

ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALLA PROFESSIONE DI GEOLOGO - 2012

Sessione 19.06.2012

1° Prova scritta

Il Candidato descriva sinteticamente lo scenario naturale di una valle alpina o appenninica di sua conoscenza per la quale si debba eseguire un progetto di sistemazione ambientale idraulico-forestale. Illustri, quindi, le indagini dirette ed indirette da eseguire ed il percorso progettuale da affrontare.

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'D. R. G. M.', located in the bottom right corner of the page.

ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALLA PROFESSIONE DI GEOLOGO - 2012

Sessione 19.06.2012

1° Prova scritta

Il Candidato, ipotizzando uno scenario naturale di sua conoscenza descriva gli aspetti geologici, idrogeologici, geologico-tecnici ed ambientali relativi alla bonifica ed al recupero di un'area di cava per l'estrazione di materiali da costruzione, attualmente abbandonata. Illustri e giustifichi le indagini necessarie per la redazione di un progetto di bonifica e recupero dell'area, alla luce della normativa esistente.



ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALLA PROFESSIONE DI GEOLOGO - 2012

Sessione 19.06.2012

1° Prova scritta

Il Candidato illustri, in modo conciso ma esauriente l'assetto geologico, idrogeologico e geomorfologico di un'area di sua conoscenza caratterizzata da fenomeni di instabilità di massa diffusi e/o concentrati. Descriva, quindi, in dettaglio tali fenomeni prospettandone i metodi di analisi e proponendo, quindi, le possibili opere di sistemazione.

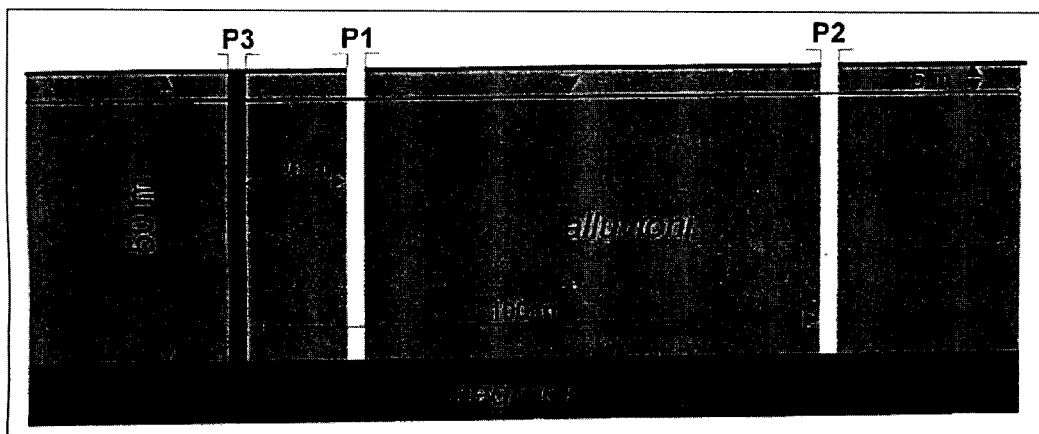
Handwritten signatures and initials at the bottom right of the page, including a stylized 'H' and several cursive signatures.

ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALLA PROFESSIONE DI GEOLOGO - 2012

Sessione 19.06.2012

2° Prova scritta

In un deposito alluvionale viene realizzato un pozzo per lo sfruttamento dell'acquifero, ubicato a 50m ed a 120 m da due pozzi già esistenti (rispettivamente P1 e P2), come nello schema riportato. Nel pozzo viene eseguita una prova di emungimento a portata costante ($Q=20$ l/s) e nei pozzi P1 e P2 sono registrati a regime abbassamenti rispettivamente pari a: 1.75m e 0.20m .



Il candidato determini:

1. la trasmissività dell'acquifero alluvionale;
2. considerando una ricarica nulla, la portata d'esercizio per avere a regime un abbassamento di 0.6 m al pozzo P2.

[Handwritten signatures and initials]

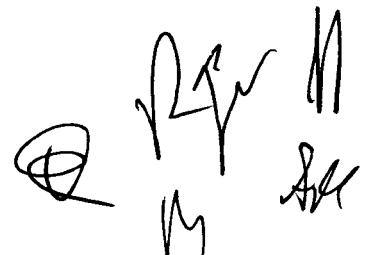
ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALLA PROFESSIONE DI GEOLOGO - 2012

Sessione 19.06.2012

2° Prova scritta

Nella figura allegata è riportata una sezione geologica schematica, insieme alle principali caratteristiche geologico-tecniche dei terreni presenti. Il Candidato, tenendo conto della geometria riportata e delle caratteristiche dei terreni:

1. disegni la rete idrodinamica corrispondente al flusso della falda nelle due posizioni disegnate;
2. calcoli i fattori di sicurezza discutendo le scelte adottate ed i valori ottenuti;
3. Illustri schematicamente le possibili opere di sistemazione nell'ipotesi che il fattore di sicurezza risulti inferiore a 1.10.

