

POLITECNICO DI TORINO

ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALLA PROFESSIONE DI INGEGNERE I SESSIONE - ANNO 2000

INGEGNERIA MINERARIA INGEGNERIA PER L'AMBIENTE E IL TERRITORIO

TEMA N.4

Correzione del tracciato di una strada tortuosa mediante lo scavo di una galleria

E' necessario eliminare una curva particolarmente pericolosa di una strada scavando una breve galleria il cui tracciato, già individuato, è riportato nella planimetria di Figura 1.

Il tipo di roccia da attraversare è noto da un sondaggio eseguito in A, la cui stratigrafia è riportata in Figura 2.

La scistosità immerge verso NE, con inclinazione di circa 45° .

La sezione di scavo è data in Figura 3.

E' previsto che lo scavo sia eseguito con esplosivo, partendo da uno degli imbocchi che si richiede di scegliere, con un solo cantiere di avanzamento, rispettando le seguenti condizioni:

- buona profilatura delle pareti;
- massima carica per ritardo (CPD) = 20 kg.

Quesiti

1. indicare le macchine necessarie all'esecuzione dello scavo e, orientativamente, i loro principali requisiti tecnici;
2. scegliere un tipo adatto di volata e redigere un piano di tiro (rappresentare la volata in vista frontale e in sezione, indicando cariche, ritardi, tipo di brillamento);
3. tracciare un plausibile ciclogramma delle operazioni, indicando quelle eventualmente sovrapponibili, al fine di ottimizzare l'efficienza dell'avanzamento;
4. ipotizzando che sia richiesto un rivestimento di calcestruzzo proiettato dello spessore di 25 cm, effettuare un computo metrico di tutte le opere e lavorazioni, necessario a definire i costi;
5. fornire una valutazione dei tempi necessari al completamento dell'opera.

