UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

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

SECONDA SESSIONE 2013

PRIMA PROVA SCRITTA

Il candidato/a fornisca esauriente risposta a 4 dei seguenti temi

Tema 1

Il DPR 137-2012 sulla riforma delle professioni ha introdotto all'interno del sistema ordinistico i consigli di disciplina. Il/La candidato/a illustri approfonditamente finalità, struttura e funzioni. Il candidato porti inoltre esempio di almeno 2 violazioni al codice codice deontologico.

Tema 2

Un ceduo matricinato invecchiato di faggio (circa 100 matricine e 2000 polloni ad ettaro, età 50 anni) deve essere avviato all'alto fusto. Il candidato descriva il procedimento con riferimento al primo intervento e con indicazioni di massima degli interventi successivi fino ad arrivare alla fustaia transitoria.

Tema 3

Al professionista incarico viene richiesto di determinare il più probabile valore di mercato di un complesso rustico, posto in prossimità dell'abitato di un comune della cintura torinese, costituito da terreni, in parte irrigui, con superficie di circa 20 ettari suddivisi in due corpi fondiari. In uno dei corpi fondiari ricade anche il centro aziendale composto da abitazione padronale censita in categoria catastale A/8 utilizzata dai genitori del conduttore (proprietari, pensionati di attività extra agricola), due abitazioni censite in categoria catastale A/4 (una utilizzata dal famiglia del conduttore, IAP ed una utilizzata dal salariato agricolo con rapporto di lavoro a tempo indeterminato), fabbricati di servizio strumentalmente funzionali all'attività agricola censiti rispettivamente nelle categorie catastali C/6, C/2 e C/7. Da un primo sopralluogo il professionista prende atto che:

- la S.A.U. è per circa 4/5 destinata a seminativi avvicendati e per la restante superficie a pioppeto di cinque anni;
- esiste discordanza fra le colture in atto e le qualità di coltura riportata nella banca dati catastale: seminativo.

Il/La candidato/a, implementando i dati mancanti facendo riferimento a realtà nota, riferisca quali sono le indagini da svolgere e gli elementi tecnici/economici da acquisire in via preliminare ed illustri la metodologia estimativa che adotterà per evadere l'incarico; indichi inoltre gli adempimenti necessari per aggiornare la banca dati catastale secondo il reale utilizzo del complesso rustico.

Tema 4

Il /la candidato/a valuti criticamente gli aspetti positivi e le possibili conseguenze negative di ordine agronomico e gestionale, legate alla conversione delle produzioni agricole dall'uso alimentare a quello energetico.

Tema 5

Il candidato si esprima circa i presupposti che rendono il sistema HACCP obbligatorio. Si riferisca inoltre ad un contesto specifico a scelta (cantina, caseificio, azienda agricola, supermercato, etc.) per definire ed esemplificare i concetti cardinali di una sistema di autocontrollo.

Tema 6
La globalizzazione e lo scambio di merci a livello mondiale aumentano sempre più il rischio di introduzione accidentale di organismi esotici. Scelto un contesto (orticolo o frutticolo o forestale), il/la candidato/a illustri i problemi legati all'introduzione di un organismo esotico e gli strumenti da mettere in atto per controllarne la diffusione, con alcuni esempi di attualità.

Tema 7
Il candidato descriva i seguenti aspetti della riforma PAC 2014-2020: tipologie di pagamenti diretti, greening, convergenza interna, pagamenti accoppiati.

Tema 8
Il/La candidato/a, con riferimento ad un contesto a scelta, dettagli i criteri e le modalità di intervento (anche facendo riferimento alle tecniche di ingegneria naturalistica), la scelta delle specie e le motivazioni alla base di tali scelte al fine di predisporre una copertura arbustiva su una scarpata autostradale in contesto extra-urbano.

SECONDA PROVA SCRITTA

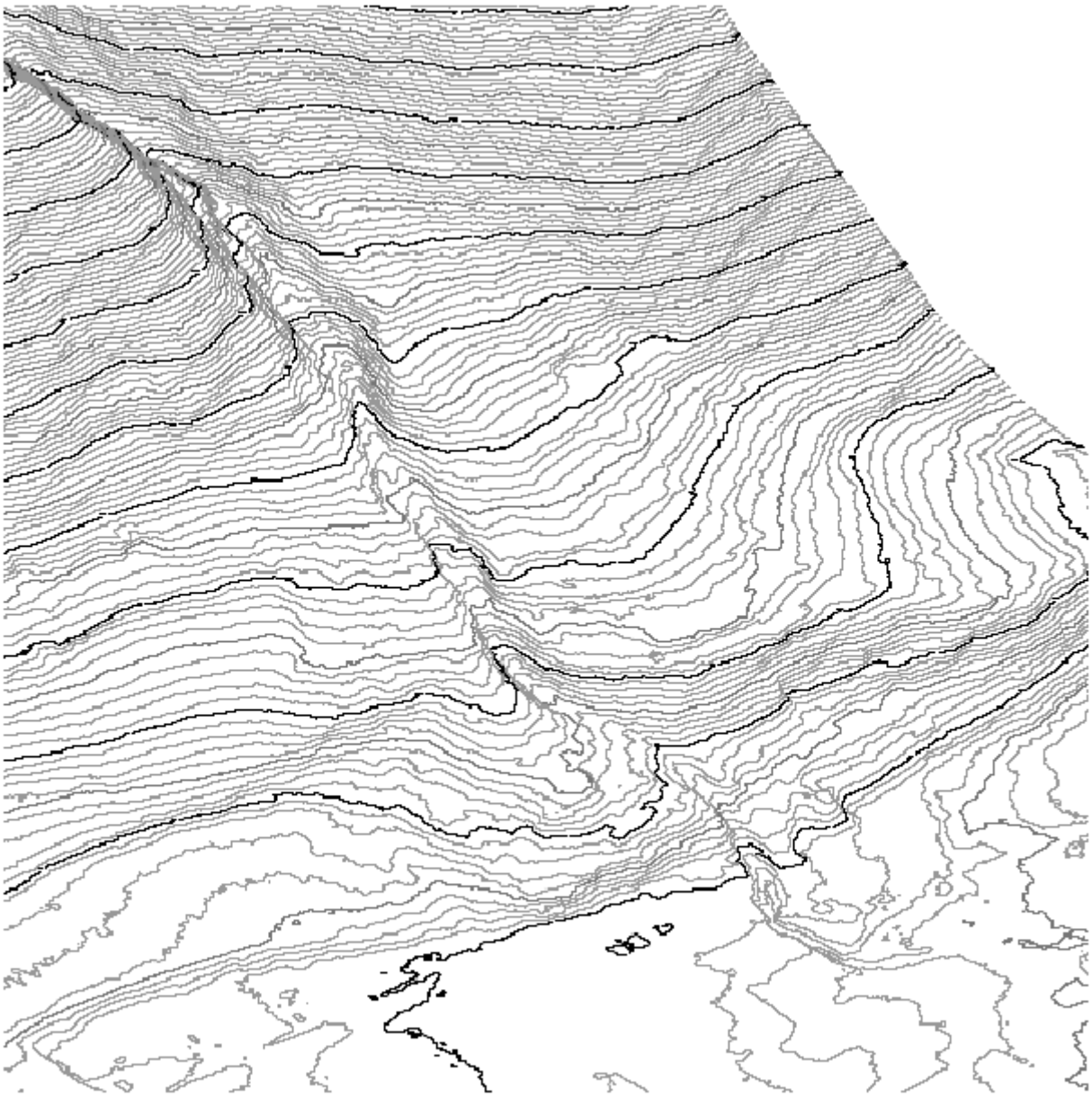
Il candidato/a svolga uno tra i 4 tra i seguenti temi.

