ESEMPIO DI APPLICAZIONE DELLA FORMULA DI MEIER PETER
Trovare la portata solida applicando Meier Peter per il seguente corso d'acqua:
B=95 m
i=0.0028
n=0.028
γ_s=2600 kg/m^3
d_{50}=0.021 m
d_{90}=0.051 m
Q=139.63 m^3/s
Soluzione:

$$q_s = (c_1 hi - c_2)^{\frac{3}{2}} \qquad \text{kg/(s m)}$$

$$C_1 = \rho^{\frac{2}{3}} g \frac{1}{0.25}\left(\frac{K}{K'}\right)^{\frac{3}{2}}$$

$$C_2 = \rho^{\frac{2}{3}} g \frac{0.047}{0.25}\left(\frac{\rho_s}{\rho} - 1\right) d_{50}$$

$$K = \frac{1}{n}$$

$$K' = \frac{26}{d_{90}^{\frac{1}{6}}}$$

Si ricava K'=35.7; C1=655; C2=1.35. L'altezza h dalla formula di G-S è pari a 0.856 m.
Sostituendo si ricava

$$q_s = (655 \cdot 0.0028 \cdot 0.856 - 1.35)^{\frac{3}{2}} = 0.103 kg/s \cdot m$$

$$Q_s = q_s B = 9.8 kg/s$$

ESEMPIO DI UTILIZZO DELL'ABACO DI SHIELDS
Sia dato:
h=1.8 m
R=0.001 m
i=0.0001
γ_s=2600 kg/m^3
Trovare se il sedimento è in moto oppure no.

$$\tau = \gamma R i = 0.18 kg/m^2$$

$$\frac{\tau}{(\gamma_s - \gamma)d} = 0.1125$$

$$u^* = \sqrt{\frac{\tau}{\rho}} = \sqrt{\frac{0.18}{102}} = 0.042 m/s$$

$$\mathrm{Re}^* = \frac{u^* d}{\upsilon} = 38$$

Noti $\mathrm{Re}^* = \frac{u^* d}{\upsilon} = 38$ e $\frac{\tau}{(\gamma_s - \gamma)d} = 0.1125$ si individua il punto sull'abaco di Shields che casca nella zona del moto.

DIMENSIONAMENTO DI UNO SFIORATORE LATERALE
Siano dati
B=40 m H_{argine}=10.2 m Q_{piena}=1200 m^3/s
Scala di deflusso $Q=32.8(h-3)^{1.85}$ Portata massima a valle Q=1020 m^3/s
Dimensionare lo sfioratore laterale

Alla portata massima di valle corrisponde, tramite la scala di deflusso, un'altezza liquida h_v=9.41 m .
L'energia della corrente a valle è data da:

$$H_v = h_v + \frac{Q^2}{B^2 h_v^2 2g} = 9.78m$$

Durante il funzionamento dello sfioratore si suppone l'energia costante pari a quella di valle. Si traccia il profilo di valle fissando l'altezza della soglia e la portata da sfiorare che in questo caso è pari a 180 m^3/s.
La relazione tra portata sfiorata e larghezza Δs della soglia sfiorante è data da:

$$Q_s = \mu \Delta s(\bar{h} - p)\sqrt{2g(\bar{h} - p)} = 9.78m$$

dove μ=0.42; $\bar{h}$ altezza liquida media sulla soglia; p= altezza soglia.
Si fissa l'altezza della soglia uguale all'altezza liquida per una portata Q=800 m^3/s che secondo la scala di deflusso è pari a 8.62 m. Quindi p=8.62 m.
Per determinare la larghezza della soglia sfiorante si procede, partendo da valle, fissando un ΔQ (in questo caso 20 m^3/s) cui corrisponde un certo $\bar{h}$ determinato facendo la media tra l'altezza per la portata Q e quella per la portata Q- ΔQ. Per esempio per Q=1020 m^3/s si ha h_1=9.41 mentre per Q=1020+20=1040 m^3/s si ricava dall'equazione dell'energia:

$h_2 + \frac{Q^2}{B^2 h_2^2 2g} = \cos\tan te = 9.78m$ si ricava h_2=9.39. La media è $\bar{h} = \frac{h_1 + h_2}{2} = 9.40m$.

Si ricava così il Δs necessario per sfiorare la portata di 20 m^3/s nell'intevallo 1020-1040 m^3/s.

$$\Delta s = \frac{\Delta Q_s}{\mu(\bar{h} - p)\sqrt{2g(\bar{h} - p)}} = \frac{\Delta Q_s}{0.42(9.40 - 8.62)\sqrt{2g(9.40 - 8.62)}} = 15.69m$$

Si procede in questo modo per gli intervalli di portata 1040-1060, 1060-1080.. fino ad arrivare a 1200. I vari Δs così ricavati si sommano fino a trovare la lunghezza della soglia sfiorante.
I risultati sono riportati in tabella

Q	h_i	$\bar{h}$	Δs
1020	9.41	9.40	15.69
1040	9.39	9.38	16.20
1060	9.37	9.36	16.75
1080	9.36	9.35	17.35
1100	9.34	9.31	18.01
1120	9.32	9.33	18.73
1140	9.30	9.31	19.51
1160	9.28	9.29	20.38
1180	9.26	9.27	21.21
1200	9.25	9.26	

Sommando tutti i Δs si ricava S=163.84 m.