



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA

**All. B al bando di ammissione**

**in data 27 settembre 2011 - Il GRUPPO**

## **Art. 1 – Tipologia**

L'Università degli studi di Pavia attiva, per l'a.a. 2011/2012, presso il Centro Interdipartimentale di Studi e Ricerche sull'Etnobiofarmacia (CISTRE) dell'Università di Pavia, cui afferiscono il Dipartimento di Chimica della Facoltà di Scienze MM. FF. NN. e il Dipartimento di Scienze del Farmaco della Facoltà di Farmacia, il Master Universitario di II livello in **"Etnobiofarmacia e Utilizzo Sostenibile della Biodiversità"**.

## **Art. 2 - Obiettivi formativi e funzioni del corso**

Il Master in **"Etnobiofarmacia e utilizzo sostenibile della biodiversità"** si propone di creare esperti che siano in grado di gestire problematiche inerenti l'utilizzo sostenibile della biodiversità, specie quella presente nei Paesi in Via di Sviluppo (PVS), attraverso la scoperta e lo studio di composti di origine naturale e la produzione e commercializzazione di prodotti da essi derivati, per usi farmaceutici, cosmetici, alimentari, fitosanitari, ecc.. Quest'attività ben si accorda con le raccomandazioni dell'Organizzazione Mondiale della Sanità che è impegnata a promuovere e a valorizzare, su basi scientifiche, l'uso dei rimedi naturali derivati da piante medicinali largamente usate nei PVS. Si stima che l'85% della popolazione mondiale ricorra all'uso della medicina tradizionale che ha una grande importanza pratica nei paesi economicamente meno ricchi, ma questi studi hanno un notevole impatto anche sulla medicina utilizzata nei Paesi più sviluppati. Infatti, sia per fronteggiare gravi patologie endemiche dei PVS, sia per controllare patologie croniche tipiche delle società con alto numero di anziani sono necessari nuovi principi attivi quali quelli potenzialmente derivabili dalle esperienze ancestrali (etnofarmacologia) delle medicine tradizionali. Inoltre gli impieghi dei prodotti naturali in numerosi altri settori sono sempre più diffusi.

Il nuovo professionista che si intende creare, oltre a materie tecnico-scientifiche, acquisirà anche nozioni sull'antropologia e l'etnomedicina, sulla legislazione e l'economia dello sviluppo, e sarà quindi in grado: a) di raccogliere e analizzare le notizie sulle terapie naturali e tradizionali con rigore scientifico, tenendo conto tanto delle proprietà chimico-farmacologiche quanto della realtà storica e sociale in cui queste conoscenze si sono sviluppate; b) di sviluppare studi e ricerche scientifiche interdisciplinari, in collaborazione con le autorità dei Paesi di provenienza del materiale naturale, per definirne le proprietà chimiche, biologiche e farmacologiche; c) di promuovere, nel pieno rispetto dei diritti dei Paesi proprietari della biodiversità, iniziative economico-produttive atte a valorizzare, anche commercialmente, le risorse naturali e i prodotti da esse derivabili.

In conclusione il Master verrà quindi condotto con il fine di conoscere, salvaguardare, e valorizzare tradizioni culturali spesso millenarie e nella prospettiva dell'utilizzo delle risorse naturali come importante fattore di reddito e di sviluppo socio-economico sia dei Paesi detentori, quasi sempre PVS, che dei Paesi industrializzati, principali utilizzatori dei prodotti della biodiversità.

Finora il rapporto tra PVS e Paesi industrializzati è stato caratterizzato da un grave squilibrio a favore di questi ultimi. I primi, infatti, pur disponendo di ricchi ecosistemi, sono stati spesso depauperati di questa ricchezza da parte dei Paesi del mondo industrializzato. Finora i Paesi detentori della biodiversità sono stati quindi il serbatoio di numerose sostanze di origine naturale utilizzate nei paesi consumatori senza ricavarne sostanziali benefici né in termini economici né in termini di avanzamento delle conoscenze scientifiche o di progresso tecnologico.

