

ESAMI DI STATO PER LA PROFESSIONE DI GEOLOGO
SEZIONE NUOVO ORDINAMENTO – SENIOR
SESSIONE II AUTUNNALE 2009
SECONDA PROVA SCRITTA

Tema n. 1 : Apertura di una Cava di prestito

Nell'ambiente geologico, rappresentato nelle allegate Carta geologica e Carta Geomorfologica, si ipotizza, nell'area perimetrata in rosso, l'apertura di una cava di prestito per materiali inerti da impiegarsi nella costruzione di rilevati e di pavimentazioni stradali e per la confezione di calcestruzzi. Nel lotto di proprietà è stato eseguito un sondaggio a carotaggio continuo spinto fino alla profondità di 25 m dal piano campagna, attrezzato con piezometro a tubo aperto (vedi stratigrafia di sondaggio allegata).

Il Candidato, esaminata la cartografia e il sondaggio allegati:

1. indichi il tipo di indagini necessarie per la caratterizzazione dei materiali per gli usi indicati in premessa;
2. valuti il sito più idoneo in termini di potenzialità del materiale estraibile ed in termini di accessibilità;
3. valuti le implicazioni che l'attività estrattiva comporterà all'ambiente circostante;
4. discuta i possibili interventi di recupero ambientale nell'area;
5. indichi le Normative nazionali e Regionali di riferimento per le valutazioni geologiche ai fini dell'autorizzazione all'estrazione del materiale.

Si allegano: 1) Carta Geologica, 2) Carta Geomorfologia e 3) Stratigrafia di sondaggio

La Commissione:

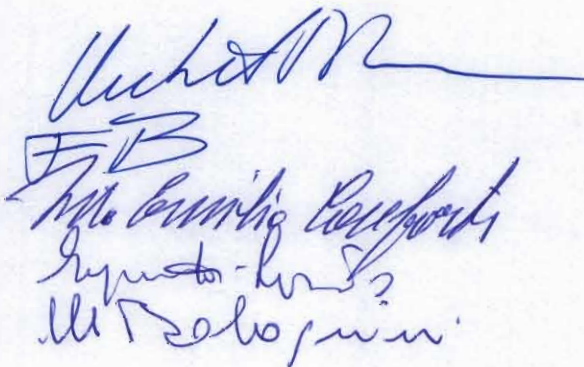
Prof: U. Nicosia

Prof. F. Bozzano

Dott. T.E. Conforti

Dott. E. Di Loreto

Dott. M. Bolognini



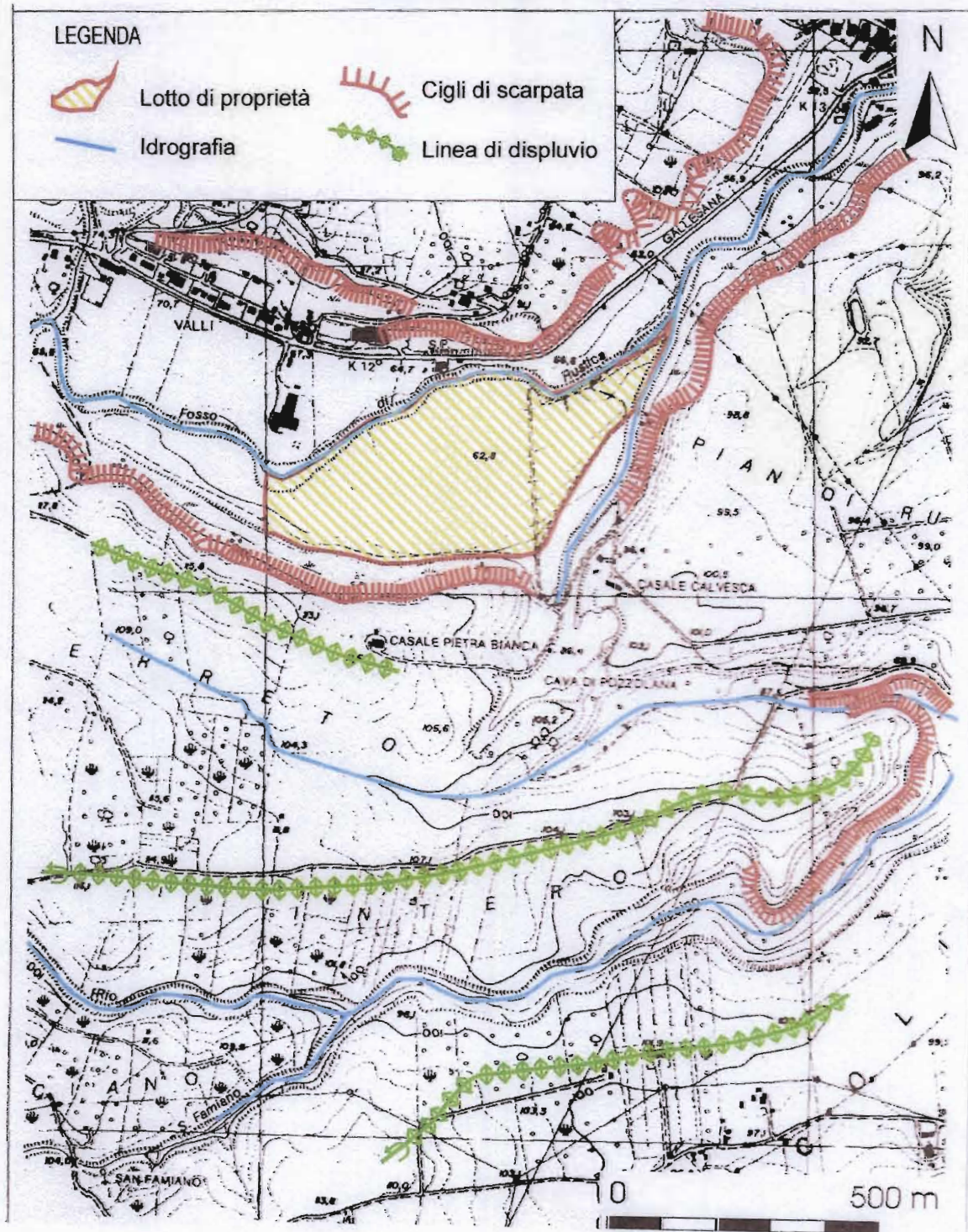
The block contains four handwritten signatures in blue ink, corresponding to the names listed to the left. The signatures are: 1. A stylized signature for U. Nicosia. 2. A signature starting with 'FB' for F. Bozzano. 3. A signature for T.E. Conforti. 4. A signature for E. Di Loreto. The signature for M. Bolognini is not clearly visible or is obscured.

Carta Geologica



-  Depositi alluvionali recenti ed attuali, prevalentemente limoso-sabbiosi
-  Depositi alluvionali antichi, sabbie e limi sabbiosi (Pleist.sup.)
-  Deposito da colata piroclastica litoide – Tufo rosso a scorie nere (Pleist.sup.)
-  Ghiaie da debolmente cementate a non cementate (Pleist.inf.-sup.)
-  Ubicazione sondaggio 1

Carta Geomorfologica



ESAMI DI STATO PER LA PROFESSIONE DI GEOLOGO
SEZIONE NUOVO ORDINAMENTO – SENIOR
SESSIONE II AUTUNNALE 2009
SECONDA PROVA SCRITTA

Tema n. 2 : Realizzazione di una Funivia per pista da sci e delle Strutture ricettive correlate.

Nell'area indicata nell'allegata Cartografia Geologica, è prevista la realizzazione di un impianto di risalita (il tracciato è indicato) fino alla località Prati Alti, a servizio di una Pista da sci, mentre nell'Area trapezoidale denominata "La Bruciata" si ipotizza la realizzazione di strutture ricettive (Albergo, Residence) e di servizio (Uffici, Pronto soccorso).

