



Ministero dell'Università e della Ricerca
Ufficio legislativo

Alla Federazione Nazionale
degli Ordini dei Biologi
(FNOB)
protocollo@peconb.it

e, p.c. Al Segretariato generale del Ministero
dell'Università e della Ricerca
segretariatogenerale@pec.mur.gov.it

Alla Direzione generale per le
specializzazioni sanitarie, i dottorati di
ricerca e altra formazione post-
universitaria
dgordinamenti@pec.mur.gov.it

OGGETTO: schema di decreto del Presidente della Repubblica per l'attuazione dell'articolo 5 della legge 8 novembre 2021, n. 163 in relazione alla disciplina dei titoli abilitanti alla professione di biologo

Facendo seguito ai lavori del Tavolo tecnico per l'attuazione dell'articolo 5 della legge n. 163 dell'8 novembre 2021, istituito dalla competente Direzione generale del Ministero con D.D. 2 agosto 2023, n. 1241, si trasmette l'unito schema di regolamento per l'acquisizione del prescritto parere ai sensi dell'articolo 4 e dell'articolo 5 della legge 8 novembre 2021, n.163.

IL CAPO DELL'UFFICIO LEGISLATIVO

Cons. Paola Anna Gemma Di Cesare



Firmato digitalmente da DI
CESARE PAOLA ANNA GEMM
C=IT
O=MINISTERO
DELL'UNIVERSITA' E DELLA
RICERCA



Ministero dell'Università e della Ricerca
Ufficio legislativo

Alla Federazione Nazionale
degli Ordini dei Biologi
(FNOB)
protocollo@peconb.it

e, p.c. Al Segretariato generale del Ministero
dell'Università e della Ricerca
segretariatogenerale@pec.mur.gov.it

Alla Direzione generale per le
specializzazioni sanitarie, i dottorati di
ricerca e altra formazione post-
universitaria
dgordinamenti@pec.mur.gov.it

OGGETTO: schema di decreto del Presidente della Repubblica per l'attuazione dell'articolo 5 della legge 8 novembre 2021, n. 163 in relazione alla disciplina dei titoli abilitanti alla professione di biologo

Facendo seguito ai lavori del Tavolo tecnico per l'attuazione dell'articolo 5 della legge n. 163 dell'8 novembre 2021, istituito dalla competente Direzione generale del Ministero con D.D. 2 agosto 2023, n. 1241, si trasmette l'unito schema di regolamento per l'acquisizione del prescritto parere ai sensi dell'articolo 4 e dell'articolo 5 della legge 8 novembre 2021, n.163.

IL CAPO DELL'UFFICIO LEGISLATIVO

Cons. Paola Anna Gemma Di Cesare



Firmato digitalmente da DI
CESARE PAOLA ANNA GEMM
C=IT
O=MINISTERO
DELL'UNIVERSITA' E DELLA
RICERCA

SCHEMA DI DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA, RECANTE MODIFICHE AL DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 5 GIUGNO 2001, N. 328 PER LA DISCIPLINA DEI TITOLI ABILITANTI PER L'ESERCIZIO DELLA PROFESSIONE DI BIOLOGO

IL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA

- VISTO** l'articolo 87, quinto comma, della Costituzione;
- VISTA** la legge 23 agosto 1988, n. 400, recante «*Disciplina dell'attività di Governo e ordinamento della Presidenza del Consiglio dei Ministri*» e, in particolare, l'articolo 17, comma 2;
- VISTA** la legge 14 gennaio 1999, n. 4, recante «*Disposizioni riguardanti il settore universitario e della ricerca scientifica, nonché il servizio di mensa nelle scuole*», e, in particolare, l'articolo 1, comma 18, modificato dall'articolo 6, comma 4, della legge 19 ottobre 1999, n. 370;
- VISTO** il decreto del Presidente della Repubblica del 5 giugno 2001, n. 328 e, in particolare, il Capo VI relativo alla professione di biologo;
- VISTA** la legge 11 gennaio 2018, n. 3, recante «*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, in particolare, l'articolo 9;
- VISTA** la legge 8 novembre 2021, n.163, recante «*Disposizioni in materia di titoli universitari abilitanti*», e, in particolare, gli articoli 4 e 5;
- SENTITA** la Federazione Nazionale degli ordini dei biologi;
- VISTA** la preliminare deliberazione del Consiglio dei Ministri, adottata nella riunione del
- AQUISITO** il parere del Consiglio di Stato, espresso dalla sezione consultiva per gli atti normativi nell'adunanza del
- ACQUISITI** i pareri delle competenti Commissioni della Camera dei deputati e del Senato della Repubblica;
- VISTA** la deliberazione del Consiglio dei Ministri, adottata nella riunione del

