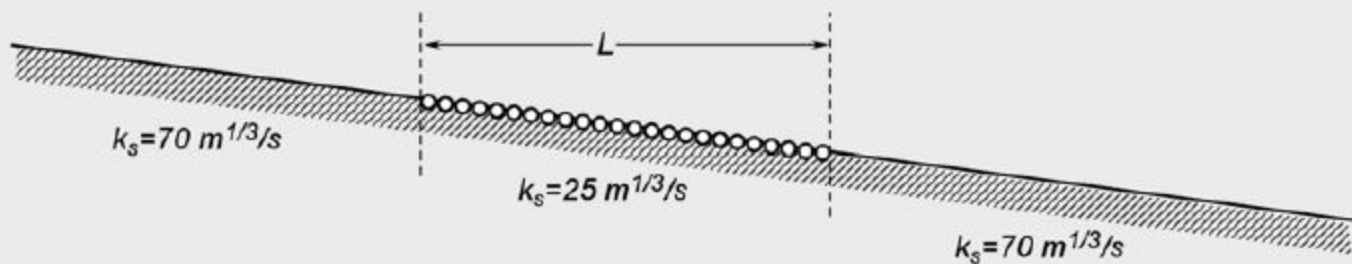
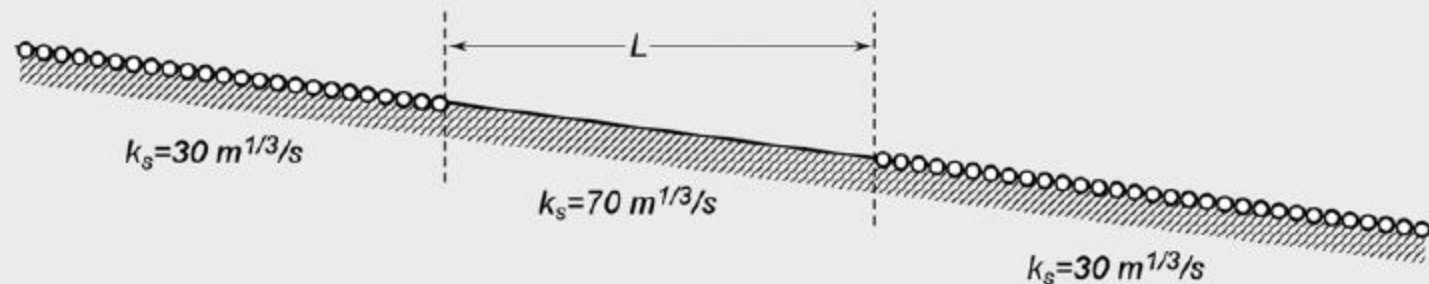


**Esercizio 25.** Il canale di figura, infinitamente lungo e di sezione rettangolare molto larga, presenta un tratto centrale di lunghezza  $L$  molto scabro. La pendenza del fondo vale  $i_f=0.006$  e la portata fluente, per unità di larghezza, vale  $q = 1.0 \text{ m}^3/\text{sm}$ . Si ricostruiscano i possibili profili di moto permanente lungo il canale al variare della lunghezza  $L$  e si rappresentino le diverse soluzioni anche nel diagramma  $H$ - $Y$ .



**Esercizio 26.** Il canale di figura, infinitamente lungo e di sezione rettangolare molto larga, presenta un tratto centrale di lunghezza  $L$  sensibilmente meno scabro. La pendenza del fondo vale  $i_f=0.008$  e la portata fluente, per unità di larghezza, vale  $q=1.0 \text{ m}^3/\text{sm}$ . Si ricostruiscano i possibili profili di moto permanente lungo il canale al variare della lunghezza  $L$  e si rappresentino le diverse soluzioni anche nel diagramma  $H$ - $Y$ .

