

## SOMMARIO

Art. 1 – Tipologia .....	1
Art. 2 – Obiettivi formativi, sbocchi professionali e attrattività del corso.....	1
Art. 3 – Ordinamento didattico .....	2
Art. 4 – Valutazione.....	4
Art. 5 – Prova finale e Conseguimento del titolo .....	4
Art. 6 – Docenti.....	4
Art. 7 – Requisiti di ammissione.....	4
Art. 8 – Scadenza procedura on-line di iscrizione al corso .....	5
Art. 9 – Allegati alla procedura on-line di iscrizione al corso .....	5
Art. 10 – Tasse e contributi.....	5
Art. 11 – Sito web e segreteria organizzativa .....	6
DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DI CERTIFICAZIONE .....	7

### ART. 1 - TIPOLOGIA

L'Università degli Studi di Pavia attiva per l'a.a. 2021/2023 il Master Universitario di **II livello** in **"Biostatistica e Metodologia Epidemiologica"** presso il Dipartimento di Sanità Pubblica, Medicina Sperimentale e Forense.

**Edizione:** IX.

**Area di afferenza:** Medica.

### ART. 2 - OBIETTIVI FORMATIVI, SBocchi PROFESSIONALI E ATTRATTIVITÀ DEL CORSO

La figura del biostatistico, sebbene ampiamente richiesta in numerosi contesti lavorativi, è poco definita sia sul piano formale, che su quello sostanziale. Formalmente, non esiste a tutt'oggi un percorso formativo che qualifichi un esperto in questo campo.

Il Master ha lo scopo di fornire a laureati di diverse discipline le competenze necessarie per un corretto approccio scientifico allo studio di fenomeni biologici e medici, fornendo le competenze necessarie per la pianificazione, conduzione, analisi e interpretazione di studi biomedici.

#### Obiettivi specifici:

- rispondere al crescente fabbisogno formativo di laureati in diverse discipline competenti nell'applicazione di metodologie statistiche ed epidemiologiche appropriate in campo biologico e clinico per la conoscenza dei problemi di salute della popolazione e una miglior finalizzazione degli interventi preventivi, assistenziali e riabilitativi;
- educare al pensiero critico e alla valutazione dell'evidenza sperimentale;
- completare la formazione acquisita negli specifici corsi di laurea, fornendo figure professionali in grado di collaborare con esperti di altre discipline per un approccio interdisciplinare alla ricerca biologica e medica.

Sul piano dei contesti occupazionali, la figura del biostatistico opera ed è richiesta nelle aziende del settore farmaceutico, negli istituti di ricerca biologica e farmacologica, nelle aziende ospedaliere e negli istituti di ricovero e cura a carattere scientifico, nei comitati etici, nelle aziende sanitarie locali, nelle agenzie ambientali e sanitarie e nelle strutture sanitarie. Sul piano delle attività di ricerca e di servizio, le competenze biostatistiche sono richieste nella ricerca biologica, farmacologica e preclinica, nella

sperimentazione e nella ricerca clinica, nelle indagini epidemiologiche e nelle attività di gestione e governo della sanità.

Il biostatistico è un operatore professionale che è qualificato per lo svolgimento di funzioni di progettazione, gestione, analisi e interpretazione statistica e valutazione di studi sperimentali, indagini osservazionali e sistemi di monitoraggio e sorveglianza nei campi della biologia, della veterinaria, delle biotecnologie, delle scienze ambientali e della medicina preventiva, clinica e riabilitativa.

### ART. 3 - ORDINAMENTO DIDATTICO

Il Master di durata biennale (3000 ore totali – 120 CFU) è articolato in: didattica frontale, esercitazioni pratiche, tirocinio presso enti che hanno convenzioni di ricerca e formazione con il Dipartimento (aziende/enti/organizzazioni nazionali/internazionali con cui sono in essere o verranno nel breve termine finalizzati accordi di collaborazione per tirocini, attraverso apposite Convenzioni), seminari, corsi monografici, attività di studio e preparazione individuale utilizzando materiale didattico o testi di riferimento forniti gratuitamente agli studenti.

