



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PADOVA

ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO DELLA PROFESSIONE DI
GEOLOGO

SEZIONE DEI GEOLOGI

SECONDA SESSIONE DELL'ANNO 2013
PRIMA PROVA SCRITTA 21 novembre 2013

TEMA n. 1

Il candidato descriva gli elementi che devono essere acquisiti e le modalità di acquisizione ed elaborazione delle informazioni necessarie alla definizione di un bilancio idrologico/idrogeologico in un bacino montano.

Una volta acquisiti i dati, i risultati sono:

Area del bacino: 160 km^2 ;

Evapotraspirazione: 460 mm/anno ;

Portata superficiale in entra: $23 \text{ m}^3/\text{s}$;

Portata superficiale in uscita: $61 \text{ m}^3/\text{s}$;

Portata sotterranea in entra: $37 \text{ m}^3/\text{s}$;

Portata sotterranea in uscita: $11 \text{ m}^3/\text{s}$.

Determinare le precipitazioni medie annue in mm, considerando nulli gli altri termini del bilancio.

TEMA n. 2

La Provincia deve eseguire il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP). Il candidato individui le cartografie geologiche tematiche necessarie e le modalità di redazione in un territorio prevalentemente di pianura.

TEMA n. 3

Esponga il candidato gli studi necessari per la caratterizzazione della stabilità di un versante in frana sul quale è necessario realizzare una viabilità di collegamento con una frazione che altrimenti rimarrebbe isolata.



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PADOVA

ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO DELLA PROFESSIONE DI
GEOLOGO

SEZIONE DEI GEOLOGI

SECONDA SESSIONE DELL'ANNO 2013
SECONDA PROVA SCRITTA 21 novembre 2013

TEMA n. 1

L'area industriale schematizzata nella figura allegata è stata sottoposta a studio idrogeologico per la valutazione di un caso di inquinamento.

Sono stati realizzati n. 3 piezometri ed eseguito il relativo rilievo topografico riportando le quote assolute della bocca dei piezometri.

Le misure di profondità falda su bocca-piezometro sono risultate:

WL Pz1 = 1,44 m

WL Pz2 = 1,56 m

WL Pz3 = 0,99 m

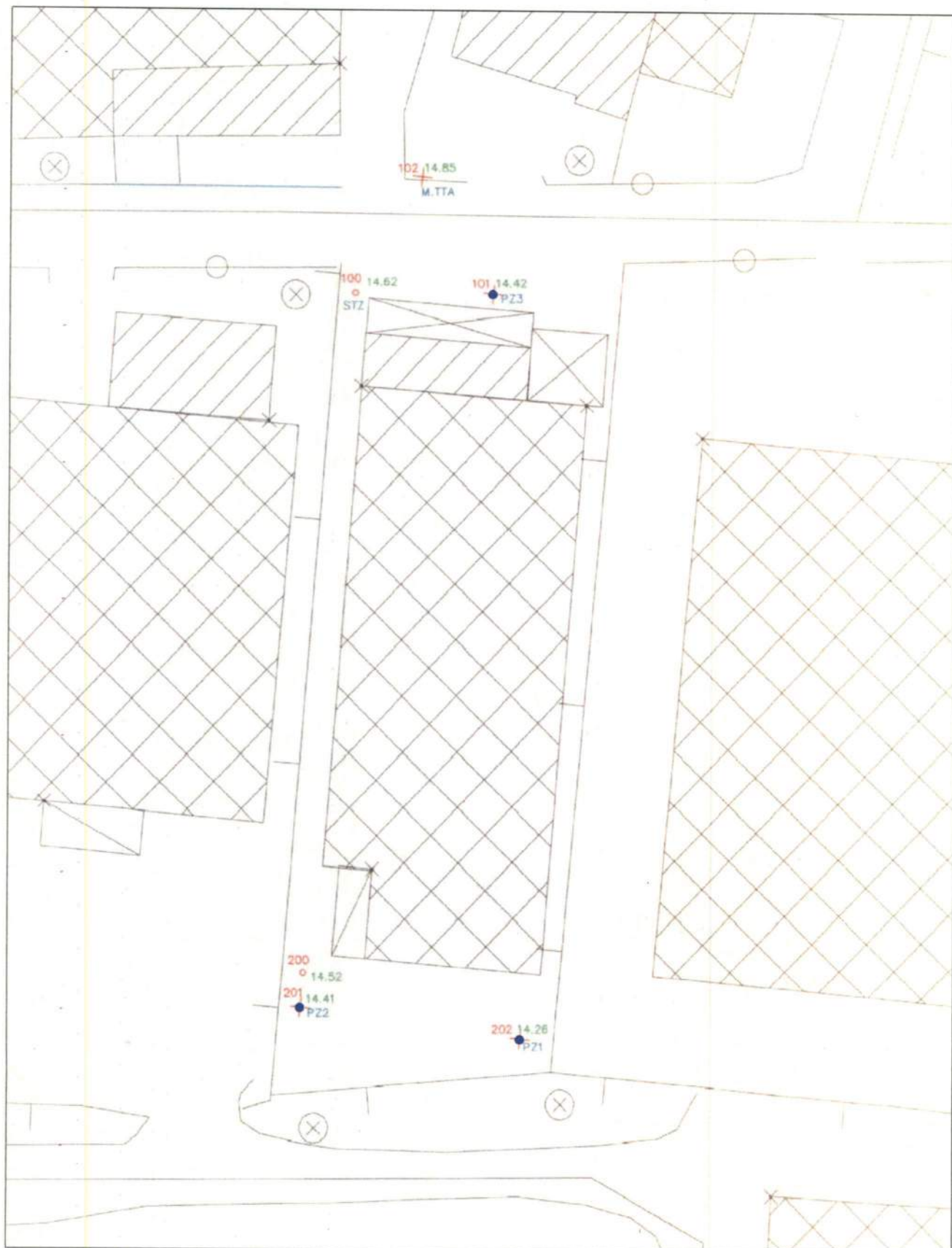
Il candidato determini le curve isofreatiche ogni 0,25 m, indichi la direzione di deflusso della falda acquifera, calcoli il valore del gradiente (considerando che la scala è 1:500) e stimi un valore di velocità della falda considerando una permeabilità di 10^{-5} m/s e una porosità efficace di 0,1.

TEMA n. 2

Nell'ambito della progettazione di una condotta interrata, la cui traccia è indicata con linea arancione sulla carta geologica allegata (diametro = 1 m; profondità media dal piano di campagna = 1,5 m), per la deviazione del decorso idrico di un piccolo torrente saltuario verso un altro corso d'acqua laterale, indichi il candidato le possibili problematiche geologiche (stabilità dei fronti di scavo, interazione con manufatti quali ad es. case e strade, e con corsi d'acqua) e le eventuali soluzioni tecniche-costruttive da adottarsi, in funzione della morfologia, litologia e rete idrografica superficiale.

TEMA n. 3

Sia dato un acquifero confinato in regime stazionario con uno spessore di 40 m ed una portata estratta di $522 \text{ m}^3/\text{giorno}$. Un primo piezometro dista dal pozzo in emungimento 7 m e registra un abbassamento della falda di 3,1 m, mentre la distanza dal pozzo di un secondo piezometro è di 29 m ed in esso si registra un abbassamento di 1,2 m. Il candidato determini la trasmissività e la conducibilità idraulica dell'acquifero.



LEGENDA



PIEZOMETRO

14.85

QUOTE ASSOLUTE m. s.l.m.

