

Concorso pubblico, per titoli ed esami, per sedici (16) posti di Ricercatore, III livello, a tempo pieno e indeterminato del Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria (CREA) - (CODICE BANDO 16_ RIC_CREA_2025).

Ai sensi dell'art. 19 del D. Lgs. n. 33/2013, si riportano di seguito le tracce della prova scritta della procedura sopra indicata.

Sub-selezione AA03

–

BUSTA ESTRATTA n. 2

Traccia n. 1	L'ottimizzazione di caratteri di interesse economico e biologico è fondamentale per la moderna bachicoltura. Il candidato illustri lo stato dell'arte sulle basi genetiche di questi caratteri e discuta in maniera critica il confronto tra gli approcci di selezione tradizionali e le moderne biotecnologie, analizzandone potenzialità, limiti e prospettive future.
Traccia n. 2	L'allevamento del baco da seta trova impiego strategico in medicina rigenerativa, farmacologia e nanotecnologia. Il candidato illustri lo stato dell'arte sulle potenzialità biotecnologiche di Bombyx mori e dei biomateriali da esso derivati. Discuta inoltre in maniera critica le applicazioni concrete, le sfide tecnologiche e le prospettive di sviluppo in questi nuovi ambiti.
Traccia n. 3	Le patologie del baco da seta rappresentano il principale fattore limitante per la sostenibilità e la produttività della bachicoltura. Il candidato illustri lo stato dell'arte sulle attuali metodologie diagnostiche dei principali agenti patogeni del baco da seta. Discuta inoltre in maniera critica l'efficacia, i limiti e le prospettive delle strategie integrate per la gestione sanitaria dell'allevamento, nel contesto delle sfide poste alla produttività serica.

BUSTA NON ESTRATTA n. 1

Traccia n. 1	Il baco da seta (Bombyx mori) rappresenta un modello economico e biologico cruciale, la cui produttività dipende strettamente dall'interazione tra fisiologia larvale e qualità nutrizionale. Il candidato illustri lo stato dell'arte sulla fisiologia digestiva e sui meccanismi di produzione della seta; discuta inoltre in maniera critica come l'alimentazione moduli la crescita larvale e determini
--------------	---

SEDE LEGALE

Via della Navicella, 2/4 - 00148 - Roma

T +39 06 47836.1

C.F. 97231970589 **f P.I.** 08183101008

@ crea@pec.crea.gov.it

	la resa e la qualità finale della seta.
Traccia n. 2	Le tecnologie di editing genomico offrono una opportunità senza precedenti di modificare in modo mirato il genoma di <i>Bombyx mori</i> , aprendo nuove prospettive per la ricerca di base e la produzione industriale. Il candidato illustri lo stato dell'arte delle applicazioni di genome editing al baco da seta e discuta in maniera critica vantaggi, limiti tecnologici e le relative implicazioni etiche e ambientali.
Traccia n. 3	L'elevata sensibilità del baco da seta e del gelso ai contaminanti ambientali li rende un sistema modello per il monitoraggio dello stato di salute dell'ambiente. Il candidato illustri lo stato dell'arte sui principi e sugli approcci sperimentali che utilizzano questo sistema come bioindicatore. Discuta inoltre in maniera critica le potenzialità, i limiti metodologici e gli ambiti applicativi di tale approccio.

BUSTA NON ESTRATTA n. 3

Traccia n. 1	La diversità genetica del baco da seta e del gelso costituisce una risorsa strategica per la resilienza del settore produttivo. Il candidato illustri lo stato dell'arte sulle metodologie di conservazione di queste risorse genetiche. Discuta inoltre in maniera critica le sfide e le strategie per la valorizzazione di questo germoplasma nei moderni programmi di ricerca e miglioramento genetico.
Traccia n. 2	La risposta qualitativa e quantitativa del baco da seta è strettamente connessa alla qualità fogliare del gelso. Il candidato illustri lo stato dell'arte sulle relazioni tra caratteristiche fogliari e la risposta produttiva del baco. Discuta inoltre in maniera critica gli effetti della qualità nutrizionale e dello stato fitosanitario del materiale vegetale sulla produzione della seta.
Traccia n. 3	La modulazione della dieta in <i>Bombyx mori</i> è un fattore critico che ne determina l'efficienza sia come produttore serico che come bioreattore. Il candidato illustri lo stato dell'arte sui sistemi di alimentazione, discuta inoltre in maniera critica le implicazioni dei diversi regimi alimentari sull'assimilazione nutritiva, sulla crescita larvale, analizzando vantaggi, limiti e prospettive delle diete.

