previsti curricula

## ► Sede di riferimento Docenti,Figure Specialistiche e Tutor



### Sede di riferimento DOCENTI

COGNOME	NOME	CODICE FISCALE	SEDE
RUFA	Alessandra	RFULSN65S67L780B	
MARI	Francesca	MRAFNC76L50I726I	
ARIANI	Francesca	RNAFNC75H44G491V	
MELONI	Ilaria	MLNLRI74L64I726C	

FRULLANTI	Elisa	FRLLSE82C57I726V
RENIERI	Alessandra	RNRSLN65A59C101K

#### Sede di riferimento FIGURE SPECIALISTICHE

COGNOME	NOME	SEDE
---------	------	------

Figure specialistiche del settore non indicate

#### Sede di riferimento TUTOR

COGNOME	NOME	SEDE
TABAKU	GREIS	
ARIANI	Francesca	
PETTORALI	EMMA	
GIANCANE	LUCA	
RENZULLI	ATTILIO	
RENIERI	Alessandra	



▶ | **Altre Informazioni**  
RD



**Codice interno all'ateneo del corso** D192^00^052032

**Massimo numero di crediti riconoscibili** 24 max 24 CFU, da DM 931 del 4 luglio 2024

**Corsi della medesima classe**

- Biotecnologie mediche
- Biotecnologie della Riproduzione Umana

▶ | **Date delibere di riferimento**  
RD



Data di approvazione della struttura didattica 28/10/2024

Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione 15/11/2024

Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni 16/11/2017 -  
24/01/2022

Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento 15/01/2018

▶ | **Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione**



▶ | **Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento**



*i*

La relazione completa del NdV necessaria per la procedura di accreditamento dei corsi di studio deve essere inserita nell'apposito spazio all'interno della scheda SUA-CdS denominato "Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento" entro e non oltre il 28 febbraio di ogni anno **SOLO per i corsi di nuova istituzione**. La relazione del Nucleo può essere redatta seguendo i criteri valutativi, di seguito riepilogati, dettagliati nelle linee guida ANVUR per l'accreditamento iniziale dei Corsi di Studio di nuova attivazione, consultabili sul sito dell'ANVUR

Linee guida ANVUR

1. Motivazioni per la progettazione/attivazione del CdS
2. Analisi della domanda di formazione
3. Analisi dei profili di competenza e dei risultati di apprendimento attesi
4. L'esperienza dello studente (Analisi delle modalità che verranno adottate per garantire che l'andamento delle attività formative e dei risultati del CdS sia coerente con gli obiettivi e sia gestito correttamente rispetto a criteri di qualità con un forte impegno alla collegialità da parte del corpo docente)
5. Risorse previste
6. Assicurazione della Qualità

Il Dipartimento di Biotecnologie mediche, in qualità di struttura didattica di riferimento, ha deliberato la proposta di istituzione del Corso di Laurea magistrale in "Genetic Counsellors" (classe LM-9 Biotecnologie mediche, veterinarie e farmaceutiche) nella seduta del 18.12.2017 e la sua riformulazione, ai fini dell'adeguamento alle osservazioni del CUN, in quella del 31.01.2018.

Il CdS è tenuto in lingua inglese.

Al Dipartimento, titolare unico del CdS, afferiscono anche i seguenti 5 Cds:

CdL in "Igiene dentale (abilitante alla professione sanitaria di Igienista dentale)" (L-SNT/3);

CdL in "Tecniche di fisiopatologia cardiocircolatoria e perfusione cardiovascolare (abilitante alla professione sanitaria di Tecnico di fisiopatologia cardiocircolatoria e perfusione cardiovascolare)" (L-SNT/3);

CdL in "Tecniche di laboratorio biomedico (abilitante alla professione sanitaria di Tecnico di laboratorio biomedico)" (L-SNT/3), in contitolarità con i Dipartimenti di Medicina molecolare e dello Sviluppo e di Scienze mediche, chirurgiche e Neuroscienze;

CdLM in "Medical Biotechnologies - Biotecnologie Mediche" (LM-9);

CdLM in "Dentistry and Dental Prosthodontics - Odontoiatria e protesi dentaria" (LM-46).