SULLA PROPOSTA del Ministro dell'università e della ricerca scientifica, di concerto con il Ministro della giustizia e con il Ministro della salute;

Emana

il seguente regolamento:

Art. 1

(Ambito di applicazione)

1. Il presente regolamento modifica la disciplina dell'ordinamento nonché dei requisiti per la prova pratico-valutativa con valore di esame di Stato abilitante alla professione di biologo.

Art. 2

(Modifiche al Capo VI del DPR 5 giugno 2001, n.328 concernenti la professione di biologo)

1. All'articolo 30 sono apportate le seguenti modificazioni:

a) Dopo il comma 1 è inserito il seguente comma 1-bis:

“1-bis. La sezione A è articolata nei seguenti settori:

- a) biologia generale e biomedica;
- b) ambiente;
- c) nutrizione, igiene e sicurezza degli alimenti.”

b) Il comma 2 è sostituito dal seguente:

“2. Agli iscritti nella sezione A spettano rispettivamente i titoli professionali di:

- a) biologo generale e biomedico;
- b) biologo ambientale;
- c) biologo nutrizionista.”

c) il comma 4 è sostituito dal seguente:

4. L'iscrizione all'albo professionale dei biologi è accompagnata, rispettivamente, dalle dizioni: «Sezione A - settore biologia generale e biomedica», Sezione A - settore Ambiente», Sezione A - settore nutrizione, igiene e sicurezza degli alimenti»; «sezione dei biologi juniores».

d) dopo il comma 4 sono aggiunti i seguenti: 4-bis e 4-ter.

“4-bis. 1. Ai sensi dell'articolo 5 della legge 8 novembre 2021, n. 163 sono abilitanti per l'iscrizione alla sezione A dell'albo i titoli rilasciati in una delle seguenti classi di laurea magistrale:

a) per il settore “biologia generale e biomedica”

- 1) classe LM-6 - Biologia;
- 2) classe LM-7 - Biotecnologie agrarie;
- 3) classe LM-8 - Biotecnologie industriali;
- 4) classe LM-9 – Biotecnologie mediche, veterinarie e farmaceutiche.

b) per il settore “ambiente”:

- 1) classe LM-6 - Biologia;
- 2) classe LM-7 - Biotecnologie agrarie;
- 3) classe LM-8 - Biotecnologie industriali;
- 4) classe LM-9 – Biotecnologie mediche, veterinarie e farmaceutiche;
- 5) classe LM-60 – Scienze della natura;
- 6) classe LM-75 – Scienze e tecnologie per l’ambiente e il territorio.

c) per il settore “nutrizione, igiene e sicurezza degli alimenti”:

- 1) classe LM-6 - Biologia;
- 2) classe LM-7 - Biotecnologie agrarie;
- 3) classe LM-8 - Biotecnologie industriali;
- 4) classe LM-9 - Biotecnologie mediche, veterinarie e farmaceutiche;
- 5) classe LM-61 – Scienze della nutrizione umana.

4-ter. Ai sensi dell’articolo 4 della legge 8 novembre 2021, n. 163, sono abilitanti per l'iscrizione alla sez. B dell’albo, i titoli rilasciati in una delle seguenti classi di laurea:

- a) classe L-13 - Scienze biologiche;
- b) classe L-2 - Biotecnologie;
- c) classe L-32 - Scienze e tecnologie per l'ambiente e la natura.”

