

## INDICE

<b>1.Introduzione.....</b>	<b>4</b>
1.2 Il Profilo Professionale Tecnico Sanitario di Laboratorio Biomedico.....	4
<b>2.Riferimenti Normativi.....</b>	<b>6</b>
2.1 Cronologia Normativa della Professione Tecnico Sanitario di Laboratorio Biomedico.....	6
2.2 L'attuale collocazione Professionale e gli ambiti accademici correlati al Profilo del Tecnico di Laboratorio Biomedico.....	16
<b>3.Corso di Laurea in “Tecniche Biomediche di Laboratorio” Università Politecnica delle Marche (UNVPM) .....</b>	<b>19</b>
3.1Il Corso di Studio.....	20
3.1.1 Obiettivi formativi e risultati di apprendimento attesi .....	21
3.1.2 Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo.....	21
3.1.3Tirocinio.....	22
<b>4.Scopo della Tesi.....</b>	<b>28</b>
<b>5.Materiali e Metodi.....</b>	<b>29</b>
5.1 Corso di Laurea in “Tecniche di Laboratorio Biomedico” Università” La Sapienza” di Roma.....	29
5.1.1 Il Corso di Studi.....	30
5.1.2 Obiettivo specifico-Area Propedeutica e Clinica.....	30
5.1.3 Obiettivo formativo-Area applicative e professionalizzante.....	31
5.2 Corso di Laurea in “Tecniche di Laboratorio Biomedico Università degli Studi di Milano.....	34
5.2.1 Il Corso di Studio.....	35
5.2.2 Il Tirocinio.....	35

5.2.3 Obiettivi formativi generali e specifici.....	35
5.3 Corso di Laurea in “Tecniche di Laboratorio Biomedico Università” Alma Mater” di Bologna.....	39
5.3.1 Percorso di Studio.....	39
5.3.2 Tirocinio.....	40
5.3.3 Obiettivi specifici formativi.....	40
5.4 Corso di Laurea in “Tecniche di Laboratorio Biomedico “Università di Torino.....	44
5.4.1 Percorso di Studio.....	49
5.4.2 Obiettivi formativi specifici.....	49
5.5 Corso di Laurea in “Tecniche di Laboratorio Biomedico “Università degli Studi “G. Annunzio” Chieti-Pescara.....	51
5.5.1 Percorso di Studio.....	52
5.5.2. Obiettivi formativi specifici.....	54
5.6 Corso di Laurea in “Tecniche di Laboratorio Biomedico “Università degli Studi di Napoli Federico II.....	56
5.6.1 Percorso di Studio.....	63
5.6.2 Obiettivi specifici formativi.....	64
5.7 Corso di studi in “Tecniche di Laboratorio Biomedico” Università di Palermo .....	66
5.7.1 Percorso di Studi.....	68
5.7.2 Tirocinio.....	68
5.7.3 Obbiettivi formativi specifici.....	70
<b>6. ANALISI e DISCUSSIONE.....</b>	<b>71</b>
6.1 Analisi Swot.....	73
<b>7. CONCLUSIONI.....</b>	<b>76</b>
<b>8. SITOGRAFIA.....</b>	<b>78</b>
<b>9. BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>79</b>
<b>10. RINGRAZIAMENTI.....</b>	<b>80</b>

# **CORSO di LAUREA in TECNICHE di LABORATORIO BIOMEDICO L/SNT3: CONFRONTO dei PERCORSI FORMATIVI**

## **1. INTRODUZIONE**

### **1.1 IL PROFILO PROFESSIONALE TECNICO SANITARIO di LABORATORIO BIOMEDICO**

La professione di Tecnico Sanitario di Laboratorio Biomedico (TSLB) ricade tra le Professioni Sanitarie e, per gli effetti del DL 19/2009, fa riferimento ad una delle quattro classi di Lauree tecniche e , precisamente , alla Classe L/SNT3 : classe delle professioni sanitarie tecniche .

Ogni Università disciplina il percorso didattico del Corso di Studio e della Laurea in Tecniche di Laboratorio Biomedico ai sensi del già citato DM 19 febbraio 2009 e ss. mm. ii. e del DM 270/2004.

Scopo di questa tesi è appunto quello di confrontare il percorso didattico del Corso di Laurea abilitante alla professione di TSLB di UNIVPM con alcuni tra gli altri istituti presso le Università italiane e di metterne in evidenza punti di forza e criticità.

Indipendentemente dalla sede universitaria l'ordinamento didattico del Corso di Laurea in Tecniche di Laboratorio Biomedico definisce:

- la denominazione del corso e la classe di appartenenza;
- gli obiettivi formativi;

- il profilo professionale del laureato e gli sbocchi occupazionali;
- il quadro generale delle attività formative con corrispondente numero di CFU, tipologia (attività di base, caratterizzanti, affini, a scelta dello studente etc.), ambito disciplinare e settore scientifico-disciplinare (SSD);
- le caratteristiche della prova finale per il conseguimento del titolo di studio.

Stabilisce inoltre a quali corsi di laurea magistrale lo studente potrà accedere con il pieno riconoscimento dei crediti formativi.

Il percorso formativo del Tecnico Sanitario di Laboratorio Biomedico (TSLB) è cambiato profondamente in questi ultimi anni, tanto da far evolvere quest'operatore da figura "ausiliaria" dei laboratori italiani ad un professionista responsabile degli atti di sua competenza che svolge attività di laboratorio d'analisi e di ricerca relative ad analisi biomediche e biotecnologiche ed in particolare di biochimica, di microbiologia e virologia, di farmacotossicologia, d'immunologia, di patologia clinica, d'ematologia, di citologia e d'istopatologia. Svolge con autonomia tecnica professionale la propria prestazione lavorativa in diretta collaborazione con il personale laureato del laboratorio preposto alle diverse responsabilità operative d'appartenenza, è responsabile del corretto adempimento delle procedure analitiche e del proprio operato (nell'ambito delle proprie funzioni in applicazione dei protocolli di lavoro definiti dai dirigenti responsabili), verifica la corrispondenza delle prestazioni erogate agli indicatori e standard predefiniti dal responsabile della struttura dove opera, controlla e verifica il corretto funzionamento delle apparecchiature utilizzate (curandone la manutenzione ordinaria), partecipa sia alla programmazione che all'organizzazione del lavoro nel laboratorio ed infine contribuisce alla formazione del personale di supporto e concorre direttamente all'aggiornamento relativo al proprio profilo professionale ed alla ricerca. Il TSLB svolge la sua attività in strutture di laboratorio pubbliche e private, autorizzate secondo la normativa vigente, in rapporto di dipendenza o libero professionale.

## 2. RIFERIMENTI NORMATIVI

### 2.1 CRONOLOGIA LEGISLATIVA DELLA PROFESSIONE DI TECNICO SANITARIO DI LABORATORIO BIOMEDICO

L'evoluzione della figura professionale di Tecnico/a Sanitario/a di Laboratorio Biomedico (TSLB) inizia grazie al **Regio Decreto 27 luglio 1934, n.1265** (1) "Testo unico delle leggi sanitarie" in cui si parla di "arti ausiliare delle professioni sanitarie".

I primi TSLB che operano nei laboratori analisi negli anni '60, provengono dalle condizioni socioculturali più disparate e, nella maggior parte dei casi, acquisiscono le conoscenze professionali direttamente sul campo.

Le nozioni operative del laboratorio analisi appartengono infatti ai clinici che si occupano, a volte, anche dei reparti di degenza o dei Servizi di Anatomia Patologica e si avvalgono dell'aiuto dei tecnici per l'esecuzione degli esami di laboratorio. Con l'aumentare delle richieste di esami e della complessità degli esami stessi, diventa sempre più importante la formazione di Operatori specificamente formati per le indagini diagnostiche di laboratorio; vengono così attivati i primi corsi ospedalieri o regionali per Tecnico di Laboratorio. Nel corso degli anni '70 il TSLB si forma attraverso un percorso di scuola media superiore che porta al conseguimento del diploma di maturità. Questi titoli vengono riconosciuti fino all'entrata in vigore del DPR 30 gennaio 1982, n.130 (art.132). Nel 1988, in attuazione del DPR dell'82, la formazione del TSLB si trasferì dalle Regioni all'Università, con la definizione di un primo ordinamento didattico di durata triennale (Scuola diretta a fini speciali) a cui si poteva avere accesso con il diploma di scuola media superiore. L'ordinamento didattico della Scuola Diretta a fini Speciali, viene trasformato in Corso di **Diploma Universitario per TSLB**, in seguito all'attuazione della **Legge 19 novembre 1990, n.341 (legge Ruberti)** (2). L'art.2 comma 1, di tale Legge prevede che gli ordinamenti didattici dei diplomi

universitari debbano corrispondere alle norme eventualmente stabilite dalla Comunità Economica Europea.

Nel 1992, grazie al **Decreto legislativo 30 dicembre 1992, n.502** (3), viene attuata la seconda riforma sanitaria. L'art.6 comma 3, conferma l'Università come unico canale di formazione abilitante alla professione per tutte le professioni sanitarie. Al Ministero della Sanità viene demandato il compito di individuare le figure professionali da formare e i relativi profili. Vengono soppressi entro tre anni dalla data di entrata in vigore i corsi di studio precedenti, non riordinati secondo l'art.9 L.341 del 19 novembre 1990, e viene richiesto il possesso del diploma di scuola secondaria di secondo grado per avere accesso alle scuole di formazione per il personale sanitario infermieristico, tecnico e della riabilitazione.

Nel 1994 il Ministero della Sanità individua 22 figure professionali sanitarie, con i relativi profili che ne definiscono il campo delle attività e delle responsabilità. Tramite il **Decreto Ministeriale 26 settembre 1994, n.745** (4), viene individuato il **Profilo professionale del Tecnico Sanitario di Laboratorio Biomedico ( TSLB )**.

Tale figura è l'operatore sanitario, in possesso del diploma universitario abilitante, responsabile degli atti di sua competenza, che svolge attività di laboratorio di analisi e di ricerca relative ad analisi biomediche e biotecnologiche ed in particolare di biochimica, di microbiologia e virologia, di farmacotossicologia, di immunologia, di patologia clinica, di ematologia, di citologia e di istopatologia. Il TSLB: svolge con **autonomia tecnico professionale** la propria prestazione lavorativa in diretta collaborazione con il personale laureato di laboratorio preposto alle diverse responsabilità operative di appartenenza; e' responsabile, nelle strutture di laboratorio, del corretto adempimento delle procedure analitiche e del proprio operato, nell'ambito delle proprie funzioni in applicazione dei protocolli di lavoro definiti dai dirigenti responsabili; verifica la corrispondenza delle prestazioni erogate agli indicatori e standard predefiniti dal responsabile della

struttura; controlla e verifica il corretto funzionamento delle apparecchiature utilizzate, provvede alla manutenzione ordinaria ed alla eventuale eliminazione di piccoli inconvenienti; partecipa alla programmazione e organizzazione del lavoro nell'ambito della struttura in cui opera; svolge la sua attività in strutture di laboratorio pubbliche e private, autorizzate secondo la normativa vigente, in rapporto di dipendenza o libero-professionale. Il TSLB contribuisce alla formazione del personale di supporto e concorre direttamente all'aggiornamento relativo al proprio profilo professionale e alla ricerca. L'art.3 dello stesso decreto recita che il Diploma Universitario abilita all'esercizio della professione.

## Art. 1.

1. E' individuata la figura del tecnico sanitario di laboratorio biomedico con il seguente profilo: il tecnico sanitario di laboratorio biomedico e' l'operatore sanitario, in possesso del diploma universitario abilitante, responsabile degli atti di sua competenza, che svolge attivita' di laboratorio di analisi e di ricerca relative ad analisi biomediche e biotecnologiche ed in particolare di biochimica, di microbiologia e virologia, di farmacotossicologia, di immunologia, di patologia clinica, di ematologia, di citologia e di istopatologia.

2. Il tecnico sanitario di laboratorio biomedico:

a) svolge con autonomia tecnico professionale la propria prestazione lavorativa in diretta collaborazione con il personale laureato di laboratorio preposto alle diverse responsabilità operative di appartenenza;

b) e' responsabile, nelle strutture di laboratorio, del corretto adempimento delle procedure analitiche e del proprio operato, nell'ambito delle proprie funzioni in applicazione dei protocolli di lavoro definiti dai dirigenti responsabili;

c) verifica la corrispondenza delle prestazioni erogate agli indicatori e standard predefiniti dal responsabile della struttura;

d) controlla e verifica il corretto funzionamento delle apparecchiature utilizzate, provvede alla manutenzione ordinaria ed alla eventuale eliminazione di piccoli inconvenienti;

e) partecipa alla programmazione e organizzazione del lavoro nell'ambito della struttura in cui opera;

f) svolge la sua attivita' in strutture di laboratorio pubbliche e private, autorizzate secondo la normativa vigente, in rapporto di dipendenza o libero-professionale.

3. Il tecnico di laboratorio biomedico contribuisce alla formazione del personale di supporto e concorre direttamente all'aggiornamento relativo al proprio profilo professionale e alla ricerca.

La **Legge 26 febbraio 1999, n.42** (5) “Disposizioni in materia di professioni sanitarie” è di importanza storica per le professioni sanitarie.

Tale norma definisce “**professioni sanitarie**” 22 categorie professionali, eliminando il termine di “professione sanitaria ausiliaria” prevista dal Regio Decreto 27 luglio 1934, n.1265. Con questa legge si assiste anche all’abolizione dei “mansionari”, ulteriore conferma dell’affermarsi di un



concetto moderno e dinamico dello specifico campo di intervento delle professioni sanitarie, che è definito da:

1. Autonomia professionale nel rispetto reciproco delle specifiche competenze professionali;
2. Profilo professionale;
3. Ordinamento didattico;
4. Codice deontologico.

Nello stesso anno, grazie al **Decreto Ministeriale 3 novembre 1999, n.509 (6)**, “Regolamento recante norme concernenti l’autonomia didattica degli atenei”, vengono disciplinati gli ordinamenti didattici nel rispetto dell’art.11 L. 341/90 (Autonomia didattica). L’art.3 del decreto definisce i titoli di studio rilasciati dalle università:

- **Diploma di Laurea di I livello** – durata di 3 anni;
- **Diploma di Laurea Specialistica II livello** – durata di 2 anni;
- **Master di I e II livello** – durata 1 o 2 anni;
- **Dottorato di Ricerca.**

L’art.5 specifica l’entità dei Crediti Formativi Universitari (CFU), relativa a 60 CFU per anno accademico.

Inoltre, nel decreto vengono delineate le classi dei corsi di studio, i requisiti di ammissione, gli obiettivi formativi qualificanti, le attività formative indispensabili per il conseguimento del titolo, i regolamenti didattici e le loro applicazioni.

## MINISTERO DELL' UNIVERSITA' E DELLA RICERCA SCIENTIFICA E TECNOLOGICA

DECRETO 3 novembre 1999, n. 509

Regolamento recante norme concernenti l'autonomia didattica degli atenei. (GU n.2 del 4-1-2000 )

note:

Entrata in vigore del decreto: 19-1-2000

vigenti al 03-06-2020

Testo in vigore dal: 19-1-2000

Articoli

[1](#)

[2](#)

[3](#)

[4](#)

[5](#)

[6](#)

[7](#)

[8](#)

[9](#)

[10](#)

[11](#)

[12](#)

[13](#)

ATTIVA RIFERIMENTI  
NORMATIVI

IL MINISTRO DELL'UNIVERSITA' E DELLA RICERCA SCIENTIFICA E  
TECNOLOGICA

Vista la legge 9 maggio 1989, n. 168;

Vista la legge 23 agosto 1988, n. 400, ed in particolare l'articolo  
17, comma 3;

Visto l'articolo 17, comma 95, della legge 15 maggio 1997, n. 127,  
e successive modificazioni ed integrazioni;

Visto il decreto del Presidente della Repubblica 27 gennaio 1998,  
n. 25;

Visto il decreto del Ministero del lavoro 25 marzo 1998, n. 142;

Vista la legge 3 luglio 1998, n. 210;

Vista la legge 2 agosto 1999, n. 264;

Visti i pareri del Consiglio universitario nazionale (CUN) e della  
Conferenza dei rettori delle universita' italiane (CRUI), resi  
rispettivamente il 6 maggio 1999 e il 15 aprile 1999;

Udito il parere del Consiglio di Stato, espresso dalla sezione  
consultiva degli atti normativi nell'adunanza del 7 giugno 1999;

Visto il parere della VII commissione della Camera dei deputati,  
reso il 13 ottobre 1999;

Considerato che la VII commissione del Senato non ha espresso  
parere;

Vista la comunicazione alla Presidenza del Consiglio dei Ministri,  
a norma dell'articolo 17, comma 3, della predetta legge n. 400 del  
1988 (nota n. 2020/III/6.99 del 29 ottobre 1999) cosi' come attestata  
dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri, con nota del 3 novembre  
1999, prot. n. DAGL 1.1.1.4/31830.4.23.36);

A d o t t a

il seguente regolamento:

Art. 1.

All'inizio del nuovo millennio viene emanata la **Legge 10 agosto 2000, n.251 (7)**,  
“Disciplina delle professioni sanitarie infermieristiche, tecniche, della

riabilitazione, della prevenzione nonché della professione ostetrica”, che apre la strada a **ruoli dirigenziali** per gli operatori delle professioni sanitarie.

L’art.3 della legge ribadisce l’**autonomia professionale**, promuovendo lo sviluppo e la valorizzazione delle funzioni delle professioni sanitarie appartenenti all’**area tecnica-sanitaria**. Il fine è quello di contribuire al diritto alla salute del cittadino, al processo di aziendalizzazione e al miglioramento della qualità organizzativa e professionale nel Servizio Sanitario Nazionale, anche attraverso l’attribuzione di funzioni organizzative e didattiche agli operatori sanitari, previo conseguimento della laurea specialistica. L’obiettivo che si vuole raggiungere è quello di un’integrazione omogenea con i servizi sanitari e gli ordinamenti degli altri Stati dell’Unione Europea e definendo all’art.7 che “Le aziende sanitarie possono conferire incarichi di dirigente, con modalità analoghe a quelle previste al comma 1, per le professioni sanitarie di cui alla legge 26 febbraio 1999, n.42”.

