

**CORSO DI LAUREA IN SCIENZE BIOLOGICHE  
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN BIOLOGIA MOLECOLARE E  
APPLICATA (BMA)  
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN BIOLOGIA DELL'AMBIENTE E DEL  
COMPORAMENTO (BAC)**

**COMITATO PER LA DIDATTICA**

Il giorno 27 aprile 2022 dalle ore 15,00 alle ore 16,00 si è riunito in **via telematica** il Comitato per la Didattica del Corso di Studio (CdS) in Scienze Biologiche, del Corso di Laurea Magistrale in Biologia Molecolare e Applicata e del Corso di Laurea Magistrale in Biologia dell'Ambiente e del Comportamento con il seguente Ordine del Giorno:

1. Comunicazioni
2. Pratiche studenti
3. Approvazione Piani di studio
4. Assegnazione tirocini
5. Riconoscimento attività formativa interna
6. Assegnazione tesi
7. Valutazione domande di accesso alla Laurea Magistrale
8. Convalida esami sostenuti in Erasmus
9. Varie ed eventuali

**Presenti:** Renato Fani, Vanessa Nardini, Cristina Gonnelli, Marco Linari, Massimiliano Marvasi, David Baracchi, Anna Maria Pugliese, Alessio Papini, Francesco Vanzi, Giacomo Santini, Luigia Pazzagli, Giulia Bigazzi

**Assenti giustificati:**

**Assenti:**

Constatato il raggiungimento del numero legale, il Presidente (Prof. Renato Fani) alle ore 15,05 dichiara aperta la seduta, funge da segretario la Prof.ssa Luigia Pazzagli.

**1. Comunicazioni**

Nessuna comunicazione

**2. Pratiche studenti**

**A) Approvazione proposte Traineeship**

## **B) Richiesta riconoscimento di tirocinio all'estero studenti Erasmus**

Nessuna richiesta

## **C) LEARNING AGREEMENT**

Nessuna richiesta

## **D) Richiesta convalida esame**

**B.V.**, matricola 7034571, chiede il riconoscimento dell'esame di LINGUA INGLESE LIVELLO B2 non sostenuto presso il CLA, ma presso il Cambridge Assessment English in data 31-01-17 e di LINGUA SPAGNOLA LIVELLO B2 non sostenuto presso il CLA, ma presso Istituto Cervantes in data 2-08-16  
Il Comitato approva

## **E) Domande di trasferimento in entrata**

Nessuna richiesta

**Richiesta di nulla osta (per trasferimento in entrata a corsi a numero programmato per anni successivi al primo)**

Nessuna richiesta

## **F) Riconoscimento titolo accademico conseguito all'estero**

Nessuna richiesta

## **G) Domande di passaggio**

Nessuna richiesta

**Richiesta di immatricolazione fuori termine**

Nessuna richiesta

## **H) Modifica learning agreement (LA2)**

Nessuna richiesta

## **I) Richiesta modifica piano di studi**

La studentessa G.C., matricola 7029704, iscritta alla BMA, chiede la riattivazione del piano di studio presentato on line e approvato in data 6/12/2020, di conseguenza che sia valida la sua richiesta di modifica al piano di studio presentata in data 10/2/2022 e approvata dal Comitato del 18/2/2022.

Il Comitato approva

La studentessa G.C., matricola 7033991, iscritta alla BMA, chiede l'annullamento del piano approvato in data 4/11/2021, la riattivazione del piano di studio presentato on line e approvato in data 1/12/2020 e presenta la richiesta di modifica di tale piano di studio (sostituzione degli esami di Anatomia umana B028071 e Biochimica sistematica umana B028068 con Citogenetica e citodiagnostica B028075 e Biochimica degli alimenti B028069).

Il Comitato approva

La studentessa D.O.D. (MAT. 7027132) iscritta al III anno della LT in Scienze Biologiche ha presentato domanda di approvazione di piano di studi inserendo come corsi a scelta: IGIENE DEGLI ALIMENTI (B027736) e QUALITA' E SICUREZZA MICROBIOLOGICA DEGLI ALIMENTI (B020197).

Il comitato RESPINGE in quanto il corso di Igiene degli alimenti non rientra nella lista dei corsi delle Lauree Magistrali in Biologia Molecolare e Applicata o Biologia dell'Ambiente e del Comportamento che possono essere inseriti nel piano di studio della triennale.