## **Sbocchi professionali**

La figura professionale formata nel Master può trovare sbocchi occupazionali in:

- aziende produttive con interesse ai mercati internazionali nei settori farmaceutico, cosmetico, alimentare, di aromi e fragranze, degli additivi alimentari, dei fitofarmaci, dei processi biotecnologici
- attività di tipo commerciale (erboristerie, parafarmacie, farmacie, ecc.) che trattano prodotti contenenti principi attivi provenienti dalla biodiversità dei PVS



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA

- attività di approvvigionamento di materie prime vegetali provenienti dai PVS
- collaborazioni con ONG o istituzioni nazionali/internazionali del mondo della cooperazione o impegnate nello sviluppo socio-economico dei PVS e nella salvaguardia della biodiversità
- collaborazione con Università ed enti di ricerca che hanno controparti nei PVS
- altri settori e attività in cui sono richieste conoscenze di etnomedicina e di etnofarmacologia accanto a conoscenze chimico-biologiche e socio-economiche.

## Art. 3 - Ordinamento didattico

Il Master Universitario è di durata annuale e prevede un monte ore di 1500, articolato in lezioni frontali, tirocinio pratico-stage, seminari/visite presso strutture interne o esterne all'Università di Pavia, attività di studio e preparazione individuale.

All'insieme delle attività formative previste corrisponde l'acquisizione da parte degli iscritti di 60 crediti formativi universitari (C.F.U.), suddivisi in 20 crediti di didattica assistita e 40 crediti sperimentali dedicati a tirocinio pratico-stage.

I 20 crediti di didattica assistita sono acquisibili attraverso 7 moduli, nel seguito indicati, ciascuno articolato in:

- corsi di carattere specialistico e seminari integrativi, affidati a docenti universitari, provenienti da Università italiane o straniere, a specialisti dell'Industria e del Mondo del Volontariato (ONG)
- esercitazioni pratiche e visite presso Enti specializzati
- Attività di studio individuale

I 40 crediti sperimentali sono dedicati a tirocinio pratico-stage per la realizzazione di un progetto di ricerca specifico, inteso alla preparazione di una tesi scritta sotto la guida di un docente del Collegio dei Docenti.

In accordo con le finalità del Master, gli argomenti di ricerca sviluppabili all'interno del tirocinio pratico avranno necessariamente carattere interdisciplinare e riguarderanno sia aspetti scientifici legati alle risorse naturali che aspetti di carattere umanistico.

Il Progetto di ricerca potrà essere svolto prevalentemente presso Enti pubblici o privati, italiani o stranieri, specializzati ed eventualmente, per la creazione di profili professionali più orientati all'attività di individuazione di principi attivi, presso laboratori delle Facoltà dell'Università di Pavia coinvolte nel funzionamento del Master.

La frequenza degli iscritti alle varie attività formative del Master 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:

Moduli di didattica assistita	Contenuti	Ore didattica frontale	Ore esercitazioni/visite	Ore studio individuale	Totale ore	C. F.U.
1) Chimico	A) Fitochimica (chimica delle sostanze organiche naturali) CHIM/06	14				
	B) Chimica e analisi degli aromi CHIM/06; BIO/15; CHIM/08	4				
	C) Metodi di estrazione e di standardizzazione degli estratti e delle formulazioni CHIM/06; CHIM/08	4	10	75	125	5
	D) Metodi di isolamento di principi attivi CHIM/06; CHIM/08	4				
	E) Insetticidi, erbicidi e fungicidi naturali CHIM/06; AGR/13	4				



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA

	F) Metodi di identificazione strutturale di principi attivi CHIM/06	10				
2) Farmacologico-farmaceutico	A) Farmacognosia e botanica farmaceutica (anche divisa fra 2 docenti) BIO/14; BIO/15	10				
	B) Prodotti naturali di interesse farmaceutico CHIM/08; CHIM/06	8				
	C) Tossicologia BIO/14	6				
	D) Metodologie per il controllo della qualità e della sicurezza di prodotti di origine naturale nei settori farmaceutico, cosmetico, alimentare CHIM/08; CHIM/01	6	10	75	125	5
	E) Metodologie per la valutazione delle attività biologiche degli estratti naturali e dei principi attivi BIO/14; BIO/15; BIO/02	4				
	F) Farmacopee dei diversi Paesi relative ai prodotti naturali - CHIM/09	2				
	G) Ricerca documentale sui prodotti naturali CHIM/06; CHIM/08	4				
3) Biologico	A) Microbiologia MED/07; BIO/19	6				
	B) Tecniche biotecnologiche CHIM/11; BIO/13	6				
	C) Metodi di controllo e conservazione della biodiversità e delle risorse naturali BIO/03; BIO/07	4				
	D) Prodotti naturali per l'alimentazione BIO/10; AGR/15; BIO/14	4	6	45	75	3
	E) Prodotti naturali per la cosmesi BIO/15; CHIM/08; CHIM/06	4				
4) Agronomico e tecnologico	A) Elementi di agronomia AGR/02; AGR/03	4				
	B) Tecnologie di produzione cosmetica, di farmaci naturali, e di alimenti CHIM/09	4	2	15	25	1
5) Umanistico	Epistemologia della scienza FIL/02	8	2	15	25	1
6) Etnomedico-Antropologico-Storico	A) Elementi di antropologia e di etnomedicina MED/02; M-DEA/01; BIO/08	10				