2. L’Articolo 31 Attività professionali è sostituito dal seguente:

“Articolo 31

(Attività professionali)”

1. Formano oggetto dell'attività professionale degli iscritti nella sezione A, ai sensi e per gli effetti di cui all'articolo 1, comma 2, restando immutate le riserve e attribuzioni già stabilite dalla vigente normativa, oltre alle attività indicate nel comma 2, in particolare le attività che implicano l'uso di metodologie avanzate, innovative o sperimentali, quali:

a) per il settore “biologia generale e biomedica”:

1. attività professionali e di progetto negli ambiti correlati con le discipline biologiche, con riferimento alla conoscenza integrata e classificazione degli organismi animali e vegetali e dei microrganismi, con particolare riguardo alle conoscenze integrate in ambito biosanitario;
2. genetica dell’uomo e degli animali;
3. identificazione di agenti patogeni (infettanti ed infestanti) dell'uomo e degli animali in ambito di virologia, batteriologia, micologia, protozoologia, parassitologia;
4. esecuzione e interpretazione di analisi genetiche, biomolecolari, metaboliche;

5. esecuzione e interpretazione di analisi citologiche ed istologiche su cellule e tessuti;
6. esecuzione e interpretazione di analisi biochimiche e di patologia clinica;
7. embriologia, colture cellulari, tecniche di fecondazione in vitro, procreazione medicalmente assistita;
8. assistenza all'esecuzione delle autoanalisi;
9. controllo e studi di attività di molecole naturali e di sintesi ad attività biologica e di rilevanza anche per la salute umana;
10. indagini farmacologiche e tossicologiche;
11. applicazione di metodologie bioinformatiche;
12. attività di supporto alla medicina personalizzata e alla terapia genetica;
13. utilizzo dei sistemi biologici, degli organismi viventi o di derivati di questi per produrre o modificare prodotti o processi per fini specifici;
14. applicazioni biologiche in campo biosanitario: proteomica, genomica, metabolomica;
15. disegno, ottimizzazione, validazione e brevettazione di procedure biotecnologiche o relativi prodotti in ambito industriale e farmaceutico;
16. collaborazione nella progettazione, realizzazione, collaudo e gestione di impianti biotecnologici e industriali;
17. funzioni di perito e di arbitratore in ordine a tutte le attribuzioni sopramenzionate.

b) Per il settore "ambiente":

1. analisi delle componenti biotiche e abiotiche degli ecosistemi acquatici e terrestri;
2. classificazione e biologia degli organismi animali e vegetali, studio di strategie per la salvaguardia della biodiversità;
3. identificazione di agenti patogeni di piante e animali, studio dei metodi di prevenzione e lotta biologica;
4. valutazioni di impatto ambientale (VIA, VAS, VIAS), progettazione e gestione di Soluzioni Basate sulla Natura (NBS);
5. gestione dei laboratori ambientali, certificazioni e rapporti di prova;
6. ricerca e analisi di inquinanti xenobiotici ambientali, valutazione del loro impatto sulla salute dell'uomo e degli organismi viventi;
7. analisi e controllo degli inquinanti e gestione degli impianti di trattamento;
8. monitoraggio e controllo delle matrici ambientali (Aria, Acqua, Suolo);
9. identificazione e controllo di merci di origine biologica;
10. analisi e controllo della qualità biologica delle acque destinate al consumo umano (potabili e minerali), alla balneazione, all'agricoltura;
11. analisi dei rifiuti;
12. progettazione, direzione lavori e collaudo di impianti relativamente agli aspetti biologici;

13. analisi degli agenti biodeteriogeni dei beni culturali, studio dei metodi di prevenzione e lotta biologica;

14. funzioni di perito e di arbitratore in ordine a tutte le attribuzioni sopramenzionate.

c) Per il settore “nutrizione, igiene e sicurezza degli alimenti”:

1. attività professionali e di progetto negli ambiti correlati con le discipline biologiche, con riferimento alla conoscenza integrata e classificazione degli organismi animali e vegetali e dei microrganismi di interesse in ambito alimentare;

