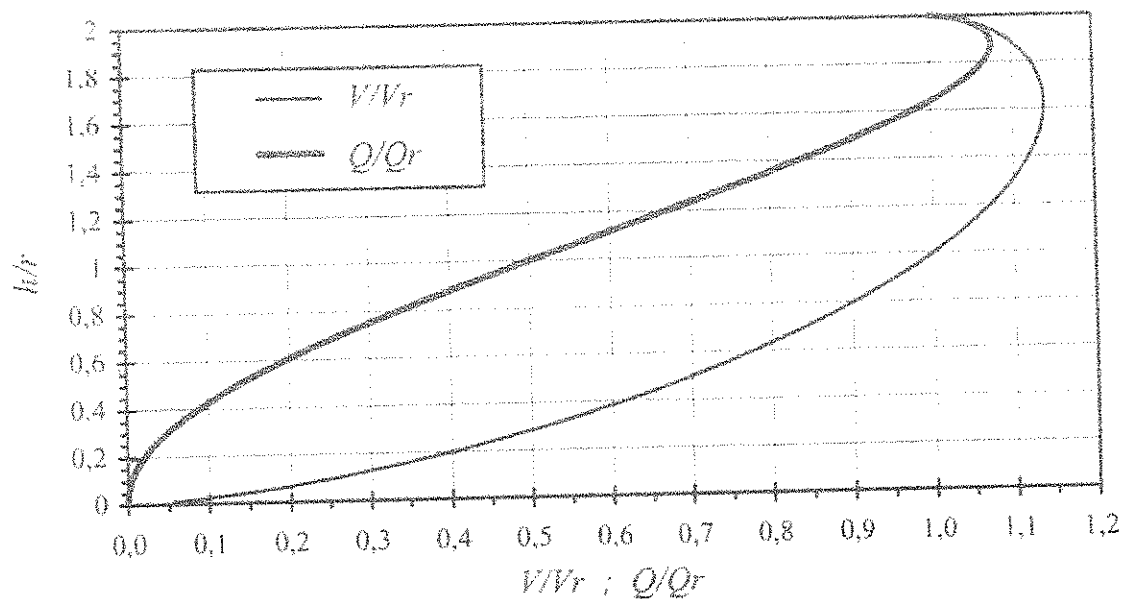




EDIFICIO	N° ABITANTI
A	100
B	100
C	50
D	30
E	40
F	40
G	100
H	100
I	40
L	80
M	90
N	140

a) Sezione circolare



**Fig. 2** Scale delle velocità e delle portate ( $V_r$  e  $Q_r$  sono, rispettivamente velocità e portata in sezione piena)

