TEMA N° 3

Nell'area rappresentata nella carta geologica con la lettera X è prevista la realizzazione, a servizio di un edificio isolato per civile abitazione, di una fossa biologica di tipo IMHOFF con sistema di scarico di acque reflue domestiche negli strati superficiali del sottosuolo mediante subirrigazione (art. 29 del D.Lgs. 152/99). Allo scopo di determinare il coefficiente di permeabilità dei terreni potenzialmente interessati dalla dispersione delle acque chiarificate, è stata svolta una prova di permeabilità in sito mediante pozzetto superficiale quadrato (prova di percolazione).

I dati di riferimento sono i seguenti:

$$b = 50 \text{ cm}$$

$$H = 50 \text{ cm}$$

$$\text{Livello dell'acqua dal fondo del pozzetto} = 40 \text{ cm}$$

$$\text{Falda} = -5 \text{ m dal piano campagna}$$

La prova è stata eseguita in abbassamento, acquisendo i dati riportati in tabella.

T (min)	H (cm)	ΔH (cm)
0	40.0	0.0
60	39.9	0.1
120	39.8	0.2
240	39.7	0.3
480	39.6	0.4
960	39.5	0.5

In base al valore del coefficiente di permeabilità, da ricavare diagrammando i dati della prova, il candidato indichi la configurazione geometrica delle cannette disperdenti e la relativa modalità di posa in opera più idonea; inoltre, ipotizzando un numero di abitanti equivalenti pari a sei (6), calcoli la lunghezza delle medesime cannette. Infine, il candidato illustri le modalità operative per una corretta esecuzione della prova di assorbimento a carico variabile ed i migliori criteri per il calcolo del coefficiente di permeabilità.

Per il calcolo del coefficiente di permeabilità si utilizzi la formula contenuta nelle indicazioni AGI (1977) "Raccomandazioni sulla programmazione ed esecuzione delle indagini geotecniche".

$$k = \frac{h_2 - h_1}{t_2 - t_1} \cdot \frac{1 + (2h_m/b)}{(27h_m/b) + 3} \quad [\text{m/s}]$$

dove:

$t_2 - t_1$	= intervallo di tempo	[s]
$h_2 - h_1$	= variazione di livello dell'acqua nell'intervallo $t_2 - t_1$	[m]
b	= lato del pozzetto quadrato	[m]
h_m	= altezza media dell'acqua nel pozzetto	[m]