Il Candidato, sulla base degli elementi riportati nell'allegata carta geologica:

1. inquadri l'inserimento delle opere previste nel contesto geologico del sito;
2. formuli un piano di indagini finalizzato ad acquisire gli ulteriori dati geologico-tecnici necessari per la progettazione definitiva delle opere;
3. discuta i possibili impatti che la realizzazione dell'intervento comporterà alle componenti sottosuolo e risorse idriche superficiali e sotterranee.

Si allegano: Carta Geologica del sito

La Commissione:

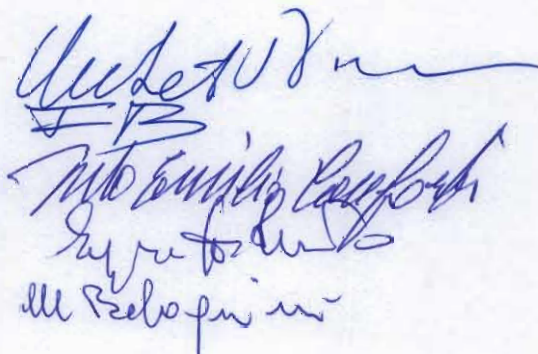
Prof: U. Nicosia

Prof. F. Bozzano

Dott. T.E. Conforti

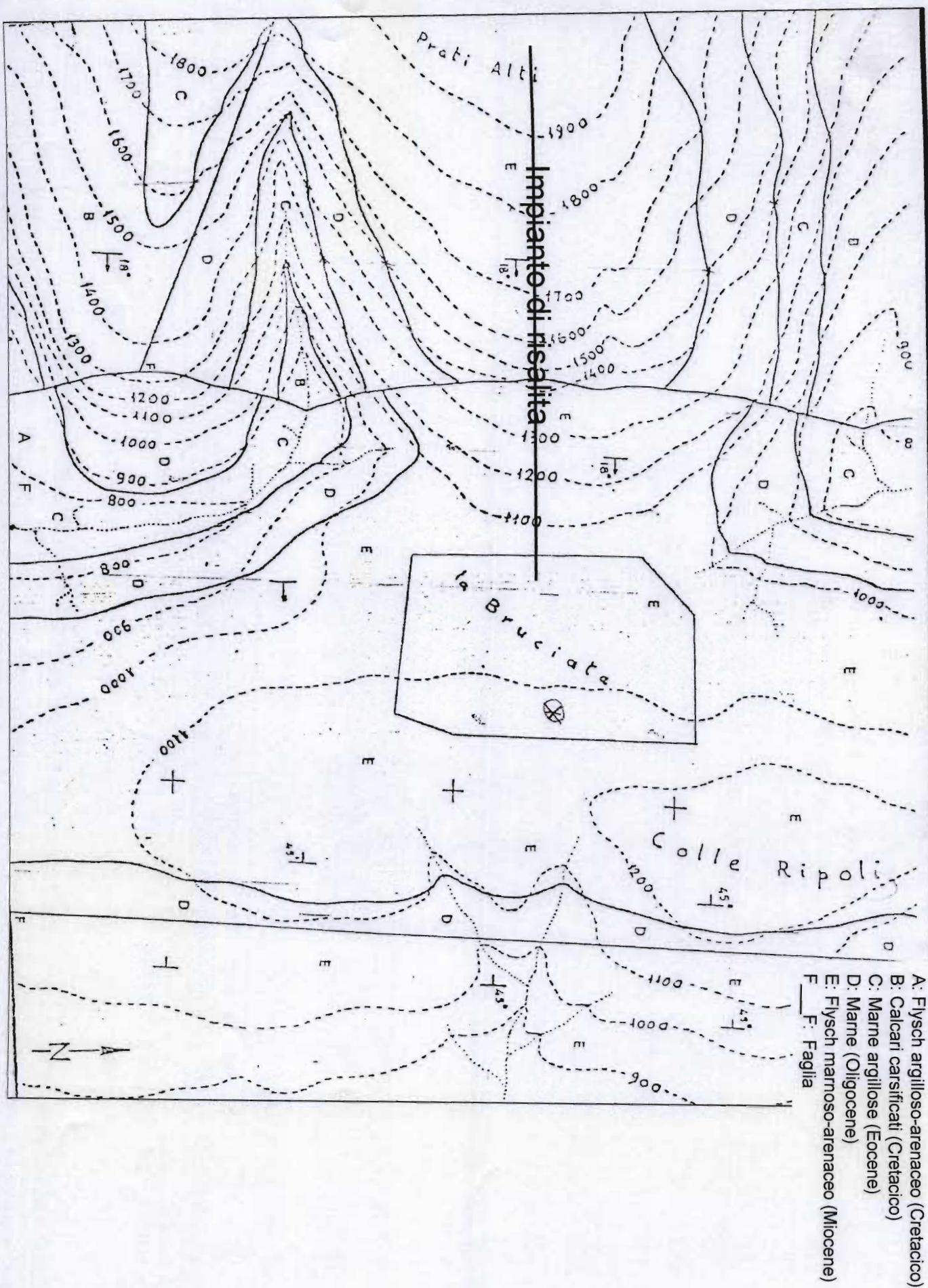
Dott. E. Di Loreto

Dott. M. Bolognini



The block contains four handwritten signatures in blue ink, corresponding to the names listed to the left. The signatures are: U. Nicosia, F. Bozzano, T.E. Conforti, and M. Bolognini.

Carta geologica – Scala di rappresentazione 1:20,000



ESAMI DI STATO PER LA PROFESSIONE DI GEOLOGO
SEZIONE NUOVO ORDINAMENTO – SENIOR
SESSIONE II AUTUNNALE 2009
SECONDA PROVA SCRITTA

TEMA N° 3 Pozzo a scopo idropotabile.

Il Candidato è stato incaricato da un Comune di effettuare una relazione idrogeologica su un pozzo per la richiesta di concessione ad uso idropotabile, attraverso l'immissione nella rete acquedottistica.