Sub-selezione AA01

BUSTA ESTRATTA n 3

Traccia n. 1	Le api allevate e selvatiche rappresentano un modello biologico fondamentale per lo studio di socialità, adattamento e biodiversità. Il candidato illustri lo stato dell'arte e discuta in maniera critica i principali aspetti e le differenze tra specie sociali e solitarie sul piano evolutivo, ecologico e per la conservazione.
Traccia n. 2	Gli stressori abiotici, quali pesticidi, inquinanti e cambiamenti climatici, influenzano la salute delle api. Il candidato illustri lo stato dell'arte sui meccanismi attraverso cui tali fattori incidono sulla fisiologia, le difese immunitarie e il comportamento delle api, e discuta in maniera critica le potenzialità, i limiti e la validità degli approcci sperimentali utilizzati per la valutazione dei loro effetti.
Traccia n. 3	L'uso di strumenti bioinformatici è ormai imprescindibile nello studio della genetica e della biologia molecolare delle api. Il candidato illustri lo stato dell'arte delle metodologie bioinformatiche utilizzate per le analisi di espressione genica e per gli studi filogenetici, e discuta in maniera critica come questi approcci integrati permettano di investigare adattamento, evoluzione e resilienza nelle popolazioni di api.

BUSTA NON ESTRATTA n. 1

Traccia n. 1	Le api sono soggette a numerosi stressori biotici, tra cui parassiti, virus, batteri e funghi. Il candidato illustri lo stato dell'arte sui principali agenti patogeni e sulle metodologie diagnostiche, e discuta in maniera critica l'importanza delle interazioni multiple tra patogeni e fattori ambientali nell'eziologia delle malattie apistiche, con particolare riferimento alla sindrome di spopolamento degli alveari (CCD).
Traccia n. 2	Le api possono essere utilizzate come bioindicatori per valutare lo stato di salute dell'ambiente. Il candidato illustri lo stato dell'arte e discuta in maniera critica i principi alla base di questo approccio e le possibili applicazioni nel monitoraggio dei contaminanti ambientali.
Traccia n. 3	Il microbiota intestinale delle api svolge un ruolo cruciale nella salute e nella resistenza agli stress. Il candidato illustri lo stato dell'arte e discuta in maniera critica il ruolo del microbiota sulle difese immunitarie e nella gestione sanitaria degli alveari.

BUSTA NON ESTRATTA n. 2

Traccia n. 1	Le tecniche di genetica e identificazione molecolare sono diventate strumenti fondamentali per la tassonomia e il monitoraggio della biodiversità degli apoidei. Il candidato illustri lo stato dell'arte delle principali metodologie e discuta in maniera critica le loro applicazioni, limiti e prospettive nello studio delle api allevate e selvatiche.
Traccia n. 2	La valutazione della salute degli apoidei e la loro risposta agli stress ambientali si basa su un approccio diagnostico integrato che prevede attività di campo e laboratorio. Il candidato illustri lo stato dell'arte delle principali metodologie d'indagine evidenziandone potenzialità e limiti applicativi e discuta in maniera critica l'integrazione dei possibili approcci alla valutazione della salute delle api.
Traccia n. 3	Le moderne tecniche di biologia molecolare hanno rivoluzionato la diagnosi delle malattie e parassitosi delle api, permettendo interventi precoci fondamentali per la gestione sanitaria degli apiari. Il candidato illustri lo stato dell'arte di questi approcci diagnostici e discuta in maniera critica i loro vantaggi, limiti e prospettive future nel contesto della sorveglianza epidemiologica e della salute dell'alveare.

