

**POLITECNICO DI TORINO**

**ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALLA PROFESSIONE DI  
INGEGNERE  
II SESSIONE - ANNO 1998**

Ramo ..... MINERARIO .....

TEMA N. 2 .....

Un giacimento di calcare marmoreo, le cui caratteristiche lo rendono idoneo all'uso come pietra ornamentale, dovrà essere coltivato in sotterraneo secondo uno schema a camere e pilastri regolari.

La morfologia del sito ove si trova il giacimento è riportata nell'allegata planimetria a curve di livello, sulla quale è indicata la perimetrazione dell'area nella quale potrà svilupparsi l'attività estrattiva.

Sulla planimetria è indicato il punto (a quota 985 m s.l.m.) in corrispondenza del quale iniziare l'attacco dello scavo in sotterraneo, dopo aver tracciato una pista che lo collega alla strada esistente a monte dell'area di coltivazione.

Le caratteristiche fisico-meccaniche della roccia e della massa rocciosa calcarea sono indicate nel foglio allegato.

Sulla base delle notizie e dei dati forniti, si chiede al candidato di:

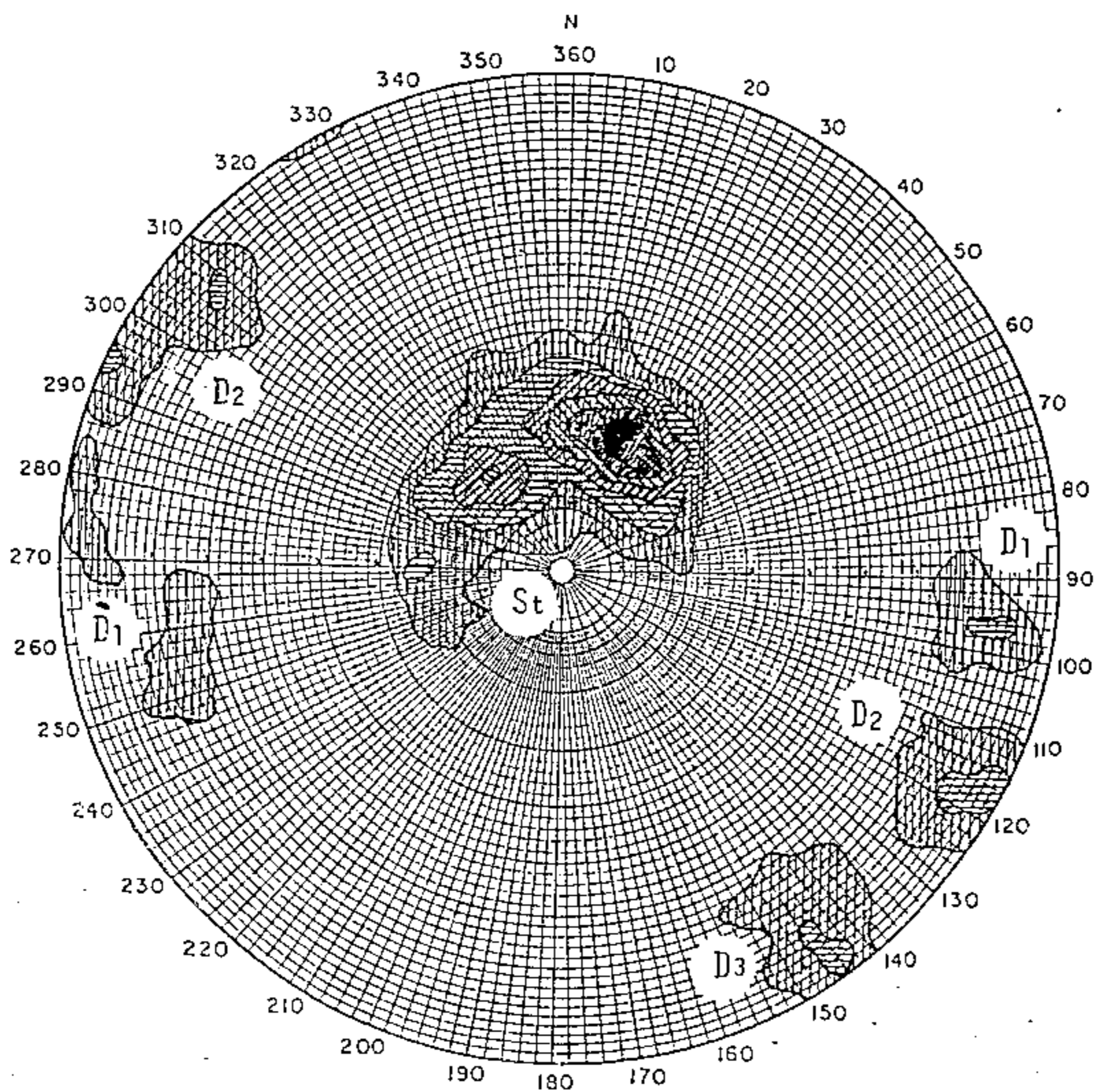
- 1) Eseguire un'analisi delle condizioni di stabilità degli scavi di coltivazione, trattando i seguenti problemi:
  - dimensionamento dei pilastri e dei vuoti di coltivazione,
  - analisi di stabilità della volta delle camere di coltivazione.
- 2) Illustrare graficamente, in planimetria e sezioni, la situazione geometrica della cava dopo 5 anni di attività, ipotizzando una produzione di blocchi di 2.000 m<sup>3</sup> annui.
- 3) Descrivere le fasi della coltivazione prendendo in considerazione l'uso di una tagliatrice a catena integrata con una macchina a filo diamantato per il taglio e la separazione dei blocchi di marmo.

