

# **ESAME DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO DELLA PROFESSIONE DI GEOLOGO**

**PRIMA SESSIONE 2007**

## **PROVA PRATICA**

### **Prova n. 1**

Il candidato elabori il piano delle indagini geologico tecniche finalizzato alla predisposizione di uno strumento di pianificazione locale.

Il piano dovrà essere sviluppato in riferimento:

- 1) alla normativa di settore vigente;
- 2) agli strumenti di pianificazione sovraordinata emanati dall'autorità di Bacino del fiume Po;
- 3) ad un ambito territoriale localizzato nell'alta Langa Cuneese.

### **Prova n. 2**

In base agli scenari di seguito descritti il candidato indichi, descrivendolo sinteticamente e motivandone la scelta, il sistema di perforazione più idoneo in relazione ai terreni da attraversare, alla profondità da raggiungere ed ai diametri del foro e della tubazione di produzione.

#### **Scenario A**

Pozzo per uso potabile pubblico perforato con DN 1000 mm sino a 200 m di profondità e completato esclusivamente in falda profonda a partire da 45 m di profondità con il DN 600 mm.

Contesto idrogeologico: successione di depositi continentali alluvionali, transizionali e marini, principalmente ghiaie, sabbie e argille in condizioni di normale perforabilità.

#### **Scenario B**

Pozzo per acque minerali perforato con DN 300 mm sino a 450 m di profondità e completato esclusivamente in falda profonda ed in roccia a partire da 60 m di profondità con il DN 200 mm.

Contesto idrogeologico: successione di depositi continentali glaciali e alluvionali per uno spessore di 75 m sovrapposti al basamento cristallino fortemente alterato e fratturato ma produttivo.

#### Scenario C

Pozzo per uso lavaggio di inerti perforato con DN 150 mm sino a 52 m di profondità e completato esclusivamente in falda superficiale con il DN 140 mm.

Contesto idrogeologico: depositi continentali alluvionali principalmente ghiaioso-ciottolosi grossolani poggianti sul basamento cristallino.

#### Scenario D

Pozzo esplorativo finalizzato alla esecuzione di prove di strato perforato con il DN 300 mm finale sino a 50 m di profondità e temporaneamente condizionato con il DN 200 mm; è inibito l'uso di fluidi di perforazione.

Contesto idrogeologico: depositi continentali alluvionali ghiaioso, sabbiosi ed argilloso-limosi in alternanza fra loro ed in condizioni di normale perforabilità.

### PROVA 3

Nella situazione geologica riportata in carta (fig. 1) , in corrispondenza dei depositi alluvionali sabbiosi è presente un falda libera della quale sono riportate le relative isopieze.

In tabella 1 sono riportati i risultati di una prova di pompaggio eseguita pompando dal pozzo P, in corrispondenza del quale la soggiacenza è di 5 m dal piano campagna e il substrato dei depositi alluvionali si trova a 40 m dal piano campagna.

In tabella 2 sono riportati i dati di una prova di pompaggio a gradini eseguita in corrispondenza del pozzo A.

Eeguire la sezione geologica C-D

Commentare i rapporti corso d'acqua falda

Interpretare con il metodo Jacob la prova di acquifero a portata costante di 18 l/s eseguita in corrispondenza del pozzo P .

Supposto che in condizioni statiche in corrispondenza del pozzo P sia stato introdotto un inquinante e che esso si propaghi con una velocità dell'acqua sotterranea, calcolare il tempo necessario perché raggiunga il pozzo A, sapendo che ai depositi alluvionali è possibile attribuire un valore di porosità efficace di 0.15 .

Interpretare la prova a gradini eseguita nel pozzo A ricavandone la portata critica, la portata di esercizio e l'efficienza nel caso di una portata di 15 l/s .