La documentazione trasmessa dal Dipartimento dà conto del processo che ha portato alla definizione della proposta in oggetto, con l'obiettivo di formare figure sanitarie non mediche per lo svolgimento della professione di counsellor in strutture di genetica clinica, sia in ambito pubblico che privato.

La CPDS, riunitasi il 13.12.2017, riporta a verbale un parere favorevole sul complesso dei CdS attivati dal Dipartimento, incluso quello di nuova istituzione.

Le consultazioni delle Parti interessate si sono tenute il 16.11.2017 e successivamente in via telematica il 07.12.2017.

Sono stati consultati i dirigenti di genetica medica operanti nei servizi che erogano consulenze genetiche e, a livello internazionale, il Presidente attuale e i precedenti Presidenti del Consiglio Europeo di Genetica Medica - settore professionale dei "genetic counsellors", nonché gli studenti potenzialmente interessati a proseguire la carriera accademica con tale corso di studi magistrale.

Il Nucleo sottolinea l'importanza di aver stabilito, già in questa fase, tempi e forme dei successivi contatti periodici con le organizzazioni del mondo del lavoro e le professioni e per la comunicazione alle Parti Interessate delle eventuali revisioni effettuate sul CdS. In particolare, è individuato come spazio ottimale quello assicurato dagli incontri periodici del Gruppo di Lavoro di Genetica Clinica della Società Italiana di Genetica Umana e, a livello internazionale, dai congressi Europei di Genetica Umana (giugno 2018).

Il CdS ha stipulato, in data 23.01.2018, convenzioni con le Università di Tartu (Estonia), Bilkent University Ankara (Turchia) e Pecs (Ungheria), rispettivamente in data 29.01.2018, 06.02.2018 e 01.03.2018, nessuna delle quali prevede il rilascio di un titolo doppio o multiplo.

Il CdS si è adeguato alle osservazioni ricevute dal CUN prevedendo, in ingresso, una competenza linguistica di livello B2. Sul territorio regionale e nazionale non risultano attivati CdS in classe LM-9 che affrontino il tema del counselling genetico.

Il Corso di cui viene proposta l'attivazione risulta concorrere alle linee strategiche adottate dall'Ateneo rafforzandone l'internazionalizzazione, permettendo la mobilità di professionisti altamente formati nell'Unione Europea.

a) Trasparenza

Ai fini dell'accreditamento iniziale, il Nucleo verifica che siano presenti tutte le informazioni richieste dalle sezioni della Amministrazione e Qualità della SUA-CdS.

Nell Quadro B3 "Docenti titolari di insegnamento" non sono garantiti i collegamenti informatici alle pagine del portale di ateneo dedicate a queste informazioni, rinviando tutti i link presenti alla homepage di Unisi ([www.unisi.it](http://www.unisi.it)).

b) Docenza

Sulla base di quanto previsto dal D.M. 987/2016, per il CdLM proposto sono indicati i 6 docenti necessari, di cui almeno 4 Professori a tempo indeterminato.

Il CdS si avvale, ai fini della soddisfazione di tale requisito, dell'inserimento tra i docenti di riferimento di 3 docenti stranieri, reso possibile grazie alle convenzioni già citate, rispettivamente nei SSD BIO/18 (Pécsi Tudományegyetem Pécs, Ungheria; Bilkent University Ankara, Turchia) e MED/03 (University of Tartu, Tartu, Estonia).

Il Piano di studi non prevede insegnamenti mutuati.

c) Limiti alla parcellizzazione delle attività didattiche e alla diversificazione dei corsi di studio

Il Nucleo ha verificato che il Piano di studi del CdS proposto non comprende insegnamenti che prevedano un numero di CFU inferiore a 6.