La studentessa V.E. (MAT. 7055929) iscritta al III anno fuori corso della LT in Scienze Biologiche ha presentato domanda di approvazione di piano di studi inserendo come corsi a scelta:

DIDATTICA DELLA MATEMATICA (B013011) e DIDATTICA PER LA BIOLOGIA (B029159).

Il comitato APPROVA.

#### L) Richiesta di immatricolazione e abbreviazione del corso

Nessuna richiesta

**Domanda reimmatricolazione decaduti/rinunciatori con recupero carriera pregressa**

Nessuna richiesta

### 3. Approvazione piano di studio

#### SCIENZE BIOLOGICHE (B005)

Presentati per via telematica e APPROVATI

Matricola	AA coorte
7027103	2019
7027570	2019
7007500	2018
7026690	2019
7054527	2020
7026256	2019
7005431	2018
7063159	2020
7055929	2018

La studentessa D.O.D. (MAT. 7027132) iscritta al III anno della LT in Scienze Biologiche ha presentato domanda di approvazione di piano di studi inserendo come corsi a scelta: IGIENE DEGLI ALIMENTI (B027736) e QUALITA' E SICUREZZA MICROBIOLOGICA DEGLI ALIMENTI (B020197). Il comitato RESPINGE in quanto il corso di Igiene degli alimenti non rientra nella lista dei corsi delle Lauree Magistrali in Biologia Molecolare e Applicata o Biologia dell'Ambiente e del Comportamento che possono essere inseriti nel piano di studio della triennale.

#### LM 6 BIOLOGIA MOLECOLARE E APPLICATA (B230)

Presentati per via telematica e APPROVATI

Matricola	coorte
7034741	2019
7094339	2021
7108216	2021
7063547	2020
7107792	2021
7060268	2020
7097629	2021
7058758	2020

7079785	2021
7064775	2020
7101014	2021
7064885	2020
7107744	2021
7056357	2020
7108169	2021
7106903	2021
7100713	2021
7102953	2021
7061262	2020
7063240	2020
7098263	2021
7099193	2021
7107993	2021
7108214	2021
7071195	2020
7053033	2020
7105948	2021
7064777	2020
7070407	2020
7027699	2019

#### **LM 6 BIOLOGIA DELL'AMBIENTE E DEL COMPORTAMENTO (B232)**

##### **Presentati per via telematica e APPROVATI**

<b>Matricola</b>	<b>coorte</b>
7102417	2021
7103073	2021
7048546	2020
7047508	2020
7101700	2021
7061035	2020
7107228	2021
7049899	2020
7045300	2019
7098421	2021
7101640	2021
7064852	2020
7108261	2021

La studentessa **S.M.** (matr. 7047157) iscritta al II anno della LM BAC ha presentato domanda di valutazione straordinaria del piano di studi con motivazione d'urgenza, intendendo laurearsi prima di Novembre 2022. La studentessa chiede di poter sostituire Biologia Marina (B029622) con Storia Naturale ed Etologia dei Primati (B029637), piu' affine al proprio percorso di studio. Il comitato Approva.

#### 4. Assegnazione tirocini

Hanno presentato richiesta di tirocinio all'esterno delle strutture dell'Università di Firenze i seguenti studenti:

<b>Laurea in Scienze Biologiche (L-12)</b>				
Studente	Matricola n.	Tutor Aziendale	Sede	e-mail
				@stud.unifi.it
<b>Laurea in Scienze Biologiche (L-13)</b>				
Studente	Matricola n.	Tutor Aziendale	Sede	e-mail
	7017347	BANDOLI FRANCESCA	SOCIETA' ZOOLOGICA PISTOIA	
<b>Laurea Magistrale in Biologia (LM-6)</b>				
Studente	Matricola n.	Tutor Aziendale	Sede	e-mail
<b>Laurea Magistrale in Biologia Molecolare e Applicata (LM-6)</b>				
Studente	Matricola n.	Tutor Aziendale	Sede	e-mail
	7037483	VITTORIO MAGLIONE	ISTITUTO NEUROMED, POZZILLI (IS)	
<b>Laurea Magistrale in Biologia dell'Ambiente e del Comportamento (LM-6)</b>				
Studente	Matricola n.	Tutor Aziendale	Sede	e-mail
	7044955	ALESSIA DE LORENZIN	OASI LIPU CASTEL DI GUIDO (ROMA)	

Abbreviazioni: BIO, Dip.to di Biologia; MSC, Dip. Medicina Sperimentale e Clinica; SBSC, Dip.to Scienze Biomediche, Sperimentali e Cliniche; DSS, Dip.to di Scienza della Salute; DAGRI, Dip.to Scienze e Tecnologie Agrarie, Alimentari, Ambientali e Forestali

Il Comitato approva.