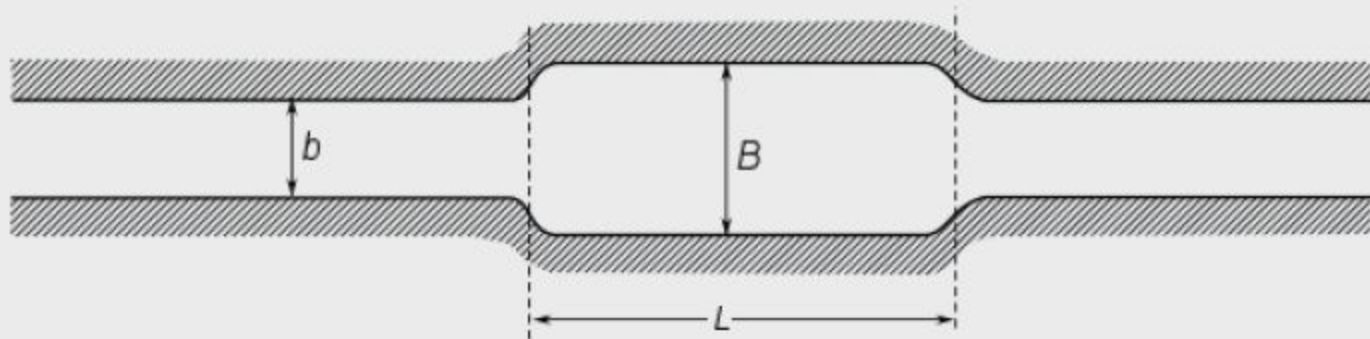


**Esercizio 38.** Il canale di figura, infinitamente lungo e di sezione rettangolare di larghezza  $b=2$  m, presenta un tratto centrale, largo  $B$ , caratterizzato da una lunghezza  $L$  non trascurabile (non si tratta di un allargamento localizzato) ma al tempo stesso non sufficiente affinché si instaurino condizioni di moto uniforme.

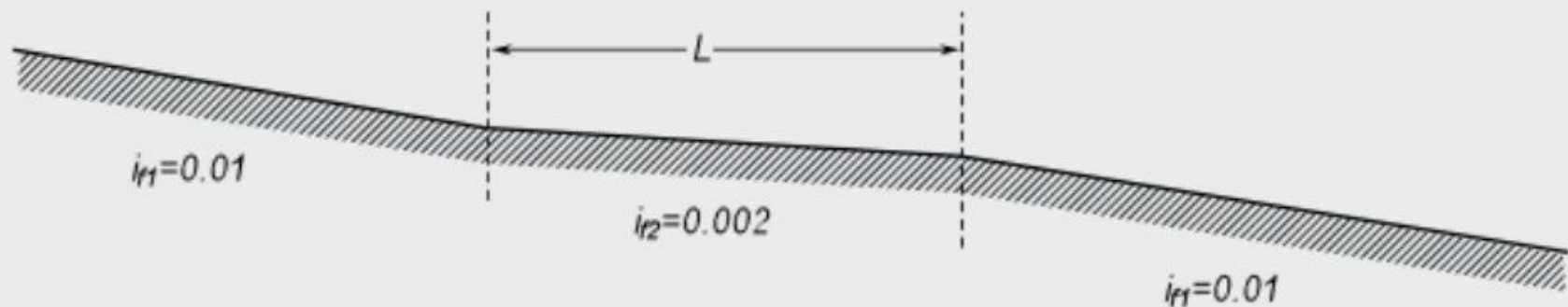
Sapendo che il canale è caratterizzato da un coefficiente di resistenza  $k_S=70$  m<sup>1/3</sup>/s, che la pendenza del fondo è  $i_f=0.005$  e che la portata fluente vale  $Q=40$  m<sup>3</sup>/s, si ricostruiscano i profili di moto permanente al variare della lunghezza  $L$ , quando il tratto centrale è largo  $B=2.5$  m.

Si fornisca inoltre la rappresentazione nel diagramma  $H$ - $y$  delle caratteristiche di ciascun profilo.

**N.B.** Non è corretto assumere l'ipotesi di sezione rettangolare larga. Nelle valutazioni, inoltre, si trascurino le dissipazioni di energia localizzate.