Sub-selezione CI03

BUSTA ESTRATTA n. 2

Traccia n. 1	La transizione verso sistemi agricoli sostenibili impone un'evoluzione della difesa fitosanitaria verso un approccio integrato e agroecologico. Il candidato illustri lo stato dell'arte sull'avanzamento delle tecniche di difesa fitosanitaria biologica ed integrata. Discuta inoltre in maniera critica le potenzialità, le sinergie e le limitazioni che condizionano l'adozione di tali approcci su larga scala per una reale riduzione dell'uso dei fitofarmaci.
Traccia n. 2	Le tecniche di biologia molecolare sono ormai strumenti fondamentali per la diagnostica fitopatologica e per la comprensione della struttura di popolazione e della variabilità genetica degli agenti patogeni. Il candidato illustri lo stato dell'arte delle principali metodologie molecolari applicate in questi ambiti. Discuta inoltre in maniera critica come i vantaggi e i limiti di tali tecniche influenzino la loro applicazione nel monitoraggio e nella tracciabilità delle infezioni.

Traccia n. 3	Le malattie crittogamiche rappresentano una delle principali minacce per le colture agrarie. Il candidato illustri lo stato dell'arte su come i parametri chiave dei cicli biologici dei patogeni fungini vengano integrati nella modellistica epidemiologica. Discuta inoltre in maniera critica le potenzialità, i limiti di validazione e le prospettive applicative dei sistemi previsionali (es., DSS) per l'ottimizzazione della difesa sostenibile.
--------------	--

BUSTA NON ESTRATTA n. 1

Traccia n. 1	La riduzione dell'utilizzo dei prodotti fitosanitari in un contesto di sostenibilità ambientale accelera la necessità di evolvere i sistemi di supporto alle decisioni da modelli puramente previsionali a sistemi dinamici integrati. Il candidato illustri lo stato dell'arte delle tecnologie emergenti applicate al monitoraggio delle fitopatie. Discuta inoltre in maniera critica le loro potenzialità, i limiti tecnologici e le sfide implementative nel contesto della protezione agroecologica delle colture.
Traccia n. 2	L'identificazione tempestiva e accurata di un patogeno da quarantena è un pilastro della sicurezza fitosanitaria, attivando un iter tecnico e normativo. Il candidato, prendendo a riferimento un binomio pianta-patogeno a sua scelta, illustri lo stato dell'arte sulle tecniche diagnostiche applicabili e discuta inoltre in maniera critica il flusso diagnostico richiesto per l'identificazione di un organismo da quarantena.
Traccia n. 3	L'impiego di microrganismi benefici rappresenta una delle strategie attuabili per la protezione sostenibile delle colture. Il candidato illustri lo stato dell'arte sui diversi meccanismi d'azione alla base della loro efficacia. Discuta inoltre in maniera critica le potenzialità applicative, le sfide e le prospettive di utilizzo di questi agenti nel contesto della moderna agricoltura sostenibile.

BUSTA NON ESTRATTA n. 3

Traccia n. 1	Le caratteristiche morfologiche, biologiche e molecolari dei microrganismi fitopatogeni determinano in modo cruciale le strategie per la loro identificazione e gestione. Il candidato, focalizzandosi su una delle tre principali classi (funghi, batteri, virus/viroidi/fitoplasmi) a sua scelta, illustri lo stato dell'arte sulle tecniche di diagnosi ed identificazione. Discuta inoltre in maniera critica come tali caratteristiche distintive condizionino le strategie di controllo e profilassi delle malattie da essi indotte.
Traccia n. 2	Il cambiamento climatico sta profondamente alterando le interazioni ospite-patogeno e le dinamiche dei vettori, creando

SEDE LEGALE

Via della Navicella, 2/4 - 00148 - Roma

T +39 06 47836.1

C.F. 97231970589 **∫ P.I.** 08183101008

@ crea@pec.crea.gov.it

	nuovi scenari di rischio epidemiologico. Il candidato illustri lo stato dell'arte sugli effetti del cambiamento climatico sull'epidemiologia delle malattie delle piante e sulla potenziale diffusione di nuovi patogeni. Discuta inoltre in maniera critica le strategie necessarie per mitigare l'impatto sulla produzione agricola.
Traccia n. 3	Globalizzazione e cambiamenti climatici intensificano il rischio di patologie vegetali, minacciando le filiere agroalimentari. Il candidato illustri lo stato dell'arte sulle innovazioni tecnologiche per il monitoraggio e la diagnosi precoce di alcune principali fitopatologie. Discuta inoltre in maniera critica sui limiti e l'applicabilità degli strumenti innovativi per il controllo delle epidemie e dell'introduzione e la diffusione di agenti patogeni .