

Esame di Stato per Geologo
Sede Urbino - I Sessione giugno 2015
PRIMA PROVA SCRITTA 17 GIUGNO 2015

TEMA N. 1

Nell'ambito delle sistemazioni idraulico forestali, ma non solo, si fa riferimento talvolta all'uso di tecniche di "ingegneria naturalistica". Il candidato descriva a quali interventi si riferisce tale termine, i campi di applicazione di tali tecniche, gli aspetti e le problematiche da considerare per la loro applicazione, una descrizione delle principali tipologie di interventi, nonché il ruolo del geologo nell'ambito del loro utilizzo.

TEMA N. 2

Il candidato, incaricato delle attività relative alla realizzazione un piano di lottizzazione (o piano attuativo), descriva le problematiche progettuali da affrontare per gli aspetti connessi alla compatibilità delle previsioni urbanistiche per le materie di competenza del geologo, nonché, a livello generale, le normative di riferimento delle quali tenere conto.

TEMA N. 3

Il ruolo del geologo nella valutazione e mitigazione dei rischi territoriali.



1506
UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI URBINO
CARLO BO

TEMA 1

L'area evidenziata nella planimetria allegata è soggetta a dissesto, con l'interessamento verso monte di una strada comunale e il possibile interessamento verso valle di una strada di accesso ad una abitazione. L'area è ad uso agricolo per la produzione di foraggere e ed è interessata dalla presenza di un impluvio; è situata in una zona collinare caratterizzata da un substrato prevalentemente argilloso attribuibile alle Argille Varicolori, ricoperto da depositi di copertura prevalentemente limoso argillosi, dello spessore di alcuni metri.

- A. Il candidato, incaricato di valutare i possibili interventi per evitare l'evoluzione del dissesto e difendere la strada comunale, specifichi:
- il programma di lavoro da sviluppare, indicando i rilievi e le indagini-analisi ritenute adeguate per caratterizzare l'area in dissesto;
 - l'ubicazione di massima delle indagini sulla planimetria allegata.
- B. Considerando la planimetria allegata (equidistanza tra le curve di livello 2 m) e i seguenti dati:
- presenza di depositi di copertura di vario grado di consistenza con spessore di circa 5-6 m;
 - presenza di acqua fino a circa -1,0 m dal piano campagna;
 - parametri geotecnici pari a: $\gamma_t = 18,5-19,0 \text{ kN/m}^3$, $\varphi_p = 24^\circ-25^\circ$, $c' = 10-15 \text{ kPa}$; $\varphi_r = 17^\circ-18^\circ$, $c_r = 0-1 \text{ kPa}$,
- il candidato effettui il calcolo di stabilità con lo schema del pendio indefinito, a lungo termine, in condizioni statiche, considerando l'approccio richiamato per i fronti di scavo nelle NTC 2008 (Approccio 1, combinazione 2) (NTC 2008-D.M. 14/01/2008; Eurocodici) e commenti i risultati ottenuti.

Tabelle NTC 2008

Parametro	Grandezza alla quale applicare il coefficiente parziale	Coefficiente parziale γ_M	(M1)	(M2)
Tangente dell' angolo di resistenza al taglio	$\tan \varphi'k$	γ_φ	1,0	1,25
Coesione efficace	$c'k$	γ_c	1,0	1,25
Resistenza non drenata	c_{uk}	γ_{cu}	1,0	1,4
Peso dell'unità di volume	γ	γ_γ	1,0	1,0