Tema 1 (indirizzo agronomico)
L'attività agricola convenzionale comporta l'utilizzo di prodotti per la fertilizzazione e la difesa e nel caso dell'allevamento animale anche la produzione di reflui con un potenziale impatto sulla qualità delle acque superficiali e profonde. Il/la candidato/a illustri i principi gestionali più idonei a contenere le conseguenze ambientali sfavorevoli, salvaguardando gli obiettivi produttivi.

Tema 2 (indirizzo agronomico)
Il fenomeno della resistenza agli agrofarmaci mette a rischio la difesa contro malerbe, patogeni e fitofagi. Il candidato descriva e analizzi, con esempi, come si selezionano popolazioni resistenti, i meccanismi alla base della resistenza e le strategie per la gestione della resistenza.

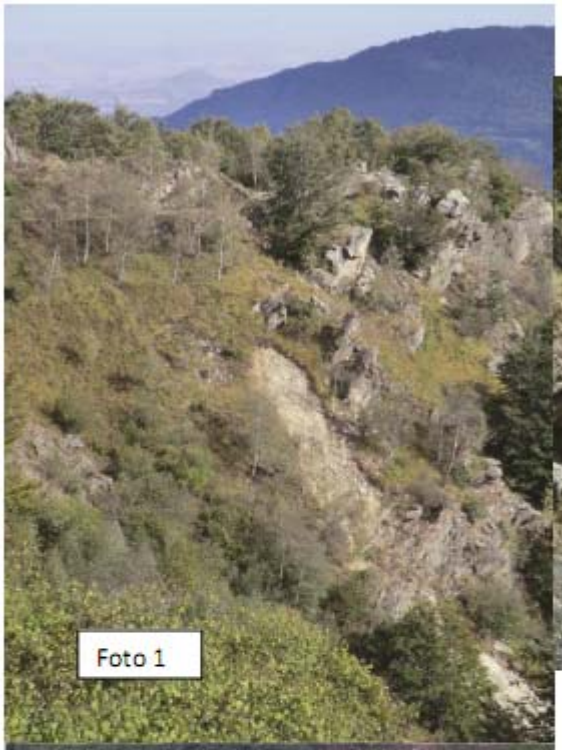
Tema 3 (indirizzo forestale)
Nell'alluvione del 2008, nel bacino di un rio laterale minore di una vallata dell'arco alpino occidentale, un fenomeno di Debris Flow ha innescato dei processi catastrofici come da documentazione fotografica di seguito.
Dopo aver indicato sul modello 3d sottostante il posizionamento delle seguenti foto numerate, il candidato illustri:

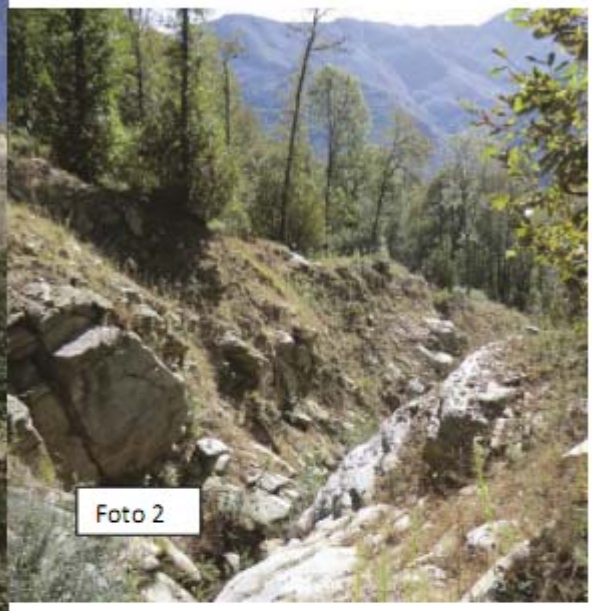
- la dinamica di quanto accaduto;
- una strategia di intervento di ripristino e riduzione del rischio;
- indicando sul modello dove intervenire descriva, motivando anche attraverso l'uso di eventuali schemi, le azioni da intraprendere e le tipologie di opere da utilizzare .



Modello 3d del rilievo post evento

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO





Tema 4 (indirizzo forestale)

Un comune di una valle piemontese è proprietario di circa 850 ettari bosco serviti da una buona viabilità forestale suddivisi in 500 ettari di ceduo di faggio (di cui il 40% ancora ceduato, il 30% avviato ad alto fusto ed il 30% ceduo invecchiato) e 350 ettari di alto fusto di larice (di cui 120 ettari situati in una zona SIC e 130 ettari che sono una foresta di protezione diretta nei confronti di una frazione dello stesso comune).

Il candidato descriva come organizzare e realizzare in linea di massima (rilievi da effettuare, mappe e documenti da produrre ecc.) un Piano di Assestamento forestale (Piano aziendale) con indicazioni relative alle principali destinazioni d'uso del bosco (sia sulla base dei dati forniti e sia sulla base di ipotesi che possono essere fatte dal candidato stesso).

