



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

## ESAME DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO DELLA PROFESSIONE DI AGRONOMO E FORESTALE JUNIOR

### SECONDA SESSIONE 2016

#### PRIMA PROVA SCRITTA

Il candidato risponda a TRE dei seguenti quesiti a cui fornire esauriente risposta:

1. Il candidato descriva il significato del termine "Agricoltura di precisione" e ne riporti un esempio di applicazione.
2. Il candidato descriva le caratteristiche morfologiche, produttive e riproduttive di una razza bovina di sua conoscenza.
3. Il candidato descriva le caratteristiche fisico-chimiche di un suolo e ne discuta l'influenza sulle produzioni agricole o forestali.
4. Il candidato identifichi i principali elementi su cui pianificare il calcolo della razione alimentare per una specie di allevamento a sua scelta.
5. Il candidato schematizzi le principali spese di impianto e di coltivazione di un arboreto da frutto o da legno.
6. Il candidato, dopo avere definito le forme di governo del bosco a ceduo ed a fustaia, discuta le ricadute di queste due modalità di gestione sulla funzione produttiva (produzione legnosa) e sulle funzioni ambientali (protezione del suolo, biodiversità, ciclo del carbonio, paesaggio) svolte dagli ecosistemi forestali.
7. Il candidato, facendo riferimento ad un contesto agroforestale o ornamentale di sua conoscenza, descriva le tecniche di monitoraggio più opportune per valutare la presenza e il livello di densità dei principali fitofagi.
8. Il candidato illustri 2 novità introdotte nel sistema ordinistico dal DPR 137/2012.

## **SECONDA PROVA SCRITTA**

Il candidato svolga UNO dei temi proposti:

1. Il candidato illustri il concetto e le fasi della successione secondaria della vegetazione forestale, descriva un caso reale di successione vegetazionale di sua conoscenza e per questo caso reale fornisca una o più ipotesi di gestione selvicolturale (forme di governo e di trattamento, tagli intercalari) del popolamento forestale di nuova formazione.
2. Il candidato, considerata una specie forestale o agricola o ornamentale di sua scelta, ne descriva le problematiche fitosanitarie e le strategie di difesa più opportune anche alla luce del nuovo PAN.
3. Il candidato descriva le metodologie per valutare la massa legnosa di un bosco o di un impianto forestale, definendone vantaggi, svantaggi e i campi di applicazione.
4. Il candidato descriva le operazioni di impianto e le cure colturali necessarie alla realizzazione e alla gestione di un impianto di arboricoltura da legno o da frutto o ornamentale di sua scelta.

## **PROVA PRATICA**

Il candidato svolga UNO dei temi proposti:

### **Prova 1**

In due aree di saggio, denominate area A e area B, realizzate in due diversi cedui invecchiati di faggio delle Alpi occidentali sono state rilevate le seguenti distribuzioni diametriche riferite ad 1 ha di superficie:

Area A: Diametro a 1,30 m e numero di piante per ha rilevati nell'area di saggio

D <sub>1,30</sub> (cm)	N. piante ha <sup>-1</sup>
5	122
10	211
15	189
20	189
25	56
30	22
35	0
40	11

Area B: Diametro a 1,30 m e numero di piante per ha rilevati nell'area di saggio

D <sub>1,30</sub> (cm)	N. piante ha <sup>-1</sup>
5	1760
10	780
15	300
20	100
25	40

30	20
35	0
40	0

Il candidato per ciascuna area di saggio disegni il grafico della distribuzione diametrica, calcoli l'area basimetrica ed il diametro medio di area basimetrica media.

Infine, il candidato descriva i parametri dendrometrici come sopra definiti per le due aree di saggio (distribuzione diametrica, numero totale di piante per ettaro, area basimetrica e diametro medio) mettendo in luce e discutendo le differenze strutturali tra i due popolamenti di faggio esaminati.

### Prova 2

Il candidato riceve l'incarico da un cliente privato di predisporre il progetto di un giardino di 1000 mq in una villa ad Avigliana. Il cliente richiede che sia realizzata una siepe perimetrale e la messa a dimora di una discreta varietà di alberi e arbusti ornamentali e/o alberi da frutto. Il candidato descriva le scelte tecniche, le fasi progettuali e elabori un computo metrico di massima (allegato 2a).