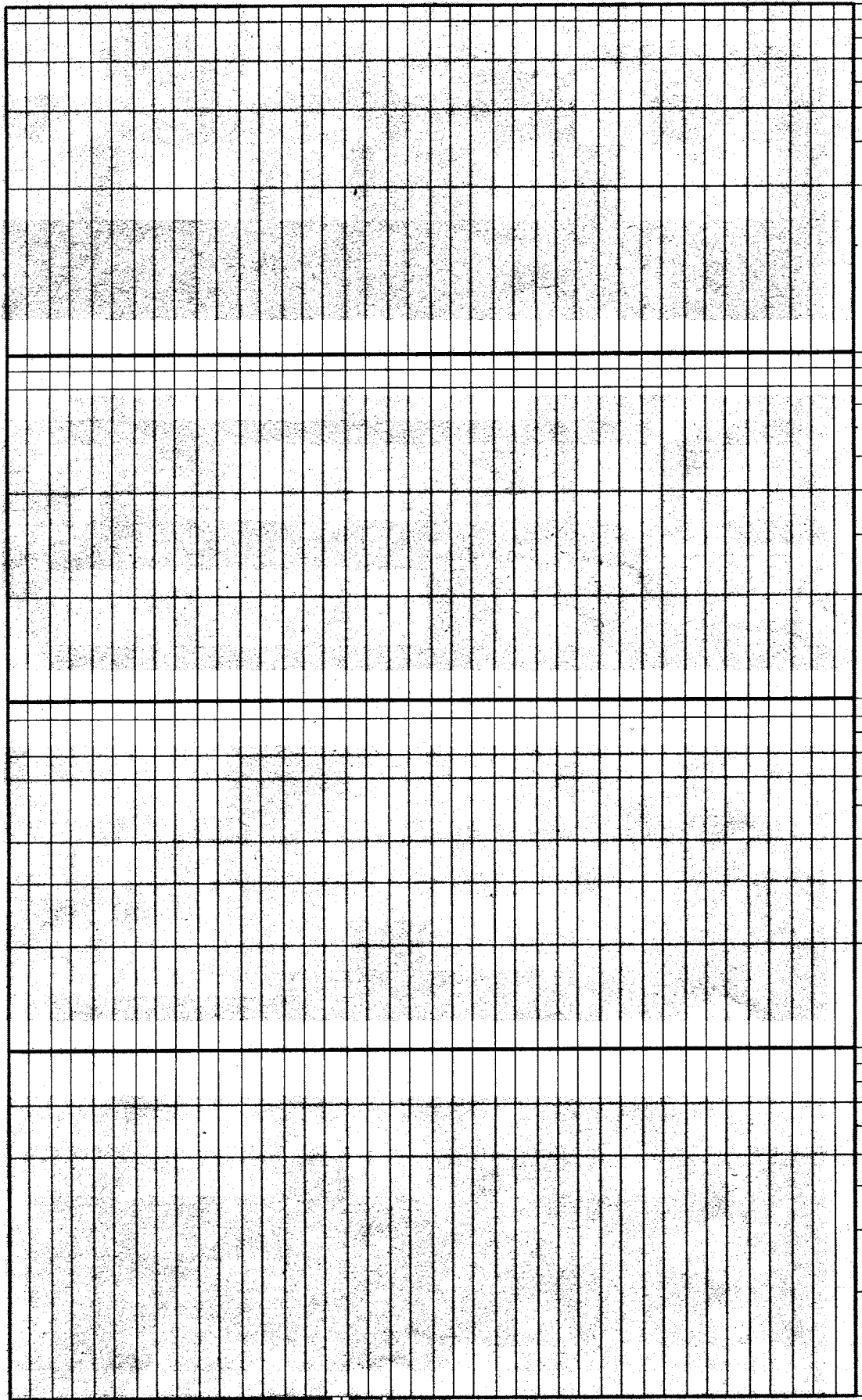
secondi	abbass - m	secondi	abbass - m
120	6.831	6600	8.621
180	7.038	7200	8.658
240	7.197	9000	8.717
300	7.302	10800	8.795
360	7.384	14400	8.950
420	7.451	16200	8.971
480	7.509	19800	9.080
540	7.560	24400	9.151
600	7.605	27000	9.210
720	7.691	28800	9.245
840	7.757	36000	9.332
960	7.812	39600	9.364
1200	7.904	43200	9.403
1500	7.979	46800	9.437
1800	8.078	50400	9.467
2100	8.121	54000	9.495
2400	8.194	61200	9.545
2700	8.247	64800	9.568
3000	8.273	68400	9.590
3300	8.325	75600	9.630
4200	8.410	79200	9.647
4800	8.489	82800	9.666
6000	8.579		

*Tabella 1 : dati della prova di acquifero*

---

gradini	Q m <sup>3</sup> /s	s (m)
1	0.006	0.05
2	0.015	0.18
3	0.034	0.6
4	0.065	2.2