Successivamente con il **Decreto Ministeriale 29 marzo 2001** (8) vengono classificate le professioni sanitarie nelle aree definite dalla Legge 10 agosto 2000, n.251; in particolare la professione del TSLB viene inserita tra le **Professioni tecnico-sanitarie**, divise a loro volta in 2 aree:

- **area tecnico-diagnostica** (Tecnico audiometrista, **Tecnico sanitario di laboratorio biomedico**, Tecnico sanitario di radiologia medica, Tecnico di neurofisiopatologia) e
- **area tecnico-assistenziale** (Tecnico ortopedico, Tecnico audioprotesista, tecnico della fisiopatologia cardiocircolatoria e perfusione cardiovascolare, igienista dentale, dietista).

Con il **Decreto interministeriale 2 aprile 2001** (9) “Determinazione delle classi delle lauree specialistiche universitarie delle professioni sanitarie”, vengono definite le classi dei corsi di laurea triennale e specialistica per le professioni sanitarie, spiegando quali sono le attività formative indispensabili e gli obiettivi formativi qualificanti.

La **Legge 1 febbraio 2006, n.43** (10) ribadisce che l'esercizio delle professioni sanitarie è subordinato al conseguimento del titolo universitario rilasciato a seguito di esame finale con valore abilitante all'esercizio della professione. Tale titolo è valido sull'intero territorio nazionale.

L'art.6 istituisce la **funzione di coordinamento**.

In conformità all'ordinamento degli studi dei corsi universitari il personale laureato appartenente alle professioni sanitarie è articolato come segue:

- professionisti in possesso del diploma di laurea o del titolo universitario conseguito anteriormente all'attivazione dei corsi di laurea o di diploma ad esso equipollente;
- professionisti coordinatori in possesso del *master* di I livello in *management* o per le funzioni di coordinamento rilasciato dall'università;
- professionisti specialisti in possesso del *master* di I livello per le funzioni specialistiche rilasciato dall'università;
- professionisti dirigenti in possesso della laurea specialistica, e che abbiano esercitato l'attività professionale con rapporto di lavoro dipendente per almeno cinque anni, oppure ai quali siano stati conferiti incarichi dirigenziali.

L'esercizio della funzione di coordinamento può essere espletato da coloro che sono in possesso di:

1. master di primo livello in management o per le funzioni di coordinamento nell'area di appartenenza;
2. esperienza almeno triennale nel profilo di appartenenza.

Con questa Legge si comincia a parlare anche dell'**istituzione degli Ordini professionali** in modo che possano regolare le professioni infermieristiche, ostetriche, riabilitative, tecnico-sanitarie e della prevenzione.

Si arriva così alla **Legge 11 gennaio 2018, n.3** (11) “Delega al Governo in materia di sperimentazione clinica di medicinali nonché disposizioni per il riordino delle professioni sanitarie e per la dirigenza sanitaria del Ministero della salute” e ai relativi decreti attuativi, in particolare il **Decreto 13 marzo 2018** (12).

Viene così istituito il nuovo Ordine TSRM e PSTRP (Ordine dei **Tecnici Sanitari di Radiologia Medica e delle Professioni Sanitarie Tecniche della Riabilitazione e Prevenzione**). Si assiste alla trasformazione del Collegio TSRM in Ordine TSRM e PSTRP; questo determina anche il passaggio da ente ausiliario a sussidiario dello stato. Nello specifico, al nuovo Ordine, afferiscono 19 albi professionali, tra i quali è presente l'**albo dei Tecnici Sanitari di Laboratorio Biomedico**. L'art.2 del Decreto definisce i requisiti per l'iscrizione all'albo professionale, mentre l'art.3 spiega quali sono i termini di cancellazione dall'albo professionale.

**Decreta:**

**ART. 1**

*(Istituzione degli albi delle professioni sanitarie tecniche, della riabilitazione e della prevenzione presso gli Ordini dei tecnici sanitari di radiologia medica e delle professioni sanitarie tecniche, della riabilitazione e della prevenzione)*

1. Ai sensi dell'articolo 4, comma 13, della legge 11 gennaio 2018, n. 3, presso gli Ordini dei tecnici sanitari di radiologia medica e delle professioni sanitarie tecniche, della riabilitazione e della prevenzione, di cui al comma 9, lettera c), dell'articolo 4 della legge medesima, oltre all'albo dei Tecnici sanitari di radiologia medica e all'albo degli Assistenti sanitari, sono istituiti i seguenti albi professionali:
  - a) albo della professione sanitaria di Tecnico sanitario di laboratorio biomedico;
  - b) albo della professione sanitaria di Tecnico audiometrista;
  - c) albo della professione sanitaria di Tecnico audioprotesista;
  - d) albo della professione sanitaria di Tecnico ortopedico;
  - e) albo della professione sanitaria di Dietista;
  - f) albo della professione sanitaria di Tecnico di neurofisiopatologia;
  - g) albo della professione sanitaria di Tecnico fisiopatologia cardiocircolatoria e perfusione cardiovascolare;
  - h) albo della professione sanitaria di Igienista dentale;
  - i) albo della professione sanitaria di Fisioterapista;
  - j) albo della professione sanitaria di Logopedista;
  - k) albo della professione sanitaria di Podologo;
  - l) albo della professione sanitaria di Ortottista e assistente di oftalmologia;
  - m) albo della professione sanitaria di Terapista della neuro e psicomotricità dell'età evolutiva;
  - n) albo della professione sanitaria di Tecnico della riabilitazione psichiatrica;
  - o) albo della professione sanitaria di Terapista occupazionale;
  - p) albo della professione sanitaria di Educatore professionale
  - q) albo della professione sanitaria di Tecnico della prevenzione nell'ambiente e nei luoghi di lavoro.

## **2.2 L'ATTUALE COLLOCAZIONE PROFESSIONALE e gli AMBITI ACCADEMICI correlati al PROFILO del TECNICO SANITARIO di LABORATORIO BIOMEDICO**

### **Primo ciclo di studi universitari**

Il titolo abilitante per la professione del TSLB è la Laurea in Tecniche di Laboratorio Biomedico e compete la qualifica accademica di Dottore in Tecniche di Laboratorio Biomedico. Il Corso di Laurea è presente, per l'anno accademico in 36 università italiane nelle facoltà di Medicina e Chirurgia; ogni anno, entro il 30 aprile (DL n. 229 del 19 giugno 1999), il Ministero della Salute deve determinare il fabbisogno per il SSN del personale ai fini di permettere al MIUR di programmare gli accessi ai vari corsi universitari. L'obiettivo del corso è di assicurare allo studente un'adeguata padronanza di metodi e contenuti scientifici generali e l'acquisizione di specifiche conoscenze tecniche-professionali, prevedendo un adeguato tirocinio attraverso il quale è possibile applicare le conoscenze apprese in comportamenti professionali. Il percorso di studio ha una durata triennale, la classe d'appartenenza è la SNT/3; prevede l'acquisizione di 180 crediti formativi universitari (CFU), comprensivi di quelli riguardanti la conoscenza obbligatoria di una lingua dell'Unione europea, oltre a quell'italiana. Il CFU è la misura del volume di lavoro d'apprendimento, compreso lo studio individuale, richiesto ad uno studente (in possesso d'adeguata preparazione iniziale) per l'acquisizione di conoscenze ed abilità nelle attività formative previste dagli ordinamenti didattici dei corsi di studio; al CFU corrispondono 25 ore d'impegno complessivo per studente. Convenzionalmente è fissata una quantità media d'impegno pari a 60 CFU annuali (1.500 ore l'anno e 4.500 ore totali). Per essere ammessi al Corso di Laurea occorre avere un diploma di scuola secondaria superiore oppure un altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo. Gli studi compiuti per conseguire il DU in base ai precedenti ordinamenti didattici sono valutati in CFU e riconosciuti per il conseguimento della L; la stessa norma si applica agli studi compiuti per conseguire il Diploma delle Scuole dirette a Fini Speciali, qualunque ne sia la durata. Secondo ciclo di studi universitari. La

formazione post-laurea (secondo ciclo di studi universitari) prevede la Laurea Magistrale in Scienze delle Professioni Sanitarie Tecniche Diagnostiche (LM). Il Corso di LM è presente in 16 università italiane nelle facoltà di Medicina e Chirurgia. L'obiettivo del corso è quello di fornire allo studente una formazione di livello avanzato, formando un professionista capace di intervenire con elevate competenze nei processi: d'assistenza, gestionali, formativi e di ricerca nell'ambito della Medicina di Laboratorio. Il percorso di studio ha una durata biennale, la classe d'appartenenza è la SNT-SPEC/3; prevede l'acquisizione di 120 CFU (pari a 3.000 ore d'impegno complessivo per studente) ed al completamento degli studi si ottiene la qualifica accademica di Dottore Magistrale. Per essere ammessi al corso di LM occorre avere la L o il DU oppure un altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo. Terzo ciclo di studi universitari E' possibile inoltre accedere ad un terzo ciclo di studi universitari e cioè al Dottorato di Ricerca (DR). L'obbiettivo del corso è quello di fornire allo studente le competenze necessarie per esercitare, presso università, enti pubblici o soggetti privati, attività di ricerca di alta qualificazione; ha una durata minima di tre anni, al completamento degli studi si ottiene la qualifica accademica di Dottore di Ricerca. Per essere ammessi al corso di DR occorre avere la LM, oppure un altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo. Altri studi universitari. Il sistema universitario italiano prevede altri corsi di studi come il Diploma di Specializzazione (DS), il Master Universitario di 1° e di 2° livello (MU1 e MU2). Il corso per il DS ha l'obbiettivo di fornire allo studente conoscenze ed abilità per funzioni richieste nell'esercizio di particolari attività professionali; può essere istituito esclusivamente in applicazione di specifiche norme di legge o direttive dell'Unione Europea. Ha una durata variabile (2-6 anni e 120-360 CFU) e fornisce il titolo di Specialista in ... (è specificato il campo scelto). Per essere ammessi al corso di DS2 occorre avere almeno la L, ovvero un altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo. Il MU1 ha la durata di un anno prevedendo 60 CFU (pari a 1.500 ore d'impegno complessivo per studente), oltre a quelli acquisiti per conseguire la L ed il titolo è Master Universitario di primo livello. Per essere ammessi al MU1 occorre avere la L od il DU oppure un altro titolo di studio



conseguito all'estero e riconosciuto idoneo. Il MU2 ha la durata di un anno e prevede 60 CFU (pari a 1.500 ore d'impegno complessivo per studente), oltre a quelli acquisiti per conseguire la LM ed il titolo conseguito è Master Universitario di secondo livello. Per essere ammessi al MU2 occorre avere la LM oppure un altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo

### 3. CORSO DI LAUREA IN TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO UNIVERSITA' POLITECNICA DELLE MARCHE (UNIVPM)

## TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO

Facoltà di Medicina e Chirurgia

[Home](#) » [Cosa si studia](#) » [Medicina e chirurgia](#) » [Tecniche di Laboratorio Biomedico](#)

### Tecniche di Laboratorio Biomedico

Area	Medicina – Professioni Sanitarie
Classe	L/SNT3 – Professioni sanitarie tecniche
Lingua	Italiano
Tipo di accesso	Programmato a livello nazionale n. 25 posti
Sede	Ancona
Didattica	In presenza

### Collegamenti

[MAGGIORI INFORMAZIONI SUL CORSO >](#)

[ELENCO INSEGNAMENTI >](#)

[PRENOTA UN COLLOQUIO >](#)

**Sede:** Ancona

**Accesso:** programmato a livello nazionale

**Classe di Corso:** L-SNT3

**Tipo di Corso:** Laurea (3 anni)

### 3.1 Il Corso di Studio

I laureati del Corso di laurea in Tecniche di laboratorio biomedico sono operatori sanitari che, ai sensi del D.M. del Ministero della Sanità del 26 settembre 1994, n. 745, svolgono con autonomia tecnico professionale le loro prestazioni lavorative in diretta collaborazione con il personale di laboratorio preposto alle diverse responsabilità operative di appartenenza; sono responsabili, nelle strutture di laboratorio, del corretto adempimento delle procedure analitiche e del loro operato, nell'ambito delle loro funzioni in applicazione dei protocolli di lavoro definiti dai dirigenti responsabili; verificano la corrispondenza delle prestazioni erogate agli indicatori e standard predefiniti dal responsabile della struttura; controllano e verificano il corretto funzionamento delle apparecchiature utilizzate, provvedono alla manutenzione ordinaria ed alla eventuale eliminazione di piccoli inconvenienti; partecipano alla programmazione e organizzazione del lavoro nell'ambito della struttura in cui operano; svolgono la loro attività in strutture di laboratorio pubbliche e private, autorizzate secondo la normativa vigente, in rapporto di dipendenza o libero-professionale; contribuiscono alla formazione del personale di supporto e concorrono direttamente all'aggiornamento relativo al loro profilo professionale e alla ricerca.

Le attività formative (insegnamenti, laboratori, prova finale) sono misurate in crediti che documentano l'impegno dello studente nello svolgimento dell'attività stessa. Ogni credito corrisponde a 25 ore di impegno complessivo per lo studente, tra partecipazione alle attività didattiche e studio personale.

L'attività di **tirocinio** viene svolta presso le strutture sanitarie regionali sotto la supervisione di professionisti dedicati alla attività di coordinamento e tutorato dell'attività pratica. Nel piano delle attività formative è indicato il numero dei crediti attribuiti ad ogni singola attività.

Il Corso di laurea è organizzato in tre tipologie di attività formative: attività di base; attività caratterizzanti; attività affini o integrative. Sono inoltre previsti crediti che possono essere acquisiti dallo studente frequentando corsi monografici

o forum su tematiche inerenti alle materie trattate dallo studente; per la conoscenza di una lingua straniera; e per l'acquisizione di altre abilità informatiche, relazionali. Il Corso di Laurea Triennale si conclude con un esame finale con valore abilitante. Dopo aver conseguito la laurea di I livello è possibile accedere, dietro concorso di ammissione, alla Laurea magistrale 'Scienze delle Professioni Tecniche Diagnostiche' (LM-SNT3) specifica della classe III o Master di I livello attivati.

### **3.1.1 Obiettivi formativi e risultati di apprendimento attesi**

Il CdL in Tecniche di Laboratorio Biomedico si pone gli obiettivi di far acquisire agli studenti: le basi scientifiche e la preparazione teorico-pratica necessarie per essere abilitati all'esercizio della professione di Tecnico Sanitario di Laboratorio Biomedico; la metodologia e cultura necessarie per la pratica della formazione permanente; un livello di autonomia professionale, decisionale ed operativa tale da garantire, al termine del percorso formativo, la piena padronanza di tutte le necessarie competenze e la loro immediata spendibilità nell'ambiente di lavoro.

### **3.1.2 Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo**

Gli obiettivi formativi specifici consistono nell'acquisizione delle conoscenze teoriche che derivano dalle scienze di base, finalizzate alla loro successiva applicazione professionale e propedeutiche alla comprensione delle materie caratterizzanti la professione. Segue la successiva acquisizione delle conoscenze teoriche e pratiche dei settori professionalizzanti, con particolare riguardo alle metodologie innovative e alla capacità di pianificare, realizzare e valutare le attività tecniche relative ad indagini biochimiche, di biologia molecolare, ematologia ed immunoematologia, tossicologia, farmacologia, immunologia, radioimmunologia, microbiologia e virologia, genetica, citologia, istologia e anatomia patologica (ivi incluse le tecniche di riscontro diagnostico autoptico). Alla fine del percorso formativo lo studente avrà acquisito conoscenze di moderne metodologie biotecnologiche e loro applicazioni; automazione, informatizzazione e comunicazione; management nel settore della sanità; normativa e leggi dello

Stato che disciplinano la professione tecnica, l'attività di laboratorio, i presidi medico-chirurgici e la sanità pubblica. Avrà inoltre acquisito la capacità di: realizzare e verificare il Controllo e la Assicurazione di Qualità; collaborare con le diverse figure professionali nelle attività sanitarie di gruppo; identificare, prevenire ed affrontare gli eventi critici relativi ai rischi di varia natura e tipologia connessi con le attività nelle diverse aree del laboratorio. Conoscerà inoltre le basi della metodologia della ricerca e avrà la capacità di applicarle al fine di migliorare l'efficienza e l'efficacia dei processi di analisi e di produzione e le norme per la tutela della salute dei lavoratori (in particolare, di radioprotezione). Sarà in grado di agire in modo coerente con i principi disciplinari, etici e deontologici della professione nelle situazioni tecniche e produttive previste nel progetto formativo; interagire e collaborare attivamente con equipe interprofessionali al fine di programmare e gestire attività di analisi e di produzione anche decentrate; individuare i fattori di rischio ambientale, valutarne gli effetti sulla salute e predisporre interventi di tutela negli ambienti di lavoro; programmare attività didattiche orientate alla formazione del personale ed al tutorato degli studenti in tirocinio; studiare in maniera indipendente e attuare la formazione permanente anche attraverso la ricerca bibliografica sistematica e la lettura critica di articoli scientifici. Avrà infine raggiunto un buon livello di conoscenza della lingua inglese.

### **3.1.3 Tirocinio**

Il processo formativo del Corso di Laurea in Tecniche di laboratorio Biomedico in UNVPM, si completa con un periodo di tirocinio pratico obbligatorio, che si svolge durante il periodo di frequenza, secondo gli obiettivi formativi indicati nella programmazione didattica di Ateneo. Il tirocinio permette di acquisire abilità pratiche attraverso un percorso definito per obiettivi che integrano, arricchiscono e verificano gli apprendimenti teorici e le competenze professionali previste nel D.M. 745 del 26/09/1994.( pari a 60 CFU).

In particolare, permette allo studente di:

a) verificare da un punto di vista applicativo le conoscenze acquisite;

- b) integrare le conoscenze teoriche;
- c) acquisire competenze operative;
- d) acquisire conoscenze relative al processo produttivo nei laboratori;
- e) sperimentare le abilità acquisite nelle realtà lavorative;
- f) sperimentare le dinamiche e le interazioni del lavoro d'équipe.
- g) sviluppare capacità decisionali ed organizzative;

Gli obiettivi specifici della formazione pratica sono individuati nel pianificare l'intervento diagnostico di laboratorio nelle varie fasi analitiche; effettuare analisi biomediche e biotecnologiche secondo procedure, protocolli e istruzioni operative della medicina di laboratorio; valutare la corrispondenza delle prestazioni erogate agli indicatori e standard di riferimento; attuare le norme prevenzione e protezione in tema di salute e sicurezza sul lavoro (D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.); e) conoscere la programmazione e organizzazione del lavoro, compresa la gestione dei materiali e delle tecnologie, nel rispetto delle regole definite dal gruppo di lavoro e dei ruoli e delle funzioni presenti nel gruppo di laboratorio.