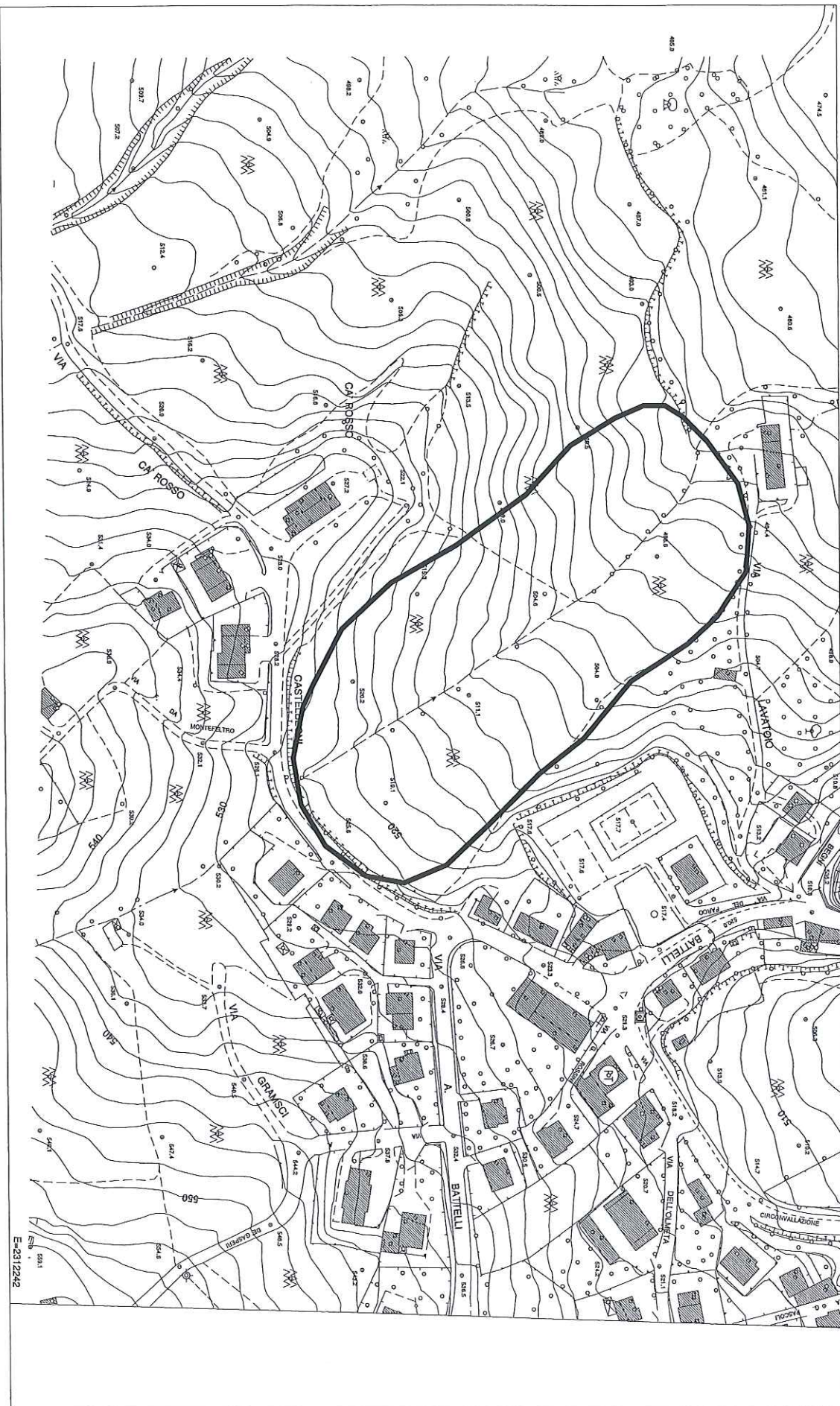
Tabella 6.2.II (NTC 2008) - Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno

Coefficiente	R2
γ_R	1,1

Tabella 6.8.I (NTC 2008) - Coefficienti parziali per le verifiche di sicurezza di fronti di scavo

- C. il candidato proponga i possibili interventi di consolidamento ritenuti adeguati al caso in esame:
- descrivendo i criteri per il loro dimensionamento e disegnando degli schemi esemplificativi;
 - indicando l'ubicazione i massima degli interventi sulla planimetria allegata;
 - descrivendo gli accorgimenti per la realizzazione degli stessi.







TEMA 2

Il candidato esponga il "Piano di Indagine" per la Caratterizzazione del sito riportato in planimetria. Si tratta di un distributore di carburante stradale in attività, nel quale, in seguito a un'indagine preliminare, si è registrato il superamento delle CSC per gli idrocarburi leggeri e pesanti nella matrice suolo e sottosuolo.

Geologicamente il sito è caratterizzato dalla presenza di una copertura alluvionale ghiaiosa e sabbiosa con lenti non continue limose e limoso sabbiose, dello spessore di circa 30 m, al di sotto della quale si hanno le argille marnose della formazione marina di base.

Il candidato inoltre descriva, anche nell'ipotesi di un superamento delle CSC nell'acqua sotterranea, quale sistema di MISE intende proporre.