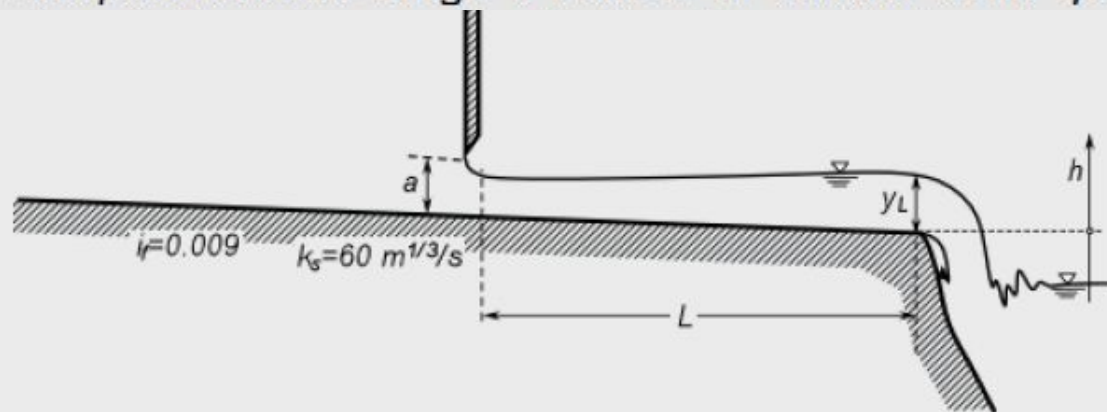
**Esercizio 39.** Il canale di figura, infinitamente lungo e di sezione rettangolare molto larga, presenta un tratto centrale di lunghezza  $L$  caratterizzato da una pendenza relativamente modesta. il coefficiente di scabrezza nella formula di Gauckler-Strickler vale  $k_S=50 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$  e la portata fluente, per unità di larghezza, vale  $q=1.0 \text{ m}^3/\text{sm}$ . Si ricostruiscano i possibili profili di moto permanente lungo il canale al variare della lunghezza  $L$  e si rappresentino le diverse soluzioni anche nel diagramma  $H$ - $Y$ .



**Esercizio 40.** Il canale di figura, infinitamente lungo e di sezione rettangolare, largo  $B=5\text{ m}$ , sfocia in un bacino la cui superficie libera è posta a quota  $h$  rispetto al fondo del canale alla sezione di sbocco. La portata fluente nel canale vale  $Q=5\text{ m}^3/\text{s}$ .

Ad una distanza  $L$  a monte della sezione di sbocco è posta una paratoia piana sollevata a battente la cui luce vale  $a=0.3\text{ m}$  (e coefficiente di contrazione  $c_c=0.6$ ). La lunghezza  $L$  del tratto terminale è relativamente piccola e tale per cui, quando in questo tratto la corrente non è influenzata da valle (come ad esempio accade nella situazione illustrata in figura), la corrente riesce a mantenersi rapida fino allo sbocco, in corrispondenza del quale raggiunge il tirante  $y_L=a$ .

Valutate preliminarmente l'altezza di moto uniforme e l'altezza critica si ricostruiscono i diversi possibili profili di moto permanente lungo il canale al variare della quota  $h$



**Esercizio 41.** Il canale di figura, infinitamente lungo e di sezione rettangolare è diviso in due tratti: il tratto di monte è largo  $B=20$  m mentre il tratto di valle è largo  $b=12$  m. La pendenza del fondo vale  $i_f=0.001$  e il coefficiente di scabrezza nella formula di Gauckler-Strickler vale  $k_S=50$  m<sup>1/3</sup>/s.

Immediatamente a monte del cambio di larghezza è presente una sottrazione localizzata di portata  $\Delta Q$ . Sapendo che la portata fluente nel tratto di valle vale  $Q_v=20$  m<sup>3</sup>/s, si ricostruiscano i possibili profili lungo il canale al variare di  $\Delta Q$ , indicando i tipi di profilo di moto gradualmente vario che si sviluppano.

**N.B.** Si trascurino le dissipazioni di energia localizzate in corrispondenza della variazione di sezione e di portata, e si assuma inoltre, per semplicità, l'ipotesi di sezione molto larga per la quale  $R_H \approx y$ .