Le attività formative (insegnamenti, laboratori, tirocinio, prova finale) sono misurate in crediti che documentano l'impegno dello studente nello svolgimento dell'attività stessa. Ogni credito corrisponde a 25 ore di impegno complessivo per lo studente, tra partecipazione alle attività didattiche e studio personale. Nel piano delle attività formative di ogni singolo corso di studi, riportato di seguito e visibile sul sito della Facoltà di Medicina e Chirurgia – Offerta Formativa ([www.med.univpm.it](http://www.med.univpm.it)), è indicato il numero dei crediti attribuiti ad ogni singola attività.

Il Corso di Laurea è organizzato in tre tipologie di attività formative: attività di base; attività caratterizzanti; attività affini o integrative. Gli insegnamenti rientranti nelle predette attività vengono offerti attraverso lezioni ex cathedra. A questi si aggiunge, quale attività a scelta dello studente, una vasta gamma di corsi monografici e forum su temi inerenti le materie trattate. Tra le altre attività è inoltre ricompresa la conoscenza di una lingua straniera e l'acquisizione di abilità informatiche e relazionali.

Le lezioni e le attività di laboratorio si svolgono, di norma, nella sede della Facoltà di Medicina e Chirurgia, presso spazi appositamente dedicati ove sono allocate le attrezzature didattiche (manichini, simulatori...) necessarie anche alla attività di tirocinio pre-clinico e sotto la supervisione di tutori/guide di laboratorio (personale della professione) nominati dalla Facoltà. L'attività di tirocinio viene effettuata nelle strutture convenzionate ricomprese nella rete formativa sotto la supervisione di personale della professione individuato come guida di tirocinio. Tutta l'attività formativa pratica e di tirocinio clinico è coordinata da un Direttore nominato dalla Facoltà tra i docenti della professione in possesso della massima formazione.

Il Corso di Laurea Triennale si conclude con un esame finale di contenuto teorico e pratico con valore abilitante.

## CHE COSA STUDIERAI

Tra le materie di base del primo anno ci sono:

- Scienze propedeutiche
- Biologia generale e Chimica biologica
- Anatomia e Istologia
- Abilità linguistiche e informatiche
- Fisiologia
- Biochimica clinica
- Microbiologia e microbiologia clinica

Mentre negli anni successivi saranno approfondite materie come:

- Patologia generale
- Anatomia patologica
- Radioprotezione e radiobiologia
- Farmacologia
- Tecnologie genetiche

## QUALE SARÀ LA TUA FUTURA PROFESSIONE

Il Tecnico di laboratorio biomedico trova occupazione presso:

- laboratori di analisi biomediche e biotecnologiche presso le strutture sanitarie pubbliche e private sia per la diagnostica clinica che per la ricerca;
- nell'ambito della sanità animale
- laboratori zooprofilattici
- industrie per la produzione di reagenti e apparecchiature di laboratorio,
- industrie farmaceutiche
- industrie alimentari
- industrie cosmetiche.

**Piano di studi CL in Tecniche di Laboratorio Biomedico- studenti immatricolati nell'a.a. 2023-2024 - I ANNO (Codice CdS: MT05-11-23)**

**1° anno - I semestre**

CORSO INTEGRATO CORSO MONODISCIPLINARE	Codice C.I.	MODULI DIDATTICI	Codice a.d.	SSD	T.A.F.	AMBITO	CFU a.d.	CFU C.I.
SCIENZE PROPEDEUTICHE	MT244	FISICA MEDICA	MT245	FIS/07	A	Scienze propedeutiche	3	8
		STATISTICA	MT246	MED/01	A	Scienze propedeutiche	2	
		MISURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE	MT247	ING-INF/07	A	Scienze propedeutiche	3	
BIOLOGIA GENERALE E CHIMICA BIOLOGICA	W00083	BIOCHIMICA PROPEDEUTICA	W00084	BIO/12	B	Scienze e Tecniche di laboratorio biomedico	2	9
		BIOCHIMICA	MT249	BIO/10	A	Scienze biomediche	2	
		BIOLOGIA APPLICATA	MT250	BIO/13	A	Scienze biomediche	3	
		ORGANIZZAZIONE DI LABORATORIO E SICUREZZA	MT251	MED/46	B	Scienze e tecniche di laboratorio biomedico	2	
ANATOMIA E ISTOLOGIA	MT252	ANATOMIA UMANA	253	BIO/16	A	Scienze biomediche	2	4
		ISTOLOGIA	254	BIO/17	A	Scienze biomediche	2	
LABORATORIO PRIMO ANNO			MTL015	MED/46	AAF	Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d) Laboratori professionali dello specifico SSD	1	1
<b>TOTALE I SEMESTRE</b>								<b>22</b>

**1° anno - II semestre**

CORSO INTEGRATO CORSO MONODISCIPLINARE	Codice C.I.	MODULI DIDATTICI	Codice a.d.	SSD	T.A.F.	AMBITO	CFU a.d.	CFU C.I.
FISIOLOGIA			W000076	BIO/09	A	Scienze biomediche	2	2
BIOCHIMICA CLINICA			W000077	BIO/12	B	Scienze e tecniche di laboratorio biomedico	3	3
MICROBIOLOGIA MICROBIOLOGIA CLINICA	MT510	MICROBIOLOGIA	MT511	MED/07	B	Scienze e tecniche di laboratorio biomedico	2	6
		BATTERIOLOGIA & MICOLOGIA	W001996	MED/07	B	Scienze e tecniche di laboratorio biomedico	2	
		TECNICHE DI LABORATORIO DI MICROBIOLOGIA	MT513	MED/46	B	Scienze e tecniche di laboratorio biomedico	2	
ABILITÀ LINGUISTICHE ED INFORMATICHE	W00085	LABORATORIO INFORMATICO	W000078	INF/01	AAF	Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d) Altre attività quali l'informatica, attività seminariali ecc.	3	7
		LINGUA INGLESE	W000075	L-LIN/12	AAF	c) Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	4	
SEMINARIO - STORIA DELLA MEDICINA			MT483	MED/02	AAF	Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d) Altre attività quali l'informatica, attività seminariali ecc.	1	1
<b>TOTALE II SEMESTRE</b>								<b>19</b>

PROVA IN ITINERE - TIROCINIO PRIMO ANNO			MTT007A	MED/46	B	Tirocinio differenziato per specifico profilo	3
TIROCINIO PRIMO ANNO			MTT007	MED/46	B	Tirocinio differenziato per specifico profilo	12
ATTIVITA' DIDATTICA ELETTIVA PRIMO ANNO							2

RIEPILOGO 1° ANNO	A	B	C	AAF
Didattica frontale	19	13		
Altre attività formative				
a scelta dello studente (ade)				2
per la prova finale e la lingua straniera				
per la prova finale				
per la conoscenza di almeno una lingua straniera				4
altre attività				
Altre attività (informatica, seminari)				4
Laboratori professionali				1
Tirocinio				15
<b>Totale Crediti</b>	<b>58</b>			

A - Base  
B - Caratterizzante  
C - Affini  
AAF - Altre attività formative



**Piano di studi CL in Tecniche di Laboratorio Biomedico- studenti immatricolati nell'a.a. 2023-2024- II ANNO (Codice CdS: MT05-11-23)**

**2° anno - I semestre**

CORSO INTEGRATO CORSO MONODISCIPLINARE	Codice C.I.	MODULI DIDATTICI	Codice a.d.	SSD	T.A.F.	AMBITO	CFU a.d.	CFU C.I.
PATOLOGIA GENERALE	MT270	PATOLOGIA GENERALE	MT271	MED/04	B	Scienze e tecniche di laboratorio biomedico	2	4
		TECNICHE DI LABORATORIO DI IMMUNOEMATOLOGIA	MT272	MED/46	B	Scienze e tecniche di laboratorio biomedico	2	
BIOCHIMICA E PATOLOGIA CLINICA E ORGANIZZAZIONE DI LABORATORIO	MT273	BIOCHIMICA CLINICA	MT274	BIO/12	B	Scienze della prevenzione dei servizi sanitari	3	7
		PATOLOGIA CLINICA	MT275	MED/05	B	Scienze medico chirurgiche	2	
		TECNICHE DI LABORATORIO DI PATOLOGIA CLINICA	MT276	MED/46	B	Scienze e tecniche di laboratorio biomedico	2	
TECNICHE DIAGNOSTICHE DI MICROBIOLOGIA, VIROLOGIA, MICOLOGIA E PARASSITOLOGIA	W000886	VIROLOGIA	MT515	MED/07	B	Scienze e tecniche di laboratorio biomedico	2	6
		MICROBIOLOGIA CLINICA	MT516	MED/07	B	Scienze e tecniche di laboratorio biomedico	2	
		TECNICHE DI LABORATORIO DI VIROLOGIA	MT518	MED/46	B	Scienze e tecniche di laboratorio biomedico	2	
		RADIOPROTEZIONE E RADIOBIOLOGIA	W000079	MED/36	B	Scienze della prevenzione dei servizi sanitari	2	2
<b>TOTALE I SEMESTRE</b>								<b>19</b>

**2° anno - II semestre**

CORSO INTEGRATO CORSO MONODISCIPLINARE	Codice C.I.	MODULI DIDATTICI	Codice a.d.	SSD	T.A.F.	AMBITO	CFU a.d.	CFU C.I.
ANATOMIA PATOLOGICA	MT284	ANATOMIA PATOLOGICA	MT285	MED/08	B	Scienze e tecniche di laboratorio biomedico	2	8
		ANATOMIA PATOLOGICA SISTEMATICA	MT286	MED/08	B	Scienze e tecniche di laboratorio biomedico	2	
		CITOPATOLOGIA DIAGNOSTICA	MT287	MED/08	B	Scienze e tecniche di laboratorio biomedico	2	
		TECNICHE DI LABORATORIO DI ANATOMIA PATOLOGICA	MT288	MED/46	B	Scienze e tecniche di laboratorio biomedico	2	
SCIENZE INTERDISCIPLINARI CLINICHE	MT289	ANESTESIOLOGIA	MT290	MED/41	B	Scienze interdisciplinari cliniche	2	6
		MALATTIE DEL SANGUE	MT291	MED/15	B	Scienze interdisciplinari cliniche	2	
		ONCOLOGIA MEDICA	MT292	MED/06	B	Scienze interdisciplinari cliniche	2	
		SEMINARIO - BIOLOGIA APPLICATA	MT484	BIO/13	AAF	Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d) Altre attività quali l'informatica, attività seminari ecc.	1	1
		LABORATORIO SECONDO ANNO	MTL016	MED/46	AAF	Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d) Laboratori professionali dello specifico SSD	1	1
<b>TOTALE II SEMESTRE</b>								<b>16</b>

		PROVA IN ITINERE - TIROCINIO SECONDO ANNO	MTT008A	MED/46	B	Tirocinio differenziato per specifico profilo		3
		TIROCINIO SECONDO ANNO	MTT008	MED/46	B	Tirocinio differenziato per specifico profilo		19
ATTIVITA' DIDATTICA ELETTIVA SECONDO ANNO								2

RIEPILOGO 2° ANNO	A	B	C	AAF
Didattica frontale		33		
Altre attività formative				
a scelta dello studente (ade)				2
per la prova finale e la lingua straniera				
per la prova finale				
per la conoscenza di almeno una lingua straniera				
altre attività				
Altre attività (informatica, seminari)				1
Laboratori professionali				1
Tirocinio				22
<b>Totale Crediti</b>		<b>59</b>		

B - Caratterizzante  
C - Affini  
AAF - Altre attività formative

Piano di studi CL in Tecniche di Laboratorio Biomedico- studenti immatricolati nell'a.a. 2023-2024 - III ANNO (Codice CdS: MT05-11-23)

3° anno - I semestre

CORSO INTEGRATO CORSO MONODISCIPLINARE	Codice C.I.	MODULI DIDATTICI	Codice a.d.	SSD	T.A.F.	AMBITO	CFU a.d.	CFU C.I.
ECONOMIA AZIENDALE IN SANITA' E SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI E METODOLOGIA DELLA RICERCA	MT293	ECONOMIA AZIENDALE	MT294	SECS-P/07	C	Affine/integrativa/Attività formative affini o integrative	2	6
		SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI	MT295	ING-INF/05	B	Scienze Interdisciplinari	2	
		STATISTICA PER LA RICERCA SPERIMENTALE E TECNOLOGICA	MT296	SEC-S/02	B	Scienze Interdisciplinari	2	
MICROBIOLOGIA E MALATTIE INFETTIVE	MT297	MICROBIOLOGIA APPLICATA	MT298	MED/07	B	Scienze e tecniche di laboratorio biomedico	2	4
		MALATTIE INFETTIVE	MT299	MED/17	B	Scienze medico-chirurgiche	2	
TECNICHE DIAGNOSTICHE DI ANATOMIA PATOLOGICA	MT300	CORRELAZIONI ANATOMO PATOLOGICHE	MT301	MED/08	B	Scienze e tecniche di laboratorio biomedico	2	6
		TECNICHE DI LABORATORIO DI CITOPATOLOGIA	MT302	MED/46	B	Scienze e tecniche di laboratorio biomedico	2	
		TECNICHE DI LABORATORIO DI IMMUNOSTOCHEMICA E BIOLOGIA MOLECOLARE	MT302A	MED/46	B	Scienze e tecniche di laboratorio biomedico	2	
SEMINARIO - ANATOMIA PATOLOGICA			MT486	MED/08	AAF	Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d) Altre attività quali l'informatica, attività seminari ecc.	1	1
<b>TOTALE I SEMESTRE</b>								17

3° anno - II semestre

CORSO INTEGRATO CORSO MONODISCIPLINARE	Codice C.I.	MODULI DIDATTICI	Codice a.d.	SSD	T.A.F.	AMBITO	CFU a.d.	CFU C.I.
FARMACOLOGIA			W000080	BIO/14	A	Primo Soccorso	3	3
TECNOLOGIE GENETICHE			W000081	MED/03	B	Scienze e tecniche di laboratorio biomedico	2	2
PSICOLOGIA DEL LAVORO E DELLE ORGANIZZAZIONI	MT261	PSICOLOGIA GENERALE	MT262	M-PSI/01	B	Scienze umane e psicopedagogiche	2	4
		PSICOLOGIA DEL LAVORO E DELLE ORGANIZZAZIONI	MT263	M-PSI/06	B	Scienze del management sanitario	2	
MEDICINA LEGALE, IGIENE E NORME DI SICUREZZA E RADIOPROTEZIONE	MT308	MEDICINA LEGALE	MT309	MED/43	B	Scienze della prevenzione dei servizi sanitari	2	6
		IGIENE GENERALE ED APPLICATA	MT310	MED/42	B	Scienze della prevenzione dei servizi sanitari	2	
		TECNICHE DI LABORATORIO DI MEDICINA TRASFUSIONALE	MT311	MED/46	B	Scienze e tecniche di laboratorio biomedico	2	
LABORATORIO TERZO ANNO			MTL017	MED/46	AAF	Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d) Laboratori professionali dello specifico SSD	1	1
<b>TOTALE II SEMESTRE</b>								16

PROVA IN ITINERE - TIROCINIO TERZO ANNO	MTT009A	MED/46	B	Tirocinio differenziato per specifico profilo	3
TIROCINIO TERZO ANNO	MTT009	MED/46	B	Tirocinio differenziato per specifico profilo	20
PROVA FINALE	MT485	PROFIN_S	AAF	Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c) Per la prova finale	5
ATTIVITA' DIDATTICA ELETTIVA TERZO ANNO					2

RIEPILOGO 2° ANNO	A	B	C	AAF
Didattica frontale	3	26	2	
Altre attività formative				2
a scelta dello studente (ade)				2
per la prova finale e la lingua straniera				5
per la prova finale				5
per la conoscenza di almeno una lingua straniera				
altre attività				
Altre attività (informatica, seminari)				1
Laboratori professionali				1
Tirocinio				23
<b>Totale Crediti</b>		63		

B - Caratterizzante  
C - Affini  
AAF - Altre attività formative

I Crediti formativi sono così ripartiti:

- 58 CFU il 1° Anno
- 59 CFU il 2° Anno
- 63 CFU il 3° Anno
- TOTALE CFU: 180

#### 4. SCOPO DELLA TESI

Questa tesi è stata elaborata al fine di mettere a confronto il percorso formativo del Cdl in Tecniche di Laboratorio Biomedico della nostra UNIVPM con alcune delle Sedi Universitarie Italiane più rappresentative tra nord, centro e sud Italia. L'analisi del corso di studio degli otto Atenei presi in esame ci permetterà di verificare l'omogeneità e/o la diversità dei percorsi formativi, trovare opportunità di miglioramento e perfezionamento e punti di forza. Il lavoro di raccolta delle informazioni è stato preso principalmente dai siti web che ogni Università mette a disposizione.

Le Università prese in esame sono:

Università Politecnica delle Marche;

Università "La Sapienza" di Roma;

Università "Alma Mater" di Bologna;

Università di Torino;

Università degli Studi "G. D'Annunzio" Chieti-Pescara

Università degli Studi di Milano

Università Federico II di Napoli

Università degli Studi di Palermo

## 5. Materiali e Metodi

### 5.1 CORSO di LAUREA IN TECNICHE BIOMEDICHE DI LABORATORIO UNIVERSITA' La SAPIENZA DI ROMA



SAPIENZA  
UNIVERSITÀ DI ROMA

Catalogo dei Corsi di studio

Home / 2021/2022 / Tecniche di laboratorio biomedico (abilitante alla professione sanitaria di Tecnico di laboratorio biomedico) - Corso di laurea A - Roma Azienda Policlinico Umberto I

Tecniche di laboratorio biomedico (abilitante alla professione sanitaria di Tecnico di laboratorio biomedico) - Corso di laurea A - Roma Azienda Policlinico Umberto I

Laurea

<h4>Il corso</h4> <ul style="list-style-type: none"><li>• Codice corso: 29997</li><li>• Codice prova: 05418</li><li>• Facoltà: Medicina e Odontoiatria, Farmacia e Medicina</li><li>• Dipartimento: MEDICINA SPERIMENTALE</li><li>• Durata: 3 anni</li><li>• Classe di Laurea: L/SNT3</li><li>• Tipologia di corso: Laurea</li><li>• Modalità di accesso: Prova di ammissione</li><li>• Posti UE: 45</li><li>• Posti Extra UE: 2</li></ul> <p>Vai <a href="#">↗</a></p>	<h4>Percorso formativo</h4> <p>Il percorso formativo previsto dal Manifesto: gli esami fondamentali, caratterizzanti, a scelta, i crediti, la lingua di erogazione</p> <p>Vai <a href="#">↗</a></p>	<h4>Iscriverti</h4> <p>Come, dove, quando. Scadenze e modalità operative per l'iscrizione al corso</p> <p>2021/2022</p> <p>Vai <a href="#">↗</a></p>
---	---	--

#### 5.1.1 Il Corso di Studio

I° anno

È finalizzato a fornire le conoscenze fisiche, chimiche, biochimiche e biologiche di base, le conoscenze di informatica, e di buona pratica di laboratorio, i fondamenti della disciplina professionale. Tali requisiti sono fondamentali per affrontare la prima esperienza di tirocinio finalizzata all'orientamento dello

studente agli ambiti professionali di riferimento, e all'acquisizione delle competenze di base e dei principi delle metodologie di laboratorio.