NORD



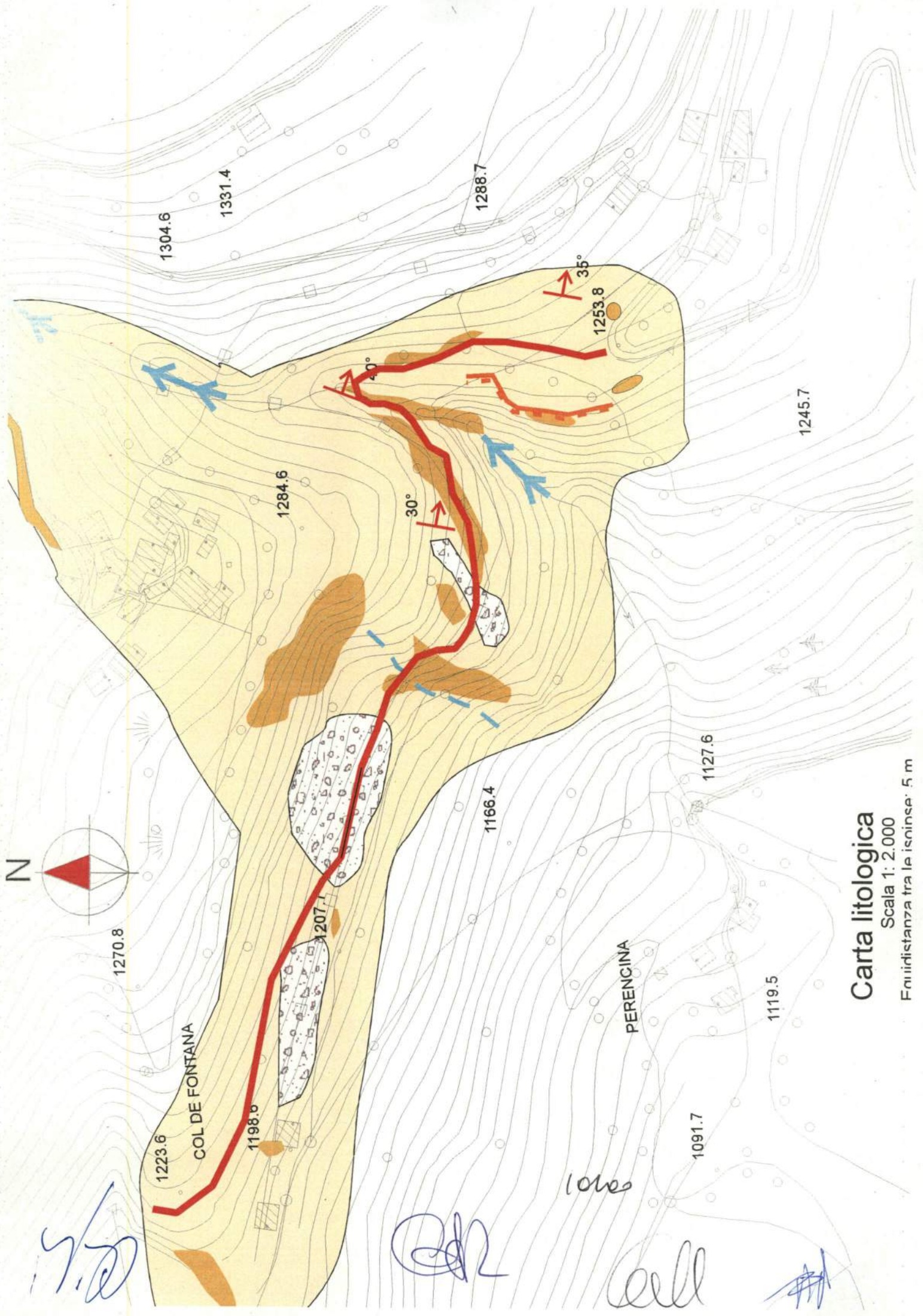
Handwritten signature/initials.

Handwritten signature/initials.

Handwritten signature/initials.