\*\*\*\*\*

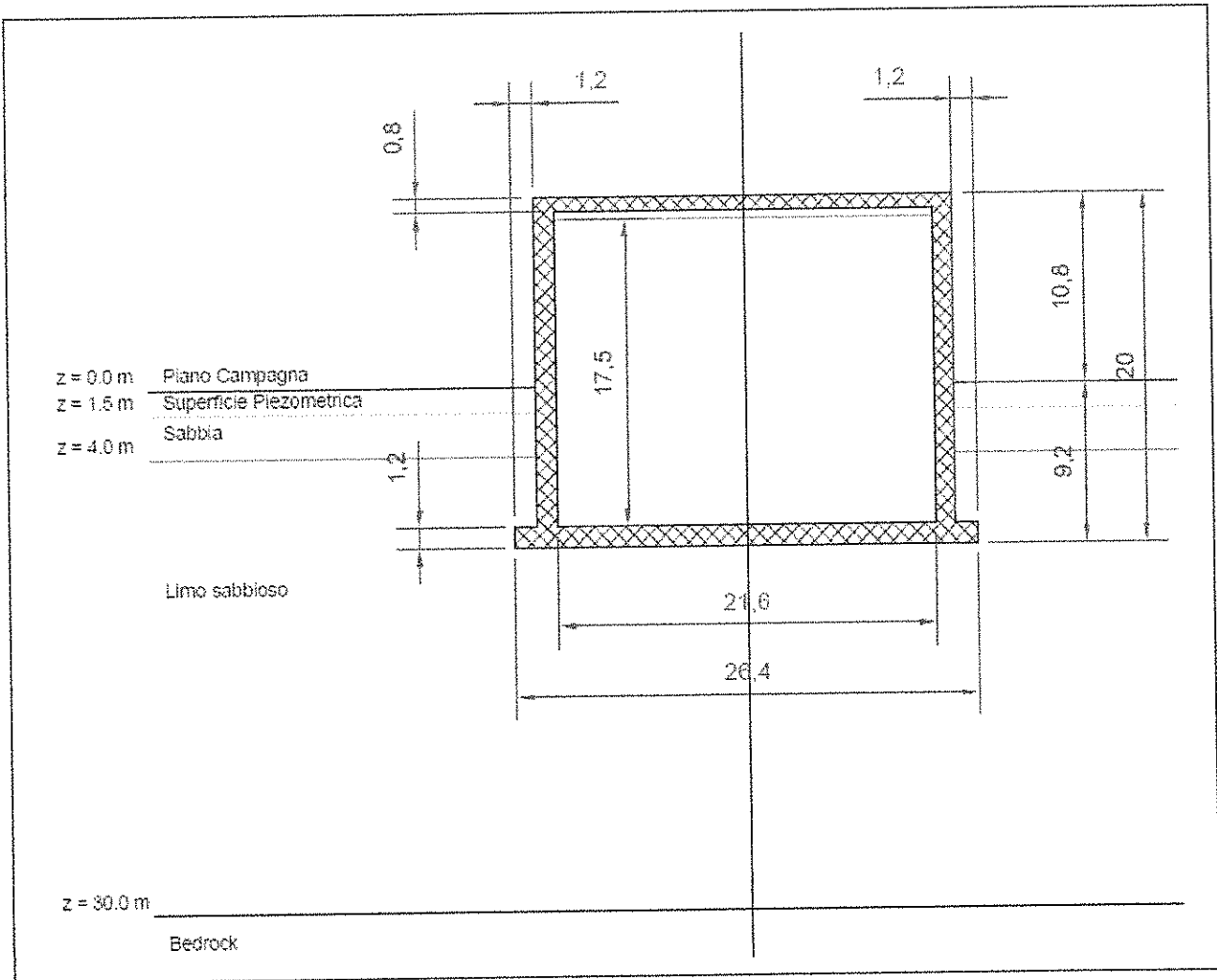
## TEMA N.2

Per la realizzazione di una nuova stazione di servizio su un'autostrada in una zona del territorio poco significativa da un punto di vista sismico, è necessario progettare una serie di aree di parcheggio auto coperte, ciascuna della dimensione di 70 m di lunghezza ed 8 m di larghezza. Nella determinazione dei carichi permanenti agenti si dovrà tener conto che sulla superficie coperta saranno installati pannelli fotovoltaici per la produzione di energia rinnovabile. Il candidato ha la più ampia libertà nella scelta della tipologia strutturale, dei materiali e di quant'altro necessario al progetto che sarà redatto secondo le NTC 2008.

\*\*\*\*\*

### TEMA N.3

Considerato il modello geotecnico di sottosuolo di seguito riportato, si verifichi la stabilità della fondazione di un serbatoio seminterrato in calcestruzzo armato di sezione circolare destinato a contenere zolfo liquido (peso specifico zolfo =  $19.6 \text{ kN/m}^3$ , altezza massima di riempimento =  $17,5 \text{ m}$ ) con la seguente geometria.



#### Parametri del terreno:

##### SABBIA

$$\gamma_{\text{sabbia}} = 17.5 \text{ kN/m}^3;$$

$$\phi'_{\text{sabbia}} = 30^\circ;$$

$$c'_{\text{sabbia}} = 0.0 \text{ kPa};$$

##### LIMO SABBIOSO

$$\gamma_{\text{limo}} = 19.5 \text{ kN/m}^3;$$

$$\phi'_{\text{limo}} = 24^\circ;$$

$$c'_{\text{limo}} = 10.0 \text{ kPa};$$

$$c_{u\text{limo}} = 50.0 \text{ kPa};$$

$$E_{o\text{limo}} = 40000.0 \text{ kPa};$$

*m*