### Prova 3

Il candidato predisponga un piano di concimazione idoneo per una coltivazione a sua scelta su un suolo franco con le caratteristiche fisico-chimiche riportate in tabella:

<b>Analisi del suolo</b>	<b>dati</b>
pH	6,5
Sostanza organica:	1.40%
Azoto totale:	0.101%
Potassio scambiabile:	120 ppm
P assimilabile (espresso in ppm):	25

**Allegato 1b - elenco prezzi**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	EURO
24.A62.T02.005	Scasso con mezzo meccanico, alla profondità di cm 80- 100, concimazione organico - minerale di fondo, preparazione del terreno per impianto di frutteto	ha	2.190,34
24.A64.U02.005	Livellamento e spietramento	ha	547,59
18.P06.A65.005	Miscuglio bilanciato di sementi foraggere per semine	kg	4,09
18.A55.A05.015	Inerbimento di una superficie piana o inclinata tramite semina a spaglio di un miscuglio di sementi di specie erbacee selezionate ed idonee al sito per superfici superiori a m <sup>2</sup> 3.000	m2	0,60
18.A92.A65.005	Pacciamatura continua con film plastico stabilizzato, spessore minimo mm 0,06, larghezza minima cm 100, compreso acquisto, fornitura, posa e ancoraggio al suolo	m	0,99
24.A64.U03.005	Fornitura e posa di palo di sostegno per piantagioni in cemento di sezione cm 8 x 8, h cm 300, in opera	cad	11,81
24.A64.U04.005	Fornitura e posa di ancora in cemento con relativo spinetto ed asta, in opera	cad	5,9
24.A64.U05.005	Fornitura e posa di filo di ferro zincato (2,465 kg/100 m), in opera, compresi oneri per tagli, sfridi, ecc.	kg	1,31
24.A64.U07.005	Fornitura e posa di pezzi speciali in ferro zincato, in opera (braccioli, tiranti, morsetti, ecc.)	kg	2,08
20.A27.A60.005	COLLOCAMENTO A DIMORA DI PIANTE Messa a dimora di alberi	cad	47,58
20.A27.A68.005	COLLOCAMENTO A DIMORA DI PIANTE Messa a dimora di arbusti	cad	6,49
24.A64.U08.010	MELO. Astoni di 1 anno di innesto	cad	4,69
24.A64.U08.035	PESCO. Astoni di 1 anno di innesto	cad	4,98
24.A64.U08.065	SUSINO. Astoni di 1 anno di innesto	cad	4,64
24.A64.U08.080	ALBICOCCO. Astoni di 1 anno	cad	5,03
24.A64.U08.085	CILIEGIO. Astoni di 1 anno di innesto	cad	4,2
24.A64.U08.110	PICCOLI FRUTTI. Lampone	cad	0,99
24.A64.U08.125	PICCOLI FRUTTI. Ribes	cad	1,6
24.A64.U08.150	PICCOLI FRUTTI. Mirtillo Gigante	cad	3,19
24.A64.U09.005	IMPIANTO ANTIGRANDINE, PER COLTURE FRUTTICOLE	ha	12.948,28
24.A50.Q27.005	FORNITURA E POSA IN OPERA DI IMPIANTO DI IRRIGAZIONE LOCALIZZATA SOTTOCHIOMA microgetti	ha	6.416,83
24.A50.Q27.010	FORNITURA E POSA IN OPERA DI IMPIANTO DI IRRIGAZIONE LOCALIZZATA SOTTOCHIOMA ad ali gocciolanti autocompensanti	ha	2.894,57