Saranno proposti seminari (didattica complementare) su argomenti specifici tenuti da esperti nazionali ed internazionali del settore tra cui:

- Analisi statistica di studi genome-wide e stratificazione di popolazione;
- Inferenza Causale;
- Epidemiologia e prevenzione ambientale;
- Analisi spaziale;
- Programmazione Sanitaria.

La frequenza da parte degli iscritti alle varie attività formative è obbligatoria per almeno il 75% del monte ore complessivamente previsto.

Il periodo di formazione non può essere sospeso.

Non sono ammessi trasferimenti in Master analoghi presso altre sedi universitarie.

I Moduli di insegnamento potranno essere erogati in modalità mista (in presenza o in live streaming con l'ausilio di stanze zoom e della piattaforma didattica Kiro). Il Master verrà tenuto in lingua italiana, mentre l'attività didattica complementare verrà tenuta indifferentemente in italiano o in inglese.

I Moduli di insegnamento sono così organizzati:

I ANNO							
Insegnamento/ Modulo	SSD	Contenuti	Ore Didattica frontale	Ore esercitazioni/ Laboratorio	Ore Studio individuale	Totale ore	CFU
1) IL METODO SCIENTIFICO E LA PROGRAMMAZIONE DI RICERCHE IN CAMPO BIOLOGICO, CLINICO ED EPIDEMIOLOGICO	MED01	1a) Il protocollo della ricerca	25	20	80	125	5
		1b) Disegni dello studio					
	MED01	1c) Misure di associazione e di effetto.	18	8	32	50	2
		1d) Standardizzazione					
2) METODOLOGIA EPIDEMIOLOGICA I	MED01	2a) Studi osservazionali	20	16	64	100	4
		2b) Sperimentazioni cliniche controllate	25	20	80	125	5

3) METODOLOGIA STATISTICA DI BASE	MED01	3a) Statistica descrittiva	25	20	80	125	5
		3b) Statistica inferenziale 3c) Analisi della varianza 3d) Test non parametrici	45	36	144	225	9
	SECS-S01	3e) Introduzione all'uso di software statistico-epidemiologici	20	16	64	100	4
		3f) La numerosità campionaria	10	8	32	50	2
Totale ore/CFU parziale I anno			180	144	576	900	36
Tirocinio-Stage I anno						600	24
<b>Totale ore/CFU I anno</b>						<b>1500</b>	<b>60</b>

II ANNO							
Insegnamento/ Modulo	SSD	Contenuti	Ore Didattica frontale	Ore esercitazioni/ laboratorio	Ore Studio individuale	Totale ore	CFU
4) METODOLOGIA STATISTICA AVANZATA I	MED01	4a) Tecniche per la validazione di un questionario	20	16	64	100	4
		4b) Il modello di regressione lineare multipla	25	20	80	125	5
		4c) Il modello di regressione logistica	25	20	80	125	5
		4d) Analisi di sopravvivenza: curve di Kaplan-Meier e il modello di Cox	25	20	80	125	5
5) METODOLOGIA STATISTICA AVANZATA II	MED01	5a) Analisi componenti principali	15	12	48	75	3
		5b) Modelli ad effetti misti	20	16	64	100	4
6) METODOLOGIA STATISTICA AVANZATA III	MED01 SECS-S01	6a) Introduzione alla statistica bayesiana/Epidemiologia Ambientale	15	12	48	75	3
		6b) Revisioni sistematiche	25	20	80	125	5
		6c) Metanalisi					
Totale ore/CFU parziale II anno			170	136	544	850	34
Tirocinio-Stage II anno						600	24
Prova finale						50	2
<b>Totale ore/CFU II anno</b>						<b>1500</b>	<b>60</b>

Totale ore I+II anno	350	280	976	1750	70
Tirocinio-Stage I+II anno				1200	48
Prova finale				50	2
<b>Totale ore/CFU</b>				<b>3000</b>	<b>120</b>

#### **ART. 4 – VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO IN ITINERE**

La valutazione dell'apprendimento verrà effettuata attraverso una prova di profitto alla fine di ogni modulo. La prova consisterà in un esame scritto o orale e, per alcuni moduli, nell'utilizzo di un software statistico.