II° anno

È finalizzato all'approfondimento delle conoscenze dei diversi settori delle tecniche di laboratorio biomedico. Verranno approfondite le metodologie analitiche in biochimica clinica e patologia clinica, microbiologia e virologia, clinica, anatomia patologica. Lo studente acquisirà conoscenze nell'ambito della promozione della salute e della sicurezza sul lavoro, compresa la radioprotezione, nonché in tema di management e diritto sanitario. Attraverso le attività formative di tirocinio, lo studente apprenderà gli aspetti pratici e applicativi delle conoscenze acquisite e acquisterà la capacità di eseguire le principali metodologie analitiche.

III° anno

È finalizzato alla conoscenza delle tecnologie avanzate nella diagnostica di laboratorio, nonché delle procedure e normative legate alla qualità dei servizi. Verranno affrontate le più importanti tematiche in tema di bioetica. Verranno acquisite conoscenze nell'ambito della medicina interna, oncologia, ematologia e primo soccorso. Attraverso le attività di tirocinio lo studente completerà l'acquisizione delle conoscenze professionali con una graduale assunzione di autonomia.

Il piano di studi prevede un massimo di 20 esami e/o di valutazioni finali di profitto, inclusivi degli esami di Tirocinio I, II e III anno, organizzati come prove di esame integrate per insegnamenti o moduli. Il percorso formativo è strutturato, monitorato, validato ed ottimizzato in continuum, al fine del raggiungimento degli obiettivi formativi.

### **5.1.2 Obiettivo specifico -Area Propedeutica e Clinica:**

Rappresenta un obiettivo formativo specifico dell'area fornire le basi per le conoscenze dei fenomeni fisici, biochimici e biologici e le basi metodologiche del processo analitico per le diverse tecniche di analisi.

### 5.1.3 Obiettivo formativo–Area Applicativa e Professionalizzante:

Rappresentano obiettivi formativi specifici dell'area fornire le metodiche per selezionare e gestire in autonomia i processi analitici per le diverse tecniche di analisi, applicare i principi di sicurezza di laboratorio e di radioprotezione e l'organizzazione delle attività di laboratorio biomedico quale entità all'interno del sistema sanitario.

Percorso formativo

Regolamento didattico

Descrizione del percorso di formazione

#### Curriculum unico

Primo anno

Orientamento unico

INSEGNAMENTO	SEMESTRE	CFU	SSD	LINGUA
1035041 - BASI FISICHE E CHIMICHE ▼	Primo semestre	7		
1036213 - BASI MORFOLOGICHE E FUNZIONALI DEL CORPO UMANO ▼	Primo semestre	6		
1035043 - BASI CELLULARI E MOLECOLARI DELLA VITA ▼	Primo semestre	7		
1035172 - BASI BIOCHIMICHE DELLE SCIENZE DIAGNOSTICHE ▼	Secondo semestre	6		
1036417 - BASI FISIOPATOLOGICHE DELLE MALATTIE ▼	Secondo semestre	6		
AAF1186 - PER LA CONOSCENZA DI ALMENO UNA LINGUA STRANIERA	Secondo semestre	4		
1035547 - TLB TIROCINIO I	Secondo semestre	15	MED/46	

**Totale CFU 1° Anno: 51**

Secondo anno
















Orientamento unico

INSEGNAMENTO	SEMESTRE	CFU	SSD	LINGUA
1035046 - PROMOZIONE DELLA SALUTE E SICUREZZA ▼	Primo semestre	5		
1036441 - TECNICHE E STRUMENTAZIONI DI BASE NEL LABORATORIO ▼	Primo semestre	6		
1035174 - METODOLOGIE DIAGNOSTICHE DI ANATOMIA PATOLOGICA ▼	Primo semestre	6		
1035049 - DIRITTO E ORGANIZZAZIONE DEI SERVIZI SANITARI ▼	Secondo semestre	5		
1036447 - METODOLOGIE DIAGNOSTICHE DI MICROBIOLOGIA ▼	Secondo semestre	6		
1035192 - METODOLOGIE DIAGNOSTICHE DI PATOLOGIA CLINICA ▼	Secondo semestre	6		
1035545 - TLB TIROCINIO II	Secondo semestre	20	MED/46	

**Totale CFU 2° Anno: 54**

Terzo anno

Orientamento unico

INSEGNAMENTO	SEMESTRE	CFU	SSD	LINGUA
1035176 - TECNOLOGIE AVANZATE NELLA DIAGNOSTICA DI LABORATORIO 	Primo semestre	6		
1035053 - PRIMO SOCCORSO 	Primo semestre	6		
1035175 - LA QUALITA' DEI SERVIZI BIOMEDICI 	Primo semestre	6		
1035183 - PERCORSI DIAGNOSTICI INTEGRATI 	Secondo semestre	6		
1035288 - SCIENZE UMANE 	Secondo semestre	6		
1035544 - TLB TIROCINIO III	Secondo semestre	25	MED/46	
AAF1404 - LABORATORI PROFESSIONALI	Secondo semestre	3		
AAF1003 - Prova finale	Secondo semestre	5		
AAF1405 - ATTIVITA' SEMINARIALE	Secondo semestre	6		
AAF1433 - ADE	Secondo semestre	6		

**Totale CFU 3° Anno: 75**

**TOTALE CREDITI: 180**



## 5.2 CORSO di LAUREA IN TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI MILANO



Scheda del corso

**A.A. 2023/2024**  
Laurea triennale  
L/SNT3 - CLASSE DELLE  
LAUREE IN PROFESSIONI  
SANITARIE TECNICHE

[Vai al sito del corso](#)



**UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI MILANO**  
**MANIFESTO DEGLI STUDI A.A. 2023/24**  
**LAUREA IN**  
**TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO (Classe L/SNT3)**  
**Immatricolati dall'Anno Accademico 2023-24**

### **GENERALITA'**

<b>Classe di laurea di appartenenza:</b>	L/SNT3 CLASSE DELLE LAUREE IN PROFESSIONI SANITARIE TECNICHE
<b>Titolo rilasciato:</b>	Dottore
<b>Durata del corso di studi:</b>	3 anni
<b>Cfu da acquisire totali:</b>	180
<b>Annualità attivate:</b>	1°
<b>Modalità accesso:</b>	Programmato
<b>Codice corso di studi:</b>	D74

### **5.2.1. Corso di Studio**

La durata normale del Corso di Laurea di Tecniche di Laboratorio Biomedico è di tre anni, articolati in sei semestri. L'attività didattica consiste in lezioni, esercitazioni pratiche, laboratori linguistici ed informatici, seminari, partecipazione a convegni e conferenze, tirocini professionalizzanti sul campo, corsi liberi ed elettivi.

### **5.2.2. Tirocinio**

Le attività di tirocinio professionalizzante vengono svolte, previa intesa, presso servizi laboratoristici Universitari, di Ospedali e altre strutture del Servizio sanitario nazionale e di Istituzioni private accreditate. Queste attività sono svolte con la supervisione di Tutori. L'apprendimento delle competenze scientifico-tecniche e l'acquisizione delle capacità professionali specifiche sono computati in crediti formativi universitari (CFU), con un totale di 60 CFU nei tre anni. I CFU sono una misura del lavoro di apprendimento richiesto allo studente, e corrispondono ad un carico standard di 25 ore di attività. L'attività di tirocinio nell'ambito dei Corsi curriculari deve assolvere al duplice fine di integrare i contenuti dell'insegnamento formale, con l'apprendimento di idonei comportamenti e verifiche nell'attività pratica nonché di realizzare la formazione professionalizzante.

### **5.2.3 Obiettivi formativi generali e specifici**

In relazione agli obiettivi formativi propri del corso di laurea e alle connotazioni della preparazione da esso fornita con il conseguimento della laurea, sia nella prospettiva di proseguire gli studi nei settori più direttamente riferiti alle discipline di pertinenza del corso di laurea che di altri corsi di laurea della Facoltà o dell'Ateneo, il corso di laurea in Tecniche di Laboratorio Biomedico definisce come di seguito gli obiettivi formativi:

possedere un corpo integrato di conoscenze teoriche di base nel settore delle scienze e tecniche laboratoristiche che permettano di analizzare, valutare, interpretare, applicare e programmare criticamente attività di laboratorio biomedico e biotecnologico, relative ad analisi di biochimica, di microbiologia e virologia, di farmacologia, di tossicologia, di immunologia, di patologia clinica, di ematologia, di citologia e di istopatologia.

possedere un corpo integrato di capacità pratiche di base nel settore delle scienze e tecniche laboratoristiche che permettano di svolgere responsabilmente, negli ambiti di sua competenza, attività di laboratorio di analisi e di ricerca relative ad analisi biomediche e biotecnologiche e in particolare di biochimica, di microbiologia e virologia, di farmaco-tossicologia, di immunologia, di patologia clinica, di ematologia, di citologia, e di istopatologia;

possedere conoscenze pratiche per l'applicazione e il controllo delle procedure di radioprotezione;

avere acquisito un metodo che permetta di effettuare con sicurezza e autonomia tecnico-professionale ogni prestazione lavorativa, anche in collaborazione con altro personale preposto ad altre prestazioni complementari;

essere capace di eseguire con rigore e metodo i protocolli di lavoro definiti dai dirigenti responsabili;

verificare la corrispondenza delle prestazioni erogate agli indicatori e standard predefiniti dal responsabile della struttura presso la quale opera;

essere in grado di proporre criteri di programmazione e organizzazione del lavoro nell'ambito della struttura in cui opera;

essere in grado di controllare e verificare il corretto funzionamento delle apparecchiature utilizzate, provvedendo alla manutenzione ordinaria e alla eventuale eliminazione di piccoli inconvenienti;

essere in grado di leggere, interpretare e comprendere istruzioni e simboli illustrativi di manuali di istruzione e d'uso anche in lingua inglese tecnica;

essere in grado di utilizzare adeguatamente la lingua inglese così da potersi inserire nei pertinenti ambienti di lavoro non solo in ambito nazionale, ma anche in quello europeo ed extraeuropeo.

<b>1° ANNO DI CORSO Attività formative obbligatorie</b>				
<b>Erogazione</b>	<b>Attività formativa</b>	<b>Modulo/Unità didattica</b>	<b>Cfu</b>	<b>Settore</b>
	Accertamento delle competenze informatiche		3	INF/01
	Accertamento di lingua inglese - livello B1 (2 CFU)		2	ND
1 semestre	Chimica medica		4	BIO/10
1 semestre	Corso di analisi chimiche di base		1	ND
1 semestre	Corso di sicurezza nell'ambiente di lavoro		1	ND

1 semestre	Fondamenti di scienze biologiche (tot. cfu:5)	Biologia applicata	2	BIO/13
		Istologia	2	BIO/17
		Genetica medica	1	MED/03
1 semestre	Scienze fisiche, statistiche e radioprotezione (tot. cfu:9)	Fisica applicata	4	FIS/07
		Statistica medica	4	MED/01
		Diagnostica per immagini e radioterapia	1	MED/36
2 semestre	Anatomia umana		4	BIO/16
2 semestre	Chimica biologica e biologia molecolare (tot. cfu:6)	Biochimica	5	BIO/10
		Biologia molecolare	1	BIO/11
2 semestre	Fisiologia umana		4	BIO/09
2 semestre	Microbiologia (tot. cfu:5)	Microbiologia e microbiologia clinica	3	MED/07
		Scienze tecniche di medicina di laboratorio	2	MED/46
2 semestre	Patologia generale, immunologia e storia della medicina (tot. cfu:6)	Patologia generale	4	MED/04
		Storia della medicina	2	MED/02
2 semestre	Tirocinio (primo anno)		8	MED/46
		Totale CFU obbligatori	58	
<b>Attività a scelta</b>				
<b>Lo studente, al primo anno, deve altresì maturare 2 CFU in attività formative a scelta.</b>				

**Totale CFU 1° Anno: 60**

<b>2° ANNO DI CORSO (da attivare a partire dall'a.a. 2024/25) Attività formative obbligatorie</b>				
<b>Erogazione</b>	<b>Attività formativa</b>	<b>Modulo/Unità didattica</b>	<b>Cfu</b>	<b>Settore</b>
<i>annuale</i>	Tirocinio (secondo anno)		23	MED/46
<i>1 semestre</i>	Microbiologia clinica e tecniche diagnostiche correlate (tot. cfu:5)	Microbiologia e microbiologia clinica	3	MED/07
		Scienze tecniche di medicina di laboratorio	2	MED/46
<i>1 semestre</i>	Sanità pubblica e organizzazione di laboratorio (tot. cfu:6)	Sistemi di elaborazione delle informazioni	2	ING-INF/05
		Igiene generale e applicata	2	MED/42
		Economia aziendale	2	SECS-P/07
<i>1 semestre</i>	Tecniche di isto-citopatologia		5	MED/08
<i>2 semestre</i>	Biochimica clinica e tecniche diagnostiche correlate (tot. cfu:7)	Biochimica clinica e biologia molecolare clinica	4	BIO/12
		Scienze tecniche di medicina di laboratorio	3	MED/46
<i>2 semestre</i>	Fisiopatologia medica (tot. cfu:6)	Oncologia medica	1	MED/06
		Medicina interna	2	MED/09
		Endocrinologia	1	MED/13
		Nefrologia	1	MED/14
		Malattie del sangue	1	MED/15
<i>2 semestre</i>	Scienze tecniche di medicina di laboratorio biomedico		4	MED/46
		Totale CFU obbligatori	56	
<b>Attività a scelta</b>				
<b>Lo studente, al secondo anno, deve altresì maturare 2 CFU in attività formative a scelta.</b>				

**Totale CFU 2° Anno: 58**

<b>3° ANNO DI CORSO (da attivare a partire dall'a.a. 2025/26) Attività formative obbligatorie</b>				
<b>Erogazione</b>	<b>Attività formativa</b>	<b>Modulo/Unità didattica</b>	<b>Cfu</b>	<b>Settore</b>
<i>annuale</i>	Tirocinio (terzo anno)		29	MED/46
<i>1 semestre</i>	Corso di patologie genetiche		1	ND
<i>1 semestre</i>	Farmaco-tossicologia e medicina legale (tot. cfu:5)	Farmacologia	3	BIO/14
		Medicina legale	2	MED/43
<i>1 semestre</i>	Tecniche diagnostiche di isto-citopatologia (tot. cfu:4)	Anatomia patologica	2	MED/08
		Scienze tecniche di medicina di laboratorio	2	MED/46
<i>1 semestre</i>	Tecniche diagnostiche di microbiologia, virologia, micologia e parassitologia (tot. cfu:4)	Microbiologia e microbiologia clinica	2	MED/07
		Scienze tecniche di medicina di laboratorio	2	MED/46
<i>2 semestre</i>	Corso professionalizzante in tecniche avanzate di medicina di laboratorio		3	MED/46
<i>2 semestre</i>	Tecniche diagnostiche di biochimica, biologia molecolare e patologia cliniche (tot. cfu:7)	Biochimica clinica e biologia molecolare clinica	4	BIO/12
		Patologia clinica	3	MED/05
		Totale CFU obbligatori	53	
<b>Attività a scelta</b>				
<b>Lo studente, al terzo anno, deve altresì maturare 2 CFU in attività formative a scelta.</b>				
<b>Attività conclusive</b>				
	Prova finale		7	NA
		Totale CFU obbligatori	7	

**Totale CFU 3° Anno: 62**

## 5.3 CORSO DI LAUREA IN TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO UNIVERSITA' ALMA MATER DI BOLOGNA



ALMA MATER STUDIORUM  
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

LAUREA IN

TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO

(ABILITANTE ALLA PROFESSIONE SANITARIA DI TECNICO DI LABORATORIO BIOMEDICO)

HOME

IL CORSO

ISCRIVERSI

STUDIARE

OPPORTUNITÀ

BACHECA

CONTATTI

IT

EN

HOME /

Il Corso

### 5.3.1 Percorso di Studio

Il percorso didattico prevede prioritariamente una solida preparazione in discipline propedeutiche (fisica, chimica, statistica) e in discipline biologiche (chimica biologica, biologia, biologia molecolare, genetica, citologia, anatomia umana e fisiologia), e biomediche (patologia generale), funzionali anche ad acquisire i metodi di analisi e le procedure metodologiche tipiche dell'ambito scientifico. Queste conoscenze sono integrate da solide conoscenze delle diverse metodiche usate nei vari tipi di settori della medicina di laboratorio (anatomia patologica, biochimica clinica, patologia clinica, microbiologia e virologia, parassitologia, ematologia, immunologia, immunoematologia, genetica e biologia molecolare), e dall'apprendimento di metodologie bioinformatiche ai fini dell'organizzazione e consultazione di banche dati di interesse clinico -sanitario e scientifico e dell'archiviazione di referti. Inoltre, i laureati, per poter operare con autonomia professionale devono avere un'ottima conoscenza del funzionamento e dei principi di utilizzazione delle strumentazioni dei laboratori e conoscerne l'organizzazione e la gestione, compresa la legislazione specifica italiana e europea.