**Allegato 2a- elenco prezzi**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	EURO
24.A62.T02.005	Scasso con mezzo meccanico, alla profondità di cm 80- 100, concimazione organico - minerale di fondo, preparazione del terreno per impianto di frutteto	ha	2.190,34
24.A64.U02.005	Livellamento e spietramento	ha	547,59
18.P06.A65.005	Miscuglio bilanciato di sementi foraggere per semine	kg	4,09
18.A55.A05.015	Inerbimento di una superficie piana o inclinata tramite semina a spaglio di un miscuglio di sementi di specie erbacee selezionate ed idonee al sito per superfici superiori a m <sup>2</sup> 3.000	m2	0,60
18.A92.A65.005	Pacciamatura continua con film plastico stabilizzato, spessore minimo mm 0,06, larghezza minima cm 100, compreso acquisto, fornitura, posa e ancoraggio al suolo	m	0,99
24.A64.U03.005	Fornitura e posa di palo di sostegno per piantagioni in cemento di sezione cm 8 x 8, h cm 300, in opera	cad	11,81
24.A64.U04.005	Fornitura e posa di ancora in cemento con relativo spinetto ed asta, in opera	cad	5,9
24.A64.U05.005	Fornitura e posa di filo di ferro zincato (2,465 kg/100 m), in opera, compresi oneri per tagli, sfridi, ecc.	kg	1,31
24.A64.U07.005	Fornitura e posa di pezzi speciali in ferro zincato, in opera (braccioli, tiranti, morsetti, ecc.)	kg	2,08
20.A27.A60.005	COLLOCAMENTO A DIMORA DI PIANTE Messa a dimora di alberi	cad	47,58
20.A27.A68.005	COLLOCAMENTO A DIMORA DI PIANTE Messa a dimora di arbusti	cad	6,49
24.A64.U08.010	MELO. Astoni di 1 anno di innesto	cad	4,69
24.A64.U08.035	PESCO. Astoni di 1 anno di innesto	cad	4,98
24.A64.U08.065	SUSINO. Astoni di 1 anno di innesto	cad	4,64
24.A64.U08.080	ALBICOCCO. Astoni di 1 anno	cad	5,03
24.A64.U08.085	CILIEGIO. Astoni di 1 anno di innesto	cad	4,2
24.A64.U08.110	PICCOLI FRUTTI. Lampone	cad	0,99
24.A64.U08.125	PICCOLI FRUTTI. Ribes	cad	1,6
24.A64.U08.150	PICCOLI FRUTTI. Mirtillo Gigante	cad	3,19
24.A64.U09.005	IMPIANTO ANTIGRANDINE, PER COLTURE FRUTTICOLE	ha	12.948,28
24.A50.Q27.005	FORNITURA E POSA IN OPERA DI IMPIANTO DI IRRIGAZIONE LOCALIZZATA SOTTOCHIOMA microgetti	ha	6.416,83
24.A50.Q27.010	FORNITURA E POSA IN OPERA DI IMPIANTO DI IRRIGAZIONE LOCALIZZATA SOTTOCHIOMA ad ali gocciolanti autocompensanti	ha	2.894,57
<b>20.A27</b>	<b>OPERE DA GIARDINIERE</b>		
<b>20.A27.A10</b>	Formazione di prato, compresa la regolarizzazione del piano di semina con livellamento sminuzzamento e rastrellatura della terra, provvista delle sementi e semina, carico e trasporto in discarica degli eventuali materiali di risulta		
20.A27.A10.005	Con preparazione manuale del terreno	m <sup>2</sup>	2,19
20.A27.A10.010	Compresa, inoltre, la fresatura alla profondita'non inferiore ai cm 12	m <sup>2</sup>	2,32

<b>20.A27.A50</b>	Formazione di siepe, compreso lo scavo, il cari-co e trasporto in discarica dei materiali di risulta, il concime a lenta cessione nella dose di kg 0.200, kg 20 di letame, la provvista e il riempimento con terra vegetale, i paletti in le-gno di conifera impregnato del diametro di cm 8,il doppio filo di ferro zincato e due bagnamenti di cui il primo all'impianto, il trasporto delle piantine dal vivaio		
20.A27.A50.005	FOSSA DELLE DIMENSIONI DI CM. 40X50	m	20,73
<b>20.A27.A60</b>	Messa a dimora di alberi comprendente: scavo della buca, carico e trasporto in discarica del materiale di risulta, provvista della terra vegetale, riempimento, collocamento del palo tutore scortecciato in modo che risulti cm 60-80 piu' basso dei primi rami di impalcatura per piante da alberate o 2 metri fuori terra per piante ramificate, kg 20 di letame, kg. 0.200 di concime a lenta cessione, 3 legature con pezze di gomma e legacci, carico e trasporto delle piante dal vivaio e sei bagnamenti di cui il primo all'impianto. la conca alla base delle piante dovra' avere una capienza non inferiore a 80 litri per le buche di m 2x2 e 50 litri per quelle di metri 1.50x1.50		
20.A27.A60.005	BUCA DI M.1X1X0,70	cad	47,58
20.A27.A60.010	Buca di m 1,50x1,50x0,90	cad	120,40
20.A27.A60.015	Buca di m 2x2x0,90	cad	181,94
<b>20.A27.A64</b>	Messa a dimora di alberi con circonferenza del fusto compresa fra cm 10 e cm 12, comprendente lo scavo della buca, il carico e trasporto in discarica del materiale di risulta, la provvista di terra vegetale, il carico e trasporto delle piante dal vivaio, il piantamento, la collocazione di tre pali tutori in legno di conifera trattato in autoclave del diametro di cm 8, lunghezza di m 2 e altezza fuori terra di m 1.50collegati con le relative smezzole, tre legature al fusto con apposita fettuccia o legaccio in canapa, kg 50 di letame bovino maturo, kg. 0.200 di concime a lenta cessione, la formazione del tornello e sei bagnamenti di cui il primo al momento del piantamento		
20.A27.A64.005	Buca di m 1.00x1.00x0.70	cad	79,84
20.A27.A64.010	Buca di m 1.50x1.50x0.90	cad	152,66
<b>20.A27.A66</b>	Messa a dimora di alberi con circonferenza del fusto compresa tra cm 20 e cm 25, comprendente lo scavo della buca, il carico e trasporto in discarica del materiale di risulta, la provvista di terra vegetale, il carico e trasporto delle piante dal vivaio, il piantamento, la collocazione di tre pali tutori in legno di conifera trattato in autoclave del diametro di cm 8, lunghezza di m 2.50 e altezza fuori terra di m 1.80, collegati con le relative smezzole, tre legature al fusto con apposita fettuccia o legaccio in canapa, kg 50 di letame bovino maturo, kg 0.200 di concime a lenta cessione, la formazione del tornello e sei bagnamenti di cui il primo al momento del piantamento		
20.A27.A66.005	Buca di m 1.00x1.00x0.70	cad	89,83
20.A27.A66.010	Buca di m 1.50x1.50x0.90	cad	161,72