Handwritten signatures and initials in the bottom right corner, likely belonging to the examiners or the candidate.

Sessione 19.06.2012

Vertical slices (arbitrary)

30 m (100 ft)

20 15 15

1 2 3 4 5 6 7 8

h = 14.3 kN/m (normal to page) 10,000 lb/ft)

Boggy

Tension crack

Impervious shale

Seep

Glacial till

Alluvial clay (sand layers)

$\phi = 0^\circ$

$c = 45.5 \text{ kPa}$ (950 lb/ft²)

$\gamma_t = 17.3 \text{ kN/m}^3$ (110 lb/ft³)

$\phi = 25^\circ$

$c = 38.3 \text{ kPa}$ (800 lb/ft²)

$\gamma_d = 16.0 \text{ kN/m}^3$ (102 lb/ft³)

$w = 15\%$

$G = 2.65$

$\phi_f = 16^\circ$

Trial surface

WS
RG
LLG

ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALLA PROFESSIONE DI GEOLOGO - 2012

Sessione 19.06.2012

2° Prova scritta

In una piana alluvionale è in progetto un fabbricato ad uso industriale per il quale è stata ipotizzata una fondazione superficiale costituita da due serie di plinti a base quadrata di lato $B = 2.0\text{m}$, piano di posa $D_f = 1.5\text{m}$ dal p.c., interasse $I = 8\text{m}$ e carico di progetto $\Delta Q = 180\text{kN/m}^2$.

Le indagini geognostiche indicano che una parte dei plinti è fondata su ghiaie, mentre l'altra poggia su sabbie mediamente addensate; la falda si trova a 1.5m dal p.c..

Le sabbie hanno un indice dei vuoti di 0.65 , un peso dell'unità di volume di 18kN/m^3 ed un angolo di resistenza al taglio di 34° .

La densità satura γ_{sat} delle ghiaie può essere assunta pari a 21kN/m^3 con un angolo di resistenza al taglio di 42° .

Sulla base di tutte le indicazioni fornite il candidato:

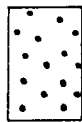
1. valuti se il carico di fondazione è compatibile con i carichi ammissibili per i terreni di fondazione;
2. descriva le principali modalità di rottura per fondazioni superficiali a carico concentrato;
3. discuta i risultati ottenuti anche in relazione alla normativa attualmente vigente.

Handwritten signature and initials in the bottom right corner of the page.

LEGENDA

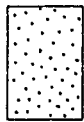
Scala 1 : 10.000

Depositi sciolti
quaternari



CALCARE DI NAGO

Calcareni stratificate
(Eoc.sup.-medio p.p.)



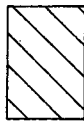
Basalti delle colate

(Eoc.medio)



Brecce basaltiche
intradiatremiche

(Eoc.medio)



CALCARE DI TORBOLE

Calcareni grossolane
(Eoc.medio-inf.)



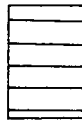
SCAGLIA ROSSA

Calcarei stratificati
(Cret.sup.)



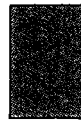
BIANCONE

Calcarei stratificati
(Cret.inf.)



ROSSO AMMONITICO

Calcarei nodulari
(Giurassico sup.)