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA

	B) Elementi di storia delle civiltà extraeuropee SPS/05; SPS/13; SPS/14	10	6	45	75	3
	C) Realtà socio-economiche dei Paesi in via di sviluppo SPS/09; SPS/08	4				
7) Giuridico-Economico	A) Elementi legislativi, normativi e brevettuali relativi al commercio e all'uso dei prodotti naturali CHIM/09; IUS/04	3				
	B) Il mercato globale ed elementi di economia dello sviluppo SECS-P/01; SECS-P/02, SECS-P/06;	8	4	30	50	2
	C) La cooperazione internazionale e le Agenzie internazionali allo sviluppo SECS-P/01; SECS-P/02	5				
		160	40	300	500	20
<b>Crediti sperimentali</b>						
Tirocinio pratico-Stage					900	<b>36</b>
Redazione della Tesi					100	<b>4</b>
<b>Totale</b>					<b>1500</b>	<b>60</b>

## Art. 4 – Valutazione dell'apprendimento

La valutazione dell'apprendimento si articolerà in:

- una prova finale consistente in un colloquio, volto ad accertare le competenze complessivamente acquisite dalla frequenza agli insegnamenti. Singoli colloqui/prove scritte potranno anche essere tenuti al termine di alcuni corsi
- la discussione orale della tesi

## Art. 5 - Conseguimento del titolo

A conclusione del Master, ai partecipanti che hanno svolto tutte le attività ed ottemperato agli obblighi previsti, previo superamento dell'esame finale, verrà rilasciato il Diploma di Master Universitario di II livello in **“Etnobiofarmacia e Utilizzo Sostenibile della Biodiversità”**.

## 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 Universitario è rivolto a chi abbia conseguito il:

1. diploma di laurea specialistica, ai sensi del DM n. 509/1999, in una delle seguenti classi :
  - Classe delle lauree in “farmacia e farmacia industriale” N. 14/S
  - Classe delle lauree in “scienze chimiche” N. 62/S
  - Classe delle lauree in “biotecnologie industriali” N. 8/S
  - Classe delle lauree in “biotecnologie mediche, veterinarie e farmaceutiche” N. 9/S
  - Classe delle lauree in “medicina e chirurgia” N. 46/S
  - Classe delle lauree in “biologia” N. 6/S
  - Classe delle lauree in “scienze della natura” N. 68/S
  - Classe delle lauree in “scienze e tecnologie agrarie” N. 77/S
  - Classe delle lauree in “scienze e tecnologie agroalimentari” N. 78/S



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA

2. diploma di laurea magistrale, ai sensi del DM n. 270/2004, in una delle seguenti classi:

- Classe delle lauree in “farmacia e farmacia industriale” LM – 13
- Classe delle lauree in “scienze chimiche” LM – 54
- Classe delle lauree in “biotecnologie agrarie” LM – 7
- Classe delle lauree in “biotecnologie industriali” LM – 8
- Classe delle lauree in “biotecnologie mediche, veterinarie e farmaceutiche” LM - 9
- Classe delle lauree in “medicina e chirurgia” LM - 41
- Classe delle lauree in “biologia” LM – 6
- Classe delle lauree in “scienze della natura” LM – 60
- Classe delle lauree in “scienze e tecnologie agrarie” LM – 69
- Classe delle lauree in “scienze e tecnologie alimentari” LM - 70

3. diploma di laurea secondo il previgente ordinamento in:

- Chimica
- Chimica e tecnologia farmaceutiche
- Farmacia
- Scienze biologiche
- Scienze naturali
- Medicina e chirurgia
- Agraria

Il n° massimo degli iscritti è previsto in n° **14** unità

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

Sono previsti fino a 4 posti in soprannumero, riservati a studenti provenienti da Paesi stranieri, con particolare riguardo a quelli dei Paesi in via di Sviluppo, e che dichiarino di voler esercitare la loro professionalità nel Paese d'origine, dopo l'ottenimento del Diploma di Master.