Scala 1:2000

- I vecchio tracciato
- II galleria da eseguire
- A sondaggio

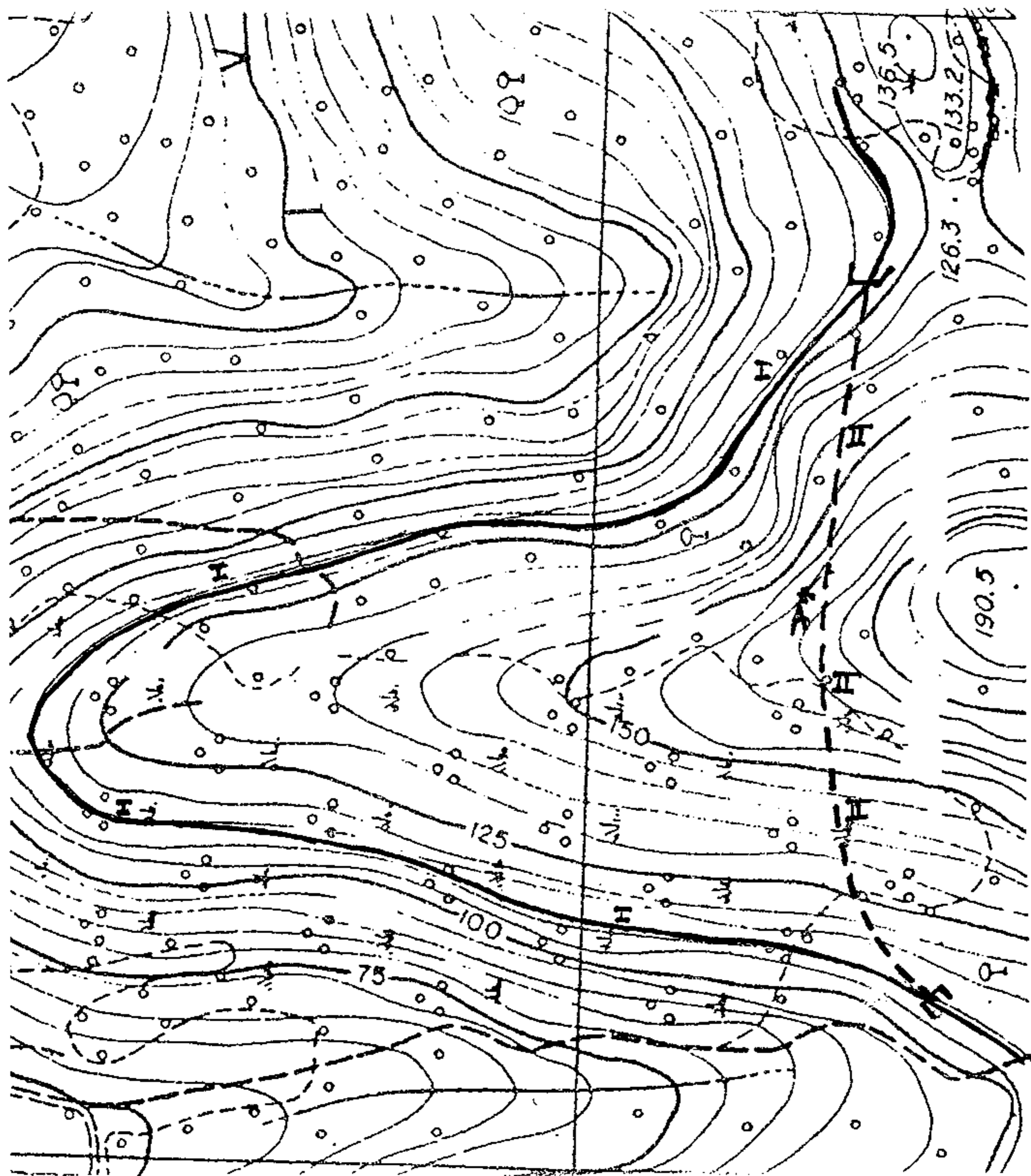


Figura 1