Tema 5 (indirizzo paesaggistico-ambientale)

Il/la candidato/a descriva problematiche, soluzioni progettuali, scelta delle specie e delle tecniche di intervento inerenti il recupero ambientale di una discarica di rifiuti urbani, tenuto conto che:

- la discarica è localizzata in contesto planiziale;
- la discarica è parte in fossa e parte in rilevato;
- la pendenza media delle scarpate del rilevato è di 20°.

Inoltre, il/la candidato/a, con riferimento al caso in esame e considerando che la tipologia d'opera risulta soggetta a Valutazione di Impatto Ambientale, descriva:

- la procedura tecnico-amministrativa relativa alla V.I.A.;
- gli elaborati tecnici necessari per l'espletamento della procedura di V.I.A., sintetizzandone i contenuti;
- gli impatti attesi, i possibili metodi di analisi e le soluzioni di mitigazione

Tema 6 (indirizzo paesaggistico-ambientale)

Il candidato descriva e confronti le differenti tipologie di soluzioni e di materiali che possono essere impiegati per la realizzazione di superfici calpestabili ricreative in ambito urbano illustrando per ciascuna pregi e limiti in termini di carico sopportabile, durata nel tempo, costi di realizzazione e di manutenzione ed impatto sull'ambiente.

Per le soluzioni che prevedono l'impiego di vegetali provveda altresì a indicare quali sono le specie e le miscele più idonee per una regione a sua scelta descrivendone le esigenze pedo-climatiche e le peculiarità funzionali.

ESAMI DI STATO

2ª sessione 2013

DOTTORE AGRONOMO E DOTTORE FORESTALE

Prova pratica

Il/La candidato/a svolga uno tra i seguenti temi.

TEMA N.1

Il/la candidato/a rediga un piano di irrigazione per un appezzamento coltivato a mais da granella della pianura piemontese, tenendo conto delle costanti idrologiche del suolo e dei valori evapotraspirativi di seguito riportati.
Nel predisporre il piano, il/la candidato/a faccia riferimento ad un sistema di irrigazione a sua scelta, considerandone la relativa efficienza irrigua.

Caratteristiche del suolo

Tessitura	Franco-sabbioso
Capacità di campo (CC)	26% su p. secco
Coefficiente di appassimento (CA)	10% su p. secco
Capacità Idrica Massima (CIM)	40% su p. secco
Umidità del suolo alla semina	18% su p. secco
Densità apparente	1350 kg/m^3

Evapotraspirazione potenziale (ET_0), espressa in mm/mese.

gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
16.8	25.3	52.1	77.9	111.0	131.2	152.4	129.9	89.1	52.4	26.1	16.3

Eventuali parametri mancanti dovranno essere stimati dal/la candidato/a, motivandone i valori e le ragioni dell'impiego.

TEMA N.2

Per la realizzazione di una rotatoria stradale, un'Amministrazione provinciale ha completato la relativa progettazione definitiva che, fra l'altro, prevede l'esproprio di terreni agricoli posti ai margini della sede viabile.

L'ufficio di progettazione deve elaborare il piano particellare di esproprio e deve definire la proposta di indennizzo sulla scorta dei seguenti documenti e dati:

- stralcio mappa catastale con l'indicazione della rotatoria e delle aree da espropriare (allegata)
- quadro delle tariffe d'estimo (allegato)
- elenco particelle (allegato).

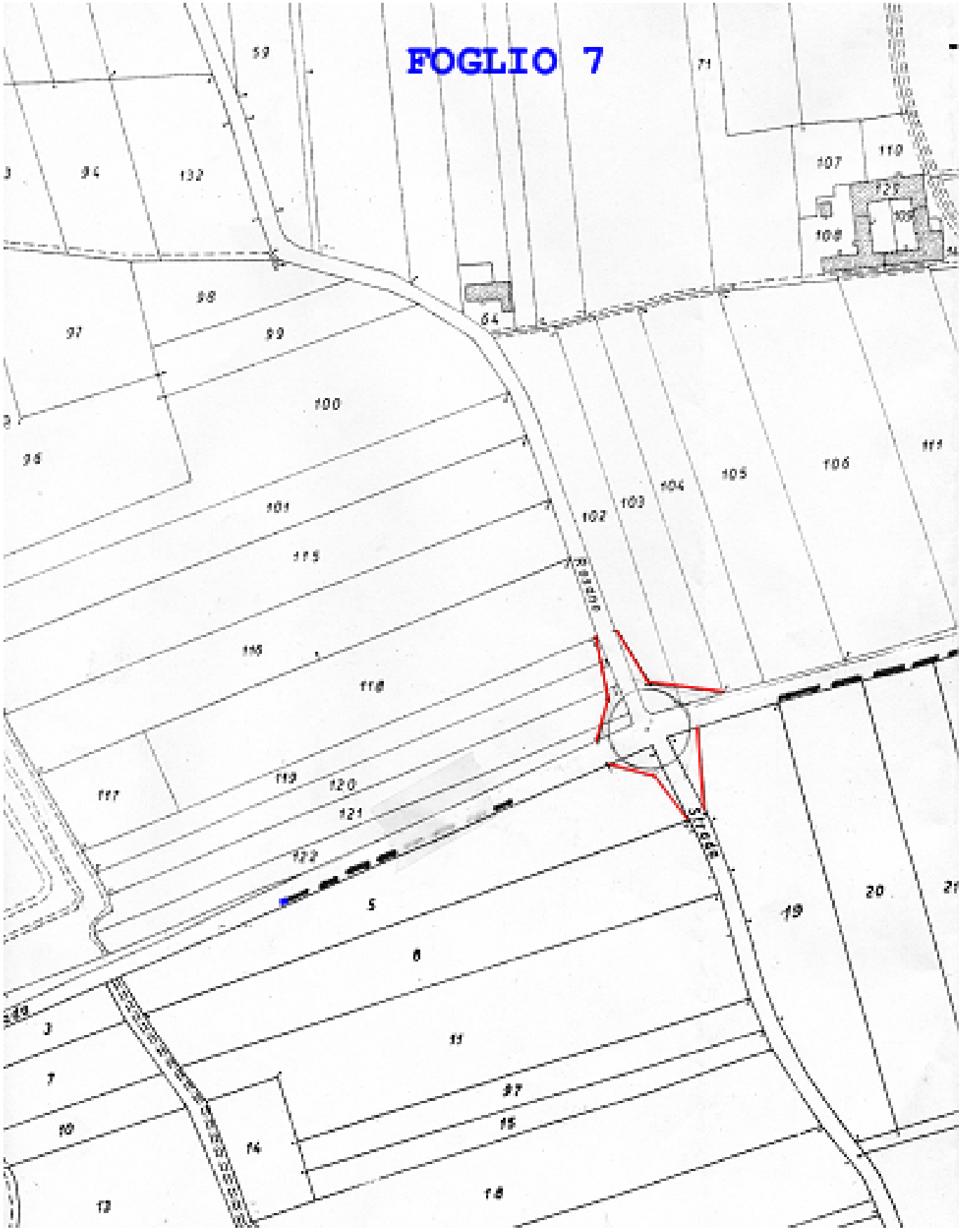
Il/La candidato/a, nelle vesti del tecnico incaricato dal R.U.P. esperite le opportune indagini ed acquisiti gli ulteriori elementi utili, predisponga il prospetto delle indennità da corrispondere tenendo presente che:

- le particelle interessate ricadono, secondo il vigente PRG, in zona "Agricola",
- le particelle in posizione nordovest sono di unica ditta (A) che conduce i terreni con la qualifica di coltivatore diretto,
- le particelle in posizione nordest sono di unica ditta (B) che ha concesso i terreni in affitto per il periodo 2010-2020,
- la particella in posizione sudovest è condotta da proprietario (C) con la qualifica di Imprenditore agricolo,
- la particella in posizione sudest è condotta dal proprietario (D) con la qualifica di IAP,
- il vigneto è costituito da filari allevati a Guyot con viti di Barbera DOC il cui impianto risale alla campagna vitivinicola 2000,
- il frutteto è costituito da piante di pesco allevato a vaso il cui impianto risale al 2010,
- sulle particelle 102-103-119 del fg. 7 vi è medicaio di 2 anni,
- sulla particella n° 5 del fg. 10 insiste pioppeto il cui impianto risale al 2005.

Il/La candidato/a inoltre predisponga il "Modello censuario di frazionamento" che è parte del "Tipo di frazionamento".

Elenco particelle

Fg. 7	n° 102	Seminativo arb.	classe 2°	are 31,60
	n° 103	Seminativo arb.	classe 3°	are 30,60
	n° 119	Seminativo arb.	classe 2°	are 25,50
	n° 120	Frutteto	classe 1°	are 26,40
	n° 121	Vigneto	classe 2°	are 31,20
	n° 122	Vigneto	classe 2°	are 14,60
Fg. 10	n° 5	Seminativo	classe 2°	are 56,40
	n° 19	Seminativo	classe 2°	are 59,70



FOGLIO 10

Scala 1:2000

QUADRO DELLE TARIFFE D'ESTIMO

QUALITA'	Classe	Reddito dominicale lire	Reddito agrario lire
Seminativo	I	195.000	170.000
	II	175.000	160.000
	III	110.000	115.000
	IV	60.000	65.000
Seminativo arborato	I	220.000	170.000
	II	220.000	170.000
	III	200.000	160.000
Seminativo irriguo	Unica	300.000	135.000
Prato irriguo	I	230.000	155.000
	II	210.000	145.000
	III	140.000	110.000
Prato irriguo arborato	I	235.000	125.000
	II	215.000	135.000
Vigneto	I	230.000	155.000
	II	190.000	135.000
	III	140.000	115.000
Frutteto	I	565.000	320.000
	II	480.000	285.000
Castagneto da frutto	Unica	40.000	12.000
Incolto produttivo	Unica	2.000	1.000
Bosco ceduo	Unica	20.000	4.000
Bosco misto	Unica	20.000	4.000

DEDUZIONI ALLE TARIFFE DI REDDITO DOMINICALE, PER OPERE PERMANENTI DI DIFESA, SCOLO E BONIFICA E PER SPESE DI IRRIGAZIONE

TITOLO DELLA DEDUZIONE	Simbolo relativo	Importo della deduzione per ettaro lire
Acqua della roggia di Rosano	s_1	60.000
Acqua della roggia comunale	s_2	65.000

L'applicazione delle deduzioni fuori tariffa per fitti d'acqua e spese di irrigazione non deve determinare tariffe derivate inferiori a quelle delle corrispondenti qualità asciutte. La tariffa da applicare sarà quella più prossima della corrispondente qualità asciutta. In assenza di questa, si farà riferimento alla tariffa del seminativo asciutto. Tale principio non si applica nel caso di tariffe principali dell'irriguo inferiori a quelle corrispondenti dell'asciutto.

TEMA N.3

Si determini il valore di macchiatico di un ceduo matricinato di faggio maturo (30 anni) di 2,5 ettari localizzato in Valle Chisone nel Comune di Roure.
Il bosco oggetto di stima è situato ad una quota di 1000 m, è attraversato da una pista forestale camionabile (esbosco con trattore forestale e verricello) e dista dalla statale di fondo valle (dove è localizzato il piazzale) circa 8 km.
Si allegano i dati dendrometrici relativi ai soli fusti destinati al taglio raccolti in alcune aree di saggio (dato medio) e le tavole di cubatura per calcolare il volume.
L'assortimento prodotto è legna da ardere (5,5 €/q reso piazzale).

Tavola di cubatura a doppia entrata per i cedui di faggio del Piemonte

Tab. 3 - Tavola di cubatura a doppia entrata per i cedui di faggio del Piemonte. Volumi cormometrici espressi in metri cubi comprensivi di corteccia e cimale.