A questo scopo ampio spazio è dedicato all'apprendimento dei principi di funzionamento delle strumentazioni analitiche e alla conoscenza dei principi di

funzionamento dei processi analitici: il percorso formativo prevede infatti un'adeguata attività di laboratorio e di tirocinio durante i tre anni di Corso.

### **5.3.2 Tirocinio**

Caratteristica peculiare del Corso di Laurea è la possibilità di usufruire di un vasto numero di sedi in cui svolgere il tirocinio che è elemento essenziale alla preparazione del futuro laureato. Tale disponibilità è data dalle convenzioni che l'Ateneo ha stipulato con importanti e prestigiosi Istituti sia in ambito sanitario che in ambito veterinario. Questa ampia disponibilità di sedi di tirocinio consentirà al laureato di ampliare i propri orizzonti sia culturali che di utilizzo delle competenze acquisite.

### **5.3.3 Obiettivi specifici-formativi**

Rappresentano gli obiettivi formativi specifici dell'area fornire le basi per le conoscenze dei fenomeni fisici, biochimici e biologici e le basi metodologiche del processo analitico per le diverse tecniche di analisi. Il Corso di laurea in Tecniche di Laboratorio Biomedico ha a disposizione un corpo integrato di conoscenze teoriche di base nel settore delle scienze e tecniche laboratoristiche che permettono di analizzare, valutare, interpretare, applicare e programmare criticamente attività di laboratorio biomedico e biotecnologico, relative ad analisi di biochimica, di microbiologia e virologia, di farmacologia, di tossicologia, di immunologia, di patologia clinica, di ematologia, di citologia e di istopatologia.

Primo Anno di Corso

1) Attività formative obbligatorie

1° anno

		PERIODO ?	TIPO ?	SSD ?	CFU ?
39177	ANATOMIA UMANA, ISTOLOGIA E FISIOLOGIA (C.I.)	1			
	02882 <u>ANATOMIA</u>	1	A	BIO/16	2
	39145 <u>FISIOLOGIA DI ORGANI E APPARATI</u>	1	A	BIO/09	3
	00358 <u>ISTOLOGIA</u>	1	A	BIO/17	3
90004	BIOLOGIA E BIOCHIMICA (C.I.)	1			
	00061 <u>BIOCHIMICA</u>	1	A	BIO/10	3
	57113 <u>BIOLOGIA APPLICATA</u>	1	A	BIO/13	3
20821	FISICA STATISTICA E INFORMATICA (C.I.)	1			
	40224 <u>BIOINGEGNERIA ELETTRONICA E INFORMATICA</u>	1	B	ING-INF/06	1
	03281 <u>FISICA MEDICA</u>	1	A	FIS/07	2
	39176 <u>INFORMATICA DI BASE E LABORATORIO</u>	1	A	INF/01	3
	09127 <u>RADIOPROTEZIONE</u>	1	B	MED/36	1
	32826 <u>STATISTICA</u>	1	A	MED/01	1
26338	IDONEITA' LINGUA INGLESE B - 1	1	E		3
67826	PRINCIPI DI BASE PER LE ATTIVITA' DI LABORATORIO (C.I.)	1			
	32121 <u>LABORATORI</u>	1	F		1
	41307 <u>SEMINARI</u>	1	F		3
87398	SCIENZE UMANE E DEL LAVORO (C.I.)-	1			
	78829 <u>DIRITTO DEL LAVORO</u>	1	B	IUS/07	1
	62079 <u>ETICA E BIOETICA</u>	1	B	MED/02	2
	87399 <u>ORGANIZZAZIONE AZIENDALE</u>	1	B	SECS-P/10	1
	85060 <u>PSICOLOGIA GENERALE</u>	1	A	M-PSI/01	2
39271	MEDICINA LEGALE E DELLA PREVENZIONE (C.I.)	2			
	20135 <u>IGIENE GENERALE ED APPLICATA</u>	2	B	MED/42	1
	00699 <u>MEDICINA DEL LAVORO</u>	2	B	MED/44	1
	00701 <u>MEDICINA LEGALE</u>	2	B	MED/43	2
	20741 <u>SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI</u>	2	B	ING-INF/05	1
39275	PATOLOGIA GENERALE, GENETICA MEDICA E ONCOLOGIA MEDICA (C.I.)	2			
	03553 <u>GENETICA MEDICA</u>	2	A	MED/03	2
	04982 <u>ONCOLOGIA MEDICA</u>	2	B	MED/06	1
	00768 <u>PATOLOGIA GENERALE</u>	2	A	MED/04	3
19751	<u>TIROCINIO I</u>	6	B	MED/46	11

**Totale CFU 1° Anno: 57**



## Secondo Anno di Corso

### 1) Attività formative obbligatorie

2° anno

		PERIODO ?	TIPO ?	SSD ?	CFU ?
39284	BIOCHIMICA CLINICA I (C.I.)	3			
	39286 <u>BIOCHIMICA CLINICA SISTEMATICA</u>	3	B	BIO/12	3
	03467 <u>ENDOCRINOLOGIA</u>	3	C	MED/13	1
	39287 <u>TECNICHE DI BIOCHIMICA CLINICA 1</u>		B	MED/46	2
39201	<u>LABORATORIO PROFESSIONALE 2</u>	3	F		1
39526	MICROBIOLOGIA CLINICA I (C.I.)	3			
	03437 <u>BATTERIOLOGIA</u>	3	B	MED/07	3
	39282 <u>TECNICHE DI BATTERIOLOGIA E VIROLOGIA</u>		B	MED/46	2
	01071 <u>VIROLOGIA</u>	3	B	MED/07	3
20953	PRIMO SOCCORSO (C.I.)	3			
	00037 <u>ANESTESIOLOGIA</u>	3	A	MED/41	1
	00351 <u>FARMACOLOGIA</u>	3	B	BIO/14	1
	05223 <u>IMMUNOEMATOLOGIA</u>	3	B	MED/15	2
	09164 <u>MEDICINA D'URGENZA</u>	3	A	MED/09	1
	07647 <u>SCIENZE INFERMIERISTICHE</u>		A	MED/45	1
39292	ANATOMIA PATOLOGICA I (C.I.)	4			
	24021 <u>ISTOPATOLOGIA GENERALE</u>	4	B	MED/08	2
	24022 <u>ISTOPATOLOGIA SPECIALE</u>	4	B	MED/08	2
	57397 <u>TECNICHE DI ISTOPATOLOGIA</u>		B	MED/46	2
39289	PATOLOGIA CLINICA I (C.I.)	4			
	02404 <u>EMATOLOGIA</u>	4	B	MED/15	1
	39290 <u>PATOLOGIA CLINICA 1</u>	4	B	MED/05	3
	39291 <u>TECNICHE DI PATOLOGIA CLINICA 1</u>		B	MED/46	2
19752	<u>TIROCINIO II</u>	7	B	MED/46	21

### 2) Attività formative a scelta dello studente (6 CFU)

Lo studente deve obbligatoriamente maturare 6 cfu di attività formative a scelta (elettive) tra quelle proposte dal Corso di studio.

		PERIODO ?	TIPO ?	SSD ?	CFU ?
81429	VALUTAZIONE DELLA QUALITÀ NEI LABORATORI (C.I.)	4	D		
	81430 <u>ANALISI MICROSCOPICA DEI TESSUTI</u>	4	D	BIO/17	2
	81432 <u>MEDICINA TRASFUSIONALE</u>	4	D	MED/05	2
	81431 <u>SISTEMI QUALITÀ NEI LABORATORI ANALISI</u>		D	MED/46	2

**Totale CFU 2° Anno: 60**

## Secondo Anno di Corso

### 1) Attività formative obbligatorie

2° anno

		PERIODO (?)	TIPO (?)	SSD (?)	CFU (?)
39284	BIOCHIMICA CLINICA I (C.I.)	3			
	39286 <a href="#">BIOCHIMICA CLINICA SISTEMATICA</a>	3	B	BIO/12	3
	03467 <a href="#">ENDOCRINOLOGIA</a>	3	C	MED/13	1
	39287 <a href="#">TECNICHE DI BIOCHIMICA CLINICA 1</a>		B	MED/46	2
39201	<a href="#">LABORATORIO PROFESSIONALE 2</a>	3	F		1
39526	MICROBIOLOGIA CLINICA I (C.I.)	3			
	03437 <a href="#">BATTERIOLOGIA</a>	3	B	MED/07	3
	39282 <a href="#">TECNICHE DI BATTERIOLOGIA E VIROLOGIA</a>		B	MED/46	2
	01071 <a href="#">VIROLOGIA</a>	3	B	MED/07	3
20953	PRIMO SOCCORSO (C.I.)	3			
	00037 <a href="#">ANESTESIOLOGIA</a>	3	A	MED/41	1
	00351 <a href="#">FARMACOLOGIA</a>	3	B	BIO/14	1
	05223 <a href="#">IMMUNOEMATOLOGIA</a>	3	B	MED/15	2
	09164 <a href="#">MEDICINA D'URGENZA</a>	3	A	MED/09	1
	07647 <a href="#">SCIENZE INFERMIERISTICHE</a>		A	MED/45	1
39292	ANATOMIA PATOLOGICA I (C.I.)	4			
	24021 <a href="#">ISTOPATOLOGIA GENERALE</a>	4	B	MED/08	2
	24022 <a href="#">ISTOPATOLOGIA SPECIALE</a>	4	B	MED/08	2
	57397 <a href="#">TECNICHE DI ISTOPATOLOGIA</a>		B	MED/46	2
39289	PATOLOGIA CLINICA I (C.I.)	4			
	02404 <a href="#">EMATOLOGIA</a>	4	B	MED/15	1
	39290 <a href="#">PATOLOGIA CLINICA 1</a>	4	B	MED/05	3
	39291 <a href="#">TECNICHE DI PATOLOGIA CLINICA 1</a>		B	MED/46	2
19752	<a href="#">TIROCINIO II</a>	7	B	MED/46	21

### 2) Attività formative a scelta dello studente (6 CFU)

Lo studente deve obbligatoriamente maturare 6 cfu di attività formative a scelta (elettive) tra quelle proposte dal Corso di studio.

		PERIODO (?)	TIPO (?)	SSD (?)	CFU (?)
81429	VALUTAZIONE DELLA QUALITÀ NEI LABORATORI (C.I.)	4	D		
	81430 <a href="#">ANALISI MICROSCOPICA DEI TESSUTI</a>	4	D	BIO/17	2
	81432 <a href="#">MEDICINA TRASFUSIONALE</a>	4	D	MED/05	2
	81431 <a href="#">SISTEMI QUALITÀ NEI LABORATORI ANALISI</a>		D	MED/46	2

## Terzo Anno di Corso

### 1) Attività formative obbligatorie

3° anno

		PERIODO (?)	TIPO (?)	SSD (?)	CFU (?)
35199	PROVA FINALE	1	E		6
39303	BIOCHIMICA CLINICA II (C.I.)	3			
	39305 <a href="#">BIOCHIMICA CLINICA APPLICATA</a>	3	B	BIO/12	2
	39304 <a href="#">DIAGNOSTICA DI LABORATORIO IN VIVO</a>	3	B	BIO/12	3
	39307 <a href="#">TECNICHE DI BIOCHIMICA CLINICA 2</a>		B	MED/46	1
39208	LABORATORIO PROFESSIONALE 3	3	F		1
87400	MICROBIOLOGIA CLINICA II (C.I.)-	3			
	58583 <a href="#">DEONTOLOGIA DELLA PROFESSIONE</a>		B	MED/46	1
	00671 <a href="#">MALATTIE INFETTIVE</a>	3	B	MED/17	1
	39299 <a href="#">MICOLOGIA E PARASSITOLOGIA</a>	3	B	MED/07	2
	23050 <a href="#">PARASSITOLOGIA E MALATTIE PARASSITARIE DEGLI ANIMALI</a>	3	B	VET/06	1
	42828 <a href="#">TECNICHE DI MICOLOGIA E PARASSITOLOGIA</a>		B	MED/46	1
39309	PATOLOGIA CLINICA II (C.I.)	3			
	57176 <a href="#">PATOLOGIA CLINICA APPLICATA</a>	3	B	MED/05	2
	39310 <a href="#">PATOLOGIA CLINICA GENETICA</a>	3	B	MED/05	3
	39312 <a href="#">TECNICHE DI PATOLOGIA CLINICA 2</a>		B	MED/46	2
39313	ANATOMIA PATOLOGICA II (C.I.)	5			
	24023 <a href="#">DIAGNOSTICA ULTRASTRUTTURALE</a>	5	B	MED/08	2
	39314 <a href="#">IMMUNOISTOCHEMICA</a>	5	B	MED/08	2
	39315 <a href="#">TECNICHE DI CITO-ISTOPATOLOGIA</a>		B	MED/46	2
67833	<a href="#">SEMINARIO MULTIDISCIPLINARE PER APPROFONDIMENTI SPECIFICI</a>	5	F		3
19753	<a href="#">TIROCINIO III</a>	8	B	MED/46	28

**Totale CFU 3° Anno: 63**

## 5.4 CORSO DI LAUREA IN TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO UNIVERSITA' DI TORINO

unito.it



Dipartimento di Scienze della Sanità Pubblica e Pediatriche

### Corso di Laurea in Tecniche di Laboratorio Biomedico - Torino

Home Il corso ▾ Iscriverti ▾ Studiare ▾ Laurearsi ▾

Home / Insegnamenti / Suddivisi per anno

☰ Percorsi formativi

TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO (ABILITANTE ALLA PROFESSIONE SANITARIA DI TECNICO DI LABORATORIO BIOMEDICO)

Anno accademico 2023/2024

1° anno

2° anno

3° anno

1° anno

[Fisiologia molecolare, cellulare e tissutale \(D.M. 270/04\)](#) (MED 2868C)

Docente: **Annalisa Buffo** - Tipologia: **Di base** - Crediti: **2** - Crediti percorso 24 CFU:

[I. ANATOMIA UMANA, ISTOLOGIA E FISILOGIA \(D.M. 270/04\)](#) (MED 2868)

Docente: **Sabrina Arena, Mariangela Russo, Claudia Manini, Annalisa Buffo** - Tipologia: **Di base** - Crediti: **5** - Crediti percorso 24 CFU:

[I. ATTIVITA' FORMATIVA \(Art.10, c5, lett d\)](#).(MED 2872)

Docente: **Francesco Martinelli** - Tipologia: **Di base** - Crediti: **2** - Crediti percorso 24 CFU:

**I. ATTIVITA' FORMATIVA - LABORATORI PROFESSIONALI (Art.10, c5, lett E)** (MED 2873)

Docente: **Alberto Veronesi, Lucia Fornaro** - Tipologia: **Di base** - Crediti: **1** - Crediti percorso 24 CFU:

**I. BIOCHIMICA CLINICA 1 (D.M. 270/04)** (MED 2869)

Docente: **Giuliana Giribaldi, Simone Baldovino, Alessandrina Valeria Romito, Francesco Martinelli, Elsa Piasentin Alessio, Fabio Settanni** - Tipologia: **Di base** - Crediti: **7** - Crediti percorso 24 CFU:

**I. BIOLOGIA E GENETICA (D.M. 270/04)** (SSP0520)

Docente: **Paola Defilippi, Tiziana Vaisitti, Claudia Giachino** - Tipologia: **Di base** - Crediti: **5** - Crediti percorso 24 CFU:

**I. BIOLOGIA E GENETICA (D.M. 270/04)** (MED 2866)

Docente: **Paola Defilippi, Tiziana Vaisitti** - Tipologia: **Di base** - Crediti: **4** - Crediti percorso 24 CFU:

**I. CHIMICA, PROPEDEUTICA BIOCHIMICA E BIOCHIMICA (D.M. 270/04)** (MED 2867)

Docente: **Marco Piccinini, Luca Primo** - Tipologia: **Di base** - Crediti: **5** - Crediti percorso 24 CFU:

**I. FISICA, INFORMATICA E VALUTAZIONE DEL RISCHIO (D.M. 270/04)** (SSP 0373)

Docente: **Marialuisa Frau, Edoardo Petrucci, Sandra Stefania Cambursano** - Tipologia: **Di base** - Crediti: **5** - Crediti percorso 24 CFU:

**I. IGIENE E MEDICINA LEGALE E DEL LAVORO (D.M. 270/04)** (SSP 0372)

Docente: **Carlo Robino, Simona Deagostini, Giacomo Garzaro, Giulia Squillacioti** - Tipologia: **Di base** - Crediti: **6** - Crediti percorso 24 CFU:

**I. INGLESE SCIENTIFICO (Art.10,C5, Lett.C- Attività Formativa) (D.M. 270/04)** (MED 2871)

Docente: **Maria Giuseppina Teriaca** - Tipologia: **Altre attività** - Crediti: **3** - Crediti percorso 24 CFU:

**Igiene applicata alla diagnostica di laboratorio (D.M. 270/04)** (SSP0372 B)

Docente: **Giulia Squillacioti** - Tipologia: **Di base** - Crediti: **1** - Crediti percorso 24 CFU:

**Patologia clinica 1 (D.M. 270/04)** (MED 2869B)

Docente: **Simone Baldovino** - Tipologia: **Di base** - Crediti: **1** - Crediti percorso 24 CFU:

**TIROCINIO (1° ANNO)** (MED 2874)

Docente: **Francesco Martinelli** - Tipologia: **Di base** - Crediti: **21** - Crediti percorso 24 CFU:

2° anno

Biochimica Clinica 3: Biologia Molecolare Clinica (D.M. 270/04) (MED 2880A)

Docente: **Roberto Gambino** - Tipologia: **Di base** - Crediti: **3** - Crediti percorso 24 CFU:

Biochimica Clinica 4 (D.M. 270/04) (MED 2880C)

Docente: **Roberto Gambino** - Tipologia: **Di base** - Crediti: **1** - Crediti percorso 24 CFU:

Fisiopatologia (D.M. 270/04) (SSP0493A)

Docente: **Maurizio Parola, Erica Novo** - Tipologia: **Di base** - Crediti: **4** - Crediti percorso 24 CFU:

I. ANATOMIA PATOLOGICA E TECNICHE DIAGNOSTICHE (D.M. 270/04) (MED 2879)

Docente: **Marco Volante, Luisella Righi, Rebecca Senetta, Giovanni Botta, Rosanna Lupo** - Tipologia: **Di base** - Crediti: **7** - Crediti percorso 24 CFU:

I. ATTIVITA' FORMATIVA (Art.10, c5, lett d) (MED 2881)

Docente: **Erica Novo** - Tipologia: - Crediti: **1** - Crediti percorso 24 CFU:

I. ATTIVITA' FORMATIVA (Art.10, c5, lett d) (MED 2882)

Docente: **Valeria Allizond** - Tipologia: **Di base** - Crediti: **1** - Crediti percorso 24 CFU:

I. ATTIVITA' FORMATIVA - LABORATORI PROFESSIONALI (Art.10, c5, lett E) (MED 2883)

Docente: **Lorenzo Mighetto** - Tipologia: **Di base** - Crediti: **1** - Crediti percorso 24 CFU:

I. BIOCHIMICA CLINICA II (D.M. 270/04) (MED 2880)

Docente: **Roberto Gambino, Elisa Menegatti** - Tipologia: **Di base** - Crediti: **5** - Crediti percorso 24 CFU:

**I. FARMACOLOGIA E TECNICHE DI PRELIEVO (D.M. 270/04)** (MED 2876)

Docente: **Sara Zazza, Caterina Savi, Cristina Tomasello, Silvia De Francia** - Tipologia: **Di base** - Crediti: **6** - Crediti percorso 24 CFU:

**I. FISIOPATOLOGIA GENERALE (D.M. 270/04)** (SSP0493)

Docente: **Maurizio Parola, Erica Novo, Antonio Ferrero, Mauro Maccario, Stefania Bruno** - Tipologia: **Caratterizzante** - Crediti: **7** - Crediti percorso 24 CFU:

**I. MICROBIOLOGIA GENERALE (D.M. 270/04)** (MED 2875)

Docente: **Anna Maria Cuffini, Valeria Allizond, Sara Agata Caterina Scutera** - Tipologia: **Di base** - Crediti: **5** - Crediti percorso 24 CFU:

**I. PATOLOGIA GENERALE CLINICA E IMMUNOLOGIA (D.M. 270/04)** (MED 3427)

Docente: **Francesco Novelli, Domenico Martorano, Claudia Curcio, Michela Guglielmotto, Massimo Milan** - Tipologia: **Di base** - Crediti: **6** - Crediti percorso 24 CFU:

**Tecniche Immunoistochimiche (D.M. 270/04)** (MED 2879B)

Docente: **Marco Volante** - Tipologia: **Di base** - Crediti: **1** - Crediti percorso 24 CFU:

**Tecniche Isto/Citologiche e Citologia Vaginale (D.M. 270/04)** (MED 2879A)

Docente: **Rebecca Senetta** - Tipologia: **Di base** - Crediti: **2** - Crediti percorso 24 CFU:

**TIROCINIO (2° ANNO)** (MED 2884)

Docente: **Francesco Martinelli** - Tipologia: **Di base** - Crediti: **21** - Crediti percorso 24 CFU:

3° anno

**I. ANATOMIA PATOLOGICA MACROSCOPICA E ONCOLOGIA (D.M. 270/04)** (MED 2886)

Docente: **Roberto Piva, Mauro Giulio Papotti, Marinella Mistrangelo, Ornella Gaiola** - Tipologia: **Di base** - Crediti: **6** - Crediti percorso 24 CFU:

**I. ANATOMIA PATOLOGICA MACROSCOPICA E ONCOLOGIA (D.M. 270/04)** (SSP0494)

Docente: **Roberto Piva, Mauro Giulio Papotti, Ornella Gaiola, Claudia Voena** - Tipologia: **Caratterizzante** - Crediti: **6** - Crediti percorso 24 CFU:

**I. ATTIVITA' FORMATIVA (Art.10, c5, lett a)** (MED 2890)

Docente: **Francesco Martinelli** - Tipologia: **Di base** - Crediti: **5** - Crediti percorso 24 CFU:

**I. ATTIVITA' FORMATIVA (Art.10, c5, lett d)** (MED 2891)

Docente: **Valeria Allizond** - Tipologia: **Di base** - Crediti: **2** - Crediti percorso 24 CFU:

**I. ATTIVITA' FORMATIVA - LABORATORI PROFESSIONALI (Art.10, c5, lett E)** (MED 2892)

Docente: **Domenico Saverio Matarozzo** - Tipologia: **Di base** - Crediti: **1** - Crediti percorso 24 CFU:

**I. MANAGEMENT SANITARIO ED ECONOMIA SANITARIA (D.M. 270/04)** (MED 2888)

Docente: **Piero Fariselli, Maurizio Tacconella, Valentino Granero, Lorenzo Richiardi, Daniela Zugna** - Tipologia: **Caratterizzante** - Crediti: **8** - Crediti percorso 24 CFU:

**I. MICROBIOLOGIA SPECIALE E TECNICHE DIAGNOSTICHE (D.M. 270/04)** (MED 2885)

Docente: **Giuliana Banche, Matteo Biolatti, Antonio Insana, Manuela Sorba** - Tipologia: **Caratterizzante** - Crediti: **8** - Crediti percorso 24 CFU:

**I. TECNICHE DI DIAGNOSI DELLE MALATTIE GENETICHE (D.M. 270/04)** (MED 2889)

Docente: **Salvatore Gallone, Silvia Deaglio, Rossella Chidichimo, Paolo Ferrero** - Tipologia: **Di base** - Crediti: **5** - Crediti percorso 24 CFU:

**Scienze Tecniche di medicina di laboratorio: etica e codici deontologici (D.M.270/04)** (MED 2888D)

Docente: **Maurizio Tacconella** - Tipologia: **Caratterizzante** - Crediti: **8** - Crediti percorso 24 CFU: **2**

**Scienze Tecniche: Microbiologia Diagnostica (D.M.270/04)** (MED 2885D)

Docente: **Manuela Sorba** - Tipologia: **Di base** - Crediti: **2** - Crediti percorso 24 CFU:

**Statistica sperimentale in ambito sanitario (D.M.270/04)** (MED 2888B)

Docente: **Piero Fariselli** - Tipologia: **Di base** - Crediti: **2** - Crediti percorso 24 CFU:

**TIROCINIO (3° ANNO)** (MED 2893)

Docente: **Francesco Martinelli** - Tipologia: **Di base** - Crediti: **20** - Crediti percorso 24 CFU:

**Virologia Generale e Speciale (D.M.270/04)** (MED 2885A)

Docente: **Matteo Biolatti** - Tipologia: **Di base** - Crediti: **3** - Crediti percorso 24 CFU:

### **5.4.1 Percorso di Studio**

#### **I°ANNO**

Finalizzato a fornire le fondamentali conoscenze biomediche e igienico preventive, i principi della disciplina professionale quali requisiti per affrontare la prima esperienza di tirocinio (BLSD), diretta all'acquisizione delle competenze di base e all'orientamento dello studente agli ambiti professionali di riferimento relativi ai laboratori di Biologia, Anatomia e Biochimica clinica.

#### **II°ANNO**

Rivolto all'approfondimento delle conoscenze di Microbiologia Generale, Patologia generale e Igiene nonché competenze professionali relative agli ambiti dei laboratori di Fisiopatologia Clinica, Anatomia patologica, e Biochimica Clinica.

Sono previste più esperienze di tirocinio nei contesti in cui lo studente può sperimentare le conoscenze, le metodologie e le tecniche apprese.

#### **III°ANNO**

Indirizzato all'approfondimento specialistico con particolare riferimento alla Biologia molecolare e all'acquisizione di conoscenze e metodologie inerenti l'esercizio professionale, la capacità di lavorare in team e in contesti organizzativi complessi, nonché le metodologie di ricerca scientifica anche a supporto dell'elaborato finale negli ambiti delle discipline di Microbiologia Speciale, Anatomia Patologica Macroscopica, Citogenetica e Management Sanitario.

### **5.4.2 Obiettivi formativi specifici**

Gli studenti dopo il percorso devono aver acquisito conoscenze, abilità e attitudini tali da soddisfare le attese dei servizi diagnostici.

Per conseguire questa finalità, lo studente deve dimostrare di essere in grado di:

- gestire il campionamento e la verifica del materiale biologico, il controllo delle conformità della richiesta e la predisposizione del campione allo stadio successivo;
- pianificare e mettere in atto la fase analitica mediante l'utilizzo di metodi e



tecnologie appropriate nel rispetto delle raccomandazioni e dei requisiti di qualità adottati dal laboratorio;

- valutare e documentare in modo critico l'attendibilità dei risultati dei test e delle analisi in conformità ai sistemi di qualità del laboratorio e in considerazione dello stato di salute e di cura dei pazienti;

- gestire il processo diagnostico in conformità al sistema qualità e partecipare attivamente allo sviluppo dei sistemi per il controllo della validità dei test e delle analisi di laboratorio;

- garantire la sicurezza nei luoghi di lavoro e collaborare alla valutazione dei rischi e all'implementazione delle misure di prevenzione e protezione;

- condurre autonomamente indagini in banche dati e motori di ricerca per acquisire e valutare in modo critico nuova conoscenza inerente alle diverse tecnologie di laboratorio, ed utilizzare queste informazioni per contribuire allo sviluppo di metodi e all'implementazione di test ed analisi;

- contribuire in modo costruttivo allo sviluppo della professione, delle strutture e delle organizzazioni sanitarie;

- essere responsabile e professionista, comprendendo i problemi etici e deontologici in relazione agli utenti e in rapporto alla collaborazione interdisciplinare con altri professionisti della salute;

- gestire la propria crescita professionale e personale, in linea con il progresso tecnologico, scientifico, sociale e attraverso la consapevolezza del proprio potenziale di sviluppo di carriera.

## 5.5. CORSO DI LAUREA IN TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO UNIVERSITA' DEGLI STUDI G. D'ANNUNZIO CHIETI-PESCARA



TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO (ABILITANTE ALLA PROFESSIONE SANITARIA DI TECNICO DI LABORATORIO BIOMEDICO)

TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO (ABILITANTE ALLA PROFESSIONE SANITARIA DI TECNICO DI LABORATORIO BIOMEDICO)

### SCHEDA DEL CORSO

**Tipo di corso:** Corso di Laurea  
**Classe di laurea:** L/5NT3 - Classe delle lauree in Professioni sanitarie tecniche  
**Durata in anni:** 3  
**Crediti:** 180  
**Sede:** CHIETI  
**Dipartimento:** DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICHE, ORALI E BIOTECNOLOGICHE  
Scuola di Medicina e Scienze della Salute  
**Denominazione in lingua inglese:** BIOMEDICAL LABORATORY TECHNIQUES  
**Anno Accademico:** 2023/2024  
**Verifica conoscenze richieste per l'accesso:** No  
**Tipo di accesso:** Corso ad accesso programmato  
**Obbligo di frequenza:** SÌ  
**Posti disponibili (programma nazionale):** 25  
**Utenza sostenibile:** 25  
**Modalità didattica dell'ordinamento:** Convenzionale  
**Informazioni del corso:** <https://www.med.unich.it/corsi-di-studio/tecniche-di-laboratorio-biomedico>

### 5.5.1 Percorso di Studio

Al primo anno del percorso verranno affrontate alcune discipline propedeutiche quali Fisica, Informatica e Sistemi di Elaborazione delle Informazioni e Statistica associate a quattro corsi integrati di Scienze Biomediche con i moduli di Anatomia, Istologia Genetica, Biologia applicata, Biochimica, Patologia generale e Fisiologia per acquisire le conoscenze di base. Già dal secondo semestre affronteranno lo studio delle Scienze di Patologia Clinica e delle Scienze tecniche di Medicina di Laboratorio inerenti alla Patologia Clinica con concomitante frequenza dei Laboratori ospedalieri di Patologia clinica sotto la guida di Tecnici di Laboratorio strutturati con funzione di tutor professionalizzanti dando così l'avvio al percorso di tirocinio professionalizzante che li impegnerà per tutta la durata del Corso di studi nelle varie aree della Medicina di Laboratorio, fino al raggiungimento del numero di ore complessive previste dai 60 CFU attribuiti all'intero iter di formativo professionalizzante. L'insegnamento della lingua inglese (6 CFU) è posto al primo anno ma particolare cura e attenzione si avrà all'apprendimento della stessa durante tutto il percorso formativo erogando frequentemente materiale didattico in lingua.

Nel secondo anno affronteranno lo studio della Microbiologia, della Parassitologia e delle tecniche di laboratorio ad essa associate, dell'Immunoematologia e delle relative tecniche sempre mediante lezioni frontali pomeridiane e frequenza degli specifici laboratori ospedalieri nelle ore mattutine. Saranno altresì impegnati nello studio delle Scienze interdisciplinari cliniche quali l'Oncologia, le Malattie Infettive, l'Endocrinologia e la Radiodiagnostica che permetteranno la comprensione dei principali processi patologici per i quali vengono richieste cospicue indagini laboratoristiche a scopo diagnostico che impegneranno costantemente il Tecnico di Laboratorio nell'esercizio della professione. Parimenti, a completamento della conoscenza dei processi patologici e della possibilità di cura di essi, studieranno la Farmacologia e la Farmacotossicologia introducendo anche gli aspetti delle preparazioni galeniche. Sempre al secondo anno saranno erogate discipline inerenti la Metodologia della ricerca e la Deontologia professionale per indirizzare lo studente all'utilizzo di banche dati e

motori di ricerca conferendo familiarità con il metodo scientifico per contribuire allo sviluppo e alla implementazione di metodiche analitiche per la futura crescita professionale ponendo le basi culturali per la preparazione della tesi di laurea che nel nostro corso di studi è sempre di tipo sperimentale. Il terzo anno è dedicato all'apprendimento dell'Anatomia patologica e della Citodiagnostica (lezioni frontali e concomitante frequenza del laboratorio) con particolare riferimento alle tecniche di processamento dei campioni tissutali e cellulari per la visualizzazione al microscopio ottico e alle tecniche immunoistochimiche e molecolari che oggi caratterizzano questa branca della medicina di laboratorio fortemente volta alla diagnosi preventiva e predittiva delle patologie neoplastiche.

Il Corso integrato di Biotecnologie avanzate e Medicina predittiva posto al II semestre caratterizza ulteriormente il percorso formativo del nostro Corso preparando professionisti con esperienze di analisi biotecnologiche nel settore della Medicina e Terapia personalizzata. Le ore di tirocinio professionalizzante associate a queste discipline verranno svolte nei laboratori di ricerca della nostra università.

Il corso integrato Scienze e Tecnologie alimentari supporta la preparazione di professionisti tecnici di laboratorio da impiegare nel settore Zooprofilattico ed Agroalimentare, Gli aspetti professionalizzanti possono essere acquisiti a scelta dello studente frequentando l'istituto zooprofilattico del Lazio e della Toscana. I corsi integrati di Scienze umane psicopedagogiche e Management sanitario nonché le Scienze della prevenzione e dei servizi sanitari contribuiscono a raggiungere gli obiettivi di formazione relativi a capacità relazionali con colleghi, utenza e altri professionisti sanitari, capacità di lavorare in team e acquisire competenze sui meccanismi gestionali delle aziende sanitarie della prevenzione dei servizi.

### **5.5.2 Obiettivi specifici**

I laureati in Tecniche di laboratorio biomedico sono professionisti sanitari dell'area tecnico-diagnostica.

Sono quindi professionisti sanitari, in grado di effettuare in autonomia analisi biomediche e biotecnologiche a scopo diagnostico nei laboratori di analisi e di ricerca. Sono altresì responsabili del risultato analitico conseguito e garantiscono la qualità del processo analitico. Il Corso di in Tecniche di laboratorio Biomedico viene articolato in aree di apprendimento che consentono allo studente di acquisire adeguate conoscenze: dei fondamenti delle discipline propedeutiche e biologiche; nelle discipline caratterizzanti la professione del Tecnico di Laboratorio Biomedico (D.M. 26/9/1994 n. 745), che riguardano i processi analitici e le analisi chimico-cliniche, microbiologiche, di anatomia patologica e sala settoria, di biochimica clinica, patologia clinica, di ematologia, di immunoematologia, di farmacotossicologia, , di biologia molecolare, di genetica medica nelle varie aree della diagnostica di laboratorio. In modo peculiare, nel nostro corso di studi, sono state attivate discipline inerenti le biotecnologie avanzate in Medicina Predittiva e discipline relative al settore delle attività degli istituti di zoo-profilassi e agroalimentare con l'intento di preparare professionisti utili anche alle industrie agroalimentari, farmaceutiche e ai laboratori di ricerca. Gli obiettivi formativi specifici del corso sono quindi volti a preparare un professionista tecnico Sanitario di Laboratorio Biomedico che sia in grado di attuare la verifica del materiale biologico da analizzare e gestirne il campionamento in conformità della richiesta nelle varie aree della Medicina di Laboratorio e in ambiti laboratoristici diversi; eseguire la fase analitica utilizzando metodi e tecnologie appropriate, nel rispetto delle raccomandazioni e dei requisiti di qualità del laboratorio in cui opera; saper valutare in modo critico l'attendibilità

dei risultati dei test e delle analisi, partecipando attivamente anche allo sviluppo di sistemi di controllo della validità dei test e delle analisi di laboratorio.

Dovrà:

conoscere la legislazione del lavoro e quella sanitaria relativa alla propria professione; possedere le conoscenze di discipline integrative e affini nell'ambito delle scienze umane e psicopedagogiche, delle scienze del management sanitario e delle scienze inter-disciplinari; conoscere, applicare e far rispettare dai colleghi, per quanto di propria competenza, le norme di sicurezza dei luoghi di lavoro, collaborando alla valutazione dei rischi e all'implementazione delle misure di prevenzione e protezione; saper utilizzare strumenti informatici quali banche dati e motori di ricerca per acquisire nuove conoscenze inerenti le discipline di laboratorio, utilizzando tali informazioni per contribuire allo sviluppo e all'implementazione di metodiche analitiche nonché per una propria crescita professionale e personale, in linea con lo sviluppo tecnologico e scientifico; avere familiarità con il metodo scientifico e capacità di applicarlo in situazioni concrete con adeguata conoscenza delle normative e delle problematiche deontologiche e bioetiche da rispettare anche nei rapporti con gli utenti o con altri professionisti del settore sanitario.

## 5.6 CORSO DI LAUREA IN TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI  
DI NAPOLI FEDERICO II

- [HOME](#)
- [DIDATTICA](#)
- OFFERTA DIDATTICA
- [CORSI DI STUDIO](#)
- [TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO](#)

Il Corso di Laurea è incluso nell'offerta didattica del [Dipartimento di Medicina Molecolare e Biotecnologie Mediche](#) ed è gestito dalla Commissione di Coordinamento Didattico, di cui fanno parte tutti i docenti che operano nel Corso.