*Tabella 2: Dati prova a gradini*

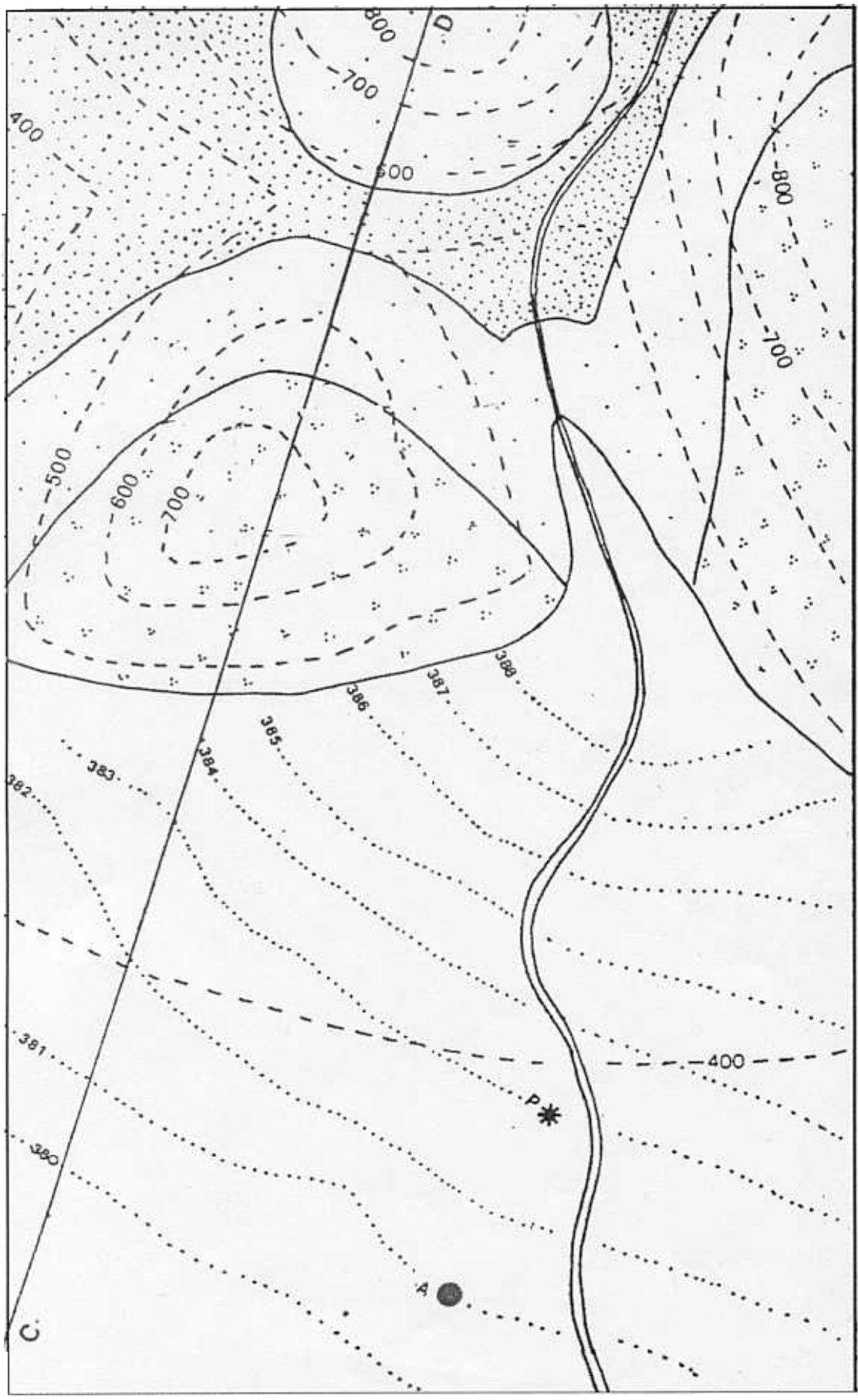


10

100

1000

10000



Depositi alluvionali

Marne

Calcari

Argilliti

.....384.....  
isopiezometrica  
in metri (s.l.m.)

\* ● pozzi

C — D  
traccia sezione

SCALA 1/15000