

# Testi delle prove

## Esame di stato professione AGRONOMO SEZ.B

### 1^SESSIONE 2017

---

#### L'ESAME è ARTICOLATO IN 4 PROVE

##### 1. 1^ PROVA SCRITTA (8 ore)

Svolgimento di un tema a scelta del candidato fra i temi della busta sorteggiata in sede d'esame.

Materiale ammesso: Manuale dell'agronomo

*Vedi allegati*

##### 2. 2^ PROVA SCRITTA (8 ore)

Svolgimento di un tema a scelta del candidato fra i temi della busta sorteggiata in sede d'esame.

Materiale ammesso: Manuale dell'agronomo

*Vedi allegati*

##### 3. PROVA PRATICA (6 ore)

Svolgimento di un tema a scelta del candidato fra i temi della busta sorteggiata in sede d'esame.

Materiale ammesso: Manuale dell'agronomo, Prezziario ufficiale delle opere edili della Regione Emilia-Romagna o della Camera di Commercio.

*Vedi allegati*

##### 4. PROVA ORALE

**CRITERI DI VALUTAZIONE:** Sono volti ad accertare la preparazione di base del candidato, nelle discipline in cui la conoscenza è necessaria per l'esercizio della professione e a saggiare in concreto la sua capacità tecnica.

**Prova 1:** tecnologie nei settori delle produzioni vegetali, produzioni animali, gestione silviculture, trasformazioni agroalimentari e biotecnologie agrarie.

**Prova 2:** materie caratterizzanti il corso di laurea e il relativo percorso formativo.

**Prova pratica:** la prova è articolata in modo diverso a seconda del settore.

- Per il settore Agronomo e forestale – Indirizzo agronomico: elaborato di pianificazione territoriale ambientale ovvero un progetto di un'opera semplice di edilizia rurale, corredati ad analisi economico estimative ed eseguiti con CAD e analisi e certificazione di qualità di prodotti agroalimentari.
- Per il Settore Biotecnologico Agrario: analisi di acidi nucleici o di proteine cdi organismi vegetali o animali o di prodotti derivati e interpretazione dei risultati anche con impiego dello strumento informatico.

**Prova orale:** la prova è articolata in modo diverso a seconda del settore.

- Per il settore Agronomo e forestale conoscenza della legge e della deontologia professionale. Inoltre: per i laureati in ambito corrispondente al settore Agronomo Forestale/ Agronomico: conoscenza dell'agronomia generale, delle coltivazioni erbacee e arboree, della loro difesa dagli agenti infettivi e dai parassiti microbici, vegetali e animali, delle produzioni animali, dell'economia aziendale, dell'estimo rurale e del catasto, delle principali tecnologie delle trasformazioni alimentari, delle scienze del territorio dell'idraulica agraria, della meccanizzazione agraria, dell'edilizia rurale, del diritto agrario e della principale legislazione nazionale ed europea relativa al settore agro-alimentare.
- Per il Settore Biotecnologico Agrario: conoscenza della biochimica agraria e della fisiologia delle piante coltivate, delle principali caratteristiche delle molecole informazionali, della agronomia generale, delle coltivazioni erbacee ed arboree, della zootecnia generale, della difesa delle piante da patologie vegetali e animali, delle principali trasformazioni agroalimentari, dell'economia aziendale e della legislazione nazionale ed europea relativa al settore biotecnologico agrario.

**Esami di Stato per l'abilitazione alla professione di  
Dottore Agronomo e Dottore Forestale (Sezione B)**

**1° Prova scritta**

**22 giugno 2017**

**Busta 1**

***Tema 1***

Il candidato illustri i criteri di scelta dell'avvicendamento colturale nell'odierna agricoltura italiana.

***Tema 2***

Il candidato discuta la pratica del sovescio (cover crop) nella moderna agricoltura.

***Tema 3***

Il candidato illustri gli aspetti agronomici delle tecniche di difesa delle colture agrarie, soffermandosi sugli aspetti ambientali, con particolare riferimento ad una coltura di interesse del candidato.

***Tema 4***

La professione di Dottore Agronomo e Dottore Forestale si esplica in molteplici attività, molte delle quali intervengono in maniera sostanziale nella costruzione del Paesaggio. Il candidato analizzi tale ruolo e descriva criticamente un caso di sua conoscenza nel quale l'azione progettuale abbia influito, in negativo o in positivo, sull'evoluzione del Paesaggio

**Esami di Stato per l'abilitazione alla professione di  
Dottore Agronomo e Dottore Forestale (Sezione B)**

**1° Prova scritta      22 giugno 2017**

**Busta 2**

*(Estratta in sede  
d'esame)*

***Tema 1***

Il candidato descriva le differenze nella coltivazione di una specie a scelta, adottando metodi biologici o convenzionali

***Tema 2***

Il candidato discuta le attuali tendenze della lavorazione principale del terreno.

