



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA

Servizio Qualità della Didattica e Servizi agli Studenti

Allegato C al Bando di Ammissione

pubblicato il 27/10/2017

ART. 1 - TIPOLOGIA	1
ART. 2 - OBIETTIVI FORMATIVI, SBOCCHI PROFESSIONALI E ATTRATTIVITÀ DEL CORSO	1
ART. 3 - ORDINAMENTO DIDATTICO	2
ART. 4 - VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	4
ART. 5 - CONSEGUIMENTO DEL TITOLO	4
ART. 6 - DOCENTI	4
ART. 7 - REQUISITI DI AMMISSIONE	4
ART. 8 - TERMINE DI PRESENTAZIONE DELLE DOMANDE DI AMMISSIONE	5
ART. 9 - ALLEGATI ALLA DOMANDA DI PARTECIPAZIONE	5
ART. 10 - TASSE E CONTRIBUTI.....	5
ART. 11 - BORSE DI STUDIO.....	5
ART. 12 - SITO WEB DELLA SEGRETERIA ORGANIZZATIVA DI CUI ALL'ART. 8 DEL BANDO DI AMMISSIONE	6
DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DI CERTIFICAZIONE	7

ART. 1 - TIPOLOGIA

L'Università degli Studi di Pavia attiva, per l'a.a. 2017/2019, il Master Universitario biennale di II livello in **"Biostatistica e Metodologia Epidemiologica"** presso il Dipartimento di Sanità Pubblica, Medicina Sperimentale e Forense.

EDIZIONE: VI

AREA DI AFFERENZA: Medica

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

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. La passata esperienza di gestione sia della Scuola di Specializzazione in Statistica Sanitaria che di alcuni corsi di Master ha dimostrato la grande utilità di offrire a laureati, impegnati o interessati a svolgere la loro attività in campo sanitario, competenze di metodologia della ricerca (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:
 1. collaborare con esperti di altre discipline per un approccio interdisciplinare alla ricerca biologica e medica
 2. leggere e sintetizzare la letteratura scientifica per una corretta comunicazione
 3. progettare appropriati disegni di studi sperimentali e/o osservazionali
 4. collaborare alla raccolta, gestione, controllo di qualità ed implementazione di database di dati bio-medici
 5. impostare protocolli e condurre studi per fornire corrette risposte ad ipotesi di ricerca
 6. analizzare con le metodologie statistiche appropriate data base biologici e sanitari
 7. scrivere rapporti tecnici per la disseminazione dei risultati
 8. conoscere i problemi etici connessi al trattamento di dati biologici e medici

La figura formata risponderà all'esigenza di elevate professionalità in campo sanitario, veterinario, biotecnologico relativamente agli aspetti metodologici e statistici della ricerca biomedica.

In particolare, si prevedono possibilità di pronto inserimento professionale nel mondo del lavoro in:

- Enti e Aziende sanitarie (Ospedali, ATS, etc.)
- Agenzie Sanitarie Regionali;
- Istituti Zooprofilattici;



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA

Servizio Qualità della Didattica e Servizi agli Studenti

- Industrie Farmaceutiche, agro-alimentari, etc.
- Unità Operative Locali, Regionali e Nazionali;
- Agenzie e Servizi Pubblici e Privati (ARPA; C.R.O., etc.)
- Istituti universitari e di ricerca pubblici e privati
- Attività libero-professionale.

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. Dal punto di vista sostanziale, la biostatistica dovrebbe occuparsi dello sviluppo e dell'applicazione di metodi quantitativi nel contesto dei fenomeni biologici.

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, in possesso di un adeguato titolo di studio, 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.

Al Master, della durata di due anni, possono accedere i laureati in Biostatistica e laureati in una laurea specialistica caratterizzata da un percorso formativo che prevede insegnamenti nei settori della statistica, della statistica medica e della biomedicina.

ART. 3 - ORDINAMENTO DIDATTICO

Il Master Universitario è di durata **biennale** e prevede un monte ore di **1500** /anno, articolato in: didattica frontale, esercitazioni pratiche con software ad hoc fornito gratuitamente agli studenti, stage o visite presso enti che hanno convenzioni di ricerca e formazione con il Dipartimento (Azienda Socio Sanitaria Territoriale della provincia di Pavia, Fondazione IRCCS San Matteo, ATS di Pavia, Istituto Neurologico "C. Besta", etc.), seminari, corsi monografici, attività di studio e preparazione individuale utilizzando materiale didattico o testi di riferimento forniti gratuitamente agli studenti.

All'insieme delle attività formative previste corrisponde l'acquisizione da parte degli iscritti di **120** crediti formativi universitari (C.F.U.).