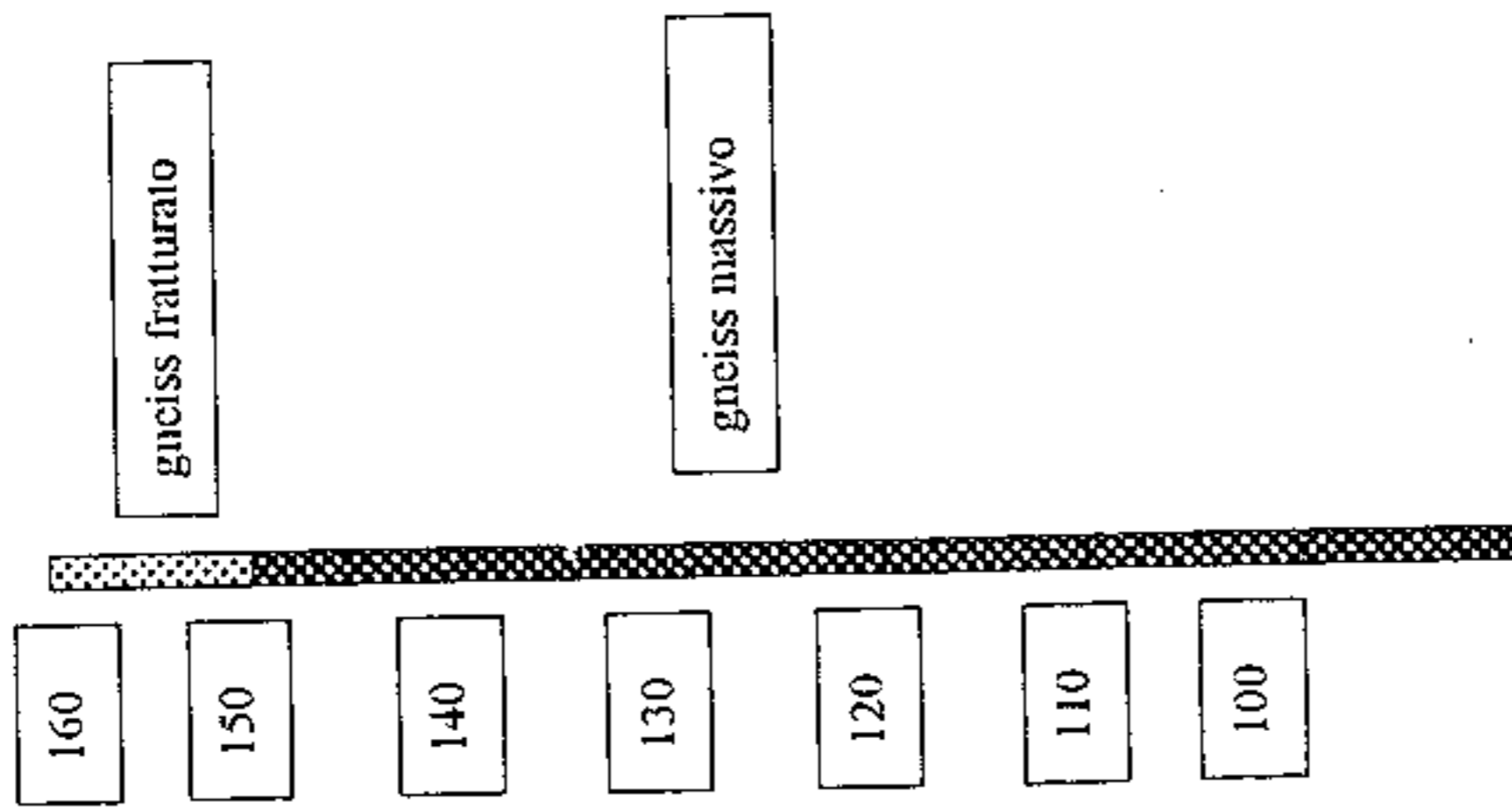


Figura 2

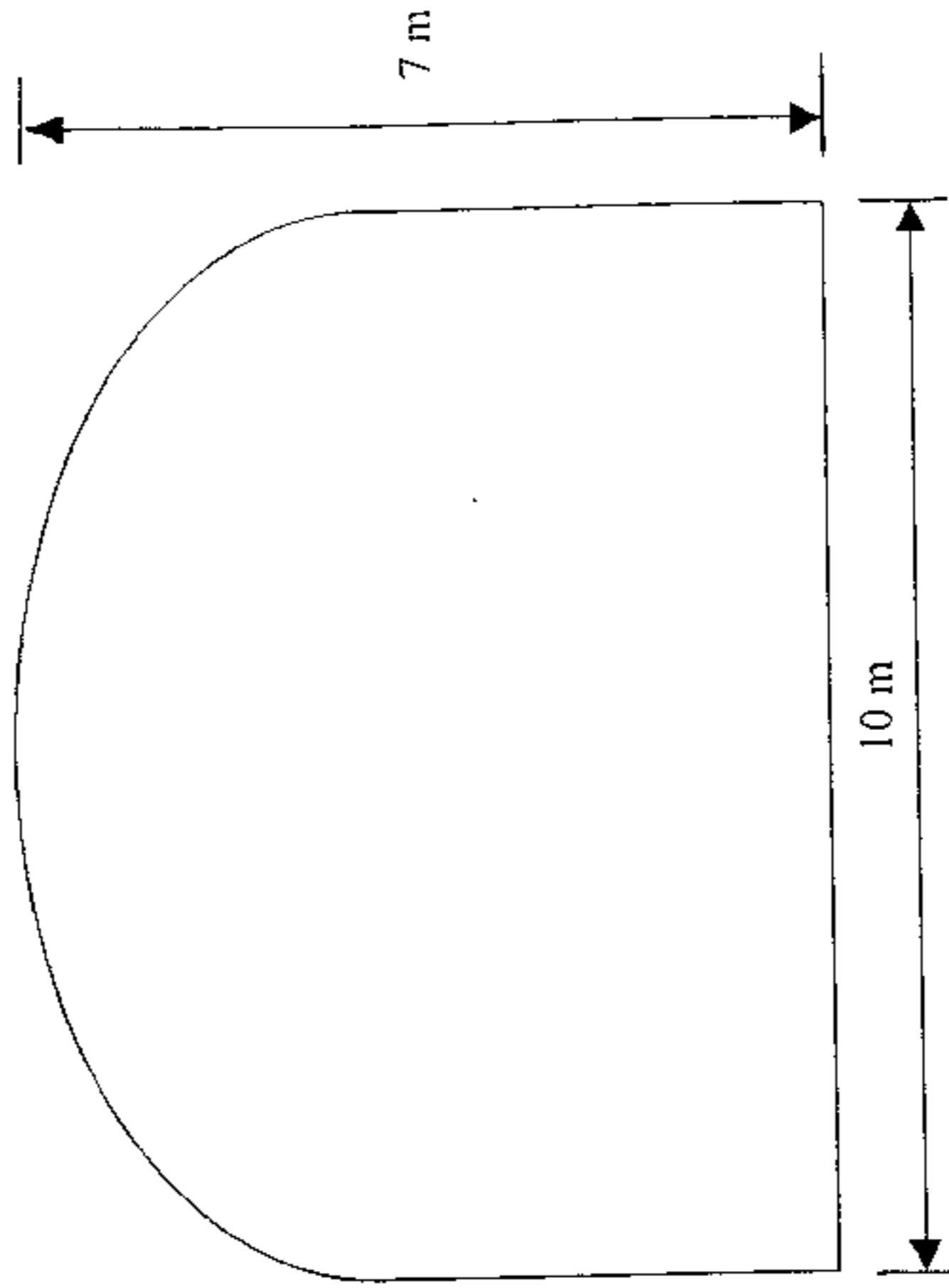


Figura 3. Sezione di scavo