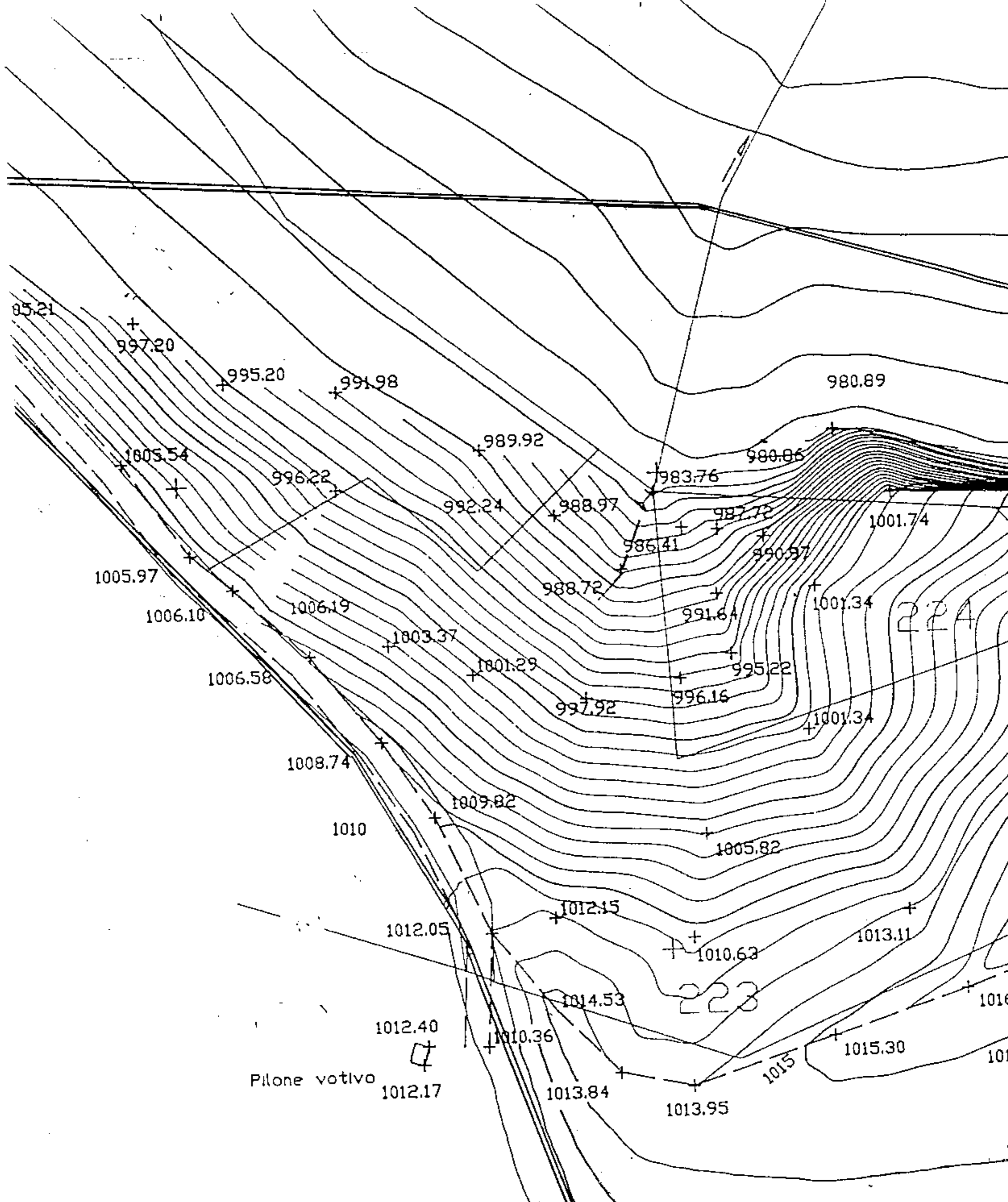
Caratterizzazione della roccia con prove di laboratorio:

- resistenza a compressione uniassiale  $C_o = 54,1 \text{ MPa}$
- resistenza a trazione  $T_o = 5,8 \text{ MPa}$
- massa volumica  $\gamma = 26,8 \text{ kN/m}^3$

Caratteristiche delle discontinuità:

- Stratificazioni (St): persistenza 100%; spaziatura nella copertura 0,2-0,5 m
- Diaclasi (D): persistenza limitata; spaziatura 3-5 m



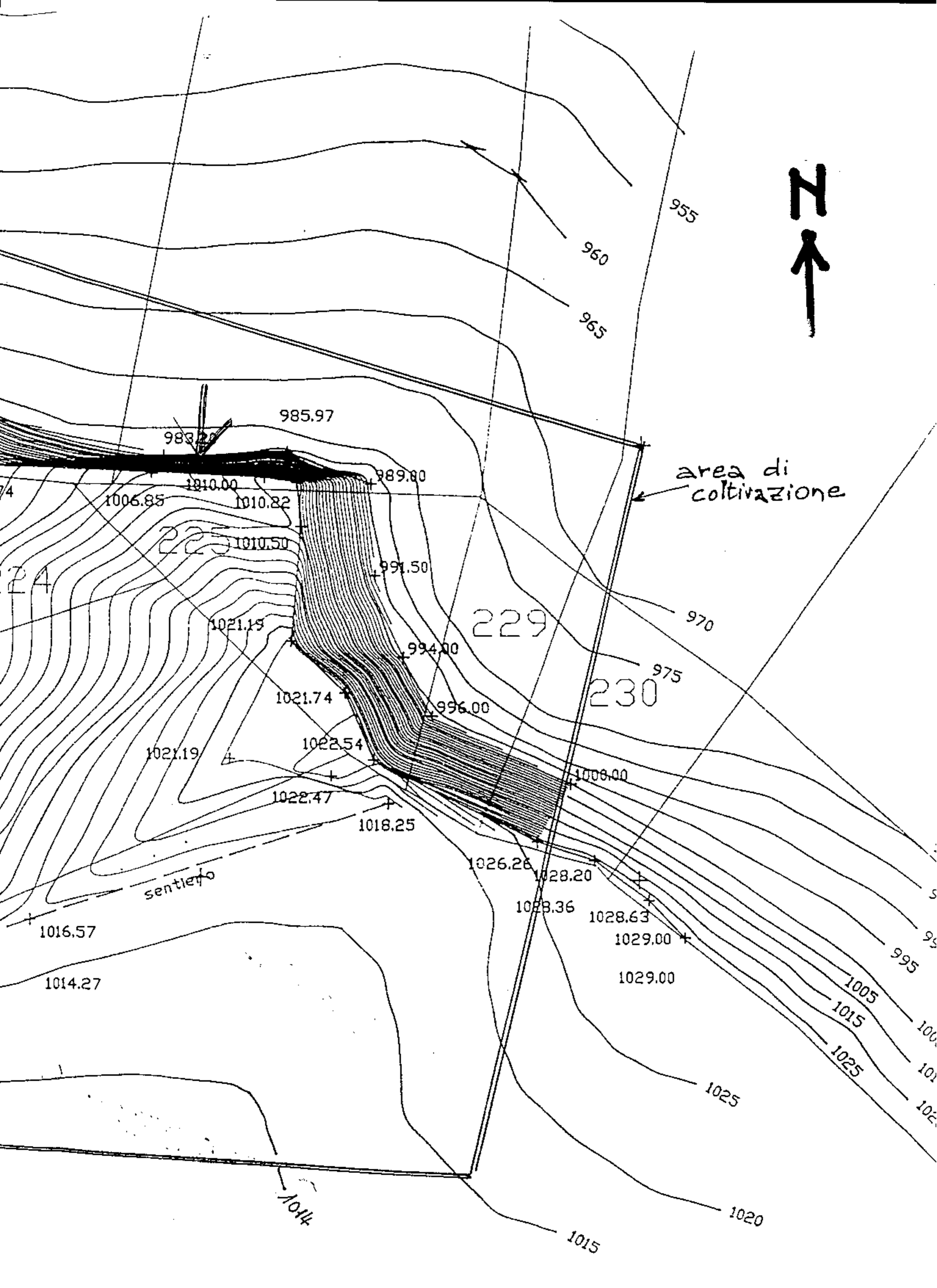


Pilone votivo

ESAMI DI STATO  
II SESSIONE - 1998

Ramo: MINERARIO - TEMA N. 2

1011 1012 1013



area di coltivazione

sentiero

225

229

230

1014