***Tema 3***

Il candidato illustri il ciclo produttivo di una coltivazione a piacere, specificando esigenze ambientali, operazioni colturali ed eventuali avversità.

***Tema 4***

La professione di Dottore agronomo e Dottore forestale si esplica in numerose e diverse attività, molte delle quali intervengono in maniera sostanziale nel risparmio del consumo del suolo. Il candidato analizzi tale ruolo e descriva un caso di sua conoscenza nel quale l'azione progettuale abbia influito positivamente sul risparmio del consumo del suolo

**Esami di Stato per l'abilitazione alla professione di  
Dottore Agronomo e Dottore Forestale (Sezione B)**

**2° Prova scritta**

**23 giugno 2017**

**Busta 1**

***Tema 1***

La politica dei mercati agricoli dell'UE nella programmazione 2014-2020: un'analisi delle misure.

***Tema 2***

Le filiere agroalimentari: il candidato, scelta e descritta una filiera di sua conoscenza, ne dettagli i rapporti contrattuali presenti e le figure operative.

***Tema 3***

Descrivere le metodologie per la stima di un fondo rustico, motivando le diverse scelte compiute a seconda del caso di studio.

***Tema 4***

Il candidato descriva cosa sono i marcatori microsatelliti (SSR) e faccia un esempio pratico di utilizzo di questi marcatori.

**Esami di Stato per l'abilitazione alla professione di  
Dottore Agronomo e Dottore Forestale (Sezione B)**

**2° Prova scritta      23 giugno 2017**

**Busta 2**

*Estatta in sede d'esame*

***Tema 1***

Il mercato dei prodotti ortofrutticoli: il candidato ne illustri i principali elementi caratterizzanti, le principali forme contrattuali tra i diversi attori e descriva le misure previste a suo carico dalla PAC mercati 2014-2020.

***Tema 2***

Il legame prodotto agroalimentare-territorio: come utilizzarlo e valorizzarlo sul mercato. Il candidato lo descriva in maniera generale riportando poi l'esempio di una filiera di sua conoscenza.

***Tema 3***

Stima di un'azienda agricola a cancelli chiusi: il candidato descriva un'ipotetica azienda e ne faccia una stima, scegliendo il criterio e giustificandone la scelta

***Tema 4***

Descrivere cosa è la selezione assistita precoce dei marcatori in un programma di miglioramento genetico.

**Esami di Stato per l'abilitazione alla professione di  
Dottore Agronomo e Dottore Forestale (Sezione B)**

**2° Prova scritta**

**23 giugno 2017**

**Busta 3**

***Tema 1***

La politica agroambientale comunitaria: la sua evoluzione nel tempo attraverso le diverse programmazioni

***Tema 2***

Le forme di valorizzazione di un prodotto agricolo offerte dalle normative sulla qualità e sulla certificazione di origine del prodotto

***Tema 3***

Il Catasto italiano: struttura, finalità, informazioni contenute e modalità di aggiornamento.

***Tema 4***

Il candidato descriva cosa sono i marcatori SNP e faccia un esempio pratico di utilizzo di questi marcatori.

# Esami di Stato per l'abilitazione alla professione di Dottore Agronomo (B)

Prova pratica 20 luglio 2017

Busta 1

## **Traccia 1**

Il candidato esegua la progettazione di un fienile aperto con struttura verticale in calcestruzzo armato e copertura a struttura lignea, dimensionato per contenere almeno  $900 \text{ m}^3$  di fieno in balle e 20 t di paglia in rotoballe. La rappresentazione degli elaborati grafici dovrà essere prodotta con tecnica di disegno CAD e dovrà comprendere almeno la pianta, una sezione e un prospetto dell'edificio progettato. Il livello di dettaglio deve corrispondere a quello del progetto di massima. Detti elaborati devono essere corredati da una relazione tecnica sulle scelte progettuali effettuate, comprendente la descrizione delle lavorazioni e dei materiali necessari alla realizzazione dell'opera e le corrispondenti analisi economico-estimative.