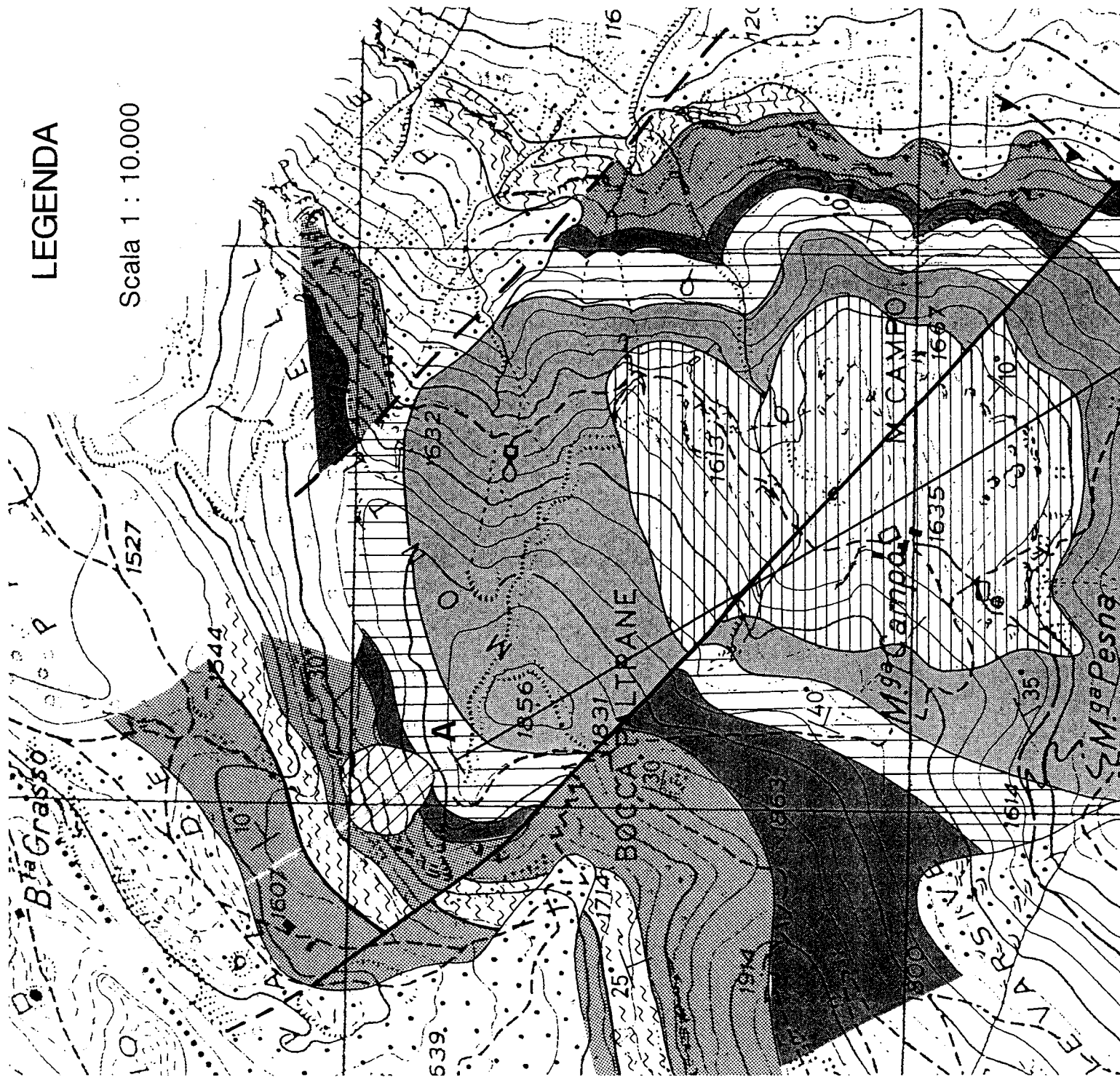
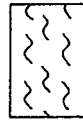
GRUPPO DI SAN VIGILIO