A questo scopo si forniscono:

- stratigrafia schematica del Pozzo;
- stralcio della Carta idrogeologica dell'area;
- risultati di una prova di emungimento a gradini di portata e risalita

Sulla base dei suddetti dati di partenza il Candidato:

1. Tracci la sezione idrogeologica, così come indicata nell'allegata Carta.
2. Effettui valutazioni di compatibilità del pozzo suddetto con il quadro idrogeologico locale, redigendo una apposita relazione, corredata di grafici, indicazione sulla Portata specifica, l'abbassamento specifico, la trasmissività, la permeabilità e la portata di esercizio compatibile con il quadro idrogeologico locale e dei centri di pericolo esistenti.
3. Proponga una delimitazione della Zona di Tutela assoluta, della Zona di Rispetto e della Zona di Protezione Ambientale, facendo riferimento alla Normativa Regionale in materia di definizione delle Aree di salvaguardia.

La Commissione:

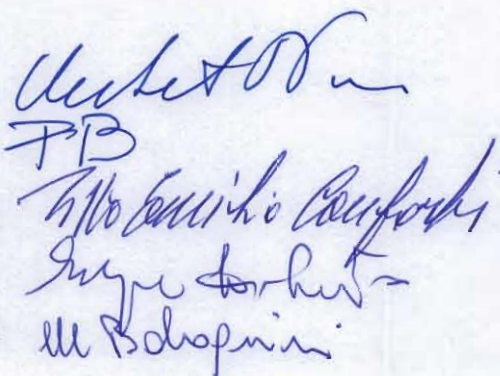
Prof. U. Nicosia

Prof. F. Bozzano

Dott. T.E. Conforti

Dott. E. Di Loreto

Dott. M. Bolognini


The block contains five handwritten signatures in blue ink, corresponding to the names listed to the left. The signatures are: U. Nicosia, F. Bozzano, T.E. Conforti, E. Di Loreto, and M. Bolognini.

Stratigrafia sintetica del Pozzo, perforato a distruzione di nucleo.