#### 5. Riconoscimento attività formativa interna

Hanno chiesto il riconoscimento dell'attività formativa interna i seguenti studenti:

<b>Laurea in Scienze Biologiche (L-12)</b>				
Studente	Matricola n.	Responsabile Scientifico	Sede	e-mail
<b>Laurea in Scienze Biologiche (L-13)</b>				
Studente	Matricola	Responsabile	Sede	e-mail

	<b>n.</b>	<b>Scientifico</b>		
	7007390	FRANCESCO VANZI	BIO	
<b>Laurea Magistrale in Biologia (LM-6)</b>				
<b>Studente</b>	<b>Matricola n.</b>	<b>Responsabile Scientifico</b>	<b>Sede</b>	<b>e-mail</b>
	5839517	LASTRAIOLI ELENA	MSC	
<b>Laurea Magistrale in Biologia Molecolare e Applicata (LM-6)</b>				
<b>Studente</b>	<b>Matricola n.</b>	<b>Responsabile Scientifico</b>	<b>Sede</b>	<b>e-mail</b>
	7044989	TOMMASO GIANI	MSC	
	7034741	OLIVIA CROCIANI	MSC	
	7064842	CHIARA DONATI	MSC	
<b>Laurea Magistrale in Biologia dell'Ambiente e del Comportamento (LM-6)</b>				
<b>Studente</b>	<b>Matricola n.</b>	<b>Responsabile Scientifico</b>	<b>Sede</b>	<b>e-mail</b>
	7047157	DAVID BARACCHI	BIO	

Abbreviazioni: BIO, Dip.to di Biologia; MSC, Dip. Medicina Sperimentale e Clinica; SBSC, Dip.to Scienze Biomediche, Sperimentali e Cliniche; DSS, Dip.to di Scienza della Salute; DAGRI, Dip.to Scienze e Tecnologie Agrarie, Alimentari, Ambientali e Forestali

Il comitato approva

## 6. Assegnazione Tesi/Elaborato finale

La richiesta di assegnazione tesi viene presentata solamente nel caso in cui il relatore sia esterno al CdS.

Hanno presentato richiesta di assegnazione di elaborato finale/tesi i seguenti studenti:

### **Laurea in Scienze Biologiche (Classe L-12)**

<b>Laurea in Scienze Biologiche (L-12)</b>				
<b>Candidato</b>	<b>Matricola</b>	<b>Relatore</b>	<b>Primo Correlatore</b>	<b>Secondo correlatore</b>
<b>Laurea in Scienze Biologiche (L-13)</b>				
<b>Candidato</b>	<b>Matricola</b>	<b>Relatore</b>	<b>Primo Correlatore</b>	<b>Secondo correlatore</b>
	6268888	ALESSANDRA FRANCESCHINI	IRENE COSTANTINI	
<b>Laurea Magistrale in Biologia (LM-6)</b>				
<b>Candidato</b>	<b>Matricola</b>	<b>Relatore</b>	<b>Primo Correlatore</b>	<b>Secondo correlatore</b>

	6439376	ALESSIO MENGONI	ERMANN CORVINO	
<b>Laurea Magistrale in Biologia Molecolare e Applicata (LM-6)</b>				
<b>Candidato</b>	<b>Matricola</b>	<b>Relatore</b>	<b>Primo Correlatore</b>	<b>Secondo correlatore</b>
	7037483	RENATO FANI	VITTORIO MAGLIONE	
<b>Laurea Magistrale in Biologia dell'Ambiente e del Comportamento (LM-6)</b>				
<b>Candidato</b>	<b>Matricola</b>	<b>Relatore</b>	<b>Primo Correlatore</b>	<b>Secondo correlatore</b>

Il Comitato approva.