## **Traccia 2**

Il candidato, assumendo a riferimento un'azienda agricola con indirizzo produttivo a sua scelta e di superficie agricola totale pari a 13 ettari in un territorio di propria scelta, produca i seguenti elaborati:

- cartografia dell'azienda con indicazione del perimetro aziendale, delimitazione dei vari appezzamenti con indicazione delle colture in essi praticate, viabilità podereale, sistema di regimazione idraulica, centro aziendale e relativi fabbricati con superficie coperta complessiva di  $250 \text{ m}^2$ , adottando opportune simbologie e predisponendo la relativa legenda;
- computo della SAU aziendale.

Assumendo a riferimento un indice urbanistico di massima densità territoriale (riferita quindi alla SAT) pari a  $0,011 \text{ m}^3/\text{m}^2$ , il candidato calcoli la capacità edificatoria residua dell'azienda, ipotizzando che gli edifici esistenti abbiano altezza media pari a 8 m.

Il candidato completi lo svolgimento della traccia del tema redigendo una relazione tecnica contenente le valutazioni e i calcoli effettuati.

## **Traccia 3**

Il candidato esegua la progettazione di una serra per l'esposizione e la vendita di piante ornamentali, avente superficie coperta pari a  $700 \text{ m}^2$ .

La rappresentazione degli elaborati grafici dovrà essere prodotta con tecnica di disegno CAD e dovrà comprendere almeno la pianta, una sezione e un prospetto dell'edificio.

Il livello di dettaglio degli elaborati grafici deve corrispondere a quello del progetto di massima. Detti elaborati devono essere corredati da una relazione tecnica sulle scelte progettuali effettuate, comprendente la descrizione delle lavorazioni e dei materiali necessari alla realizzazione dell'edificio e le corrispondenti analisi economico-estimative.

#### ***Traccia 4***

Analisi di acidi nucleici o di proteine di organismi vegetali o animali o di prodotti derivati e nella interpretazione dei risultati anche con l'impiego dello strumento informatico.

L'accessione 'gene23960' di fragolina di bosco (*Fragaria vesca*) codifica per un gene altamente espresso nella pianta infettata da un fungo patogeno. Si chiede al candidato di:

- Utilizzare Phytozome per cercare la sequenza nucleotidica e identificare il CDS.
- Verificare la funzione putativa di questo gene attraverso un'analisi BLAST
- Disegnare i primers e trovare una strategia di clonaggio in un plasmide a scelta che consenta l'espressione di questo gene in un sistema eterologo
- cercare di spiegare il significato biologico della sua up-regolazione in pianta in risposta a un patogeno



# Esami di Stato per l'abilitazione alla professione di Dottore Agronomo (B)

**Prova pratica 20 luglio 2017**

**Busta 2**

## ***Traccia 1***

Il candidato esegua la progettazione di una serra per la coltivazione di piante ornamentali, avente superficie coperta pari a 650 m<sup>2</sup>.

La rappresentazione degli elaborati grafici dovrà essere prodotta con tecnica di disegno CAD e dovrà comprendere almeno la pianta, una sezione e un prospetto dell'edificio.

Il livello di dettaglio degli elaborati grafici deve corrispondere a quello del progetto di massima. Detti elaborati devono essere corredati da una relazione tecnica sulle scelte progettuali effettuate, comprendente la descrizione delle lavorazioni e dei materiali necessari alla realizzazione dell'edificio e le corrispondenti analisi economico-estimative.

## ***Traccia 2***

Il candidato, assumendo a riferimento un'azienda agricola con indirizzo produttivo a sua scelta e di superficie agricola totale pari a 15 ettari in un territorio di propria scelta, produca i seguenti elaborati:

- cartografia dell'azienda con indicazione del perimetro aziendale, delimitazione dei vari appezzamenti con indicazione delle colture in essi praticate, viabilità poderale, sistema di regimazione idraulica, centro aziendale e relativi fabbricati con superficie coperta complessiva di 210 m<sup>2</sup>, adottando opportune simbologie e predisponendo la relativa legenda;
- computo della SAU aziendale.

Assumendo a riferimento un indice urbanistico di massima densità territoriale (riferita quindi alla SAT) pari a 0,012 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>, il candidato calcoli la capacità edificatoria residua dell'azienda, ipotizzando che gli edifici esistenti abbiano altezza media pari a 6.9 m.

Il candidato completi lo svolgimento della traccia del tema redigendo una relazione tecnica contenente le valutazioni e i calcoli effettuati.