In Ateneo sono attivi altri 2 CdS nella classe LM-9, entrambi afferenti al Dipartimento di Biotecnologie mediche ed erogati in lingua inglese: "Medical Biotechnologies", il cui percorso formativo è prevalentemente incentrato su problematiche di tipo microbiologico, genomico, oncologico, neurologico e relative a vaccini; e "Biotechnologies of Human Reproduction", in fase di richiesta di nuova istituzione, per la formazione di una figura professionale che operi nell'ambito delle fecondazioni assistite come responsabile del settore di laboratorio.

Il CdLM in questione prevede, invece, la formazione della figura professionale del counsellor, ovvero una figura sanitaria non medica, nuova in Italia, che nei paesi anglosassoni è da decenni parte integrante dei servizi di genetica medica.

La proposta del Dipartimento di offrire 3 diversi corsi nella stessa classe origina dalla necessità di percorsi altamente professionalizzanti che permettano l'acquisizione di una formazione specifica in settori diversi delle discipline biomediche, garantendo una sempre più ampia offerta formativa.

d) Risorse strutturali

Le informazioni relative alle risorse strutturali, inserite dettagliatamente nelle sezioni dedicate della SUA-CdS (quadro B4) con dati aggiornati a gennaio 2018, indicano quale sede prevalente di svolgimento del Corso i Complessi "Le Scotte", sul quale insistono le attività di altri 18 CdS oltre a questo, e "San Miniato", che vede altri 24 CdS attivi presso le proprie strutture.

Le opinioni dei laureati dei CdS già attivati dal Dipartimento mostrano una soddisfazione più elevata di quella media sull'Ateneo per quanto riguarda le aule (87,9% rispetto a 79,9%), la disponibilità e l'adeguatezza dei laboratori (67,1% rispetto a 58,9%), e inferiore per quanto riguarda quella delle postazioni informatiche (41,8% rispetto a 42,2%) le biblioteche (79,2% rispetto a 89,9%).

e) Requisiti per l'Assicurazione di Qualità

È documentata la presenza di un sistema di Assicurazione della Qualità per tutti i CdS dell'Ateneo tanto a livello di Ateneo (quadro D1) che di Corso di Studio (quadro D2).



### Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

R&D

Verbale dell'adunanza del 15 gennaio 2018

COMITATO REGIONALE DI COORDINAMENTO  
DELLE UNIVERSITA' TOSCANE

Verbale dell'adunanza del 15 gennaio 2018

Il giorno 15 gennaio 2018, alle ore 11.00, per via telematica, si è svolta la riunione del Comitato Regionale di Coordinamento delle Università Toscane, convocato con nota prot. 312, pos. II/23 dell'11 gennaio 2018, per trattare il seguente ordine del giorno:

- 1) Comunicazioni del Presidente;
- 2) Modifica regolamento per il funzionamento del Comitato Regionale di Coordinamento Interuniversitario;
- 3) Istituzione nuovi corsi di studio;

... omissis...

- c) Università degli Studi di Siena
- L-26 Agribusiness
  - L-19&L5 Educazione e management nei contesti multiculturali
  - LM-9 Genetic Counsellors
  - LM-9 Biotechnologies of Human Reproduction
  - LM-77 International Accounting and Management

- 4) Varie ed eventuali.

Sono presenti:

- o Il Rettore dell'Università per Stranieri di Siena, con funzioni di Presidente;
- o Il Prorettore alla Didattica dell'Università degli Studi di Siena, in sostituzione del Rettore dell'Università degli Studi di Siena;
- o La delegata alla Didattica della Scuola di Dottorato IMT Alti Studi di Lucca, in sostituzione del Direttore della Scuola;
- o Il delegato del Rettore per le Relazioni Internazionali in sostituzione del Rettore della Scuola Superiore di Studi Universitari e di Perfezionamento "Sant'Anna";
- o Il Prorettore alla Didattica, Internazionalizzazione e Placement, in sostituzione del Rettore della Scuola Normale Superiore;
- o Il Prorettore Vicario con delega all'innovazione della didattica dell'Università degli Studi di Firenze, in sostituzione del Rettore dell'Università degli Studi di Firenze;
- o Il Prorettore per la didattica dell'Università di Pisa, in sostituzione del Rettore dell'Università di Pisa;
- o Il Rettore dell'Italian University Line;
- o Il Direttore Istituto Superiore Studi Musicali di Siena "Rinaldo Franci" e delegato dal Direttore di Studi Musicali Luigi Boccherini di Lucca;
- o Il rappresentante degli Studenti dell'Università di Pisa;
- o Il rappresentante degli studenti dell'Università degli Studi di Siena;
- o Il rappresentante degli studenti dell'Università degli Studi di Firenze.

Sono assenti giustificati:

- o La delegata della Vice Presidente della Regione Toscana;
- o Il Presidente del Conservatorio "Cherubini" di Firenze;
- o Il Presidente istituto Superiore di Studi Musicali Pietro Mascagni di Livorno.

Sono assenti non giustificati:

- o Ufficio scolastico regionale
- o Presidente dell'Università telematica IUL di Firenze
- o Presidente dell'Istituto Superiore per le Industrie Artistiche ISIA di Firenze
- o Presidente dell'Accademia di Belle Arti di Carrara
- o Presidente dell'Accademia di Belle Arti di Firenze

...omissis...

Il Presidente, verificata l'esistenza del numero legale, dichiara aperta e valida la riunione.

...omissis...

3) Istituzione nuovi corsi di studio;

... omissis...

c) L'università degli Studi di Siena propone l'istituzione di cinque corsi di studio:

- L-26 Agribusiness
- L-19&L5 Educazione e management nei contesti multiculturali
- LM-9 Genetic Counsellors
- LM-9 Biotechnologies of Human Reproduction
- LM-77 International Accounting and Management

Il Comitato Regionale di Coordinamento

esprime

a maggioranza parere favorevole all'istituzione dei corsi di studio proposti dall'Università degli Studi di Siena.  
Si astengono il rappresentante degli Studenti dell'Università di Pisa, e il Rettore dell'Italian University Line.

.... omissis...

Alle ore 13.00, essendo esaurita la trattazione degli argomenti all'ordine del giorno, il Presidente dichiara chiusa la seduta.  
Della medesima viene redatto verbale, corredata di allegati, che viene confermato e sottoscritto come segue.

Il Presidente



► Offerta didattica erogata

	Sede	Coorte	CUIN	Insegnamento	Settori insegnamento	Docente	Settore docente	Ore di didattica assistita
1	052032	2024	302501250	<b>CLINICAL GENETICS APPROACHES AND PERSONALIZED MEDICINE</b> <i>semestrale</i>	MED/03	<b>Docente di riferimento</b> Francesca MARI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	MED/03	<a href="#">192</a>
2	052032	2024	302501251	<b>COMPLEX DISEASES</b> <i>semestrale</i>	MED/04	Mario Milco D'ELIOS <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	MED/04	<a href="#">36</a>
3	052032	2024	302501251	<b>COMPLEX DISEASES</b> <i>semestrale</i>	MED/04	Chiara FALLERINI <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i>	MED/03	<a href="#">100</a>
4	052032	2025	302502976	<b>COUNSELLING IN FETAL DISORDERS AND PREIMPLANTATION GENETIC DIAGNOSIS</b> <i>semestrale</i>	MED/40	<b>Docente di riferimento</b> Alessandra RENIERI <i>Professore Ordinario</i>	MED/03	<a href="#">18</a>
5	052032	2025	302502976	<b>COUNSELLING IN FETAL DISORDERS AND PREIMPLANTATION GENETIC DIAGNOSIS</b> <i>semestrale</i>	MED/40	Gabriele CENTINI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	MED/40	<a href="#">18</a>
6	052032	2025	302502977	<b>COUNSELLING SKILLS</b> <i>semestrale</i>	MED/03	Kelly ORMOND		<a href="#">36</a>
7	052032	2025	302502978	<b>ETHICAL, LEGAL AND SOCIAL IMPLICATIONS IN GENETICS</b> <i>semestrale</i>	IUS/01	Gianfranco ORLANDO <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	IUS/01	<a href="#">36</a>
8	052032	2024	302501252	<b>GENE THERAPY AND CLINICAL TRIALS</b> <i>semestrale</i>	MED/03	<b>Docente di riferimento</b> Ilaria MELONI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	MED/03	<a href="#">36</a>
9	052032	2025	302502979	<b>HUMAN GENETICS, STATISTICS AND RISK CALCULATION</b> <i>semestrale</i>	BIO/18	<b>Docente di riferimento</b> Elisa FRULLANTI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	BIO/18	<a href="#">100</a>