Nell'elaborazione del Piano di Indagine e nella proposta di MISE si tenga conto di quanto descritto nella carta idrogeologica (scala 1:2500) e nella planimetria distributore (scala 1:500).

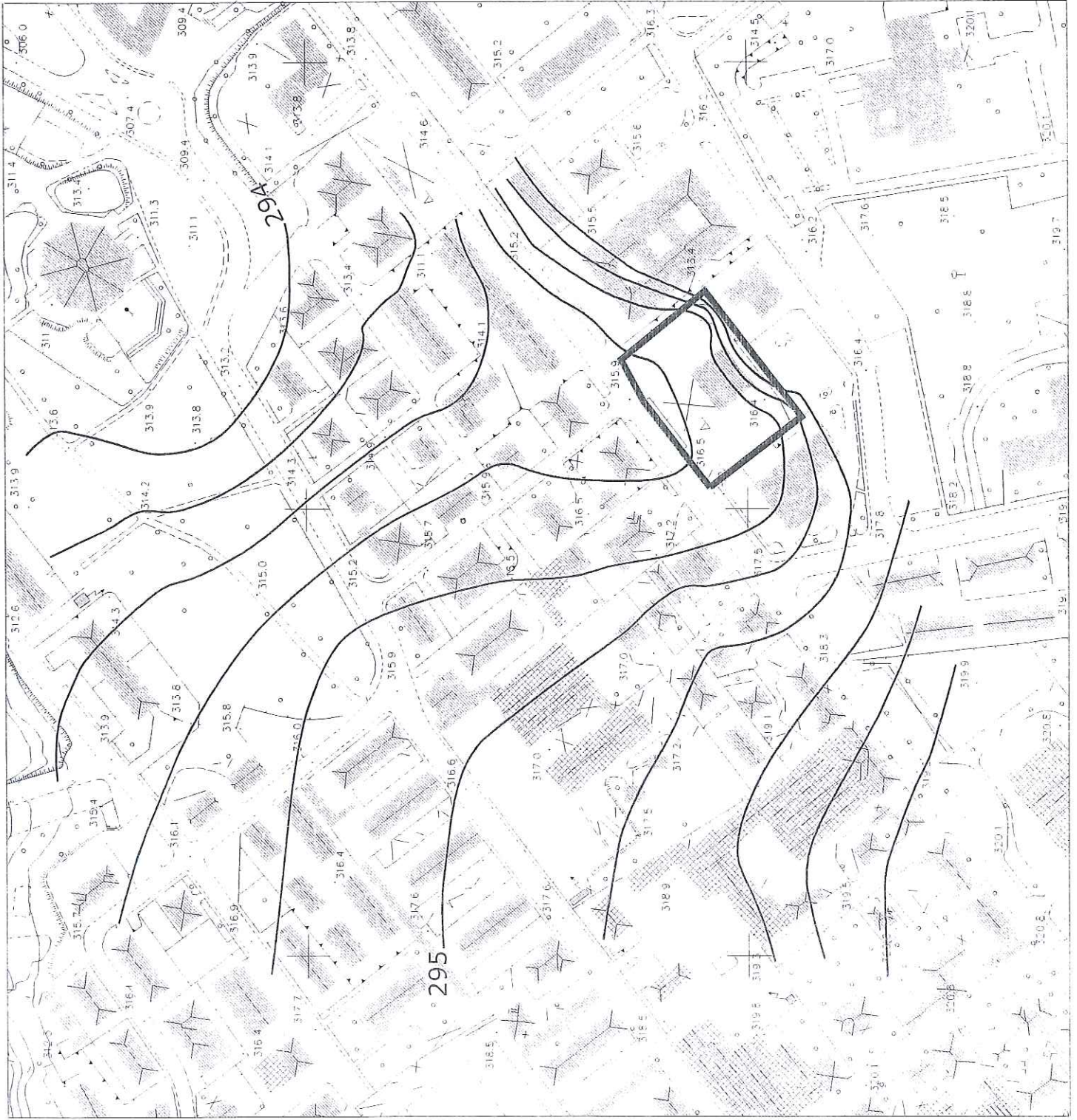