## ***Traccia 3***

Il candidato esegua la progettazione di un fienile aperto con struttura metallica, dimensionato per contenere almeno 80 t di fieno in rotoballe e 270 m<sup>3</sup> di paglia. La rappresentazione degli elaborati grafici dovrà essere prodotta con tecnica di disegno CAD e dovrà comprendere almeno la pianta, una sezione e un prospetto dell'edificio progettato. Il livello di dettaglio deve corrispondere a quello del progetto di massima. Detti elaborati devono essere corredati da una relazione tecnica sulle scelte progettuali effettuate, comprendente la descrizione delle lavorazioni e dei materiali necessari alla realizzazione dell'opera e le corrispondenti analisi economico-estimative.

#### ***Traccia 4***

Analisi di acidi nucleici o di proteine di organismi vegetali o animali o di prodotti derivati e nella interpretazione dei risultati anche con l'impiego dello strumento informatico.

Date le accessioni di GenBank KT282795.1, KX529648.1, KX987162.1, KT266232.1, KX184720.1, KC169942.1, DQ991463.1, HQ434423.1, EU014044.1, EF153013.1, appartenenti a funghi patogeni, si chiede al candidato:

-Utilizzare il sito NCBI per estrapolare le sequenze dalla banca dati e identificare gli organismi a cui appartengono

-Fare un allineamento delle sequenze nucleotidiche rilevate e discutere le distanze filogenetiche di questi organismi

-descrivere una strategia molecolare che sia specifica e possibilmente quantitativa per rilevare la presenza del fungo patogeno su un substrato vegetale.

# Esami di Stato per l'abilitazione alla professione di Dottore Agronomo (B)

**Prova pratica 20 luglio 2017**

**Busta 3**

## ***Traccia 1***

Il candidato, assumendo a riferimento un'azienda agricola con indirizzo produttivo a sua scelta e di superficie agricola totale pari a 18 ettari in un territorio di propria scelta, produca i seguenti elaborati:

- cartografia dell'azienda con indicazione del perimetro aziendale, delimitazione dei vari appezzamenti con indicazione delle colture in essi praticate, viabilità podereale, sistema di regimazione idraulica, centro aziendale e relativi fabbricati con superficie coperta complessiva di 230 m<sup>2</sup>, adottando opportune simbologie e predisponendo la relativa legenda;
- computo della SAU aziendale.

Assumendo a riferimento un indice urbanistico di massima densità territoriale (riferita quindi alla SAT) pari a 0,017 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>, il candidato calcoli la capacità edificatoria residua dell'azienda, ipotizzando che gli edifici esistenti abbiano altezza media pari a 7.5 m.

Il candidato completi lo svolgimento della traccia del tema redigendo una relazione tecnica contenente le valutazioni e i calcoli effettuati.

## ***Traccia 2***

Il candidato esegua la progettazione di una serra per la coltivazione di piante ornamentali a scopo didattico e sperimentale, avente superficie coperta pari a 540 m<sup>2</sup> con lo spazio interno articolato in tre settori contigui ma separati.

La rappresentazione degli elaborati grafici dovrà essere prodotta con tecnica di disegno CAD e dovrà comprendere almeno la pianta, una sezione e un prospetto dell'edificio.

Il livello di dettaglio degli elaborati grafici deve corrispondere a quello del progetto di massima. Detti elaborati devono essere corredati da una relazione tecnica sulle scelte progettuali effettuate, comprendente la descrizione delle lavorazioni e dei materiali necessari alla realizzazione dell'edificio e le corrispondenti analisi economico-estimative.

## ***Traccia 3***

Il candidato esegua la progettazione di un fienile aperto con struttura verticale in elementi prefabbricati di calcestruzzo armato e struttura di copertura in metallo, dimensionato per contenere almeno 210 t di paglia in balle e 20 m<sup>3</sup> di fieno. La rappresentazione degli elaborati grafici dovrà essere prodotta con tecnica di disegno CAD e dovrà comprendere almeno la pianta, una sezione e un prospetto dell'edificio progettato. Il livello di dettaglio deve corrispondere a quello del progetto di massima. Detti elaborati devono essere corredati da una relazione tecnica sulle scelte progettuali effettuate, comprendente la descrizione delle lavorazioni e dei materiali necessari alla realizzazione dell'opera e le corrispondenti analisi economico-estimative.

#### ***Traccia 4***

Analisi di acidi nucleici o di proteine di organismi vegetali o animali o di prodotti derivati e nella interpretazione dei risultati anche con l'impiego dello strumento informatico.

Data la reference sequence di NCBI: XP\_009339992.1 di pero, estrapolare la sequenza proteica dalla banca dati e analizzarne i domini presenti e discuterne le possibili funzioni. Provare a descrivere una possibile strategia di studio per verificare la funzione di questo gene 'in vivo'.