Il passaggio al II anno è condizionato al superamento delle prove relative ai moduli del I anno.

#### **ART. 5 – PROVA FINALE E CONSEGUIMENTO DEL TITOLO**

L'esame finale consisterà nella discussione del progetto di ricerca assegnato all'inizio del Master.

A conclusione del Master, ai partecipanti che avranno svolto tutte le attività e ottemperato agli obblighi previsti, previo il superamento dell'esame finale verrà rilasciato il Diploma di Master Universitario di II livello in "**Biostatistica e Metodologia Epidemiologica**".

#### **ART. 6 - DOCENTI**

Gli insegnamenti del Master saranno tenuti da Docenti dell'Università degli Studi di Pavia, da Docenti di altri Atenei nonché da Esperti esterni altamente qualificati.

#### **ART. 7 - REQUISITI DI AMMISSIONE**

Il Master è rivolto a chi abbia conseguito un **diploma di laurea specialistica/magistrale, ai sensi dei DD.MM. n. 509/1999 e 270/2004, in una qualsiasi classe, nonché laureati secondo l'ordinamento previgente.**

Il numero massimo degli iscritti è pari a **25**.

Il numero minimo per attivare il corso è di n. **7** iscritti.

Il Collegio docenti potrà altresì valutare se sussistano le condizioni per ampliare il suddetto contingente di posti.

Nel caso in cui il numero di aspiranti sia superiore a quello massimo previsto, una Commissione composta dal Coordinatore e da due docenti del Master effettuerà una selezione e formulerà una graduatoria di merito, espressa in centesimi, determinata sulla base dei seguenti criteri di valutazione:

- 1. Fino ad un massimo di 40 punti per il voto di laurea, così ripartiti:**
  - 27 punti per votazione di laurea < di 100/110;
  - da 28 a 38 punti per votazione di laurea da 100/110 a 110/110 (alla votazione di 100/110 vengono assegnati 28 punti e il punteggio è incrementato di una unità in corrispondenza di ogni centodecimo in più conseguito);
  - 40 punti per votazione di 110/110 e lode.
  
- 2. Fino ad un massimo di 32 punti per esami attinenti agli insegnamenti del Master (Statistica, Matematica, Informatica applicata, Psicometria, Biometria, Biostatistica), così ripartiti:**
  - 8 punti per ogni esame attinente sostenuto.
  
- 3. Fino ad un massimo di 18 punti per ogni altro titolo pertinente così ripartiti:**
  - 6 punti per Dottorato di Ricerca;
  - 4 punti per altri Master;
  - 4 punti per altri titoli;
  - 2 punti per ogni pubblicazione indicizzata.

- 4. Fino a un massimo di 10 punti saranno attribuiti in seguito a un colloquio online finalizzato a valutare le scelte motivazionali e le esperienze nell'ambito della ricerca quantitativa. Il colloquio si intende superato con un punteggio minimo di 6 punti.**

In caso di parità di punteggio in graduatoria prevale il candidato anagraficamente più giovane.  
In caso di rinuncia di uno o più candidati, i posti resisi disponibili saranno rimessi a disposizione secondo la graduatoria di merito, fino ad esaurimento dei posti stessi.

#### **ART. 8 - SCADENZA PROCEDURA ON-LINE DI ISCRIZIONE AL CORSO**

I candidati devono completare la procedura di ammissione descritta dal bando a decorrere dal **16 settembre 2021** ed entro il termine del **07 gennaio 2022**.

I requisiti richiesti dal bando e allegato devono essere posseduti entro la scadenza prevista per le iscrizioni.