I candidati dovranno possedere un titolo di studio equipollente a quello richiesto ai candidati italiani.

Il Collegio docenti potrà valutare se sussistano le condizioni per ampliare i suddetti contingenti 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:

Fino ad un massimo di punti 40 per il voto di laurea così ripartito:

- 20 punti per votazione di laurea da 100/110 a 105/110;
- 30 punti per votazione di laurea da 106/110 a 110/110;
- 40 punti per votazione di 110/110 e lode

Fino ad un massimo di punti 40 per la votazione media degli esami di profitto sostenuti durante il corso della carriera universitaria così ripartiti:

- 20 punti per votazione media  $\geq 24/30$
- 30 punti per votazione media  $\geq 26/30$
- 40 punti per votazione media  $\geq 28/30$

Fino ad un massimo di punti 20 per pubblicazioni e ogni eventuale altro titolo pertinente così ripartiti:

- 5 punti per master di II livello attinenti le classi delle lauree specialistiche/magistrali e le lauree del previgente ordinamento previste tra i requisiti di ammissione al Master
- 10 punti per Dottorato di ricerca nelle classi delle lauree specialistiche/magistrali e delle lauree del previgente ordinamento previste tra i requisiti di ammissione al Master
- 1 punto per pubblicazione su riviste con referee

In caso di ex aequo all'ultimo posto disponibile in graduatoria sarà ammesso il candidato più giovane di età.



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA

In caso di rinuncia di un candidato, 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 secondo le modalità stabilite dal bando a **decorrere dal 5 ottobre 2011 ed entro il termine del 16 dicembre 2011.**

## **Art. 9 - Allegati alla domanda di partecipazione**

I candidati devono allegare alla domanda di partecipazione al master la dichiarazione<sup>1</sup> sostitutiva di certificazione relativa ai requisiti richiesti per l'ammissione e per l'eventuale selezione:

- votazione media degli esami di profitto sostenuti durante il corso della carriera universitaria
- pubblicazioni ed altri titoli pertinenti (master di II livello, dottorato)<sup>2</sup>

Tali requisiti devono essere posseduti entro il termine previsto per la presentazione della domanda di ammissione.

## **Art. 10 - Contributo di ammissione**

L'iscritto al Master dovrà versare per l'a.a. 2011/2012 la somma di **€ 2.000,00** comprensiva di: € 14,62 (imposta di bollo), € 6,90 (quota per Assicurazione integrativa infortuni), € 127,00 ("*Rimborso spese per servizi agli studenti*"), € 2,00 ("*Fondo cooperazione e conoscenza*").

Tale importo si versa in un'unica rata all'atto dell'immatricolazione.

Qualora Enti o Soggetti interni e/o esterni contribuiscano al funzionamento del Master mediante il finanziamento dell'iscrizione di candidati, gli stessi saranno selezionati sulla base di criteri successivamente stabiliti dalla Commissione e pubblicizzati al sito web <http://cistre.unipv.it/on-line/> del CISTRE.

## **Art. 11 – Sito web della segreteria organizzativa di cui all'art. 7 del bando di ammissione**

Qualsiasi comunicazione ai candidati verrà resa nota mediante pubblicazione sul seguente **sito web** <http://cistre.unipv.it/on-line/> del Centro Interdipartimentale di Studi e Ricerche sull'Etnobiofarmacia o mediante l'utilizzo della posta elettronica.

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

### **Segreteria organizzativa**

Università degli Studi di Pavia -  
Dipartimento di Chimica Organica  
Via Taramelli 10, 27100 Pavia  
Prof. Paola Vita Finzi e-mail: [vitafinz@unipv.it](mailto:vitafinz@unipv.it)  
Prof. Giovanni Vidari e-mail: [vidari@unipv.it](mailto:vidari@unipv.it)  
Tel. **0382-987322**– Fax 0382-987323

<sup>1</sup> la modulistica è scaricabile dal sito web <http://www.unipv.eu/on-line/Home/Didattica/Post-laurea/Master/MasterIlivello.html>

<sup>2</sup> vedasi art. 7