Handwritten signature/initials.

iones



Carta litologica

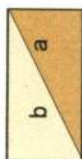
Scala 1: 2.000

Eni distanza tra le isofine: 5 m

Legenda:

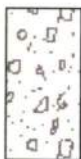
SUBSTRATO ROCCIOSO

Arenarie e tuffi a grana grossa, stratificate e massicce di colore verde marrone con intercalazioni siltitico marnose fittamente stratificate. b: subaffiorante /a: affiorante



DEPOSITI DI COPERTURA

Ghiaia clastica con sabbia e limo di colore scuro, depositi eluviali di spessore variabile da pochi decimetri a 1- 5 m.



Incisione valliva con corso d'acqua



Asse di drenaggio superficiale o corsa d'acqua effimero.



Brusca variazione della pendenza



Giacitura del substrato roccioso



Tracciato in progetto della strada silvo pastorale da sistemare



Profilo litologico interpretativo secondo e sezioni di progetto



10/10/00

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

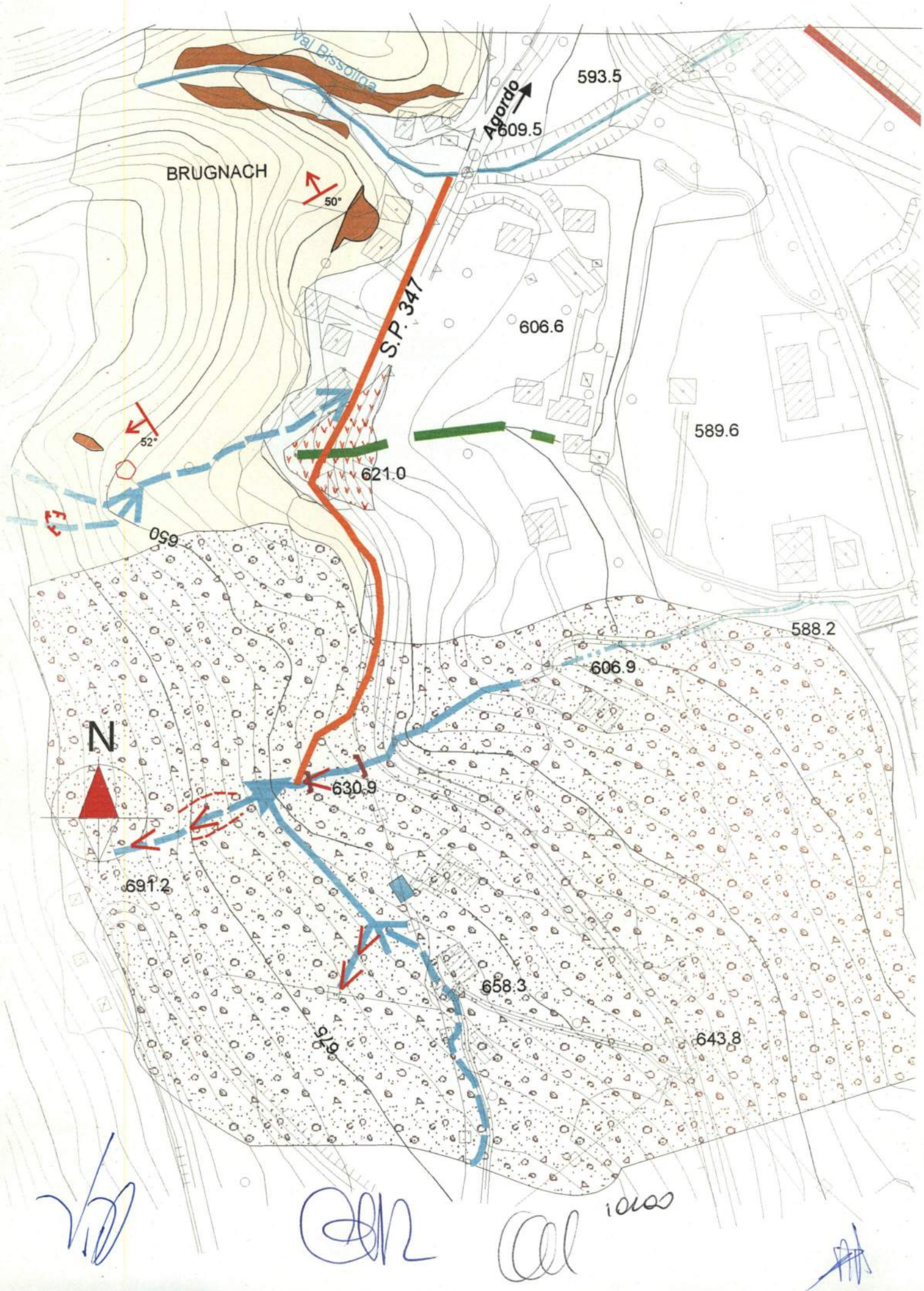
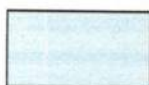