CARTA IDROGEOLOGICA

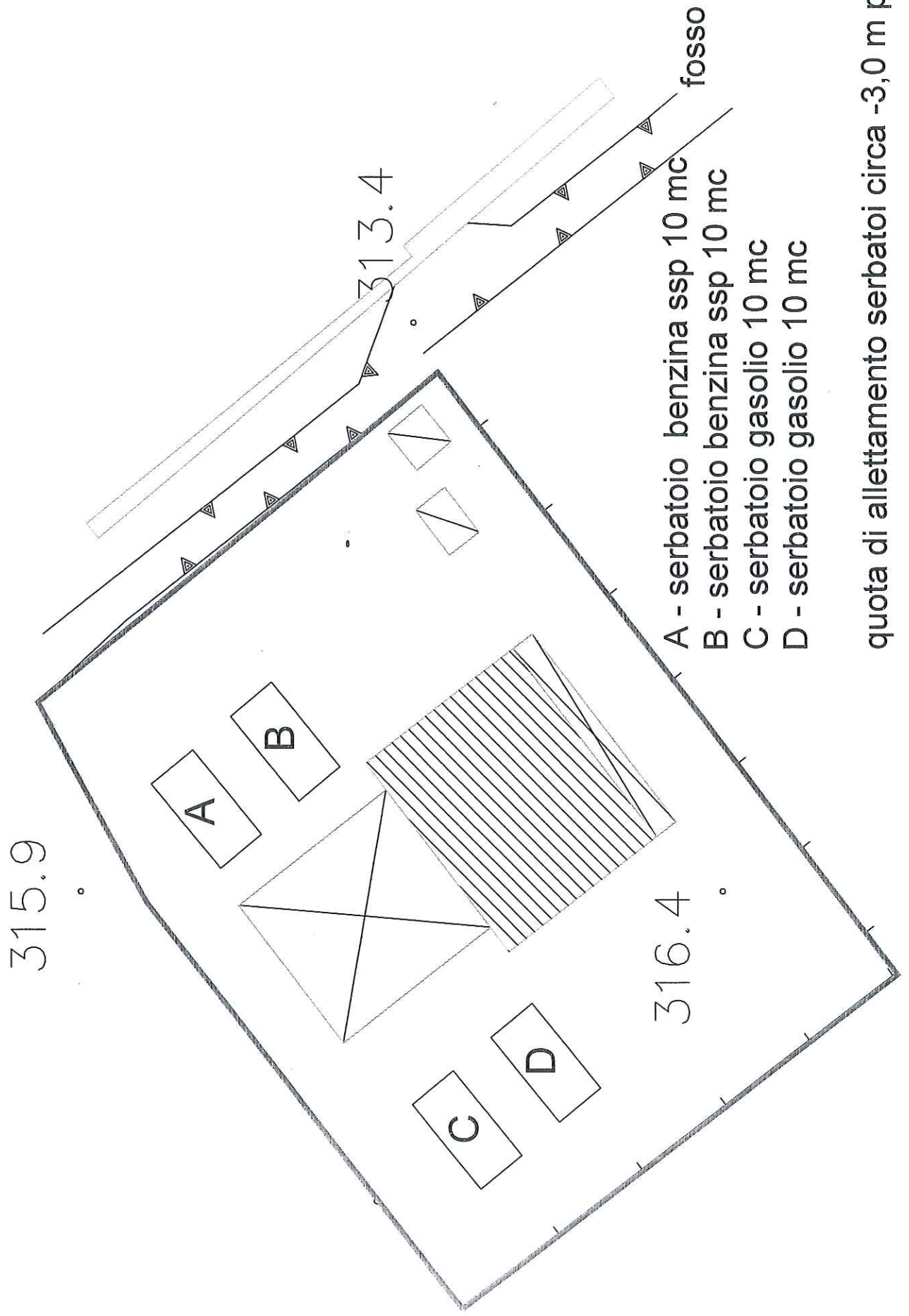
LEGENDA:

CURVE ISOFREATICHE

AREA DISTRIBUTORE CARBURANTE



PLANIMETRIA DISTRIBUTORE



quota di allettamento serbatoi circa -3,0 m p.c.



