

Tema I

RICOSTRUIRE LA SEZIONE GEOLOGICA LUNGO LA TRACCIA INDICATA SULLA CARTA ALLEGATA

Si prevede la realizzazione lungo la traccia della sezione di una galleria (di pendenza trascurabile ai fini dello svolgimento dell'esercizio), con imbocco a quota 380 m s.l.m. sul fianco occidentale della collina di Antica Corfinio, attraversante la successione calcareo-dolomitica-marnosa.

La sorgente in località S. Pelino (Q1), a quota 375 m s.l.m., di portata media pari a 30 L/s, rappresenta il recapito principale dell'acquifero carbonatico affiorante. Su un pozzo preesistente perforato nei calcari (P1), profondo 120 m, con boccapozzo a quota 442 m s.l.m. e livello statico a 47 m dal piano campagna, è stata eseguita la prova di pompaggio a portata costante riportata in basso.

Il candidato:

- calcoli i parametri idrodinamici dell'acquifero (considerare pozzo completo e ricarica nulla);
- riporti sulla sezione geologica la traccia della superficie piezometrica nel substrato carbonatico, ipotizzando che il flusso idrico sotterraneo sia diretto dal pozzo P1 verso la sorgente Q1, con gradiente idraulico costante;
- calcoli la portata di pompaggio di un secondo pozzo (P2), da realizzarsi in prossimità dell'asse della galleria a quota 500 m s.l.m., al fine di abbassare il livello della falda lungo tutto il tracciato alla quota di scavo della galleria, entro 30 giorni dall'inizio del pompaggio (si consideri l'acquifero di estensione indefinita).

Quesito facoltativo:

a seguito del pompaggio, valutare il livello dinamico (in m s.l.m.) raggiunto nel pozzo P2 e stimare la portata residua della sorgente, una volta che l'acquifero avrà raggiunto un nuovo equilibrio idrodinamico dopo la realizzazione della galleria (regime stazionario).

Prova di pompaggio nel pozzo P1:

portata emunta 13 L/s;

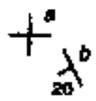
distanza del piezometro: 10 m;

abbassamenti registrati nel piezometro:

minuti	abbassamento
1	0,05
2	0,18
3	0,35
4	0,61
5	0,84
6	1,03
7	1,19
8	1,32
9	1,45
10	1,55
13	1,83
15	1,97
20	2,27
25	2,50
30	2,69
40	2,99
50	3,22
60	3,41
70	3,56
80	3,70

90	3,82
100	3,93
150	4,35
200	4,65
250	4,88
300	5,07
400	5,37
500	5,60
600	5,78
700	5,94
850	6,14
1000	6,31
1250	6,54
1500	6,73
1750	6,89
2000	7,03
2250	7,15
2500	7,26
2750	7,36
3000	7,45

Symbols - Simbologia

	Bedding - a) horizontal, b) inclined <i>Giacitura degli strati - a) orizzontali; b) inclinati (il trattino indica l'immersione, il numero l'inclinazione)</i>		Landslide scarp <i>Orlo di scarpata di frana</i>
	Stratigraphic boundary - a) certain, b) extrapolated <i>Limite stratigrafico - a) certo, b) estrapolato</i>		Alluvial fan <i>Conoide alluvionale</i>
	Normal faults, a) visible b) inferred <i>Faglia diretta, a) con specchio visibile, b) con specchio non visibile</i>		Borehole <i>Sondaggio</i>
	Fault with indetermined movement, a) visible b) inferred <i>Faglia a movimento indeterminato, a) con specchio visibile, b) con specchio non visibile</i>		Fossiliferous site with vertebrate <i>Località fossilifera a vertebrati</i>
	Edge of fluvial terrace <i>Orlo di terrazzo fluviale</i>		Siliceous artifact site <i>Punto di ritrovamento di manufatti silicei</i>
	Edge of selective-erosion scarp <i>Orlo di scarpata di erosione selettiva</i>		Trace of geologic cross-sections <i>Traccia delle sezioni geologiche</i>
			Quarry not located on the topography map <i>Cave non ubicate sulle topografia</i>

▼ SI sondaggio

Tema I
● Q1 sorgente
■ P1 pozzo preesistente
■ P2 pozzo