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 sono così organizzati:

I ANNO

Moduli	SSD	Contenuti	Didattica frontale (h)	Esercit/ labor (h)	Studio individ. (h)	Totale	CFU
1) Il metodo scientifico e la programmazione di ricerche in campo biologico, clinico ed epidemiologico	MED/01-MED/43-MED/42	1a) Il protocollo della ricerca 1b) Disegni dello studio	25	20	80	125	7
	MED/01-MED/43-MED/42	1c) Misure di associazione e di effetto. 1d) Standardizzazione	10	8	32	50	



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA

Servizio Qualità della Didattica e Servizi agli Studenti

2) Metodologia epidemiologica I	MED/01-MED/42	2a) Studi osservazionali	20	16	64	100	9
	MED/01-MED/42	2b) Sperimentazioni cliniche controllate	25	20	80	125	
3) Metodologia statistica di base	MED/01	3a) Statistica descrittiva	25	20	80	125	20
	MED/01	3b) Statistica inferenziale 3c) Analisi della varianza 3d) Test non parametrici	45	36	144	225	
	MED/01	3e) Introduzione all'uso di software statistico-epidemiologici	20	16	64	100	
	MED/01	3f) La numerosità campionaria	10	8	32	50	
Totale ore parziale I anno			180	144	576	900	36
Tirocinio-Stage						600	24
Totale ore I anno						1500	60

II ANNO

Moduli	SSD	Contenuti	Didattica frontale (h)	Esercit/ laborat (h)	Studio individ (h)	Totale	CFU
4) Metodologia statistica avanzata I	MED/01	4a) Tecniche per la validazione di un questionario	20	16	64	100	19
	MED/01	4b) Il modello di regressione lineare multipla	25	20	80	125	
	MED/01	4c) Il modello di regressione logistica	25	20	80	125	
	MED/01	4d) Analisi di sopravvivenza: curve di Kaplan-Meier e il modello di Cox	25	20	80	125	
5) Metodologia statistica avanzata II	MED/01	5a) Analisi componenti principali	15	12	48	75	7
	MED/01	5b) Modelli ad effetti misti	20	16	64	100	
6) Metodologia statistica avanzata III	MED/01	6a) Introduzione alla statistica bayesiana	15	12	48	75	8
	MED/01	6b) Revisioni sistematiche 6c) Metanalisi	25	20	80	125	
Totale ore parziale II anno			170	136	544	850	34
Tirocinio-Stage						600	24
Prova finale						50	2
Totale ore II anno						1500	60
Totale ore						3000	120

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

- Analisi statistica di studi genome-wide e stratificazione di popolazione



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA

Servizio Qualità della Didattica e Servizi agli Studenti

- Inferenza Causale
- Epidemiologia e prevenzione ambientale
- Analisi spaziale

ART. 4 – VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO

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. La prova di profitto non dà luogo a votazione riportata nella carriera dello studente.

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

La prova finale consiste nella discussione di un progetto di ricerca assegnato all'inizio del Master.

ART. 5 - CONSEGUIMENTO DEL TITOLO

A conclusione del Master ai partecipanti che hanno svolto tutte le attività ed ottemperato agli obblighi previsti, previo il superamento della prova finale di cui all'art. 4, verrà rilasciato il Diploma di Master Universitario di II livello in "Biostatistica e Metodologia Epidemiologica".

ART. 6 - DOCENTI

Gli insegnamenti del Master Universitario saranno tenuti da Docenti dell'Università degli Studi di Pavia, da docenti di altri atenei e da esperti esterni altamente qualificati.

ART. 7 - REQUISITI DI AMMISSIONE

Il Master si rivolge a coloro che hanno conseguito il:

1. diploma di laurea magistrale ai sensi del D.M. n. 270/2004
2. diploma di laurea specialistica ai sensi del D.M. n. 509/99
3. diploma di laurea conseguito ai sensi degli ordinamenti previgenti al D.M. n. 509/99

Il n° massimo degli iscritti è previsto in n° **25** unità

Il n° minimo per attivare il corso è di n° **10** iscritti.

Il Collegio docenti potrà 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, verrà effettuata, da parte di una Commissione composta dal Coordinatore e da due docenti del Master, una selezione e formulata una graduatoria di merito, espressa in centesimi, determinata sulla base dei seguenti criteri di valutazione:

1. Fino ad un massimo di punti 40 per il voto di laurea così ripartito:
 - 20 punti per votazione di laurea < di 100/110;
 - 21 a 31 punti per votazione di laurea da 100/110 a 110/110 (alla votazione di 100/110 vengono assegnati 21 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 punti 30 per gli esami attinenti agli insegnamenti del master (Statistica, Matematica, Informatica applicata, Psicometria, Biometria, Biostatistica) così ripartiti:
 - 5 punti per ogni esame attinente sostenuto
3. Fino ad un massimo di punti 20 per ogni altro titolo pertinente così ripartito:
 - 7 punti per Dottorato di ricerca
 - 3 punti per altri Master
 - 0.5 punti per ogni pubblicazione indicizzata
4. Fino ad un massimo di punti 10 per il colloquio tendente a valutare le scelte motivazionali e le esperienze nell'ambito della ricerca quantitativa, che si intende superato con un punteggio minimo di 6.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA

Servizio Qualità della Didattica e Servizi agli Studenti

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 messi a disposizione dei candidati che compaiono nella graduatoria finale, fino ad esaurimento dei posti stessi, secondo la graduatoria di merito.