TEMA 3

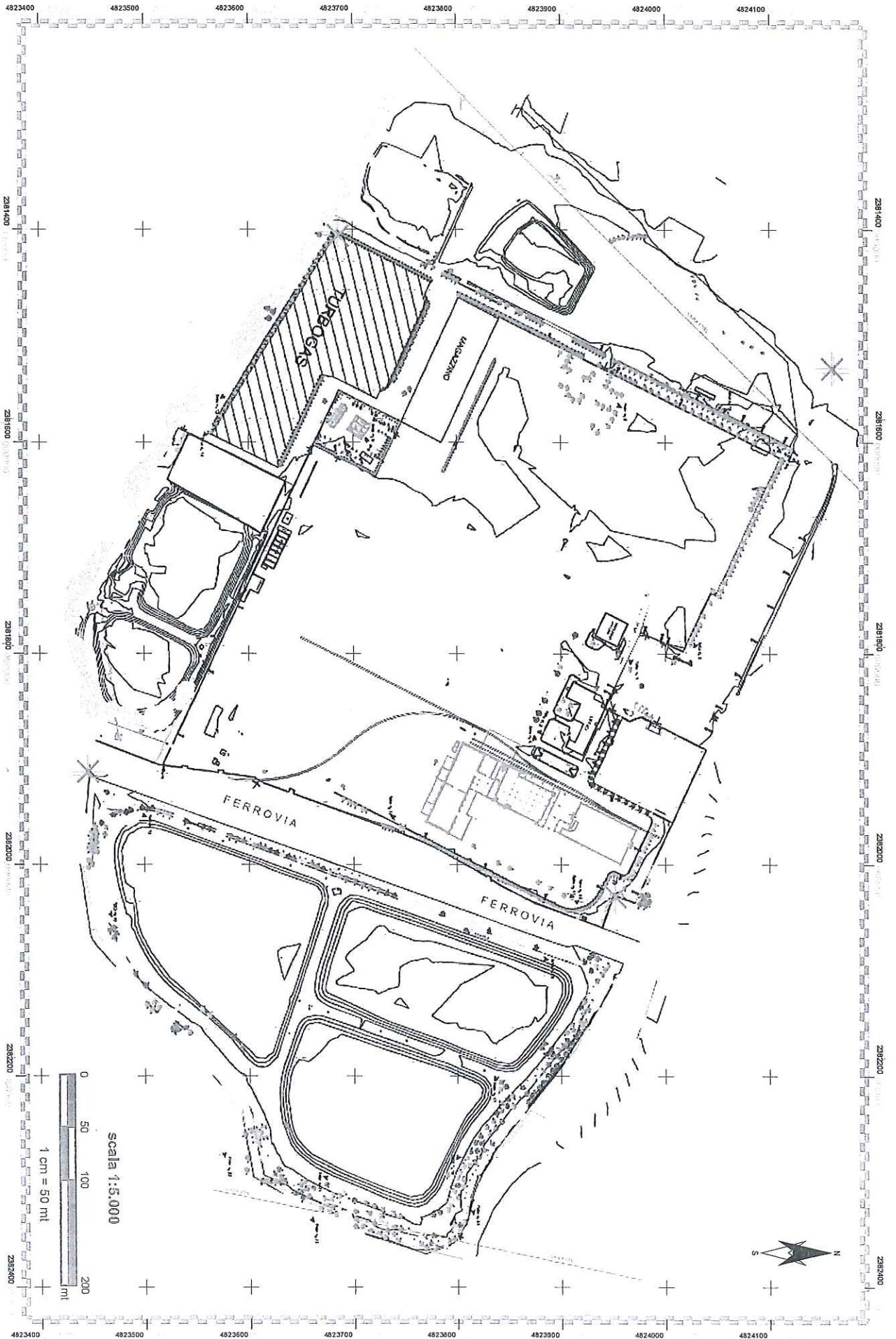
Nell'ambito del progetto di riconversione di un ex zuccherificio si deve elaborare uno studio geologico-tecnico per il progetto del Piano Urbanistico Attuativo, in variante allo Strumento Urbanistico Comunale. L'ex area industriale occupa una superficie di circa 42 Ha interamente pianeggiante; il progetto di riconversione prevede la realizzazione di strutture commerciali e produttive-direzionali per circa 37.000 mq e di parcheggi ad uso pubblico con capacità superiore a 500 posti auto.

Geologicamente il sito è caratterizzato da una copertura alluvionale ghiaiosa con alternanza di lenti limo-argillose e limo-sabbiose; il substrato argilloso-marnoso è rinvenibile ad una profondità di circa 20,00-25,00 m dal p.c., mentre la falda acquifera si attesta ad una profondità variabile tra 7,00 e 9,00 m dal p.c.