diametri (cm)	altezze (m)															
	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
8	0.0212	0.0224	0.0236	0.0247	0.0259	0.0270	0.0282	0.0293								
9	0.0269	0.0288	0.0306	0.0325	0.0343	0.0361	0.0379	0.0396	0.0414							
10	0.0332	0.0359	0.0385	0.0411	0.0436	0.0462	0.0487	0.0512	0.0536	0.0561						
11	0.0402	0.0437	0.0471	0.0505	0.0539	0.0573	0.0606	0.0638	0.0671	0.0703	0.0734					
12	0.0478	0.0522	0.0566	0.0608	0.0651	0.0693	0.0735	0.0776	0.0817	0.0857	0.0897	0.0936				
13		0.0614	0.0668	0.0720	0.0772	0.0823	0.0874	0.0924	0.0974	0.1023	0.1072	0.1120	0.1167			
14		0.0714	0.0777	0.0840	0.0902	0.0963	0.1024	0.1084	0.1143	0.1201	0.1259	0.1316	0.1373	0.1429		
15		0.0820	0.0894	0.0968	0.1040	0.1112	0.1183	0.1253	0.1323	0.1391	0.1459	0.1525	0.1591	0.1656	0.1720	
16		0.0933	0.1019	0.1104	0.1188	0.1271	0.1353	0.1434	0.1513	0.1592	0.1670	0.1747	0.1822	0.1897	0.1971	0.2043
17		0.1053	0.1151	0.1248	0.1344	0.1438	0.1532	0.1624	0.1715	0.1805	0.1893	0.1980	0.2066	0.2151	0.2234	0.2316
18			0.1290	0.1400	0.1508	0.1615	0.1721	0.1824	0.1927	0.2028	0.2127	0.2225	0.2322	0.2417	0.2510	0.2603
19			0.1437	0.1560	0.1681	0.1801	0.1919	0.2035	0.2149	0.2262	0.2373	0.2482	0.2589	0.2695	0.2799	0.2901
20			0.1591	0.1728	0.1863	0.1995	0.2126	0.2255	0.2382	0.2506	0.2629	0.2750	0.2868	0.2985	0.3100	0.3212
21			0.1752	0.1903	0.2052	0.2198	0.2343	0.2484	0.2624	0.2761	0.2896	0.3028	0.3159	0.3287	0.3412	0.3535
22			0.1920	0.2086	0.2249	0.2410	0.2568	0.2723	0.2876	0.3026	0.3173	0.3318	0.3460	0.3599	0.3736	0.3870
23				0.2276	0.2455	0.2630	0.2802	0.2972	0.3138	0.3301	0.3461	0.3618	0.3772	0.3922	0.4070	0.4215
24				0.2474	0.2668	0.2859	0.3045	0.3229	0.3409	0.3585	0.3758	0.3928	0.4094	0.4256	0.4415	0.4571
25				0.2679	0.2889	0.3095	0.3297	0.3495	0.3689	0.3879	0.4065	0.4248	0.4426	0.4600	0.4771	0.4937
26				0.2892	0.3118	0.3340	0.3557	0.3770	0.3978	0.4182	0.4382	0.4577	0.4768	0.4954	0.5136	0.5314
27				0.3111	0.3354	0.3592	0.3825	0.4053	0.4276	0.4494	0.4707	0.4916	0.5119	0.5317	0.5511	0.5699
28					0.3598	0.3852	0.4101	0.4345	0.4583	0.4815	0.5042	0.5263	0.5479	0.5690	0.5895	0.6094
29					0.3849	0.4120	0.4385	0.4645	0.4898	0.5145	0.5385	0.5620	0.5849	0.6071	0.6287	0.6497
30					0.4107	0.4395	0.4677	0.4952	0.5221	0.5482	0.5737	0.5985	0.6226	0.6461	0.6688	0.6909
31					0.4372	0.4678	0.4977	0.5268	0.5552	0.5828	0.6097	0.6358	0.6612	0.6858	0.7097	0.7328
32					0.4644	0.4968	0.5284	0.5592	0.5891	0.6182	0.6465	0.6739	0.7006	0.7264	0.7514	0.7755
33							0.5598	0.5922	0.6237	0.6543	0.6840	0.7128	0.7407	0.7677	0.7938	0.8189
34							0.5920	0.6261	0.6591	0.6912	0.7223	0.7525	0.7816	0.8097	0.8369	0.8630
35							0.6249	0.6606	0.6953	0.7289	0.7614	0.7928	0.8231	0.8524	0.8806	0.9077
36							0.6584	0.6958	0.7321	0.7672	0.8011	0.8338	0.8654	0.8958	0.9250	0.9530
37							0.6927	0.7318	0.7696	0.8062	0.8415	0.8755	0.9082	0.9397	0.9699	0.9988

fusti destinati al taglio

Diametro	Altezza	n.fusti
10	11	16
	12	18
11	11	21
	13	17
	14	19
12	11	23
	12	23
	13	23
	14	21
13	10	13
	11	17
	12	17
	13	17
	14	19
14	13	24
	14	23
	16	21
15	12	16
	13	17
	14	19
	15	21
	16	21

Diametro	Altezza	n.fusti
16	12	17
	13	21
	14	21
	15	16
	16	19
16	11	12
	12	11
	13	25
	14	21
	15	20
	16	13
	17	21
17	12	19
	13	21
	14	21
	15	15
	16	27
	17	21
	18	27
	19	21
	20	17
	21	23

Diametro	Altezza	n.fusti
18	12	23
	13	21
	14	12
	15	17
	16	18
	17	13
	18	21
19	14	15
	15	14
	16	12
	17	17
	18	13
	19	11
20	15	9
	16	11
	17	13
	18	9
	19	11
21	19	13
	20	11
	21	9
	23	7

Diametro	Altezza	n.fusti
22	17	9
	19	13
	21	8
23	18	10
	19	6
	21	5
24	19	7
	22	8
25	19	4
	22	5
	23	4
27	21	3
	23	6
28	22	4
	23	5
29	22	7
	23	3
31	22	2
32	22	3
	23	5
35	21	2
	23	3

TEMA N.4

Il/La candidato/a proceda al dimensionamento speditivo della gaveta (trapezia h, l e l*) e del coronamento (S) di un corpo di briglia avente altezza Z = 4 metri nelle seguenti condizioni:

- Larghezza alveo : 6,5 metri
- Portata di progetto 14 m^3/s

Determinati i parametri sopra, calcoli la base inferiore della briglia e di conseguenza ne determini il volume.

Utilizzando l'allegato prezziario ne stimi il costo di realizzazione includendo gli scavi necessari e valutando le differenze tra una briglia in pietra-legname e una in gabbioni.