2. valutazione dei bisogni nutritivi ed energetici dell'uomo, degli animali e delle piante;

3. identificazione degli organismi dannosi alle derrate alimentari e delle tossinfezioni alimentari;

4. valutazione delle caratteristiche nutrizionali degli alimenti e delle relative modificazioni;

5. sorveglianza nutrizionale;

6. valutazione effetti della biodisponibilità dei nutrienti negli alimenti e negli integratori alimentari;

7. valutazione della qualità, sicurezza e igiene degli alimenti e la loro idoneità per il consumo;

8. valutazione dello stato di nutrizione a livello di popolazioni, di specifici gruppi e di singoli;

9. elaborazione dei profili nutrizionali per gruppi e singoli individui;

10. elaborazione di diete speciali per soggetti con particolari accertate condizioni patologiche anche in ospedali, nosocomi, etc.:

11. educazione alimentare;

12. collaborazione alle procedure di accreditamento e di sorveglianza di laboratori e strutture sanitarie, per quanto riguarda la preparazione, conservazione e distribuzione degli alimenti;

13. attività di formazione, educazione, divulgazione e pubblicitaria in tema di qualità e sicurezza degli alimenti;

14. applicazioni delle biotecnologie nel settore alimentare e nutrizionale;

15. studio e comprensione dei fenomeni biologici a livello molecolare e cellulare e loro possibili applicazioni in ambito nutrizionale ed alimentare;

16. funzioni di perito e di arbitratore in ordine a tutte le attribuzioni sopramenzionate.

2. Formano oggetto dell'attività professionale degli iscritti nella **sezione B**, restando immutate le riserve e attribuzioni già stabilite dalla vigente normativa, le attività che implicano l'uso di metodologie standardizzate, quali l'esecuzione con autonomia tecnico professionale di:

a) procedure analitico-strumentali connesse alle indagini biologiche;

b) procedure tecnico-analitiche in ambito biotecnologico, biomolecolare, biomedico anche finalizzate ad attività di ricerca;

- c) procedure tecnico-analitiche e di controllo in ambito ambientale e di igiene delle acque, dell'aria, del suolo e degli alimenti;
- d) procedure tecnico-analitiche in ambito chimico-fisico, biochimico, microbiologico, tossicologico, farmacologico e di genetica;
- e) procedure di controllo di qualità.

3. Dopo l'articolo 31 è inserito il seguente 31-bis:

Articolo 31-bis

(Tirocinio pratico valutativo interno ai corsi delle classi di laurea magistrale abilitanti)

1. Per essere ammessi all'esame finale per l'abilitazione all'ordine dei Biologi - sezione A occorre acquisire nell'intero percorso triennale e magistrale complessivamente 9 crediti formativi universitari, nel seguito "CFU", con lo svolgimento di un tirocinio pratico valutativo, nel seguito "TPV", interno ai corsi di studio di cui 6 CFU nell'ambito delle attività formative professionalizzanti previste per le classi di laurea magistrale abilitanti di cui al comma 4-bis dell'articolo 30 e 3 CFU durante il percorso di laurea triennale o, in caso di mancanza totale o parziale di riconoscimento, in aggiunta ai 120 CFU della laurea magistrale.
2. Le attività di TPV previste per le classi di laurea magistrale sono svolte per non più di 40 ore a settimana e ad ogni CFU riservato al TPV corrispondono 25 ore di impegno medio per studente.
3. Il TPV si sostanzia in "Vedi allegato".
4. Le attività di TPV sono svolte in contesti operativi, per un numero minimo di 6 CFU, presso laboratori, aziende pubbliche e private, studi professionali, enti e istituti di ricerca pubblici o privati previa convenzione stipulata dall'ateneo ("*extramurario*") o presso l'università ("*intramurario*"), sotto la responsabilità di un tutor nominato dall'ordine con la supervisione di un tutor accademico, nominato dal Direttore del Dipartimento di afferenza del Corso di Studi (CdS) fra il personale docente. L'attività di tirocinio extramuraria prevede la responsabilità di un tutor individuato all'interno della struttura ospitante.
5. Il tirocinio pratico valutativo è svolto sulla base della convenzione stipulata dall'Ateneo al momento dell'attivazione del corso di studio secondo gli obiettivi di apprendimento esplicitati nel regolamento didattico del corso che garantiscano l'acquisizione di conoscenze e competenze connesse alle attività professionali dello specifico settore dell'albo A per il quale lo studente acquisisce l'abilitazione.
6. Le convenzioni sono stipulate con amministrazioni pubbliche, enti pubblici o privati, ivi compresi quelli del terzo settore, od ordini o collegi professionali, prevedendo in particolare l'identificazione di figure di tutor interne alle strutture in cui sono svolte tali attività, tutor professionale, che operano in collaborazione con figure interne all'università, tutor accademico, in numero congruo rispetto al numero degli studenti, al fine di garantire la coerenza fra le attività di tirocinio e gli obiettivi del corso.
7. Le attività formative professionalizzanti, pari a 3 CFU, possono essere svolte, con tirocini pratici-valutativi, durante i corsi di laurea di cui all'articolo 30 comma 4-ter. Coloro che hanno conseguito la laurea in una classe differente da quelle di cui al suddetto comma 4-ter dovranno svolgere 3 CFU