---

### CLASSE DI LAUREA: SNT/3 PROFESSIONI SANITARIE TECNICHE

**Tipo di corso:** Triennale

**Area didattica:** Medicina e Chirurgia

**Dipartimento:** [Dipartimento di Medicina Molecolare e Biotecnologie Mediche](#)

**Accesso al corso:** Numero programmato

**Durata:** 3 anni

**MANIFESTO DEGLI STUDI DEL CORSO DI STUDI IN TECNICHE  
DI LABORATORIO BIOMEDICO (PIANO DI STUDIO)**

**(Abilitante alla professione sanitaria di Tecnico di Laboratorio Biomedico)**

**NUOVO ORDINAMENTO A:A: 2015/2016**

**1° ANNO - I SEMESTRE**

<i>Corso Integrato</i>	<i>Insegnamento</i>	<i>S.S.D.</i>	<i>Attività Formativa/ Ambito Disciplinare</i>	<i>CFU</i>	<i>Propedeuticità</i>
<b>C.I. Scienze Fisiche e Statistiche</b> <b>C.I.: A1</b> <b>(Esame)</b>	- Fisica	FIS/07	Sc. Propedeutiche	3	
	-Misure elettr. ed elettron.	ING-INF/07	Sc. Propedeutiche	2	
	- Gestione informatica attività di laboratorio	INF/01	Sc. Propedeutiche	1	
<b>C. I. Scienze Morfofunzionali</b> <b>C.I.: A2</b> <b>(Esame)</b>	- Anatomia Umana	BIO/16	Sc. Biomediche	2	
	- Istologia	BIO/17	Sc. Biomediche	2	
	- Tecniche Istochimiche	MED/46	Sc. Tecniche di Laborat Biomed.	1	
<b>Scienze Biochimiche e Biologiche</b> <b>C.I.: A3</b> <b>(Esame)</b>	-Chimica e propedeutica Biochimica	BIO/10	Sc. Biomediche	2	
	-Biologia Applicata	BIO/13	Sc. Biomediche	2	
	-Stechiometria applicata	MED/46	Sc. e Tecniche di Laborat. Biomed.	2	
	- Genetica	BIO/18	Affini	2	
Laboratorio Informatico (Idoneità)	-Attività di Laboratorio Informatico		Abilità informatiche	3	
Tirocinio 1 (Idoneità)	-Attività di Tirocinio Guidato		Tirocinio	4	
Lingua Inglese (Esame)	-Attività di Laboratorio Linguistico		Conoscenza lingua inglese	4	
<b>Totale semestre</b>				<b>30</b>	



## 1° ANNO - II SEMESTRE

<i>Corso Integrato</i>	<i>Insegnamento</i>	<i>S.S.D.</i>	<i>Attività Formativa/ Ambito Disciplinare</i>	<i>CFU</i>	<i>Propedeuticità</i>
<b>Biochimica e Biochimica Clinica C.I.: B1 (Esame)</b>	- Chimica Biologica	BIO/10	Sc. Biomediche	3	C.I. A3
	- Biochimica Clinica I	BIO/12	Sc. Biomediche	2	
	- Tecniche e metodologie biochimiche	MED/46	Sc. e Tecniche di Laborat. Biomed.	2	
<b>C. I. Scienze Mediche e della Patologia Umana C.I.: B2 (Esame)</b>	-Scienze infermieristiche	MED/45	Primo Soccorso	1	C.I. A2/A1
	- Fisiologia	BIO/09	Sc. Biomediche	2	
	- Patologia Generale	MED/04	Sc. Biomediche	2	
	- Endocrinologia	MED/13	Sc. Interdisc. Cliniche	2	
<b>C. I. Scienze Umane ed Economiche C.I.: B3 (Esame)</b>	- Sociologia Generale	SPS/07	Scienze Umane e Psicopedagogiche	2	
	- Bioetica	MED/43	Scienze della Prevenzione e dei servizi sanitari.	1	
	- Organizz. Aziendale	SECS- P/10	Scienze del Management Sanitario	2	
<b>Tirocinio 1° anno (Esame)</b>	-Attività di Tirocinio Guidato		Tirocinio	9	Tirocinio 1
Attività didattiche elettive 1 (Idoneità)	A scelta dello studente*		a scelta dello studente	2	
<b>Totale semestre</b>				<b>30</b>	

**2° ANNO - I SEMESTRE**

<i>Corso Integrato</i>	<i>Insegnamento</i>	<i>S.S.D.</i>	<i>Attività Formativa/ Ambito Disciplinare</i>	<i>CFU</i>	<i>Propedeuticità</i>
<b>C. I. Biochimica Clinica e Diagnostica Laboratorio</b> <b>C.I.: C1 (Esame)</b>	- Biochimica Clinica II	BIO/12	Sc. e Tecniche di Laborat. Biomed.	2	C.I. B1
	- Biochim. Sistem. Umana	BIO/12	Sc. e Tecniche di Laborat. Biomed.	2	
	- Pianificazione e gestione analisi decentrate	MED/46	Sc. e Tecniche di Laborat. Biomed.	1	
	- Tecniche di diagnostica biochimica	MED/46	Sc. e Tecniche di Laborat. Biomed.	2	
<b>C. I. Microbiologia e Immunologia</b> <b>C.I.: C2 (Esame)</b>	-Microbiologia, virologia e parassitologia	MED/07	Sc. Biomed.	2	C.I. B2
	- Fisiopatologia Generale	MED/04	Sc. e Tecniche di Laborat. Biomed.	2	
	- Immunologia	MED/04	Sc. e Tecniche di Laborat. Biomed.	1	
	- Certificazione ed accreditamento attività di laboratorio	MED/46	Sc. e Tecniche di Laborat. Biomed	2	
<b>C. I. Promozione della salute, sicurezza e gestione delle attività</b> <b>C.I. C3 (Esame)</b>	- Statistica Medica	MED/01	Sc. Propedeutiche	2	
	- Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica	SECS- S/02	Sc. Interdis.	2	
	-Norme di sicurezza	MED/36	Sc.della prevenzione e dei servizi sanitari	1	
	- Igiene generale	MED/42	Sc.della prevenzione e dei servizi sanitari	2	
Tirocinio 2 (Idoneità)	-Attività di Tirocinio Guidato		Tirocinio	9	Tirocinio 1° anno
<b>Totale semestre</b>				<b>30</b>	

## 2° ANNO - II SEMESTRE

<i>Corso Integrato</i>	<i>Insegnamento</i>	<i>S.S.D.</i>	<i>Attività Formativa/ Ambito Disciplinare</i>	<i>CFU</i>	<i>Propedeuticità</i>
<b>Microbiologia e Patologia Clinica</b> <b>C.I.: D1</b> <b>(Esame)</b>	- Microbiologia Clinica	MED/07	Sc. e Tecniche di Laborat. Biomed.	2	C.I. C2
	- Immunoematologia	MED/05	Sc. e Tecniche di Laborat. Biomed.	1	
	- Tecniche di diagnostica microbiologica	MED/46	Sc. e Tecniche di Laborat. Biomed.	2	
<b>Analisi Chimico-Cliniche</b> <b>C.I.: D2</b> <b>(Esame)</b>	- Biochimica Clinica III	BIO/12	Sc. e Tecniche di Laborat. Biomed..	2	C.I. C1
	- Chim. Analit. Clinica	MED/46	Sc. e Tecniche di Laborat. Biomed..	2	
	-Tecniche e metodologie diagnostiche (automaz. e controllo qualità)	MED/46	Sc. e Tecniche di Laborat. Biomed..	2	
<b>Patologia Clinica</b> <b>C.I.: D3</b> <b>(Esame)</b>	- Patologia Clinica	MED/05	Sc. Medico-Chirurgiche	2	
	- Patologia Clinica Molecolare	MED/05	Sc. e Tecniche di Laborat. Biomed.	2	
	- Tecniche diagnostiche di Patologia Clinica	MED/46	Sc. e Tecniche di Laborat. Biomed.	2	
<b>Tirocinio 2° anno</b> <b>(Esame)</b>	-Attività di Tirocinio Guidato		Tirocinio	11	Tirocinio 2
Attività didattiche elettive 2 (Idoneità)	A scelta dello studente*		a scelta dello studente	2	Nessuna
<b>Totale semestre</b>				<b>30</b>	

### 3° ANNO - I SEMESTRE

<i>Corso Integrato</i>	<i>Insegnamento</i>	<i>S.S.D.</i>	<i>Attività Formativa/ Ambito Disciplinare</i>	<i>CFU</i>	<i>Propedeuticità</i>
<b>Genetica Medica, Citogenetica e Malattie del Sangue</b> <b>C.I.: E1</b> <b>(Esame)</b>	- Genetica Medica	MED/03	Sc. e Tecniche di Laborat. Biomed.	2	C.I. B2
	- Diagnostica Citogenetica	MED/03	Sc. e Tecniche di Laborat. Biomed.	1	
	- Malattie del sangue	MED/15	Sc. Interdisc. Clin.	2	
	- Tecniche Diagnostiche di Biologia Molecolare Clinica	MED/46	Sc. e Tecniche di Laborat. Biomed.	2	
<b>Istopatologia ed Anatomia Patologica</b> <b>C.I.: E2</b> <b>(Esame)</b>	- Anatomia Patologica	MED/08	Sc. e Tecniche di Laborat. Biomed.	2	C.I. B2
	- Istopatologia e Citopatologia	MED/08	Sc. e Tecniche di Laborat. Biomed.	1	
	- Lab professionale 1			2	
Attività seminariale				3	
Tirocinio 3 (Idoneità)	-Attività di Tirocinio Guidato		Tirocinio	13	Tirocinio 2° anno
Attività didattiche elettive 3 (Idoneità)	A scelta dello studente*		a scelta dello studente	2	
<b>Totale semestre</b>				<b>30</b>	

### 3° ANNO - II SEMESTRE

<i>Corso Integrato</i>	<i>Insegnamento</i>	<i>S.S.D.</i>	<i>Attività Formativa/ Ambito Disciplinare</i>	<i>CFU</i>	<i>Propedeuticità</i>
<b>Tecnologie avanzate</b> <b>C.I.: F1</b> <b>(Esame)</b>	- Aspetti molecolari per lo studio del genoma e del proteoma	BIO/11	Affini	2	C.I. C1
	-Biochimica Clinica avanzata	BIO/12	Sc. e Tecniche di Laborat. Biomed.	2	
	-Tecnologie avanzate di Patologia Clinica	MED/46	Sc. e Tecniche di Laborat. Biomed.	2	
<b>Farmacologia e Biochimica Tossicologica</b> <b>C.I.: F2</b> <b>(Esame)</b>	- Farmacologia	BIO/14	Primo Soccorso	1	C.I. C1
	- Farmaco-diagnostica	BIO/14	Primo Soccorso	1	
	- Chim. Tossicol. Forense	MED/43	Sc.Prev. e Serv.San.	2	
	-Laboratorio professionale2			1	
<b>Tirocinio 3° anno</b> <b>(Esame)</b>	-Attività di Tirocinio Guidato		Tirocinio	14	Tirocinio 3
Prova finale	Preparazione Tesi Laurea		prova finale	5	
<b>Totale semestre</b>				<b>30</b>	

### 5.6.1 Percorso di Studio

I °anno

Finalizzato a fornire le fondamentali conoscenze biomediche ed i principi della disciplina professionale quali requisiti per affrontare la prima esperienza di tirocinio; le attività di tirocinio saranno dirette all'acquisizione delle competenze di base e all'orientamento dello studente agli ambiti professionali di riferimento relativi ai vari laboratori ( Biochimica clinica, organizzazione del laboratorio, con particolare riferimento all'utilizzo di attrezzature di base di Biochimica clinica).

II° anno

Rivolto all'approfondimento delle conoscenze di Biochimica clinica, Microbiologia, Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica, Igiene, Patologia clinica, nonché competenze professionali relative alla certificazione ed accreditamento delle attività di laboratorio, Immunoematologia, Microbiologia clinica, tecniche e metodologie diagnostiche, ad esempio nell'ambito dell'automazione e controllo, e diagnostica microbiologica. Sono previste più esperienze di tirocinio nei contesti in cui lo studente può sperimentare le conoscenze, le metodologie e le tecniche apprese.

III° anno

Indirizzato all'approfondimento specialistico con particolare riferimento alla Genetica medica, tecniche diagnostiche di citogenetica, Farmacologia, Farmacodiagnostica e Farmacotossicologia, Biologia molecolare e tecniche diagnostiche di Biologia Molecolare clinica, Anatomia patologica.

Inoltre grande rilievo viene dato all'acquisizione di conoscenze e metodologie inerenti l'esercizio professionale, la capacità di lavorare in team e in contesti organizzativi complessi, nonché le metodologie di ricerca scientifica, acquisita anche mediante attività seminariali, anche a supporto dell'elaborato finale. Si aumenta al 3°anno, la rilevanza assegnata alle esperienze di **tirocinio** dove lo studente può sperimentare una graduale assunzione di autonomia e responsabilità con la supervisione di esperti. Questa logica curriculare si concretizza anche nella scelta dei crediti assegnati alle esperienze di tirocinio che aumentano gradualmente

dal 1° al 3° anno.

Le attività didattiche sono erogate nelle strutture della Scuola di Medicina, incluse le strutture della Azienda Ospedaliera Universitaria (AOU Federico II), nonché presso due sedi convenzionate (Istituto Nazionale per la cura dei tumori Fondazione G.Pascale ed Azienda Ospedaliera Specialistica dei Colli, Napoli).

Il CdL in TLB prevede 180 CFU complessivi, articolati su tre anni di corso, di cui almeno 60 da acquisire in attività formative volte alla maturazione di specifiche capacità professionali ( tirocinio). Il laureato in Tecniche di Laboratorio Biomedico può svolgere attività di tecnico di laboratorio nei vari ruoli ed ambiti professionali sanitari pubblici e privati (case di cura, ambulatori e poliambulatori specialistici, igiene pubblica, medicina del lavoro, servizi materno-infantili ecc.), e bio-medici.

### **5.6.2 Obiettivi specifici formativi**

Al termine del percorso formativo in Tecniche di Laboratorio Biomedico, gli studenti devono aver acquisito conoscenze, abilità e attitudini tali da soddisfare le attese dei servizi diagnostici di laboratorio. Per conseguire questa finalità, lo studente dovrà:

- gestire il campionamento e la verifica del materiale biologico, il controllo delle conformità della richiesta e la predisposizione del campione allo stadio successivo;
- pianificare e mettere in atto la fase analitica mediante l'utilizzo di metodi e tecnologie appropriate nel rispetto delle raccomandazioni e dei requisiti di qualità adottati dal laboratorio;
- valutare e documentare in modo critico l'attendibilità dei risultati dei test e delle analisi in conformità ai sistemi di qualità del laboratorio;
- gestire il processo diagnostico in conformità del sistema qualità e partecipare attivamente allo sviluppo dei sistemi per il controllo della validità dei test e delle analisi di laboratorio;

- gestire la sicurezza nei luoghi di lavoro e collaborare alla valutazione dei rischi e all'implementazione delle misure di prevenzione e protezione;

- condurre autonomamente indagini in banche dati e motori di ricerca per acquisire e valutare in modo critico nuova conoscenza inerente alle diverse tecnologie di laboratorio, ed utilizzare queste informazioni per contribuire allo sviluppo di metodi e all'implementazione di test ed analisi;- gestire la propria crescita professionale e personale, in linea con il progresso tecnologico, scientifico, sociale.



## 5.7 CORSO DI LAUREA IN TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PALERMO.



Anno Accademico 2023/2024  
**LAUREA IN TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO (ABILITANTE ALLA  
PROFESSIONE SANITARIA DI TECNICO DI LABORATORIO BIOMEDICO)  
TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO**

Coordinatrice Prof.ssa Concetta Scazzone



Classe di Laurea in Professioni sanitarie tecniche (L/SNT3)

Insegnamenti del primo anno (manifesto degli studi 2023/2024)

**Nome della materia**

BIOCHIMICA CLINICA C.I.

BIOCHIMICA CLINICA C.I. - BIOCHIMICA CLINICA (Modulo)

BIOCHIMICA CLINICA C.I. - BIOCHIMICA CLINICA APPLICATA (Modulo)

BIOCHIMICA E FISICA C.I.

BIOCHIMICA E FISICA C.I. - CHIMICA E PROPEDEUTICA BIOCHIMICA (Modulo)

BIOCHIMICA E FISICA C.I. - FISICA APPLICATA (Modulo)

BIOLOGIA E GENETICA C.I.

BIOLOGIA E GENETICA C.I. - BIOLOGIA E GENETICA (Modulo)

BIOLOGIA E GENETICA C.I. - SCIENZE TECNICHE DI MEDICINA DI LABORATORIO DI BASE (Modulo)

FISIOLOGIA

LABORATORIO PROFESSIONALE DI BASE

LINGUA STRANIERA (INGLESE)

TIROCINIO I ANNO

## **Insegnamenti del secondo anno (manifesto degli studi 2022/2023)**

### **Nome della materia**

MICROBIOLOGIA CLINICA -C.I.

MICROBIOLOGIA CLINICA -C.I. - MICROBIOLOGIA E MICROBIOLOGIA CLINICA (Modulo)

MICROBIOLOGIA CLINICA -C.I. - SCIENZE TECNICHE DI MEDICINA DI LABORATORIO 2 (Modulo)

MICROBIOLOGIA E PARASSITOLOGIA CLINICA C.I.

MICROBIOLOGIA E PARASSITOLOGIA CLINICA C.I. - MICROBIOLOGIA E PARASSITOLOGIA CLINICA (Modulo)

MICROBIOLOGIA E PARASSITOLOGIA CLINICA C.I. - VIROLOGIA E VIROLOGIA SPECIALE (Modulo)

PATOLOGIA CLINICA -C.I.

PATOLOGIA CLINICA -C.I. - IMMUNOEMATOLOGIA (Modulo)

PATOLOGIA CLINICA -C.I. - PATOLOGIA CLINICA (Modulo)

PATOLOGIA CLINICA -C.I. - SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI (Modulo)

PATOLOGIA GENERALE E FISIOPATOLOGIA C.I.