10	052032	2025	302502979	<b>HUMAN GENETICS, STATISTICS AND RISK CALCULATION</b> <i>semestrale</i>	BIO/18	Domenico COVIELLO	<a href="#"><u>36</u></a>
11	052032	2025	302502980	<b>LABORATORY GENETICS AND OMICS APPROACHES</b> <i>semestrale</i>	MED/03	<b>Docente di riferimento</b> Francesca ARIANI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	MED/03 <a href="#"><u>36</u></a>
12	052032	2025	302502980	<b>LABORATORY GENETICS AND OMICS APPROACHES</b> <i>semestrale</i>	MED/03	<b>Docente di riferimento</b> Ilaria MELONI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	MED/03 <a href="#"><u>25</u></a>
13	052032	2025	302502980	<b>LABORATORY GENETICS AND OMICS APPROACHES</b> <i>semestrale</i>	MED/03	Chiara FALLERINI <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i>	MED/03 <a href="#"><u>25</u></a>
14	052032	2025	302502981	<b>ONCOLOGICAL GENETICS AND PATHOLOGY</b> <i>semestrale</i>	BIO/18	<b>Docente di riferimento</b> Alessandra RENIERI <i>Professore Ordinario</i>	MED/03 <a href="#"><u>18</u></a>
15	052032	2025	302502981	<b>ONCOLOGICAL GENETICS AND PATHOLOGY</b> <i>semestrale</i>	BIO/18	Margherita BALDASSARRI <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i>	MED/03 <a href="#"><u>100</u></a>
16	052032	2025	302502981	<b>ONCOLOGICAL GENETICS AND PATHOLOGY</b> <i>semestrale</i>	BIO/18	Lorenzo LEONCINI	<a href="#"><u>18</u></a>
17	052032	2025	302502982	<b>PROFESSIONAL TRAINING IN COUNSELLING SKILLS</b> <i>semestrale</i>	MED/03	<b>Docente di riferimento</b> Alessandra RENIERI <i>Professore Ordinario</i>	MED/03 <a href="#"><u>150</u></a>
18	052032	2024	302501253	<b>PSYCHOLOGICAL ISSUES IN GENETICS</b> <i>semestrale</i>	MED/03	<b>Docente di riferimento</b> Francesca MARI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	MED/03 <a href="#"><u>150</u></a>
19	052032	2024	302501253	<b>PSYCHOLOGICAL ISSUES IN GENETICS</b> <i>semestrale</i>	MED/03	Christophe Sylvain Richard CORDIER	<a href="#"><u>36</u></a>
20	052032	2024	302501254	<b>PSYCHOLOGICAL ISSUES IN NEUROGENETICS</b> <i>semestrale</i>	MED/26	<b>Docente di riferimento</b> Alessandra RUFA <i>Professore</i>	MED/26 <a href="#"><u>36</u></a>