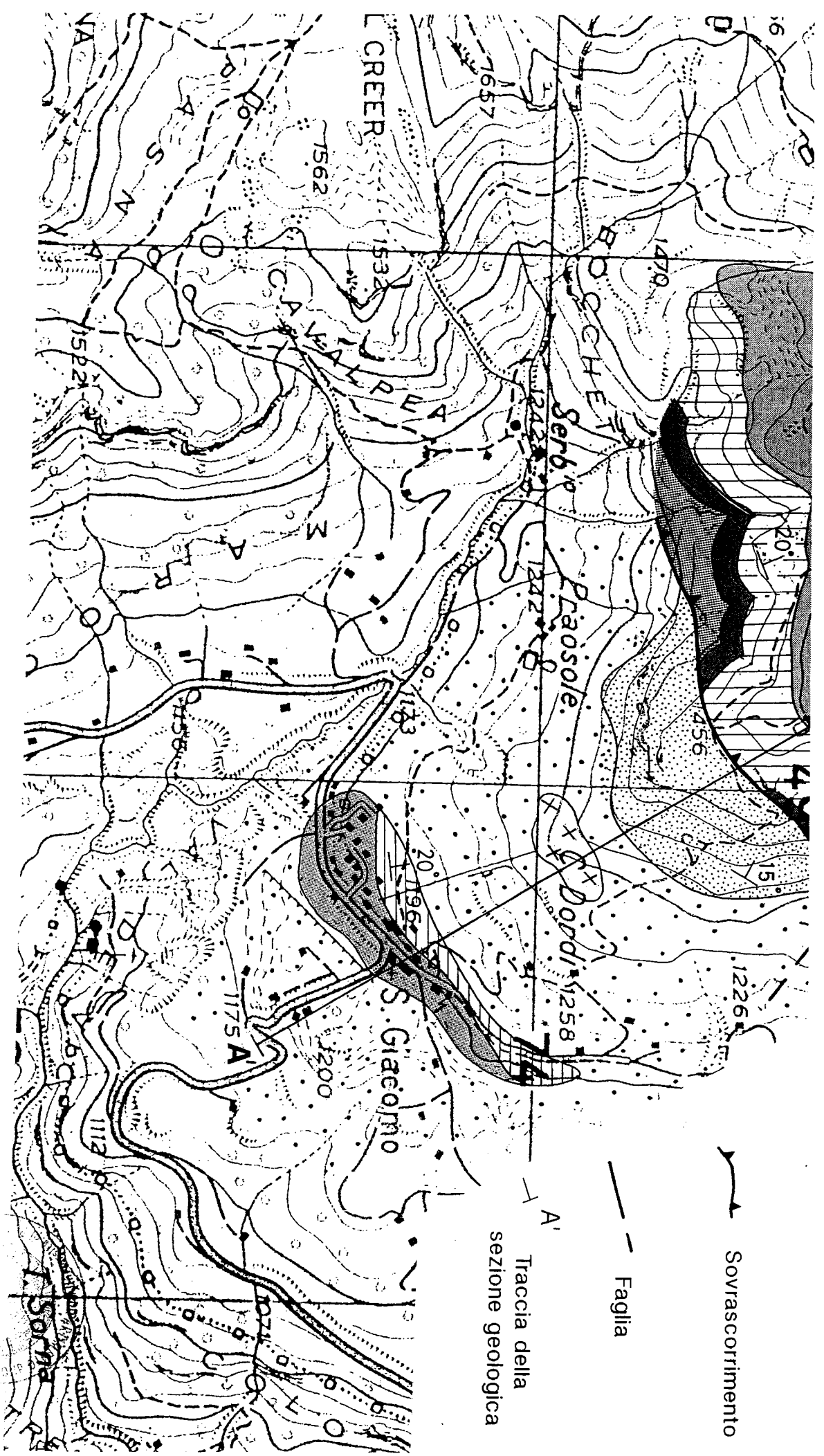
Calcarei e calcareniti
(Giurassico medio-inf.)



CALCARI GRIGI
DI MORIGLIO

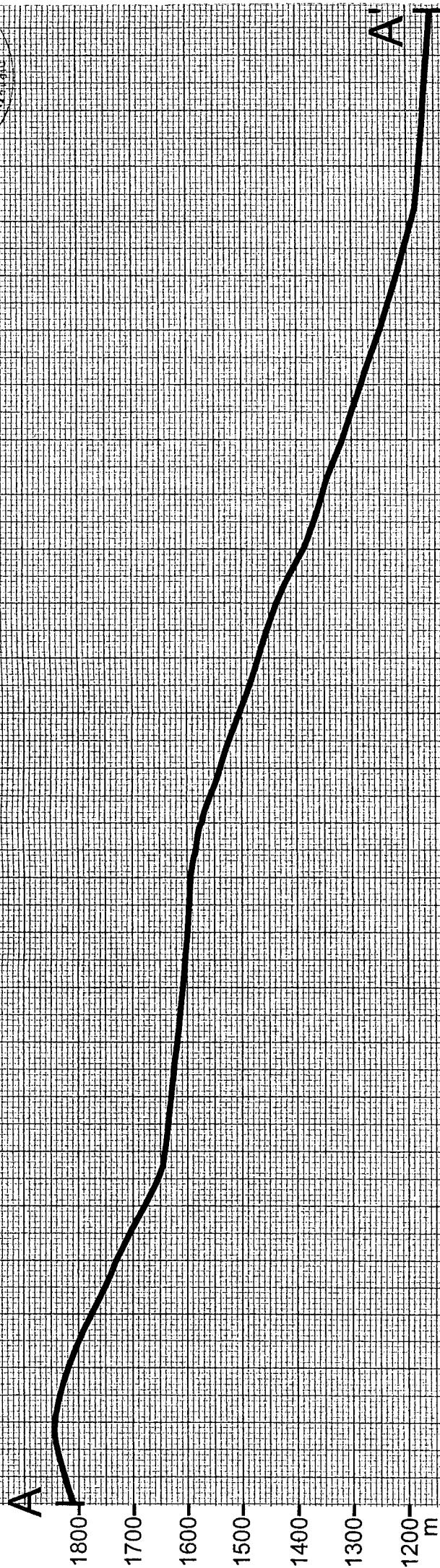
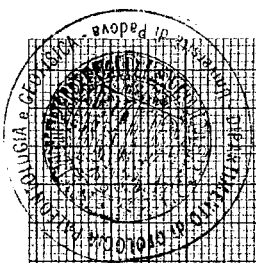
Calcarei e calcareniti
(Giurassico inf.)





Handwritten notes:

- PC
- HK
- 14



M. Gr. H. H.