Sez.	Codice	Descrizione	U.M.	Euro	Manod. lorda	% Manod.	Note
18	18.A01.F02	**OPERE IDRAULICHE** **Scavo di materie terrose e ghiaiose anche con trovanti di qualunque dimensione e durezza sino alla profondità di cm 100 sotto il pelo delle acque di magra, compresa l'eventuale rimozione lo spostamento in opera dei trovanti di cui prima e degli eventuali prismi di calcestruzzo di difese preesistenti, per apertura di savanelle, deviazione di acque, formazione di isolotti, per fare luogo alla posa di massi naturali, compresa la sistemazione delle pareti e del fondo degli scavi, il ritombamento delle materie di risulta che dovranno comunque essere utilizzate esclusivamente secondo le disposizioni della Direzione dei Lavori, il riempimento dei vani rimanenti ad opera finita e lo spianamento in alveo delle materie eccedenti, il loro trasporto e la sistemazione a rifiuto, o rinterro e ad imbottimento di sponda**					
18	18.A01.F02.005	...	m³	4,19			
18	18.A01.F03	**Fornitura e posa in opera di gabbioni a scatola in rete metallica a doppia torsione a maglia esagonale, in filo di ferro in lega di Zinco-Alluminio conforme alla norma UNI-EN 10224-Classe A, e conforme alle norme UNI-EN 10223-3 per le caratteristiche meccaniche e UNI-EN 10218 per le tolleranze sui diametri, comprensivi di filo di ferro per le legature tra i vari elementi.**					*Requisiti prestazionali conformi alle "Linee Guida per la redazione di Capitolati per l'impiego di rete metallica a doppia torsione" emesse dalla Presidenza del Consiglio Superiore LL. PP., Commissione Relatrice n°16/2006, il 12 maggio 2006 e certificati con Marcatura CE.*
18	18.A01.F03.005	gabbione di altezza 0,50 m, maglia tipo 6x8 cm con filo avente diametro pari a 2,70 mm	m³	52,46	9,63	18.36%	
18	18.A01.F03.010	gabbione di altezza 0,50 m, maglia tipo 8x10 cm con filo avente diametro pari a 3,00 mm	m³	53,04	10,32	19.45%	

Sez.	Codice	Descrizione	U.M.	Euro	Manod. lorda	% Manod.	Note
18	18.A01.F03.015	gabbione di altezza 0,50 m, maglia tipo 8x10 cm con filo avente diametro pari a 2,70 mm e rivestimento in materiale plastico conforme alle norme UNI-EN 10245-2 diametro finale esterno non inferiore a 3,70 mm	m²	61,43	11,68	19.01%	
18	18.A01.F03.020	gabbione di altezza 1,00 m, maglia tipo 6x8 cm con filo avente diametro pari a 2,70 mm	m²	40,88	9,74	23.83%	
18	18.A01.F03.025	gabbione di altezza 1,00 m, maglia tipo 8x10 cm con filo avente diametro pari a 3,00 mm	m²	39,19	9,74	24.86%	
18	18.A01.F03.030	gabbione di altezza 1,00 m, maglia tipo 8x10 cm con filo avente diametro pari a 2,70 mm e rivestimento in materiale plastico conforme alle norme UNI-EN 10245-2 diametro finale esterno non inferiore a 3,70 mm	m²	44,22	9,74	22.03%	
18	18.A01.F04	**Riempimento di gabbioni e materassi metallici con materiale litoide (pietrame o ciottoli) proveniente da cava o da materiale d'alveo prelevato in situ, non friabile nè gelivo, ad elevato peso specifico e di pezzatura superiore alla dimensione della maglia (minimo 1,5 del diametro) per evitare fuoriuscite del riempimento sia in fase di posa in opera sia in esercizio, accuratamente vagliato a garanzia di un riempimento uniforme ed omogeneo.**					*Per il riempimento di MATERASSI METALLICI si tenga conto mediamente d'una incidenza di quantitativo di materiale litoide pari a circa 0,20 m3/m2 per spessori dei materassi tra 0,15 e 0,22 m, e circa 0,30 m3/m2 per spessori dei materassi tra 0,23 e 0,30 m.*
18	18.A01.F04.005	Riempimento con operazioni esclusivamente manuali con materiale proveniente da cava	m³	73,58	43,40	58.98%	
18	18.A01.F04.010	Riempimento con operazioni meccanizzate o parzialmente manuali con materiale d'alveo prelevato in situ	m³	57,85	45,62	78.86%	

TEMA N.5

Il/la candidato/a, nell'ipotesi di dove predisporre il progetto degli interventi di rinaturalizzazione complementari ad un intervento di messa in sicurezza di un fronte di cava abbandonato, ne delinei le soluzioni progettuali, chiarendo le motivazioni alla base delle scelte adottate, ed in particolare provveda a:

- definire, sotto forma di relazione illustrativa, le soluzioni proposte, comprese le principali linee guida per il piano di manutenzione;
- rappresentare schematicamente le soluzioni progettuali direttamente sugli elaborati tecnici allegati (stralcio planimetrico e sezione);
- redigere, utilizzando le voci presenti in tabella allegata (Elenco prezzi unitari), il corrispettivo computo metrico estimativo, ivi comprese le opere di risagomatura.

Si tenga conto di quanto segue:

- il profilo di riporto, necessario per la messa in sicurezza, non è modificabile;
- il sito di intervento è localizzato in ambiente pedemontano, su substrati calcarei; la vegetazione circostante il sito consiste per lo più in meso-xerobrometi, boscaglie di roverella e/o formazioni di invasione a pioppo tremolo;
- il terreno necessario per le opere di risagomatura è stoccato nelle adiacenze del sito di intervento e deriva dalle pregresse operazioni di scotico in cava.

ELENCO PREZZI UNITARIO

d. 1 **Opere di movimento terra e preparazione**

d. 1. 1 terreno vegetale da rimettere in sito: 9 €/m^3

d. 1. 2 ripristino delle quote finali previste in progetto, escluso l'utilizzo di terreno vegetale:
a) nel caso di utilizzo di materiali sterili di cava e limi prodotti in cava: **1,13 €/m^3**
b) nel caso di utilizzo di materiali di provenienza esterna all'attività estrattiva in istruttoria, si utilizza il parametro di **3,41 €/m^3** opportunamente definito in relazione alla profondità di scavo da sottoporre a riempimento:
- profondità sino a 5 metri parametro al 50% = **1,70 €/m^3**
- profondità compresa tra 5 e 10 metri parametro al 70% = **2,39 €/m^3**
- profondità superiori a 10 metri parametro intero = **3,41 €/m^3**

d. 1. 3 riprofilatura del fronte, comprendente il disgaggio e la messa in sicurezza delle pareti in roccia o finalizzata ad un migliore inserimento della cava nel contesto del paesaggio locale, secondo le inclinazioni e le modalità prescritte (valutazione superficie effettiva): **4,19 €/m^2**

d. 1. 4 profilatura delle scarpate di discariche o comunque di scarpate non in roccia secondo le inclinazioni previste, con mezzi meccanici (valutazione superficie effettiva): **1,65 €/m^2**