di TPV, che saranno oggetto della prova finale di valutazione. Gli studenti, all'atto dell'iscrizione ai corsi di laurea magistrale di cui al comma 4-bis dell'articolo 30, potranno chiedere alle università il riconoscimento di eventuali attività formative professionalizzanti svolte. Se il riconoscimento delle attività professionalizzanti di cui al presente comma non consente il conseguimento dei richiesti complessivi 3 CFU corrispondenti a 75 ore, il laureato, ai fini del completamento del monte ore necessario, chiede all'università l'ammissione al tirocinio per le ore residue presso strutture pubbliche o private accreditate per acquisire i CFU di tirocinio mancanti. In mancanza, totale o parziale, del riconoscimento dei 3 CFU di tirocinio conseguiti durante il percorso di laurea triennale, gli studenti magistrali li acquisiscono in aggiunta ai 120 CFU della laurea magistrale.

8. Ai fini della valutazione del tirocinante e dell'acquisizione dei crediti formativi universitari di tirocinio pratico valutativo, il tutor accademico, previa acquisizione dell'elenco delle presenze e delle valutazioni del tutor professionale sulle competenze acquisite, compila un libretto che contiene l'elenco delle presenze e delle abilità, conoscenze e competenze acquisite dallo studente, valutate positivamente dai tutor e certificate dall'università, necessarie per l'accesso alla prova pratica valutativa di cui all'articolo 32.

9. Le competenze di cui al comma 9 si riferiscono: "Vedi allegato".

10. Il TPV è superato mediante il conseguimento di un giudizio conclusivo d'idoneità. Lo studente che consegue una valutazione negativa delle attività di tirocinio ripete il TPV, o parte di esso, e acquisisce il predetto giudizio d'idoneità ai fini della partecipazione all'esame finale abilitante. In tal caso, resta comunque salvo il riconoscimento della parte di attività professionalizzante eventualmente effettuata durante il corso di studio delle classi L-2, L-13 e L-32.

11. Le modalità di svolgimento delle attività di TPV, di selezione e convenzione degli enti esterni e dei tutor sono programmate dal Dipartimento di afferenza del corso di studio d'intesa con la Federazione Nazionale degli Ordini dei Biologi che può delegare a tale scopo l'Ordine professionale territorialmente competente.

4. L'articolo 32 è sostituito dal seguente:

Articolo 32

(Prova pratico valutativa con valore di esame di Stato per l'iscrizione nella sezione A)

1. Gli studenti dei corsi di laurea magistrale, conseguito il giudizio di idoneità delle attività di TPV pari a 9 CFU di attività formative professionalizzanti nell'intero percorso formativo triennale e magistrale, sono ammessi a sostenere l'esame finale, comprensivo della prova pratica valutativa di cui che precede la discussione della tesi di laurea.