*Associato (L.  
240/10)*

ore totali 1202

Navigatore Repliche		
Tipo	Cod. Sede	Descrizione Sede Replica
PRINCIPALE		



## Curriculum: Microbiology, Immunity and Infection Control

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Discipline fondamentali applicate alle biotecnologie	ING-INF/06 Bioingegneria elettronica e informatica  ↳ <i>BIOENGINEERING AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	6	6	6 - 12
Discipline biotecnologiche comuni	BIO/10 Biochimica  ↳ <i>RECOMBINANT ANTIBODIES IN DRUG DISCOVERY AND DEVELOPMENT (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>  ↳ <i>TECHNOLOGIES IN CELLULAR AND MOLECULAR ANALYSES (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>  BIO/19 Microbiologia  ↳ <i>GENOME EDITING AND SYNTHETIC BIOLOGY (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>  MED/07 Microbiologia e microbiologia clinica  ↳ <i>BIO TECHNOLOGIES IN DRUG DISCOVERY AND MANUFACTURING (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>  ↳ <i>ANTI-INFECTIVE DRUGS, ANTIMICROBIAL RESISTANCE AND ONE HEALTH APPROACH (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>  ↳ <i>BIO TECHNOLOGY IN INFECTIOUS DISEASES DIAGNOSIS (2 anno) - 6 CFU - obbl</i>	36	36	30 - 36
Medicina di laboratorio e diagnostica	MED/07 Microbiologia e microbiologia clinica  ↳ <i>VACCINE IMMUNOLOGY (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>  ↳ <i>OMICs TECHNOLOGIES AND BIG DATA ANALYSIS IN MICROBIOLOGY (2 anno) - 6 CFU - obbl</i>	12	12	6 - 12
Discipline medicoo-		6	6	6 - 18

chirurgiche e della riproduzione umana	MED/42 Igiene generale e applicata  ↳ <i>EPIDEMIOLOGY OF EMERGING AND RE-EMERGING PATHOGENS AND VACCINATIONS (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>		
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 54 (minimo da D.M. 48)</b>			
<b>Totale attività caratterizzanti</b>		60	54 - 78

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	MED/03 Genetica medica  ↳ <i>HUMAN GENETICS (1 anno) - 5 CFU - semestrale - obbl</i>  MED/07 Microbiologia e microbiologia clinica  ↳ <i>PANDEMIC PREPAREDNESS (2 anno) - 5 CFU - obbl</i> ↳ <i>VACCINE RESEARCH AND CLINICAL DEVELOPMENT (2 anno) - 5 CFU - obbl</i>  MED/46 Scienze tecniche di medicina di laboratorio  ↳ <i>VIRAL BIOTECHNOLOGIES IN CANCER AND INFECTION (1 anno) - 5 CFU - semestrale - obbl</i>	20	20	15 - 25 min 12
<b>Totale attività Affini</b>	20			

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		8	8 - 8
Per la prova finale		21	17 - 22
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	1	0 - 3
	Abilità informatiche e telematiche	-	0 - 0
	Tirocini formativi e di orientamento	0	0 - 0
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	5	1 - 6
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d</b>			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali			5 3 - 6

CFU totali per il conseguimento del titolo	120
CFU totali inseriti nel curriculum <i>Microbiology, Immunity and Infection Control:</i>	120 98 - 148