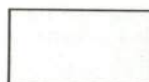
Tavola 1 Carta litologica e geomorfologica.

Legenda

DEPOSITI DI COPERTURA



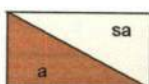
Depositi alluvionali attuali del T. Cordévole
ghiaie ciottolose.



Depositi alluvionali recenti del terrazzo fluviale.
ghiaie con sabbie e ghiaie e del terrazzo antico.
indifferenziato deposti torrentizi dei corsi idrici
minori



Depositi eluviali e colluviali di versante costituiti
mediamente da clasti lapidei eterometrici con
ciottoli e blocchi in matrice limoso sabbioso di
colore marrone.



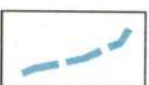
SUBSTRATO ROCCIOSO

a) affioramento, b) subaffiorante.

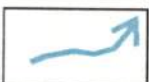
Alternanza di arenarie, siltiti, marne, calcari
marnosi varicolori dal grigio al rossastro, in strati
a giunti piano paralleli.



Riporto e rimaneggiato



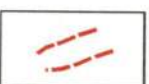
Asse o linea di drenaggio occasionale



Corso d'acqua perenne



Corso d'acqua incanalato poco a monte stabil.
Luxottica e a lato S.R. 347



Cigli di scarpate di denudazione della copertura.



Solco erosivo



Paleoalveo



Giacitura del substrato roccioso



Profilo litologico interpretativo secondo e sezioni di progetto



Fontana abbeveratoio



condotta interrata in progetto

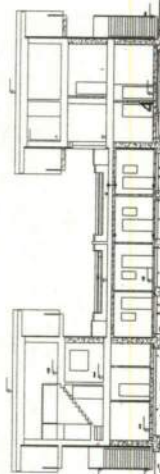
Handwritten signature in blue ink.

Handwritten signature in blue ink.

Handwritten signature in blue ink.

Handwritten signature in blue ink.

Fabbricato in progetto



Scala 1:500

10 11

unità litologica A depositi alluvionali e da trasporto in massa

unità litologica B depositi lacustri

unità litologica C substrato roccioso costituito da calcari e calcari marnosi con intercalazioni di gesso con fenomeni di tipo carsico, con formazioni di cavità e condotti con circolazione di acqua

630,0	140,0
121	
630,0	127,9
49	
627,0	123,0
80	
625,0	115,0
190	
623,0	96,0
90	
623,0	87,0
70	
623,0	80,0
120	
623,0	68,0
280	
623,0	40,0
50	
623,0	35,0
350	

610 m

10600

Handwritten signature and initials.

Allegato n. 6



CP

10000

Ad

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PADOVA

ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO DELLA PROFESSIONE DI
GEOLOGO

Ad

SEZIONE DEI GEOLOGI

SECONDA SESSIONE DELL'ANNO 2013
TERZA PROVA SCRITTA 21 novembre 2013

Prova Pratica

Eseguire una sezione geologica lungo la traccia del profilo VII indicato nell'allegata carta geologica alla scala 1:25.000.