2. La prova pratico valutativa ha lo scopo di verificare l'acquisizione, durante il tirocinio pratico valutativo, delle conoscenze, competenze e abilità comprese negli ambiti di attività relative al settore nel quale lo studente si abilita, la capacità di risoluzione di uno o più problemi pratici coerenti con quelli analizzati durante il tirocinio pratico valutativo, nonché l'acquisizione di conoscenze relative alla deontologia professionale.

3. La commissione giudicatrice della prova pratico valutativa ha composizione paritetica ed è composta da almeno quattro componenti. I componenti della commissione sono, per la metà, docenti universitari, uno dei quali con funzione di Presidente, designati dal Consiglio del corso di studio, e,

per l'altra metà, professionisti di comprovata esperienza, designati dalle rappresentanze professionali competenti, con almeno cinque anni di esercizio nella professione prescelta dallo studente.

4. Almeno un componente iscritto all'albo della professione, designato con le modalità di cui al comma 3, è invitato a partecipare alla seduta di laurea.

5. Lo studente supera la prova pratico valutativa con il conseguimento di un giudizio di idoneità, che non concorre a determinare il voto di laurea, e accede alla discussione della tesi di laurea.

5. Dopo l'articolo 32 è inserito il seguente 32-bis:

Articolo 32-bis

(Tirocinio pratico valutativo interno ai corsi di laurea abilitanti)

1. Nell'ambito delle attività formative previste per l'accesso alla prova pratico valutativa delle classi di laurea di cui al comma 4-ter dell'articolo 30 sono acquisiti i crediti formativi universitari previsti dalla disciplina delle rispettive classi per il tirocinio pratico valutativo.

2. Le attività di TPV sono svolte per non più di 40 ore a settimana e ad ogni CFU riservato al TPV corrispondono 25 ore di impegno medio per studente.

3. Il TPV si sostanzia in "Vedi allegato"

4. Le attività di TPV sono svolte in contesti operativi, per un numero di 3 CFU, presso l'università ("intrauniversitario"), sotto la responsabilità di un tutor nominato dall'ordine con la supervisione di un tutor accademico, nominato dal Direttore del Dipartimento di afferenza del Corso di Studi (CdS) fra il personale docente. L'attività di tirocinio extramuraria prevede la responsabilità di un tutor individuato all'interno della struttura ospitante.

5. Il tirocinio pratico valutativo è svolto sulla base della convenzione stipulata dall'Ateneo al momento dell'attivazione del corso di studio secondo gli obiettivi di apprendimento esplicitati nel regolamento didattico del corso che garantiscano l'acquisizione di conoscenze e competenze di base tipiche del biologo iunior.

6. Le convenzioni sono stipulate con amministrazioni pubbliche, enti pubblici o privati, ivi compresi quelli del terzo settore, od ordini o collegi professionali, prevedendo in particolare l'identificazione di figure di tutor interne alle strutture in cui sono svolte tali attività, tutor professionale, che operano in collaborazione con figure interne all'università, tutor accademico, in numero congruo rispetto al numero degli studenti, al fine di garantire la coerenza fra le attività di tirocinio e gli obiettivi del corso.

7. Ai fini della valutazione del tirocinante e dell'acquisizione dei crediti formativi universitari di tirocinio pratico valutativo, il tutor accademico, previa acquisizione dell'elenco delle presenze e delle valutazioni del tutor professionale sulle competenze acquisite, compila un libretto con il quale rilascia una formale attestazione dello svolgimento delle attività, ed esprime il giudizio sulle attività svolte dal tirocinante. Il libretto di tirocinio contiene l'elenco delle presenze e delle abilità, conoscenze e competenze acquisite dallo studente, valutate positivamente dai tutor e certificate dall'università, necessarie per l'accesso alla prova pratica valutativa di cui all'articolo 33.

8. Le competenze di cui al comma 7 si riferiscono: "Vedi allegato".

9. Il TPV è superato mediante il conseguimento di un giudizio conclusivo d' idoneità. Lo studente che consegue una valutazione negativa delle attività di tirocinio ripete il TPV, o parte di esso, e acquisisce il predetto giudizio d' idoneità ai fini della partecipazione all' esame finale abilitante.