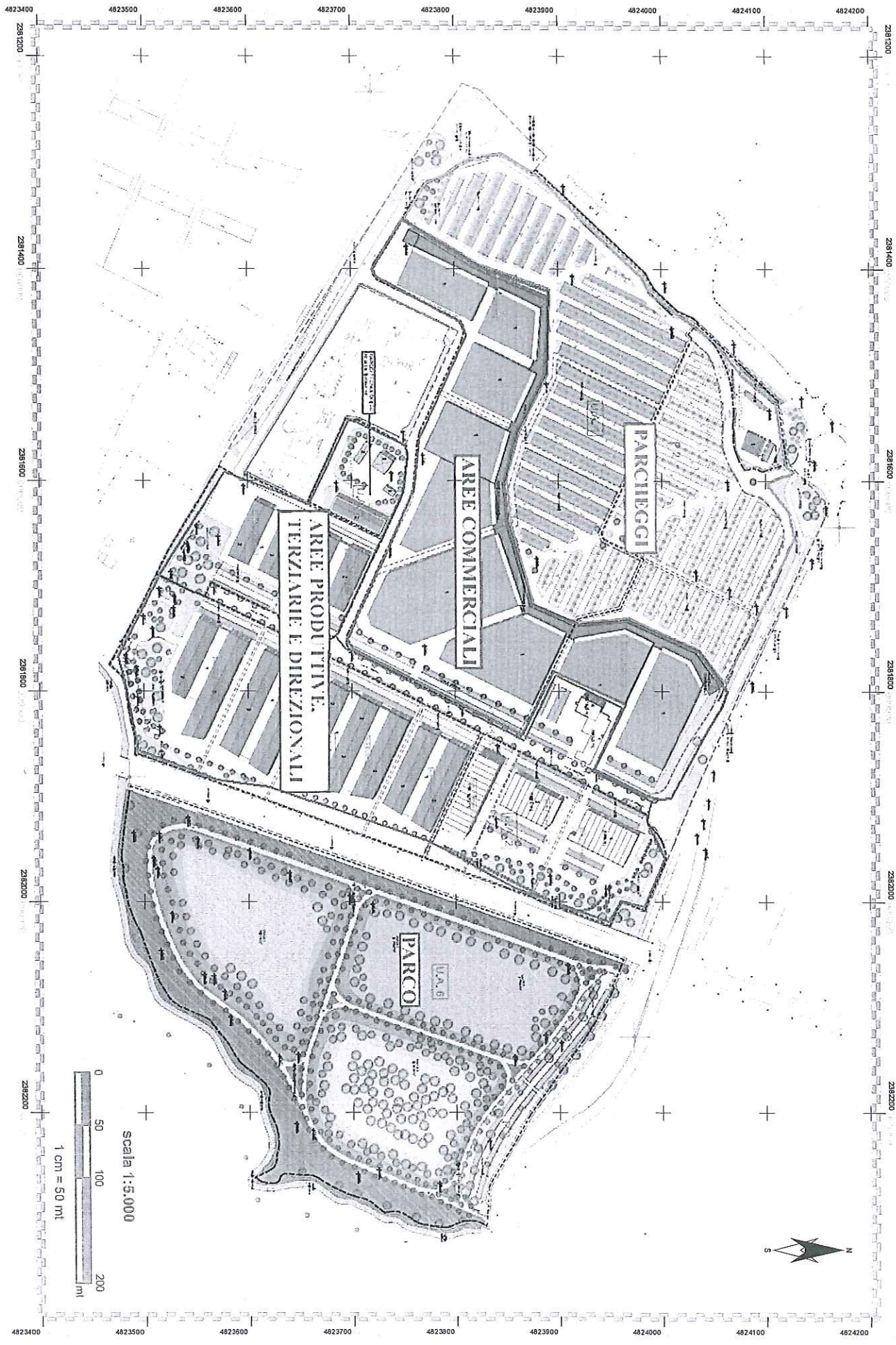
Il candidato, dopo aver indicato sinteticamente i procedimenti di natura ambientale (D.Lgs. 152/2006) ed urbanistica (D.P.R. 360/2001), necessari allo svolgimento delle procedure autorizzative, descriva i contenuti dello studio geologico, comprensivo del piano di indagine e degli elaborati cartografici.