ART. 8 - TERMINE DI PRESENTAZIONE DELLE DOMANDE DI AMMISSIONE

I candidati **devono inviare la domanda di ammissione debitamente sottoscritta, unitamente al modulo di cui all'art.9**, secondo le modalità stabilite dal bando a decorrere dal **27 ottobre 2017 ed entro il termine del 10 Gennaio 2018**.

I requisiti richiesti dal bando devono essere posseduti entro il termine previsto per la presentazione della domanda di ammissione.

ART. 9 - ALLEGATI ALLA DOMANDA DI PARTECIPAZIONE

I candidati devono allegare alla domanda di partecipazione al master 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**.

ART. 10 – TASSE E CONTRIBUTI

Immatricolazione:

L'iscritto al Master dovrà versare per l'a.a. 2017/2019 la somma di **5.500€ COMPLESSIVI (€ 2.750,00/ANNO)** comprensiva di: € **16,00** (imposta di bollo) e € **142,00** ("Spese di segreteria").

Per l'a.a. 2017/18 l'importo di € **2.750,00** si versa in un'unica rata all'atto dell'immatricolazione.

Enti o Soggetti esterni nazionali o internazionali potranno contribuire al funzionamento del Master mediante l'erogazione di contributi finalizzati alla copertura totale o parziale della quota di iscrizione. In tal caso i candidati saranno selezionati sulla base di criteri stabiliti dal Collegio Docenti e pubblicati sul sito della Segreteria Organizzativa del Master.

Prova finale:

Per essere ammessi alla prova finale i candidati devono presentare apposita domanda di ammissione in marca da bollo da € 16,00 ed effettuare il versamento di € 100,00¹ (di cui € 16,00 quale imposta di bollo sulla pergamena assolta in modo virtuale) quale contributo per il rilascio della pergamena.

ART. 11 - BORSE DI STUDIO

L'INPS (Istituto Nazionale di Previdenza Sociale) erogherà fino ad un massimo di 4 contributi dell'importo unitario di € 5.500,00 (€ 2.750,00 per ciascun anno) finalizzati alla copertura totale della quota di iscrizione in favore dei figli e degli orfani di:

- dipendenti e pensionati iscritti alla Gestione Unitaria delle prestazioni creditizie e sociali (art.1,c.245 della legge 662/96);

- pensionati utenti della Gestione Dipendenti Pubblici;

che intendano partecipare al presente Bando di Concorso.

Tali contributi saranno assegnati sulla base della graduatoria di merito formulata secondo i criteri di selezione stabiliti all'art. 7 e secondo i requisiti richiesti dall'INPS e riportati nel bando di concorso disponibile sul sito internet:

<https://www.inps.it/nuovoportaleinps/default.aspx?sPathID=%3b0%3b46013%3b46039%3b46046%3b46047%3b&las tMenu=46047&iMenu=13&iNodo=46047&ipagina=1&sregione=&stipologia=&ianno=0&numeroelementi=12&itipologia=11&idettaglio=465>

¹ Il pagamento va effettuato tramite MAV seguendo la medesima procedura descritta per il versamento del contributo di ammissione. Si fa presente che l'importo potrebbe essere aggiornato con delibera del Consiglio di Amministrazione *in data successiva* alla pubblicazione del presente bando.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA

Servizio Qualità della Didattica e Servizi agli Studenti

ART. 12 – SITO WEB DELLA SEGRETERIA ORGANIZZATIVA DI CUI ALL'ART. 7 DEL BANDO DI AMMISSIONE

Qualsiasi comunicazione ai candidati verrà resa nota mediante pubblicazione al seguente sito web <http://www-5.unipv.it/bioepic/>

Per informazioni relative all'organizzazione del corso e alla Didattica:

SEGRETERIA ORGANIZZATIVA DEL MASTER

Dipartimento di Sanità Pubblica, Medicina Sperimentale e Forense
Sig. Paolo Pogliani – 0382.987543 paolo.pogliani@unipv.it



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA

Servizio Qualità della Didattica e Servizi agli Studenti

DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DI CERTIFICAZIONE

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

MASTER IN "BIOSTATISTICA E METODOLOGIA EPIDEMIOLOGICA"

(Il modulo compilato deve essere inviato insieme alla domanda di partecipazione compilata online come indicato all'art.9 del presente allegato)

Il/La sottoscritto/a _____

nato/a a _____ il _____

residente a _____ indirizzo _____

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 avere frequentato con esito positivo il:

Master Dottorato di ricerca

Denominazione _____

presso l'Università di: _____

in data _____