10. Le modalità di svolgimento delle attività di TPV, di selezione e convenzione degli enti esterni e dei tutor sono programmate dal Dipartimento di afferenza del corso di studio d' intesa la Federazione Nazionale degli Ordini dei Biologi che può delegare a tale scopo l' Ordine professionale territorialmente competente.

6. L' articolo 33 è sostituito dal seguente:

Articolo 33

(Prova pratico valutativa con valore di esame di Stato per l' iscrizione nella sezione B dell' albo)

1. Gli studenti dei corsi di laurea di cui al comma 4-ter, conseguito il giudizio di idoneità delle attività di TPV pari a 3 CFU di attività formative professionalizzanti, sono ammessi a sostenere l' esame finale, comprensivo della prova pratica valutativa che precede la discussione della tesi di laurea.

2. La prova pratico valutativa ha lo scopo di verificare l' acquisizione, durante il tirocinio pratico valutativo, delle conoscenze, competenze e abilità comprese negli ambiti di attività tipiche del biologo iunior e nella risoluzione di uno o più problemi pratici coerenti con quelli analizzati durante il tirocinio pratico valutativo.

3. La commissione giudicatrice della prova pratico valutativa ha composizione paritetica ed è composta da almeno quattro componenti. I componenti della commissione sono, per la metà, docenti universitari, uno dei quali con funzione di Presidente, designati dal Consiglio del corso di studio, e, per l' altra metà, professionisti di comprovata esperienza, designati dalle rappresentanze professionali competenti, con almeno cinque anni di esercizio nella professione prescelta dallo studente.

4. Un componente iscritto all' albo della professione, designato con le modalità di cui al comma 3, è invitato a partecipare alla seduta di laurea.

5. Lo studente supera la prova pratico valutativa con il conseguimento di un giudizio di idoneità, che non concorre a determinare il voto di laurea, e accede alla discussione della tesi di laurea.

7. L' articolo 34 è sostituito dal seguente:

Art. 34

(Disposizioni transitorie e finali)

1. L' adeguamento della disciplina si applica a decorrere dall' anno accademico successivo a quello in corso alla data di adozione dei decreti rettorali di cui agli articoli 4 e 5 della legge 8 novembre 2021, n.163, e riguarda i corsi di studio attivati dalle università statali e non statali legalmente riconosciute, comprese le università telematiche, previa positiva valutazione, ai sensi della normativa vigente, dell' accreditamento dei medesimi corsi di studio.

2. Alla data di applicazione del presente regolamento gli appartenenti all' ordine dei biologi sezione A sono iscritti nella medesima sezione dell' albo, nonché nel settore o nei settori per il quale ciascuno

di essi dichiara di optare entro il termine di centoventi giorni dall'entrata in vigore del presente regolamento.

3. I laureati già in possesso dell'abilitazione professionale alla data di applicazione del presente regolamento possono iscriversi nella sezione A dell'albo dei biologi, nonché nel settore o nei settori per il quale ciascuno di essi dichiara di optare.

4. I laureati che conseguono l'abilitazione professionale all'esito di esami di Stato indetti prima dell'applicazione del presente regolamento possono iscriversi nella sezione A dell'albo dei biologi, nonché nel settore o nei settori per il quale ciascuno di essi dichiara di optare.

5. Ai fini dell'abilitazione professionale per coloro che hanno conseguito o conseguono all'estero un titolo riconosciuto idoneo ai sensi della normativa vigente e per coloro che sono in possesso di un titolo abilitante ad un diverso settore della stessa sezione o ad altra professione in cui si è conseguita l'abilitazione e idoneo per il settore di interesse, si applicano le disposizioni di cui al decreto che disciplina le modalità semplificate per l'esame di Stato da parte dei possessori degli altri titoli non abilitanti di cui all'articolo 6, comma 2 della legge 8 novembre 2021, n.163.