**Modifica relatore/correlatore**

Nessuna richiesta

**Richiesta stesura tesi in lingua straniera**

I seguenti studenti

Cognome	Nome	Matricola	Laureanda/o in

chiedono di poter redigere la tesi in lingua Inglese.

Il comitato per la didattica, in base all'art. 21 comma 9 del nuovo regolamento di ateneo, approva la richiesta.

Nessuna richiesta

## 7. Valutazione delle domande di accesso alla Laurea Magistrale

### Laurea Magistrale in Biologia Molecolare e Applicata

**I.S..** Lo studente richiede di sostituire il debito formativo di Biochimica con laboratorio, SSD BIO/10, 9 CFU afferente al CdL Scienze Biologiche, con Biochimica, SSD BIO/10, 9 CFU, afferente al CdL di Biotecnologie (Scuola di Scienze della Salute Umana). L'esame richiesto afferisce allo stesso settore disciplinare BIO/10 e ha uno stesso numero di CFU. Si allega nuovo nulla-osta.

**P.A..** Laureato in Tecnologie Alimentari (L-26) e in Scienze dell'Alimentazione (LM-61) presso l'Università di Firenze. Richiede il nulla-osta per il curriculum Biosanitario e Nutrizione. Requisiti curriculari carenti, usando entrambe le lauree, lo studente dovrà acquisire i seguenti crediti: Botanica con Laboratorio B020963 (BIO/01, CFU9), Zoologia con Laboratorio B016083 (BIO/05, CFU9) Biologia molecolare con Laboratorio B016100 (BIO/11, CFU9), Genetica con Laboratorio B030356 (BIO/18, CFU 9).

Il comitato approva

### Laurea Magistrale in Biologia dell'Ambiente e del Comportamento

Nessuna richiesta

## **8. Convalida esami sostenuti in Erasmus**

Nessuna richiesta

## **9. Varie ed eventuali**

### ***Iscrizione corsi singoli***

**C.M.**, nata il 3-9-1979 a Pistoia chiede il rilascio del nullaosta per l'iscrizione ai corsi singoli attivati dal CdS in Scienze Biologiche per l'insegnamento di Matematica con elementi di statistica per la Biologia (B029996 12 CFU) per il raggiungimento dei CFU necessari per accesso CLASSE di concorso A-028.

Il comitato approva

### ***Riconoscimento attività lavorativa come tirocinio curricolare***

**M.S.**, matricola 6439676, laureanda in Biologia Molecolare e applicata, richiede il riconoscimento come attività di tirocinio (6 CFU) del periodo lavorativo svolto presso l'azienda Philogen (vedi allegato seguente).

## RICONOSCIMENTO DELL'ATTIVITÀ LAVORATIVA COME TIROCINIO

Nome e Cognome:

Corso di Laurea: Laurea magistrale in Biologia, curriculum Cellulare e Molecolare (LM-6)

Matricola: 6439676

L'attività lavorativa che sto svolgendo si sviluppa nell'ambito della produzione farmaceutica di prodotti sterili iniettabili. In particolare, all'interno del reparto Controllo Qualità, mi occupo di effettuare i test microbiologici e chimici necessari a verificare e garantire la qualità del processo produttivo, secondo gli standard dettati dalla Pharmacopea Europea e mediante l'applicazione delle norme GMP (*Good Manufacturing Practice*). Le attività che svolgo sono descritte di seguito.