PLANIMETRIA STATO ATTUALE

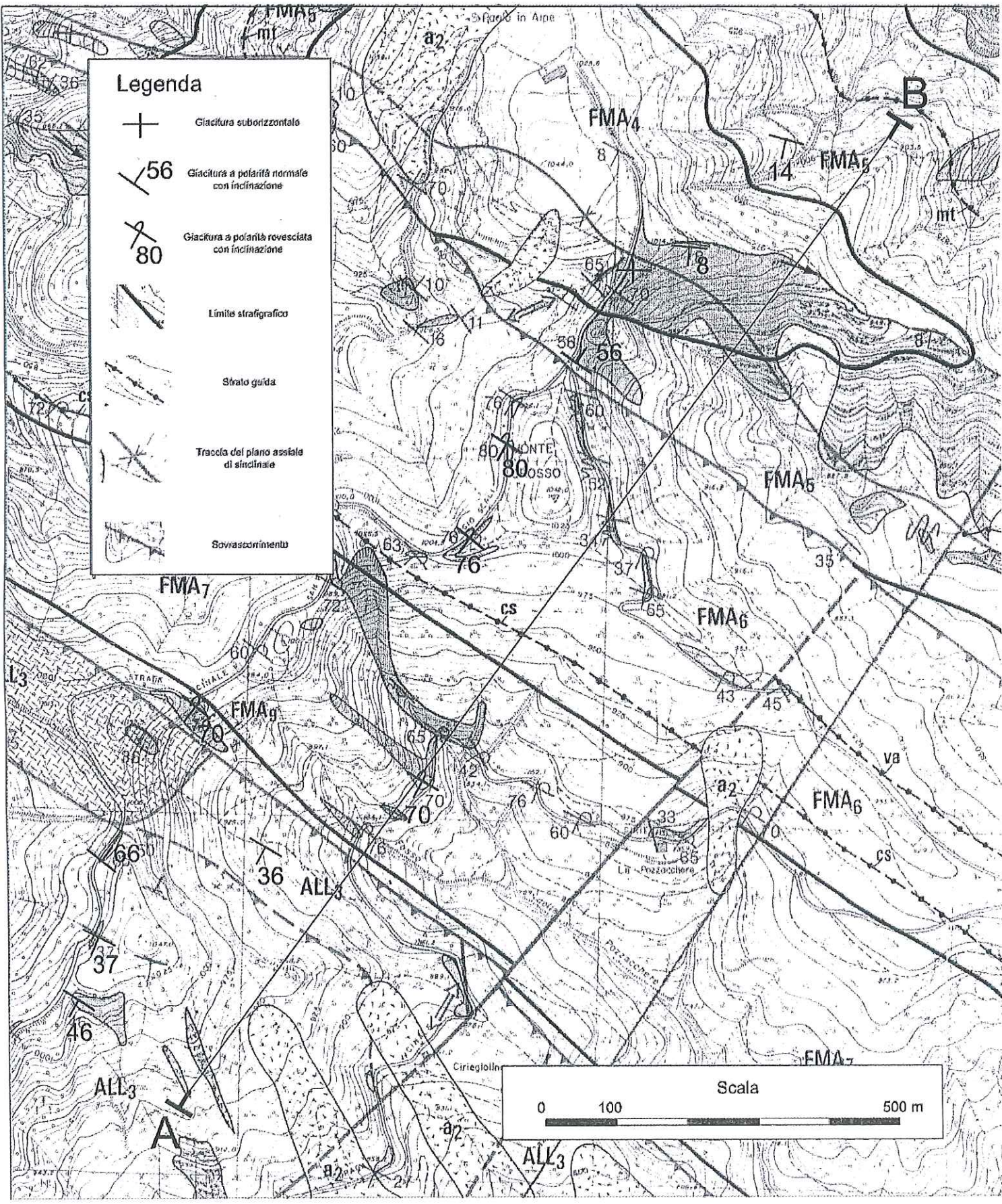


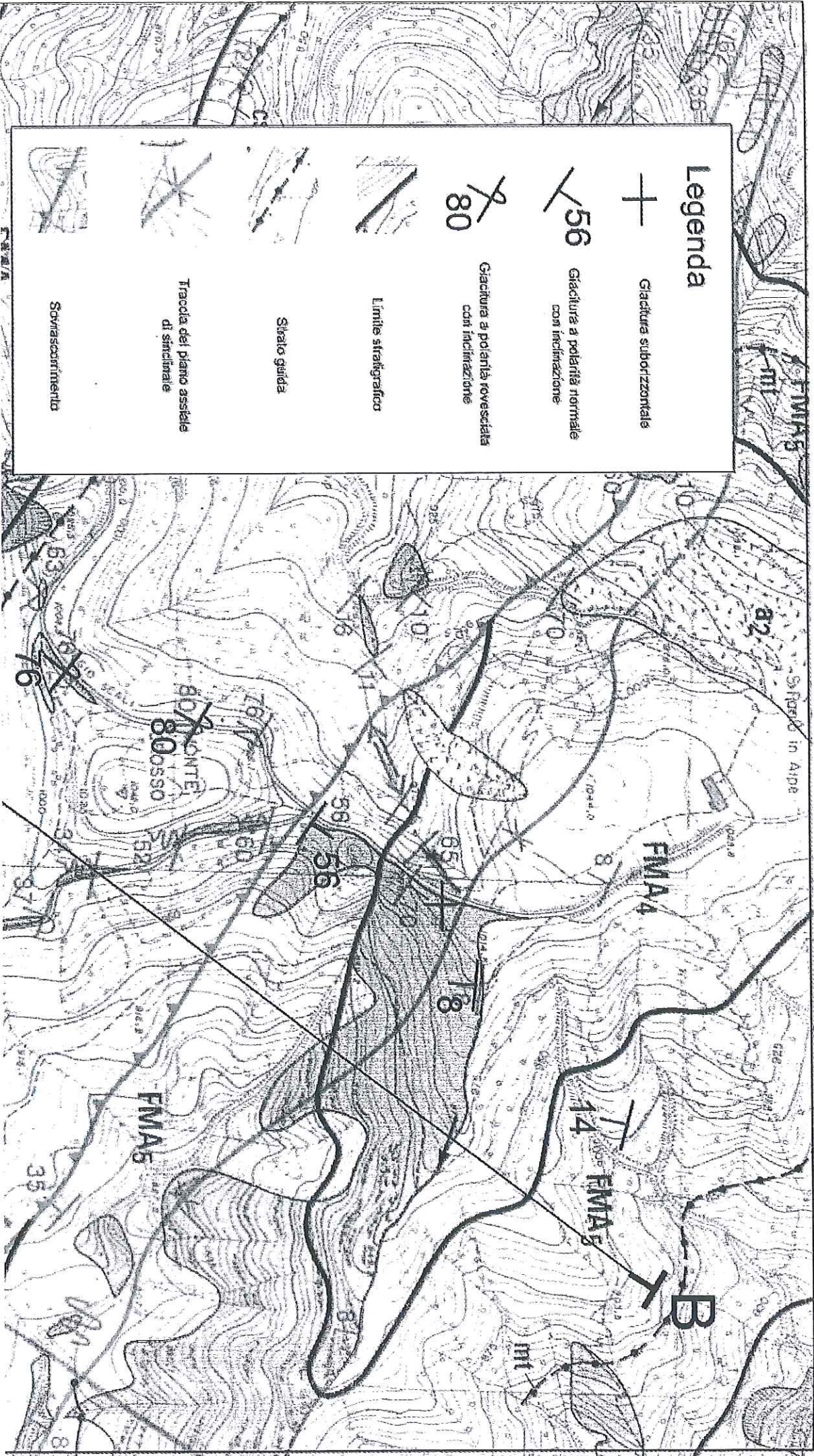
PLANIMETRIA GENERALE INTERVENTO



Legenda

-  Giacitura suborizzontale
-  Giacitura a polarità normale con inclinazione
-  Giacitura a polarità rovesciata con inclinazione
-  Limite stratigrafico
-  Strato guida
-  Traccia del piano assiale di sinclinale
-  Sovrascorrento





Legenda

⊥ Glacitura suborizzontale

∠56 Glacitura a polarità normale con inclinazione

∠80 Glacitura a polarità rovesciata con inclinazione

—/— Limite stratigrafico

—/— Strato guida

⊥ Traccia del piano assiale di sinclinale

⊥ Sovrascorrimento

FMA5

82 S. Fioris in Aipe

FMA4

14 FMA5

B

FMA5

80 MONTE BOSSO

76

35