ALLEGATO

Descrizione TPV

Settore Biologia generale e sanitaria:

Lo studente acquisisce competenze pratico-professionalizzanti in uno o più dei seguenti ambiti: conoscenza e classificazione con tecniche di analisi morfologiche, biochimiche, fisiologiche e molecolari di organismi animali, vegetali e microrganismi, con particolare attenzione agli aspetti biosanitari; genetica umana e animale; identificazione di agenti patogeni e parassiti (virus, batteri, funghi, protozoi, elminti, artropodi); esecuzione e interpretazione di analisi genetiche, biomolecolari, metaboliche, citologiche, istologiche, biochimiche e di patologia clinica; embriologia; colture cellulari; tecniche di fecondazione assistita; analisi di molecole naturali e di sintesi di interesse per la salute umana; studi farmacologici e tossicologici; applicazione di metodologie bioinformatiche; attività in ambito biologico e biotecnologico di supporto alla medicina personalizzata e alla terapia genetica; utilizzo di sistemi biologici (organismi viventi e/o derivati) per produrre o modificare prodotti; applicazioni in campo biosanitario di proteomica, genomica e metabolomica; disegno, sviluppo e brevettazione di procedure biotecnologiche; impianti biotecnologici e industriali.

Settore ambiente:

Lo studente acquisisce competenze pratico-professionalizzanti in uno o più dei seguenti ambiti: conoscenza, classificazione e tutela degli organismi (animali, vegetali e microbici) e degli ecosistemi con particolare attenzione agli aspetti ambientali e ai fattori che regolano la biodiversità; identificazione di agenti patogeni; studi di genetica; controllo e valutazione dell'impatto di prodotti chimici e radioisotopi sull'ambiente; valutazione della qualità ambientale; pianificazione di attività per lo sviluppo sostenibile e gestione di politiche ambientali; interventi di risanamento; controlli biologici di merci e acque; monitoraggio ambientale (aria, acqua, suolo); studi di impatto ambientale e sanitario; impianti di trattamento di rifiuti e delle acque, e sistemi certificati di gestione ambientale; tutela della biodiversità; applicazione di biotecnologie; interventi di biorisanamento; progettazione ed esecuzione di azioni di formazione generale e specifica nei settori sopra indicati.

Settore “nutrizione, igiene e sicurezza degli alimenti”

Lo studente acquisisce competenze pratico-professionalizzanti in uno o più dei seguenti ambiti: conoscenza e classificazione degli organismi animali e vegetali e dei microrganismi di interesse in ambito alimentare; valutazione dei bisogni nutritivi ed energetici dell'uomo e degli animali; identificazione degli organismi dannosi alle derrate alimentari e delle tossinfezioni alimentari; valutazione delle caratteristiche nutrizionali degli alimenti e delle relative modificazioni; sorveglianza nutrizionale; valutazione effetti della biodisponibilità dei nutrienti negli alimenti e negli integratori alimentari; valutazione della qualità, sicurezza e igiene degli alimenti e la loro idoneità per il consumo; valutazione dello stato di nutrizione a livello di popolazioni, di specifici gruppi e di singoli; elaborazione dei profili nutrizionali per gruppi e singoli individui; elaborazione di diete per soggetti con particolari accertate condizioni patologiche; progettazione ed esecuzione di azioni di formazione in relazione ai principi della corretta nutrizione; applicazioni delle biotecnologie e dell'ingegneria genetica nel settore alimentare e nutrizionale; progettazione ed esecuzione di azioni di formazione in tema di qualità e sicurezza degli alimenti.

Tirocinio albo junior:

Lo studente acquisisce competenze tecnico-scientifiche e pratico-professionalizzanti nell'ambito della deontologia professionale, nonché nelle procedure analitico-strumentali connesse alle indagini biologiche quali le procedure tecnico-analitiche in ambito biotecnologico, biomolecolare, biomedico anche finalizzate ad attività di ricerca; le procedure tecnico-analitiche e di controllo in ambito ambientale e di igiene delle acque, dell'aria, del suolo e degli alimenti; le procedure tecnico-analitiche in ambito chimico-fisico, biochimico, microbiologico, tossicologico, farmacologico e di genetica; procedure di controllo di qualità.