- Campionamento delle acque di grado farmaceutico (WFI, *Water for Injection*; CS, *Clean Steam*; PW, *Purified Water*; SW, *Softened Water*; CW, *Controlled Water*): l'attività prevede il prelievo di campioni d'acqua per l'esecuzione di analisi chimiche e microbiologiche, mediante l'utilizzo di specifiche tecniche asettiche.
- *Bioburden* (carica microbica aerobia totale) su matrici di natura acquosa e intermedi di processo (IPC): l'analisi si svolge sotto cappa biohazard e richiede padronanza delle tecniche asettiche. Prevede la filtrazione del campione attraverso membrane filtranti caratterizzate da pori di 0.45 µm, dopodiché la membrana viene trasferita su specifico terreno di coltura: R2A (*Reasoner's 2A Agar*), terreno povero di nutrienti, per campioni di matrice acquosa; TSA (*Tryptic Soy Agar*) terreno ricco di nutrienti adatto alla crescita di molteplici specie di microrganismi e SDA (*Sabourod Dextrose Agar*) terreno selettivo per la ricerca di miceti, per gli intermedi di processo. Tale attività prevede, al termine dell'opportuno periodo di incubazione, il conteggio delle colonie.
- Identificazioni microbiche, effettuate su campioni di matrice acquosa, intermedi di processo (IPC) e su piastre di monitoraggio ambientale (superfici, aria e operatori di produzione) delle aree classificate di produzione (classe A, B, C, D). L'identificazione avviene in più fasi: per prima cosa viene effettuato l'isolamento della colonia di interesse dalla piastra madre, mediante culture di isolamento e culture pure, dopodiché viene preparato un vetrino e il microrganismo viene sottoposto a colorazione di Gram con successiva osservazione al microscopio ottico. A questo punto si procede alla caratterizzazione biochimica mediante l'utilizzo dello strumento Vitek®2 Compact. Il sistema utilizza un supporto a 64 pozzetti, detto card, all'interno del quale sono presenti specifici substrati che reagiscono o meno a seconda delle caratteristiche biochimiche del microrganismo. Ci sono diverse tipologie di card e la scelta (fondamentale per l'esito dell'identificazione) è dettata dalle caratteristiche morfologiche osservabili al microscopio ottico. L'analisi prevede quindi la preparazione di una sospensione batterica di specifica densità ottica inoculata all'interno della card con successiva incubazione della card per ottimizzare le reazioni biochimiche. Al termine dell'incubazione, gli appositi pozzetti presenti

nelle cards vengono letti a 3 diverse lunghezze d'onda (430 nm, 568 nm e 660 nm) fornendo un profilo biochimico tipico per microrganismo.

- Determinazione del Carbonio Organico Totale (TOC, *Total Organic Carbon*) in campioni di acqua come indicatore di contaminazione microbica o di altra fonte organica. L'attività prevede l'utilizzo di uno strumento costituito da due componenti: un autocampionatore, all'interno del quale vengono disposte le vials contenenti il campione, e l'analizzatore vero e proprio. Il campione, all'interno dell'analizzatore, subisce prima un'acidificazione dovuta all'aggiunta di HCl poi una combustione a 680 °C che permette il rilascio di CO<sub>2</sub> e la quantificazione del carbonio organico totale tramite analizzatore di gas a infrarossi. Lo svolgimento di tale attività presuppone la preparazione di soluzioni a diverse concentrazioni, che risultano necessarie per l'allestimento della curva di calibrazione su cui l'analizzatore si basa per quantificare il contenuto di carbonio organico in mg/L e del SST (Sistem Suitability Test) necessario a dimostrare il corretto funzionamento dello strumento.
- BET (*Bacterial Endotoxin Test*; metodo cinetico-cromogenico), test eseguito per la determinazione di endotossine batteriche all'interno di campioni d'acqua, materie prime, IPC e prodotto finito. L'attività prevede l'utilizzo dello strumento Endosafe® Nexgen-MCS, costituito da 5 slot che permettono l'analisi dei campioni grazie a specifici supporti che prendono il nome di cartucce. Queste sono costituite da 4 pozzetti, ognuno collegato a un canale che termina in una cella ottica; ogni pozzetto contiene il reagente LAL (*Lymulus Amebocyte Lisate*, sostanza in grado di reagire in presenza di endotossine batteriche) e un substrato cromogenico; il primo e il terzo pozzetto sono dedicati al campione, il secondo e il quarto sono dedicati al controllo positivo (con quantità nota di endotossina batterica). L'analisi prevede quindi il trasferimento, all'interno di ognuno dei pozzetti, del campione che corre lungo i capillari presenti nella cartuccia e che convogliano il campione nella cella ottica, dove avviene la lettura. Ciò che viene misurato è il tempo di reazione che è direttamente proporzionato alla quantità di endotossine presenti, minore è il tempo che impiega la reazione colorimetrica, maggiore è la quantità di endotossina. La quantificazione dell'endotossina avviene grazie ad una curva di calibrazione integrata nella cartuccia e certificata dal fornitore.
- Analisi di indicatori biologici: si tratta di supporti di varia natura (strip, dischi in acciaio, ampolle) inoculati con spore batteriche (a concentrazione nota), generalmente appartenenti al genere *Geobacillus*. Vengono utilizzati per testare l'efficacia dei processi di sterilizzazione a vapore o tramite perossido di idrogeno. I bioindicatori vengono sottoposti al processo di sterilizzazione da testare, dopodiché vengono analizzati. L'analisi si svolge sotto cappa biohazard e consiste nel loro trasferimento in terreno liquido TSB (*Tryptic Soy Broth*); e successiva incubazione a 57,5 °C. Dopo opportuno periodo di incubazione, le vials di TSB inoculate, vengono sottoposte a ispezione visiva. La presenza di terreno torbido indica il mancato abbattimento delle spore e quindi la scarsa efficacia del processo di sterilizzazione.