PATOLOGIA GENERALE E FISIOPATOLOGIA C.I. - PATOLOGIA E FISIOPATOLOGIA GENERALE (Modulo)

PATOLOGIA GENERALE E FISIOPATOLOGIA C.I. - SCIENZE TECNICHE DI MEDICINA DI LABORATORIO 1 (Modulo)

TIROCINIO II ANNO

## **Insegnamenti del terzo anno (manifesto degli studi 2022/2023)**

### **Nome della materia**

ANATOMIA PATOLOGICA - C.I.

ANATOMIA PATOLOGICA - C.I. - ANATOMIA PATOLOGICA (Modulo)

ANATOMIA PATOLOGICA - C.I. - PATOLOGIA MOLECOLARE (Modulo)

ETICA E MANAGEMENT IN SANITA' C.I.

ETICA E MANAGEMENT IN SANITA' C.I. - ETICA E STORIA DELLA MEDICINA (Modulo)

ETICA E MANAGEMENT IN SANITA' C.I. - ORGANIZZAZIONE AZIENDALE (Modulo)

ETICA E MANAGEMENT IN SANITA' C.I. - PSICOLOGIA GENERALE (Modulo)

MEDICINA DEL LAVORO E DELLA PREVENZIONE C.I.

MEDICINA DEL LAVORO E DELLA PREVENZIONE C.I. - IGIENE GENERALE ED APPLICATA (Modulo)

MEDICINA DEL LAVORO E DELLA PREVENZIONE C.I. - MEDICINA DEL LAVORO (Modulo)

MEDICINA DEL LAVORO E DELLA PREVENZIONE C.I. - STATISTICA MEDICA (Modulo)

MEDICINA INTERNA E DIAGNOSTICA PER IMMAGINI C.I.

MEDICINA INTERNA E DIAGNOSTICA PER IMMAGINI C.I. - DIAGNOSTICA PER IMMAGINI E RADIOTERAPIA (Modulo)

MEDICINA INTERNA E DIAGNOSTICA PER IMMAGINI C.I. - MEDICINA INTERNA (Modulo)

PATOLOGIA SISTEMATICA C.I.

PATOLOGIA SISTEMATICA C.I. - ENDOCRINOLOGIA (Modulo)

PATOLOGIA SISTEMATICA C.I. - GASTROENTEROLOGIA (Modulo)

TIROCINIO III ANNO

### **5.7.1 Percorso di Studio**

La durata del Corso di Laurea in Tecniche di Laboratorio Biomedico è di tre anni. La formazione dello studente impegnato a tempo pieno prevede il conseguimento di 60 crediti l'anno, per un totale di 180 crediti. La misura del lavoro di apprendimento, compreso lo studio individuale, richiesto ad uno Studente per l'acquisizione di conoscenze ed abilità nelle attività formative è espressa in crediti formativi (CFU). Un CFU equivale a 25 ore di attività formativa per lo studente (CFU = Credito Formativo Universitario, misura di lavoro di apprendimento richiesto ad uno studente nell'attività prevista dagli ordinamenti didattici, D.M. 270/04). La frazione temporale riservata allo studio personale o ad altre attività di tipo individuale non sarà inferiore al 50% del valore del credito, salvo che per attività formative ad elevato contenuto sperimentale o pratico.

### **5.7.2 Tirocinio**

le Attività di Tirocinio Professionalizzante vengano svolte anche presso Strutture Ospedaliere dell'Azienda Ospedaliera Universitaria Policlinico "Paolo Giaccone" ed esterne (Azienda di Rilievo Nazionale e di Alta Specializzazione Ospedale Civico e Benfratelli G. di Cristina e M. Ascoli, Ospedale Buccheri La Ferla) integrate nelle attività professionalizzanti pratiche dell'offerta formativa.

Gli obiettivi del tirocinio sono definiti secondo il documento di indirizzo su "standard e principi del tirocinio dei corsi di Laurea delle professioni Sanitarie" (Conferenza permanente dei Corsi di Laurea delle professioni sanitarie).

Le sedi di tirocinio sono selezionate dal direttore delle attività professionalizzanti sulla base di alcuni requisiti indispensabili per un proficuo apprendimento:

- 1) presenza di "tutor" aziendali, con profilo professionale di "tecnico di laboratorio biomedico", disponibili alla formazione dei tirocinanti, motivati, qualificati e competenti;

2) opportunità formative rilevanti nella formazione dello studente.

Gli studenti sono assegnati ai tutor in numero limitato (due, tre) e assicurando la non contemporanea presenza di studenti di anni diversi nello stesso laboratorio. Seppure gli studenti di ciascun anno del Corso di studio svolgano le attività di tirocinio in strutture diverse vengono assicurati gli obiettivi formativi che devono essere raggiunti nell'anno (primo, secondo e terzo) e l'omogeneità delle attività svolte.

Inoltre, per favorire l'apprendimento di metodologie innovative le attività di tirocinio curriculare sono state ampliate inserendo periodi formativi presso i laboratori di ricerca della Scuola di Medicina e Chirurgia ed enti/fondazioni accreditate per la diagnosi di malattie genetiche e per la gestione del paziente critico.

### **5.7.3 Obiettivi specifici**

Il Corso di Laurea in Tecniche di Laboratorio Biomedico ha l'obiettivo di formare operatori professionali competenti nelle procedure tecniche necessarie alla esecuzione di metodiche diagnostiche su materiali biologici o sulla persona, ovvero attività tecnico assistenziale. I laureati nella classe devono essere dotati di un'adeguata preparazione nelle discipline di base, tale da consentire loro la migliore comprensione dei più rilevanti elementi che sono alla base dei processi patologici che si sviluppano in età evolutiva, adulta e geriatrica, sui quali si focalizza il loro intervento diagnostico. La missione del Corso di Laurea in "Tecniche di Laboratorio Biomedico" si identifica con la formazione di tecnici di laboratorio biomedico, operatori delle professioni sanitarie dell'area tecnico-diagnostica e dell'area tecnico assistenziale che siano in grado di svolgere, con autonomia professionale, le procedure tecniche necessarie alla esecuzione di metodiche diagnostiche su materiali biologici o sulla persona, ovvero attività tecnico assistenziale, in attuazione di quanto previsto nei regolamenti concernenti

l'individuazione delle figure e dei relativi profili professionali definiti con decreto del Ministro della Sanita. I laureati devono, inoltre, saper utilizzare almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano, nell'ambito specifico di competenza e per lo scambio di informazioni generali.

## 6. ANALISI E DISCUSSIONE

Il lavoro di raccolta del materiale e delle informazioni ha evidenziato che la maggior parte dei siti a disposizione degli utenti delle varie università esaminate è ricco di informazioni chiare e precise. In alcuni casi come per l'Università di Torino, non è stato agevole reperire le informazioni; in altri casi, in tre Università scelte per il mio studio, non erano presenti i dati necessari per approfondire l'analisi nell'ambito delle attività formative professionalizzanti ( tirocinio).

Il mio studio aveva lo scopo di esaminare e mettere a confronto il processo professionalizzante, il Piano di studi, e quindi i percorsi formativi del CdL in Tecniche di Laboratorio Biomedico dell'Università Politecnica delle Marche con altri sette Corsi Universitari Nazionali differenziati per sedi rappresentative del nord, centro e sud Italia.

Le osservazioni e le conclusioni che ne ho tratto, anche se il campione preso in esame non è numericamente importante e certamente non esaustivo di tutto lo scenario delle Università proponenti lo stesso CdL, le ho tradotte praticamente in una analisi SWOT per identificare i punti di forza, le opportunità di cambiamento per stare al passo con le esigenze di aggiornamento continuo, i punti di debolezza e le “minacce” che si potrebbero tradurre in una “mancata scelta” del corso di Laurea L/SNT3 della Università Politecnica delle Marche.

È doveroso a questo punto specificare che il processo che nel tempo ha reso il Tecnico di Laboratorio Biomedico un professionista laureato è oggi caratterizzato da un percorso formativo molto complesso che rende il professionista stesso un attore importante nel Servizio Sanitario Nazionale. Con la sua formazione e gli strumenti messi a sua disposizione e fatti propri, egli diventa un fondamentale collaboratore per i colleghi clinici nella diagnosi degli stati patologici, nella

evoluzione di una patologia, nell'effettuazione delle stadiazioni e nelle applicazioni a fini prognostici.

## 6.1 Analisi SWOT

L'analisi SWOT è una tecnica che permette di confrontare una generica organizzazione rispetto all'obiettivo che si vuole raggiungere tenendo conto delle variabili sia interne che esterne.

Le variabili interne fanno parte del sistema organizzativo interno dove è possibile intervenire, quelle esterne possono solo essere tenute sotto controllo.

Nel nostro caso viene utilizzato come strumento che ci permette di identificare opportunità competitive di miglioramento per il Corso di Laurea in Tecniche di Laboratorio Biomedico della UNIVPM.



Nel mio lavoro i piani di studi degli otto Corsi di Laurea risultano discretamente omogenei tra loro nelle materie trattate, con una tendenza, tra cui quella di UNIVPM, a formare nuovi professionisti in grado di confrontarsi con tecnologie avanzate come quelle impiegate nelle diagnostiche OMICHE che rappresentano, soprattutto per le tecniche di sequenziamento di nuova generazione (NGS), la più recente e performante strategia diagnostica in materia di MEDICINA PERSONALIZZATA e/o di PRECISIONE (Punto di Forza e Opportunità).

Dal mio punto di vista gli insegnamenti che impattano in queste tecnologie innovative pur essendo presenti a livello di Piano di studi e quindi rappresentando un Punto di forza del CdL, rappresentano anche una Opportunità, attraverso l'implementazione ad esempio di quella parte della Medicina di Laboratorio volta alla diagnosi preventiva e predittiva delle patologie neoplastiche e delle patologie oncoematologiche.

Si evince anche che, il continuo evolversi della professione del Tecnico di Laboratorio Biomedico dovuta al progresso scientifico, tecnologico ed organizzativo in velocissima evoluzione esige continui aggiornamenti in termini di nuove conoscenze che vanno al di fuori dell'ambito prettamente laboratoristico. Mi riferisco ad esempio a quella parte di Didattica riguardante le Scienze Umane (Psicologia generale e Psicologia del lavoro) che troviamo quasi esclusivamente in UNIVPM tra i corsi di laurea presi in esame nella mia tesi.

Sicuramente altro Punto di forza del CdL è quello di offrire allo studente una vasta gamma di laboratori diagnostici presso l'Azienda Ospedaliero Universitaria delle Marche e le AST territoriali della Regione Marche più i Laboratori di ricerca di UNIVPM dove poter svolgere il proprio percorso di tirocinio professionalizzante. Va ancora riconosciuto come un Punto di forza l'immediata spendibilità del titolo di studio nel mondo del lavoro.

D'altra parte come punti di debolezza ho riscontrato la mancanza di corsi specifici di etica e bioetica anche se vengono messi a disposizione degli studenti da UNIVPM dei Corsi Monografici a scelta della valenza di un CFU su queste tematiche così come mancano Corsi specifici di Veterinaria, di Scienze e



Tecnologie alimentari che invece preparerebbero in modo specifico il professionista anche nel settore Zooprofilattico e Agroalimentare.

<b>PUNTI DI FORZA</b>	<b>PUNTI DI DEBOLEZZA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Materie di laboratorio di nuove tecnologie OMICHE</li> <li>✓ Materie di Scienze Umane (psicologia generale e del lavoro)</li> <li>✓ Vasta gamma di laboratori diagnostici per svolgimento tirocinio professionalizzante</li> <li>✓ Immediata spendibilità del titolo di studio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La mancanza di corsi specifici di etica e bioetica</li> <li>✓ Implementazione di corsi specifici di veterinaria, di scienze e tecnologie alimentari settore zooprofilattico e agroalimentare</li> </ul>
<b>OPPORTUNITA'</b>	<b>MINACCE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Implementare sempre più insegnamenti su nuove tecnologie diagnostiche</li> <li>✓ Implementare corsi di Farmacologia e Farmacodiagnostica nel campo della Medicina e Terapia personalizzata</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ L'evoluzione della tecnologia sempre più competitiva</li> <li>✓ Assenza di tirocini in Istituti zooprofilattici</li> </ul>

L'analisi e le deduzioni tratte dal mio studio che, come già detto, ho condotto su un piccolo campione di sedi universitarie, sono comunque confermate anche dai risultati ottenuti da un recente Studio pubblicato su *Medicina e Chirurgia- Journal of Italian Medical Education* condotto da Tiziana Galai et al (*Med. Chir.* 88:3957-3967, 2023) a livello nazionale, sui Cdl in "Tecniche di Laboratorio Biomedico" comprendendo tutte le 36 Università nelle quali il Cdl è attivo.

Riporto un estratto delle conclusioni:

*“In tale studio viene sottolineato che l’area delle Scienze mediche (settori MED) rappresenta più della metà (60%) dei crediti in tutti i 36 piani di studio l’area delle Scienze biologiche (settori BIO) contribuisce per circa un quarto (24%) al curriculum formativo del Tecnico sanitario di Laboratorio Biomedico.*

*L’elevato livello degli insegnamenti impartiti, la presentazione delle tecniche diagnostiche classiche e di quelle più innovative, la presentazione di nuove tecnologie, rende il CdL, a prescindere dalla Sede, particolarmente interessante e attrattivo per quanti vogliono poi applicare queste conoscenze, sia in un ambito di ricerca sia per finalità diagnostiche assistenziali affiancando, con la propria autonomia operativa, i dirigenti sanitari, ospedalieri e/o universitari.*

*Ciò consentirebbe di avere dei gruppi di lavoro in grado di affrontare sinergicamente tutti i vari aspetti della diagnostica di laboratorio”.*

## 7. CONCLUSIONI

Le modifiche normative che si sono susseguite nel tempo a partire dal Regio Decreto del 27 luglio 1934 sino alla emanazione del D.M. 19 febbraio 2009 n.119 hanno permesso di ottenere nell'ambito dei Corsi di laurea delle Professioni Sanitarie la precisa definizione del professionista Tecnico di Laboratorio Biomedico, la revisione degli obiettivi formativi qualificanti, la precisa definizione delle attività formative compresi i relativi settori scientifici disciplinari ed il numero di crediti formativi universitari associati ai vari CdL.

I Corsi di Laurea in Tecniche di Laboratorio Biomedico pur essendo limitati e vincolati dalla normativa, nella definizione dei CFU (pur potendo agire tra un numero di minimo e massimo consentiti di cui 60 CFU riservati al tirocinio professionalizzante) e nella definizione degli insegnamenti, hanno definito i piani di studio in maniera autonoma.

Con il mio lavoro di comparazione tra alcuni percorsi formativi del profilo professionale TSLB, scelti tra 8 sedi Universitarie, compresa UNIVPM, sono arrivata alla ragionevole conclusione che i diversi piani formativi sono tutti relativamente omogenei tra di loro, comprensivi sia degli insegnamenti di base e caratterizzanti, sia nella "riserva" dei CFU per il tirocinio professionalizzante sia negli insegnamenti di nei molteplici ambiti applicativi, prevalentemente orientati alla diagnostica clinica.

La stessa modifica del percorso formativo operata negli ultimi decenni ha avuto propriamente lo scopo di garantire ai Corsi di Laurea una certa uniformità del percorso formativo pur nel pieno rispetto dell'autonomia del corso stesso, tenendo conto della pertinenza con il profilo professionale di riferimento.

Vorrei sottolineare che, a seguito del naturale processo evolutivo del profilo professionale del TSLB correlato al progresso scientifico, tecnologico ed organizzativo, emergono, nei più recenti piani formativi di molte sedi Universitarie, compresa UNIVPM, insegnamenti rivolti agli ambiti genomici e post-genomici che rappresentano l'ultima frontiera delle diagnostiche avanzate, soprattutto per il crescente impatto che particolari assetti genetici e specifici *target* molecolari possono avere sull' inquadramento diagnostico, sui percorsi terapeutici e, più in generale, sulla MEDICINA di PRECISIONE.

Mi riferisco, soprattutto, alle tecniche analitiche che consentono, attraverso il sequenziamento massivo (NGS) e l'analisi BIOINFORMATICA, di individuare *subsets* biologici, correlati ad alcune malattie, che possono essere diagnosticati fin dall' esordio della patologia e monitorati in relazione alle diverse strategie terapeutiche e mi riferisco anche a tecnologie e procedure analitiche sempre più performanti in grado di aumentare la " rare detection " di mutazioni e la sensibilità analitica nella ricerca di cellule maligne circolanti ( biopsia liquida ) o residuali ( malattia minima residua ) in varie patologie .

## 8. SITOGRAFIA

- <https://www.normattiva.it>
- <https://www.gazzettaufficiale.it>
- <https://www.camera.it>
- <https://www.univpm.it>
- <https://www.unito.it>
- <https://www.unibo.it>
- <https://www.unich.it>
- <https://www.uniroma1.it>
- <https://www.unimi.it>
- <https://www.unipa.it>
- <https://www.unina.it>

## 9. BIBLIOGRAFIA

- Regio Decreto 27 luglio 1934, n.1265 (1)
- Legge 19 novembre 1990, n.341 (2)
- Decreto legislativo 30 dicembre 1992, n.502 (3)
- Decreto Ministeriale 26 settembre 1994, n.745 (4)
- Legge 26 febbraio 1999, n.42 (5)
- Decreto Ministeriale 3 novembre 1999, n.509 (6)
- Legge 10 agosto 2000, n.251 (7)
- Decreto Ministeriale 29 marzo 2001 (8)
- Decreto interministeriale 2 aprile 2001 (9)
- Legge 1 febbraio 2006, n.43 (10)
- Legge 11 gennaio 2018, n.3 (11)
- Decreto 13 marzo 2018 (12)
- “Indagini sui Piani di Studio dei Corsi di Laurea in Tecniche di laboratorio biomedico: uno studio nazionale” Gruppo di Lavoro della Commissione Nazionale Corso di Laurea in Tecniche di Laboratorio Biomedico  
*Tiziana Galai et al*  
Med.Chir.88 3957-3967,2023(Journal of Italian Medical Education)

## **10. RINGRAZIAMENTI**

Vorrei ringraziare, in particolare, il mio relatore, la Dott.ssa Marinella Balercia , per la professionalità, le Sue preziose indicazioni e la Sua grande disponibilità per questo mio lavoro .

Vorrei ringraziare anche gli Affetti a me più Cari che in questi anni mi hanno affettuosamente incoraggiato e supportato per raggiungere questo traguardo.