Navigatore Repliche		
Tipo	Cod. Sede	Descrizione Sede Replica
PRINCIPALE		

## Curriculum: Metabolic Diseases and Oncology

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Discipline fondamentali applicate alle biotecnologie	<p>ING-INF/06 Bioingegneria elettronica e informatica</p> <p>↳ <i>BIOENGINEERING AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i></p>	6	6	6 - 12
Discipline biotecnologiche comuni	<p>BIO/10 Biochimica</p> <p>↳ <i>RECOMBINANT ANTIBODIES IN DRUG DISCOVERY AND DEVELOPMENT (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i></p> <p>↳ <i>TECHNOLOGIES IN CELLULAR AND MOLECULAR ANALYSES (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i></p> <p>↳ <i>MOLECULAR BASIS OF CANCER DIAGNOSIS AND THERAPY (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i></p> <p>BIO/18 Genetica</p> <p>↳ <i>GENETICS AND EPIGENETICS OF CANCER (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i></p> <p>MED/07 Microbiologia e microbiologia clinica</p> <p>↳ <i>BIOTECHNOLOGIES IN DRUG DISCOVERY AND MANUFACTURING (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i></p>	30	30	30 - 36
Medicina di laboratorio e		6	6	6 - 12

diagnostica	MED/08 Anatomia patologica ↳ <i>EXPERIMENTAL AND CLINICAL ONCOLOGY (2 anno) - 6 CFU - obbl</i>			
Discipline medico-chirurgiche e della riproduzione umana	MED/06 Oncologia medica ↳ <i>MEDICAL ONCOLOGY AND CANCER IMMUNOTHERAPY (2 anno) - 6 CFU - obbl</i>	18	18	6 - 18
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 54 (minimo da D.M. 48)</b>				
<b>Totale attività caratterizzanti</b>			60	54 - 78

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	MED/03 Genetica medica ↳ <i>HUMAN GENETICS (1 anno) - 5 CFU - semestrale - obbl</i>	20	20	15 - 25 min 12
	MED/06 Oncologia medica ↳ <i>BIOTECHNOLOGIES FOR PRECISION ONCOLOGY (2 anno) - 5 CFU - obbl</i>			
	MED/13 Endocrinologia ↳ <i>BIOTECHNOLOGIES IN ENDOCRINE AND METABOLIC DISEASES (1 anno) - 5 CFU - semestrale - obbl</i>			
	MED/46 Scienze tecniche di medicina di laboratorio ↳ <i>VIRAL BIOTECHNOLOGIES IN CANCER AND INFECTION (1 anno) - 5 CFU - semestrale - obbl</i>			

<b>Totale attività Affini</b>	20	15 - 25
-------------------------------	----	---------

<b>Altre attività</b>		<b>CFU</b>	<b>CFU Rad</b>
A scelta dello studente		8	8 - 8
Per la prova finale		21	17 - 22
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	1	0 - 3
	Abilità informatiche e telematiche	-	0 - 0
	Tirocini formativi e di orientamento	-	0 - 0
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	5	1 - 6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		5	3 - 6
<b>Totale Altre Attività</b>		40	29 - 45

<b>CFU totali per il conseguimento del titolo</b>	<b>120</b>
<b>CFU totali inseriti nel curriculum <i>Metabolic Diseases and Oncology</i>:</b>	120 98 - 148

<b>Navigatore Repliche</b>			
	<b>Tipo</b>	<b>Cod. Sede</b>	<b>Descrizione Sede Replica</b>
	PRINCIPALE		



## Raggruppamento settori

per modificare il raggruppamento dei settori



## Attività caratterizzanti

R&D

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline fondamentali applicate alle biotecnologie	ING-INF/06 Bioingegneria elettronica e informatica	6	12	-
Discipline biotecnologiche comuni	BIO/10 Biochimica BIO/18 Genetica BIO/19 Microbiologia MED/07 Microbiologia e microbiologia clinica	30	36	30
Medicina di laboratorio e diagnostica	BIO/12 Biochimica clinica e biologia molecolare clinica MED/03 Genetica medica MED/05 Patologia clinica MED/07 Microbiologia e microbiologia clinica MED/08 Anatomia patologica MED/42 Igiene generale e applicata	6	12	-
Discipline medico-chirurgiche e della riproduzione umana	BIO/17 Istologia MED/06 Oncologia medica MED/13 Endocrinologia MED/15 Malattie del sangue MED/17 Malattie infettive MED/26 Neurologia MED/42 Igiene generale e applicata	6	18	-