d. 1. 5 realizzazione di canalette di raccolta e smaltimento delle acque di dimensioni minime di 50 x 50 cm e loro successivo inerbimento: **4,60 €/m**

d. 1. 6 realizzazione di canalette di raccolta e smaltimento delle acque di dimensioni minime di 50 x 50 cm e loro successivo rivestimento con "tessuto non tessuto sintetico": **7,96 €/m**

d. 1. 7 realizzazione di canalette di raccolta e smaltimento delle acque di dimensioni minime di 50 x 50 cm, in calcestruzzo: **17,43 €/m**

d. 1. 8 realizzazione di canalette di raccolta e smaltimento delle acque di dimensioni minime di 50 x 50 cm e successivo rivestimento con pietrame: **66,48 €/m.**

d. 2 **Opere di rinverdimento, rimboschimento e di ingegneria naturalistica**

d. 2. 1 formazione di prato con semina manuale comprese le lavorazioni del terreno e la concimazione: **1,05 €/m^2**

d. 2. 2 fornitura e messa a dimora di specie arbustive di piccole dimensioni (in contenitore) compreso lo scavo, la piantagione, il reinterro, la concimazione organica e chimica, il primo annaffiamento e l'ancoraggio: **5,73 €/pianta**

d. 2. 3 fornitura e messa a dimora di specie arboree di piccole dimensioni (in contenitore) compreso lo scavo, la piantagione, il reinterro, la concimazione organica e chimica, il primo annaffiamento e l'ancoraggio: **5,23 €/pianta**

d. 2. 4 fornitura e messa a dimora di specie arboree, esemplari già sviluppati (circonferenza a 1 m da terra 10-12 cm) compreso lo scavo, la piantagione, il reinterro, la concimazione organica e chimica, il primo annaffiamento e l'ancoraggio: **69,60 €/pianta**

d. 2. 5 fornitura e messa in opera di protezioni, individuali delle piante con reti o con materiale plastico stabilizzato tipo tubolare, per evitare danni da mammiferi: **2,15 €/pianta**

d. 2. 6 fornitura e messa in opera di fascinate, viminate, o altre opere di ingegneria naturalistica: **16,68 €/m**;

d. 2. 7 fornitura e messa in opera di cordonate, gradonate, palificate o altre opere di ingegneria naturalistica: **32,89 €/m**;

d. 2. 8 fornitura e messa in opera di palificate di sostegno a due pareti, ancorate, con inserimento di talee e riempimento a strati con materiale idoneo (palificate vive doppie): **139,50 €/m**

d. 2. 9 intervento di idrosemina effettuato in luogo accessibile a mezzi meccanici, con disponibilità idrica, su superfici già pronte per la semina, apporto del seme, dei concimi organici e chimici e del collante, senza interventi di manutenzione successivi: **1,73 €/m^2**;

d. 2. 10 intervento di idrosemina effettuato in luogo accessibile a mezzi meccanici, con disponibilità idrica, su superfici già pronte per la semina, apporto del seme, dei concimi organici e chimici, del collante e della coltre protettiva in fibre naturali con aspersione di un'emulsione bituminosa instabile con funzione protettiva, senza interventi di manutenzione successivi: **2,12 €/m^2**

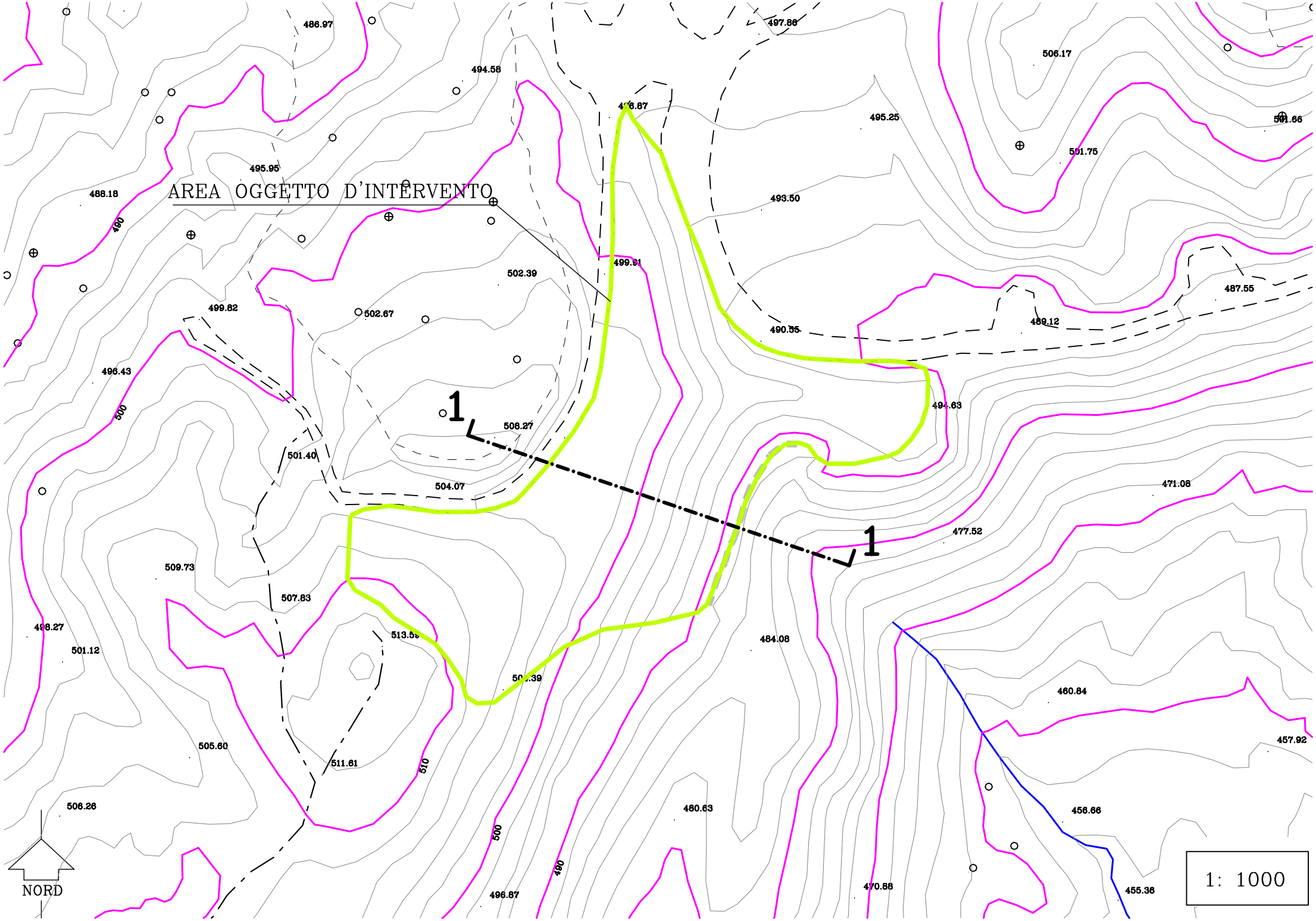
d. 2. 11 intervento di idrosemina effettuato in luogo accessibile a mezzi meccanici, con disponibilità idrica, su superfici già pronte per la semina, apporto del seme, dei concimi organici e chimici, del collante e della coltre protettiva in fibre naturali e fissata con rete in polietilene additivato biodegradabile a maglie, vincolata al terreno con picchetti, senza interventi di manutenzione successivi: **3,54 €/m^2**