<b>20.A27.A68</b>	Messa a dimora di arbusti comprendente scavo della buca, carico e trasporto in discarica del materiale di risulta, provvista e distribuzione di g. 50 di concime a lenta cessione, kg. 10 di letame maturo nonche' della terra vegetale necessaria, piantagione dei soggetti e due bagnamenti		
20.A27.A68.005	Buca di cm 30x30x30	cad	6,49
20.A27.A68.010	Buca di cm 50x50x50	cad	14,43
<b>20.A27.B10</b>	Posa in opera di scapoli di cava per la formazione di bordure per aiuole o di cordonature attorno alle piante, compreso lo scavo e l'eventuale trasporto del materiale scavato alla discarica		
20.A27.B10.005	In scapoli delle dimensioni di cm 20-25 di altezza e cm 15 di spessore, con sigillatura profilata dei giunti in malta cementizia, su fondazione in calcestruzzo dello spessore di cm 20 e della larghezza di cm 30 (cemento kg.200, sabbia m <sup>3</sup> 0.400, ghiaietto m <sup>3</sup> 0.800)	m	40,78
<b>20.A27.B23</b>	Formazione di stradini pedonali all'interno delle aree verdi e dei campi di inumazione, in lastre di pietra di luserna dello spessore di cm 3-5 posate su sottofondo di sabbia dello spessore di cm 5, compreso lo scavo per fare posto al cassonetto, la rullatura del piano di posa, il trasporto e la posa delle lastre, il riempimento dei vuoti con terra agraria e il trasporto dei materiali di risulta in discarica;esclusa la sola fornitura delle lastre		
20.A27.B23.005	Con scavo a mano	m <sup>2</sup>	29,72