Sede Amministrativa: Loc. Bellaria, 35 - 53018 Sovicille (Siena)  
Tel. (+39) 0577 17816  
Amministrazione Fax (+39) 0577 1781680  
Dipartimento Clinica Fax (+39) 0577 1781690

Sede Legale: La Lizza, 7 - 53100 Siena  
e.mail: [info@philogen.it](mailto:info@philogen.it) - web site: [www.philogen.it](http://www.philogen.it)  
Posta elettronica certificata: [afc@pec.philogengroup.it](mailto:afc@pec.philogengroup.it)

**Philogen**  
innovating targeting

- Test di fertilità (GPT, *Growth Promotion Test*) e sterilità su terreni di coltura, liquidi e solidi, in ingresso in laboratorio per permetterne il rilascio e successivo utilizzo. Lo scopo dell'analisi è verificare la sterilità dei terreni e la loro fertilità, quindi la capacità di favorire la crescita di microrganismi. Il test di sterilità prevede l'incubazione di un numero rappresentativo di piastre, per un opportuno periodo, al termine del quale viene verificata l'assenza di crescita microbica. La fertilità dei terreni di coltura prevede l'inoculo di specifici microrganismi titolati (ATCC/NCTC) e, dopo opportuno periodo di incubazione, la valutazione della crescita microbica. L'attività presuppone la manipolazione di ceppi ATCC/NCTC sotto cappa biohazard, nonché la semina su terreno solido o inoculo in terreno liquido con l'utilizzo di specifiche tecniche asettiche.
- Stesura e applicazione di protocolli di validazione del *Bioburden* su matrici di diversa natura (ad esempio materie prime) e sul prodotto finito. Alla base di questa attività c'è la valutazione dell'interferenza della matrice testata sulla crescita microbica (batteriostatici/fungistasi). Verificare l'interferenza è necessario per dimostrare la validità del metodo analitico, quindi la capacità di rilevare una contaminazione microbica, se presente, senza inibizione o amplificazione rispetto al valore reale. La validazione prevede la contaminazione della matrice testata con specifici microrganismi titolati, con successiva semina su opportuno terreno di coltura; la crescita microbica viene confrontata con piastre inoculate con gli stessi microrganismi in assenza di matrice (piastre di controllo). Se la *recovery* valutata (cioè il rapporto tra la crescita sulle piastre inoculate con la matrice contaminata e la crescita dei microrganismi sulle piastre di controllo moltiplicato per 100) cade tra il 50-200% si può confermare l'assenza di fattori di interferenza.

Sulla base delle attività sopra descritte, richiedo il riconoscimento dell'attività lavorativa come attività formativa di tirocinio, in quanto tutte attività attinenti al percorso di studi svolto.

Sovicille (SI), 14/04/2022

In fede, Dott. Diego Luca Angelini  
(Responsabile QC Microbiologico)



Laboratorio: Via Montaroso, 11 - 53035 Monteriggioni (SI)  
Tel. 0577 111986 - Fax 0577 588572

Philogen S.p.A. P.IVA e numero iscrizione CCIAA 00893990523  
R.E.A. n. 98772 - Cap. Soc. Euro 5.731.226,64 Int. Vers.  
Codice destinatario SDI USALBPV

La seduta termina alle ore 16,00

Letto, approvato e sottoscritto seduta stante

Firenze, 27 aprile 2022

Il Presidente del Comitato  
Renato Fani

Il Segretario del Comitato  
Luigia Pazzagli

*Luigia Pazzagli*