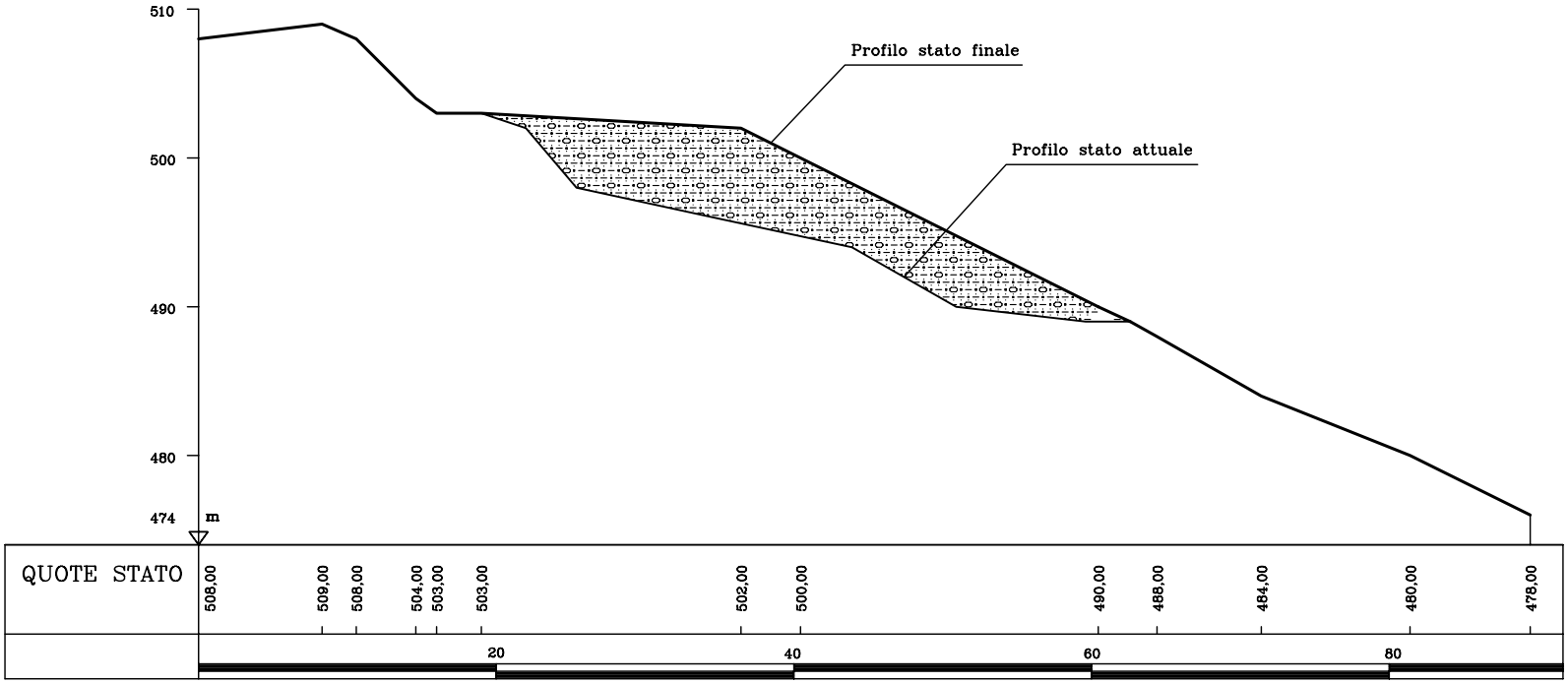
d. 2. 12 posa in opera di georete, opportunamente fissata su tutta la superficie e fermata a monte e a valle, per la protezione del suolo da fenomeni erosivi, prima dello sviluppo della cotica erbosa: **5,69 €/m^2**

d. 2. 13 posa in opera di rivestimento di pendice rocciosa con pannelli in rete metallica zincata a doppia torsione a maglia variabile compresi i sostegni e gli ancoraggi: **10,62 €/m^2**

d. 2. 14 invecchiamento accelerato di fronti di scavo mediante l'applicazione di prodotti impregnanti non pellicolari e conseguente ossidazione accelerata: **4,12 €/m^2**

d. 2. 15 cure colturali e manutenzione dei lavori di rimboschimento, rinverdimento e ingegneria naturalistica comprendenti rincalzi, ripuliture, sostituzioni di piante, irrigazione e sfalci delle aree recuperate, per tre anni successivi all'esecuzione dei lavori: **0,66 €/m^2/anno**.


AREA OGGETTO D'INTERVENTO
1
1
NORD
1: 1000
486.97
494.58
497.86
506.17
495.25
501.75
501.66
495.95
488.18
493.50
490
502.39
499.91
487.55
499.82
502.67
489.12
490.55
496.43
500
508.27
494.63
501.40
504.07
471.08
477.52
509.73
507.83
498.27
501.12
513.58
484.08
502.39
460.84
457.92
505.60
511.61
510
506.26
480.63
456.66
500
490
496.87
470.88
455.36



SEZIONE 1–1

Scala 1: 500

TEMA N.6

Il/la candidato/a provveda, definiti gli elementi di inquadramento ritenuti necessari, a redigere il piano di concimazione dettagliato di un tappeto erboso a scelta tra ornamentale, ricreativo o sportivo considerando che:

- Il tappeto erboso è irriguo ed al 3° anno dalla semina;
- Il suolo è di tessitura franco-sabbiosa;
- Gli sfalci sono asportati.