#### **ART. 9 – ALLEGATI ALLA PROCEDURA ON-LINE DI ISCRIZIONE AL CORSO**

I candidati devono allegare durante la procedura on line di iscrizione al Master:

1. la **dichiarazione sostitutiva** di certificazione/dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà relativa a quei requisiti richiesti per l'ammissione e per l'eventuale selezione, che non possono essere dichiarati nella procedura on-line, **utilizzando esclusivamente il modulo in coda a questo allegato**;
2. il **curriculum vitae** completo dell'indicazione dei requisiti richiesti per l'ammissione e per l'eventuale selezione.

#### **ART. 10 – TASSE E CONTRIBUTI**

##### **Immatricolazione:**

L'iscritto al Master dovrà versare per l'a.a. 2021/2022 la somma di € **2.750,00** comprensiva di: € **16,00** (imposta di bollo) e € **142,00** ("Spese di segreteria").

Tale importo si versa in due rate:

1<sup>a</sup> rata, di € 1.500 all'atto dell'immatricolazione, 2<sup>a</sup> rata di € 1.250 entro il 29/04/2022.

Per il successivo a.a. 2022/2023, a seguito del passaggio dalla I alla II annualità, il candidato sarà tenuto al versamento delle rate del II anno di pari importo (per un totale di € **5.500** in due anni).

Tale importo si versa in due rate:

1<sup>a</sup> rata, di € 1.500 entro l'11/11/2022, 2<sup>a</sup> rata di € 1.250 entro il 28/04/2023.

##### **Prova finale:**

Per essere ammessi alla prova finale i candidati devono presentare apposita domanda di ammissione ed effettuare il versamento di € **116,00**<sup>1</sup> quale contributo per il rilascio della pergamena (che include 2 marche da bollo da € 16 assolute in modo virtuale: una sulla pergamena e l'altra per la domanda di ammissione).

---

<sup>1</sup> Si fa presente che l'importo potrebbe essere aggiornato con delibera del Consiglio di Amministrazione in data successiva alla pubblicazione del presente bando



Servizio Post laurea

### **Agevolazioni**

Si prevede una riduzione del 20% sulla quota di iscrizione annua per coloro che risultano essere regolarmente iscritti alla Società Italiana di Statistica Medica e Epidemiologia Clinica (SISMEC).

### **ART. 11 - SITO WEB E SEGRETERIA ORGANIZZATIVA**

Qualsiasi comunicazione ai candidati verrà resa nota mediante pubblicazione al seguente sito web:  
[www.spmsf.unipv.it/master/bioepic/index.html](http://www.spmsf.unipv.it/master/bioepic/index.html)

### **Per informazioni relative all'organizzazione del corso:**

SEGRETERIA ORGANIZZATIVA

Servizio Post Laurea  
Via Adolfo Ferrata, 5 – 27100 Pavia  
Dott.ssa Ester Faroni  
T: 0382.985926  
E: [ester.faroni@unipv.it](mailto:ester.faroni@unipv.it)



Servizio Post laurea

## DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DI CERTIFICAZIONE

(Art. 46 D.P.R. 28 dicembre 2000 n° 445)

### MASTER in BIOSTATISTICA E METODOLOGIA EPIDEMIOLOGICA

Il/La sottoscritto/a \_\_\_\_\_ nato/a a \_\_\_\_\_ il \_\_\_\_\_

preventivamente ammonito/a sulle responsabilità penali in cui può incorrere in caso di dichiarazione mendace e consapevole di decadere dai benefici conseguenti al provvedimento emanato sulla base della dichiarazione non veritiera (artt. 75 e 76 D.P.R. 28 dicembre 2000 n° 445),

DICHIARA

di aver superato i seguenti esami di profitto attinenti le tematiche riportate nell'art. 7:

Data: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

(IL MODULO COMPILATO DEVE ESSERE ALLEGATO DURANTE LA PROCEDURA ONLINE – vedi Art.9 del presente Allegato)