---

**Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 48:**

54

---

**Totale Attività Caratterizzanti**

54 - 78

---



**Attività affini**  
RaD

ambito disciplinare	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
	min	max	

Attività formative affini o integrative

15      25

12

---

**Totale Attività Affini**

15 - 25

---



**Altre attività**  
RaD

ambito disciplinare	CFU min	CFU max
A scelta dello studente	8	8
Per la prova finale	17	22
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	0	3
Ulteriori conoscenze linguistiche	0	0
Abilità informatiche e telematiche	0	0
Tirocini formativi e di orientamento	0	0
Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	1	6

Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d

Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali

3

6

**Totale Altre Attività**

29 - 45



### Riepilogo CFU RD

**CFU totali per il conseguimento del titolo**

120

Range CFU totali del corso

98 - 148



### Comunicazioni dell'ateneo al CUN RD

Il Corso di Laurea in Medical Biotechnologies ha subito negli ultimi anni un calo delle iscrizioni. Questo è dovuto a più fattori tra cui la nascita di molti nuovi Corsi nel campo delle Biotecnologie, sia a Siena che negli altri Atenei nazionali. Per rendere più attrattivo questo Corso è stata decisa una forte ristrutturazione del piano di studi che rendesse maggiormente competitivo il piano di formazione rispetto ai corsi esistenti. Questo è emerso anche dall'incontro con le parti sociali avvenuto nel Novembre 2023, in cui è stata presentata una bozza di riordino che ha ottenuto un grande apprezzamento da tutti i partecipanti pubblici e privati presenti all'incontro.



### Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe RD

Si è ritenuto opportuno aggiornare il CLM in Medical Biotechnologies per andare incontro alle esigenze professionali di un mondo del lavoro che manifesta un interesse sempre crescente nei confronti di professionalità in campo biomedico. La professione del Biotecnologo Medico prevede conoscenze in ambito molecolare e clinico finalizzate alla scoperta e sviluppo di farmaci, vaccini, dispositivi medici e procedure in ambito sanitario, industriale e di gestione di trial clinici, per cui risulta fondamentale la formazione di figure professionali a tali scopi. Si evidenzia inoltre che il territorio della Toscana meridionale su cui incide l'Università di Siena è particolarmente florido in termini di aziende farmaco-biotecnologiche di diverse dimensioni (piccole, medie e grandi aziende) e la richiesta di professionisti del settore è sempre maggiore.

Gli altri due corsi delle stessa classe LM-9 si occupano di:

Genetic counsellors

Il Corso di Laurea Magistrale in Genetic Counsellors prevede la formazione della figura professionale del counsellor, ovvero una figura sanitaria non medica che possa erogare consulenze genetiche nell'ambito di strutture di genetica medica, dove operino genetisti clinici con Laurea Magistrale in medicina e chirurgia e specializzazione in genetica medica, sia in ambito pubblico che privato.

#### Biotechnologies of human reproduction

Il corso di laurea magistrale in Biotechnologies of Human Reproduction LM-9 in lingua inglese nasce dall'esigenza di fornire, in un distinto ed autonomo corso di laurea magistrale, un percorso di preparazione orientato alla specifica formazione di figure professionali con peculiari abilità scientifiche e tecniche nel settore della riproduzione umana e della procreazione medicalmente assistita (PMA)

Pertanto non vi sono sovrapposizioni con quanto già erogato e programmato presso l'Ateneo di Siena.



#### Note relative alle attività di base

R&D



#### Note relative alle attività caratterizzanti

R&D

La motivazione del range ampio nell'ambito delle discipline medico chirurgiche e riproduzione umana (6-18) risiede nel fatto che il piano di studi è suddiviso in due curricula. Un curriculum per sua natura più vicino alla descrizione delle discipline sopra citate, prevede più insegnamenti riguardanti questi settori rispetto all'altro curriculum, che comunque contiene alcuni settori ricompresi nell'ambito in oggetto.



#### Note relative alle altre attività

R&D