Edizione 2015

Sez.	Codice	Descrizione	U.M.	Euro
20	20.A27	<b>OPERE DA GIARDINIERE</b>		
20	20.A27.A10	Formazione di prato, compresa la regolarizzazione del piano di semina con livellamento sminuzzamento e rastrellatura della terra, provvista delle sementi e semina, carico e trasporto in discarica degli eventuali materiali di risulta		
20	20.A27.A10.005	Con preparazione manuale del terreno	m <sup>2</sup>	2,19
20	20.A27.A10.010	Compresa, inoltre, la fresatura alla profondita' non inferiore ai cm 12	m <sup>2</sup>	2,32
20	20.A27.A50	Formazione di siepe, compreso lo scavo, il carico e trasporto in discarica dei materiali di risulta, il concime a lenta cessione nella dose di kg 0.200, kg 20 di letame, la provvista e il riempimento con terra vegetale, i paletti in legno di conifera impregnato del diametro di cm 8, il doppio filo di ferro zincato e due bagnamenti di cui il primo all'impianto, il trasporto delle piantine dal vivaio		
20	20.A27.A50.005	FOSSA DELLE DIMENSIONI DI CM. 40X50	m	20,73
20	20.A27.A60	Messa a dimora di alberi comprendente: scavo della buca, carico e trasporto in discarica del materiale di risulta, provvista della terra vegetale, riempimento, collocamento del palo tutore scortecciato in modo che risulti cm 60-80 piu' basso dei primi rami di impalcatura per piante da alberate o 2 metri fuori terra per piante ramificate, kg 20 di letame, kg. 0.200 di concime a lenta cessione, 3 legature con pezzi di gomma e legacci, carico e trasporto delle piante dal vivaio e sei bagnamenti di cui il primo all'impianto. la conca alla base delle piante dovra' avere una capienza non inferiore a 80 litri per le buche di m 2x2 e 50 litri per quelle di metri 1.50x1.50		
20	20.A27.A60.005	BUCA DI M.1X1X0,70	cad	47,58
20	20.A27.A60.010	Buca di m 1,50x1,50x0,90	cad	120,40
20	20.A27.A60.015	Buca di m 2x2x0,90	cad	181,94
20	20.A27.A64	Messa a dimora di alberi con circonferenza del fusto compresa fra cm 10 e cm 12, comprendente lo scavo della buca, il carico e trasporto in discarica del materiale di risulta, la provvista di terra vegetale, il carico e trasporto delle piante dal vivaio, il piantamento, la collocazione di tre pali tutori in legno di conifera trattato in autoclave del diametro di cm 8, lunghezza di m 2 e altezza fuori terra di m 1.50 collegati con le relative smezzole, tre legature al fusto con apposita fettuccia o legaccio in canapa, kg 50 di letame bovino maturo, kg. 0.200 di concime a lenta cessione, la formazione del tornello e sei bagnamenti di cui il primo al momento del piantamento		
20	20.A27.A64.005	Buca di m 1.00x1.00x0.70	cad	79,84
20	20.A27.A64.010	Buca di m 1.50x1.50x0.90	cad	152,66
20	20.A27.A66	Messa a dimora di alberi con circonferenza del fusto compresa tra cm 20 e cm 25, comprendente lo scavo della buca, il carico e trasporto in discarica del materiale di risulta, la provvista di terra vegetale, il carico e trasporto delle piante dal vivaio, il piantamento, la collocazione di tre pali tutori in legno di conifera trattato in autoclave del diametro di cm 8, lunghezza di m 2.50 e altezza fuori terra di m 1.80, collegati con le relative smezzole, tre legature al fusto con apposita fettuccia o legaccio in canapa, kg 50 di letame bovino maturo, kg 0.200 di concime a lenta cessione, la formazione del tornello e sei bagnamenti di cui il primo al momento del piantamento		
20	20.A27.A66.005	Buca di m 1.00x1.00x0.70	cad	89,83
20	20.A27.A66.010	Buca di m 1.50x1.50x0.90	cad	161,72
20	20.A27.A68	Messa a dimora di arbusti comprendente scavo della buca, carico e trasporto in discarica del materiale di risulta, provvista e distribuzione di g. 50 di concime a lenta cessione, kg. 10 di letame maturo nonche' della terra vegetale necessaria, piantagione dei soggetti e due bagnamenti		
20	20.A27.A68.005	Buca di cm 30x30x30	cad	6,49
20	20.A27.A68.010	Buca di cm 50x50x50	cad	14,43
20	20.A27.B10	Posa in opera di scapoli di cava per la formazione di bordure per aiuole o di cordonature attorno alle piante, compreso lo scavo e l'eventuale trasporto del materiale scavato alla discarica		
20	20.A27.B10.005	In scapoli delle dimensioni di cm 20-25 di altezza e cm 15 di spessore, con sigillatura profilata dei giunti in malta cementizia, su fondazione in calcestruzzo dello spessore di cm 20 e della larghezza di cm 30 (cemento kg.200, sabbia m <sup>3</sup> 0.400, ghiaietto m <sup>3</sup> 0.800)	m	40,78
20	20.A27.B23	Formazione di stradini pedonali all'interno delle aree verdi e dei campi di inumazione, in lastre di pietra di luserna dello spessore di cm 3-5 posate su sottofondo di sabbia dello spessore di cm 5, compreso lo scavo per fare posto al cassonetto, la rullatura del piano di posa, il trasporto e la posa delle lastre, il riempimento dei vuoti con terra agraria e il trasporto dei materiali di risulta in discarica; esclusa la sola fornitura delle lastre		
20	20.A27.B23.005	Con scavo a mano	m <sup>2</sup>	29,72