

B) Opera di presa

La presa è costituita dal tronco ABC di canale della lunghezza di  $b + 5$  m a sezione rettangolare e fondo orizzontale; lungo i primi  $b$  m le sponde sono cilindri a generatrici verticali, aventi come direttrice un quarto di ellisse e la larghezza  $l$  del canale decresce da  $3L$  a  $L$ , mentre nei successivi 5 m la larghezza è costante ed eguale a  $L$ . Si trascurano le perdite di carico lungo tutto il tronco ABC.

A quest'ultimo segue un canale rettangolare indefinito verso valle di larghezza  $L$  e di indice di scabrezza  $K$  (formula di Manning-Gauckler-Strickler).

Si considerano due possibili situazioni di progetto:

- a) la pendenza del canale rettangolare indefinito è debole:  $i_1$ ;
- b) la pendenza del canale rettangolare indefinito è forte:  $i_2$ .

Sono assegnate tutte le dimensioni, il livello  $H$  nel lago.

Determinare per entrambe le situazioni:

- 1) la portata derivabile  $q$ ;
- 2) il profilo liquido nel canale ABC.

Dati:

$$\begin{aligned}
 L &= 3.00 && \text{(m)} \\
 b &= 23 && \text{(m)} \\
 H &= 2.5 && \text{(m)} \\
 i_1 &= 0.005 \\
 i_2 &= 0.016 \\
 K &= 56 && \text{(Manning)}
 \end{aligned}$$

Situazione a). -

1) La portata  $q$  si ottiene per intersezione della scala delle portate relativa al canale a sezione rettangolare con la curva delle portate compatibili col carico  $e = H$ , rappresentata dall'equazione:

$$\frac{q}{L} = p = h \sqrt{2g(e - h)}$$

2) Il tracciamento del profilo si esegue per punti, individuando sul ramo superiore della curva (1) la profondità della corrente nella generica sezione di larghezza  $l$ , come ordinata del punto di ascissa  $q/l$ : si sceglieranno almeno 4 sezioni trasversali oltre a quelle estreme.

Situazione b).

1) La portata richiesta si ottiene moltiplicando per  $L$  l'ascissa del punto della curva (1) che ha come ordinata  $K = 2/3 H$ .

2) Il tracciamento del profilo a monte della paratoia si esegue come al punto 2) della situazione a).