PROFONDITA'	LITOLOGIA
0 - 1 m	Suolo agrario
1 - 11 m	Tufi stratificati incoerenti intercalati con livelli di scorie litoidi
11 - 75 m	Lave di natura tefritico leucititica, compatte e fratturate, in banchi
75 - 77 m	Lave leucititiche, compatte con emergenza di acqua. Prima falda freatica, a modesta potenzialità.
77 - 124 m	Lave leucititiche compatte, a luoghi fratturate
124 - 136 m	Lava fonolitica scoriacea, con saturazione in acqua. Seconda falda acquifera con maggiore potenzialità
136-150 (fondo foro)	Argille grigio-azzurre ad elevata consistenza

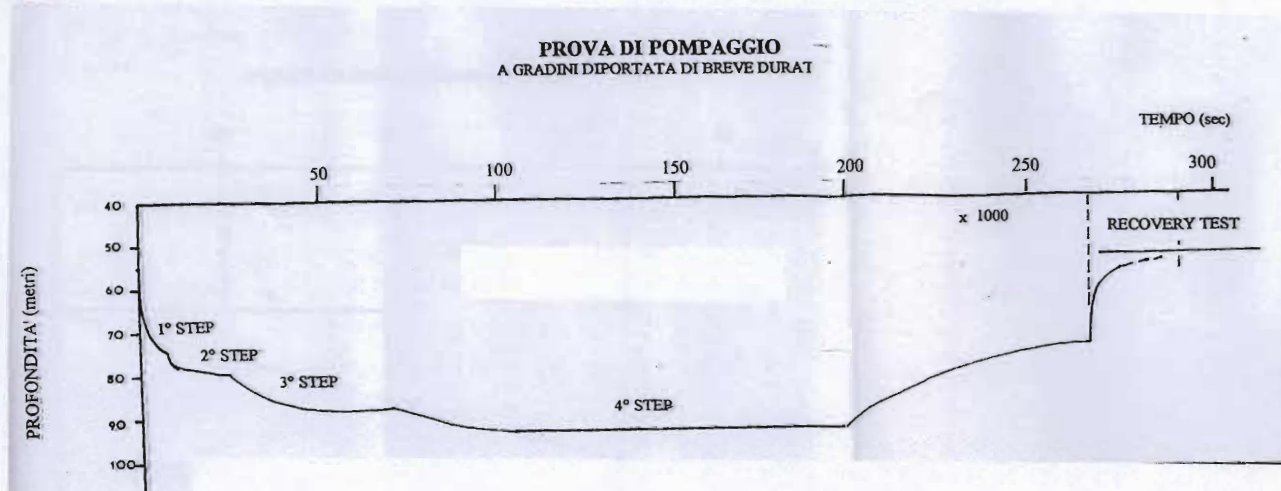
Stratigrafia sintetica del Pozzo, perforato a distruzione di nucleo.

Il pozzo si trova alla quota di 438 metri s.l.m; il foro è stato attrezzato con tubo di rivestimento fenestrato tra 120 e 140 m dal boccapozzo. Successivamente è stata installata un' elettropompa, del tipo sommerso ad asse verticale della potenza di 92 CV, da 11"posta a - 117 metri dal p.c. .Il livello statico della falda, verificato tramite freatimetro, si attesta a - 51.50 metri dal p.c.

Nella tabella e nella figura sottostanti sono schematizzati i risultati della prova di pompaggio, in cui sono realizzati quattro step, attendendo per ciascuno di essi la stabilizzazione dell'abbassamento dinamico. Sono stati ricavati i seguenti valori:

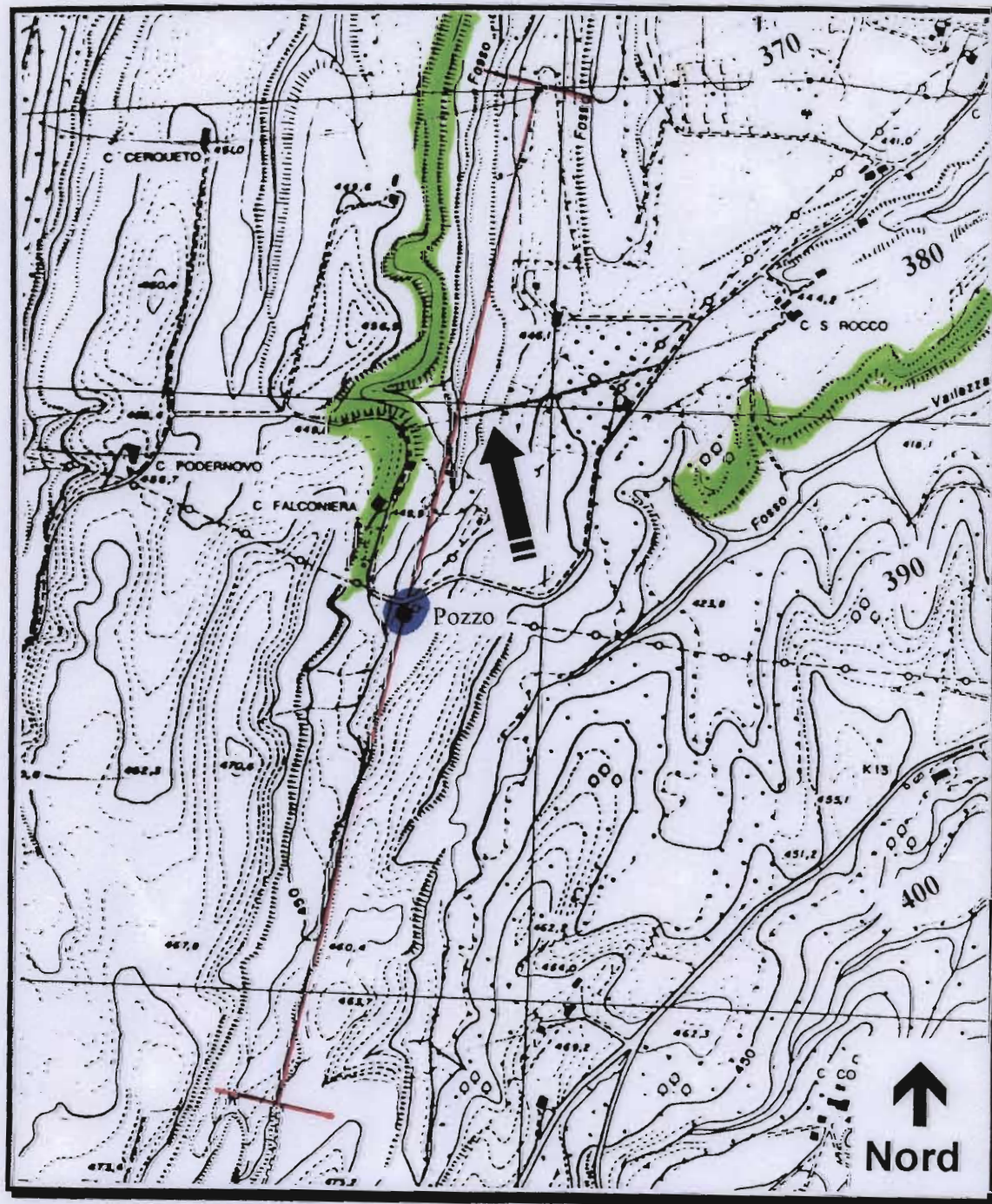
STEP n°	Abbassamenti Ah (m)	Portata Q (m ³ /min)	Portata Specifica Q/Ah (m ² /s)	Abbassamento specifico Ah/Q (s/m ²)
1	19.16	0.285		
2	24.43	0.337		
2	32.23	0.405		
4	38.19	0.448		

La prova di risalita, eseguita a partire dalla portata massima della prova di emungimento, ha fornito un valore di C (recupero in m del livello di falda in un intervallo di tempo logaritmico) pari a 13 metri.



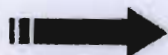
CARTA IDROGEOLOGICA

Scala 1:10.000



300

Isofreatiche con relativa quota in m s.l.m.



Direzione del flusso sotterraneo



Sezione idrogeologica

Lave tefritico-fonolitiche