



**Formule
Esempi
con unità**

**Lista di 22
Importante Itinerario idrologico Formule**

1) Itinerario dei canali idrologici Formule ↻

1.1) Archiviazione durante l'inizio dell'intervallo di tempo per l'equazione di continuità della portata Formula ↻

Formula

Valutare la formula ↻

$$S_1 = S_2 + \left(\frac{Q_2 + Q_1}{2} \right) \cdot \Delta t - \left(\frac{I_2 + I_1}{2} \right) \cdot \Delta t$$

Esempio con Unità

$$15 = 35 + \left(\frac{64 \text{ m}^3/\text{s} + 48 \text{ m}^3/\text{s}}{2} \right) \cdot 5 \text{ s} - \left(\frac{65 \text{ m}^3/\text{s} + 55 \text{ m}^3/\text{s}}{2} \right) \cdot 5 \text{ s}$$

1.2) Archiviazione durante l'intervallo di fine tempo nell'equazione di continuità per la copertura Formula ↻

Formula

Valutare la formula ↻

$$S_2 = \left(\frac{I_2 + I_1}{2} \right) \cdot \Delta t - \left(\frac{Q_2 + Q_1}{2} \right) \cdot \Delta t + S_1$$

Esempio con Unità

$$35 = \left(\frac{65 \text{ m}^3/\text{s} + 55 \text{ m}^3/\text{s}}{2} \right) \cdot 5 \text{ s} - \left(\frac{64 \text{ m}^3/\text{s} + 48 \text{ m}^3/\text{s}}{2} \right) \cdot 5 \text{ s} + 15$$

1.3) Deflusso dato l'archiviazione lineare Formula ↻

Formula

Esempio con Unità

Valutare la formula ↻

$$Q = \frac{S}{K}$$

$$25 \text{ m}^3/\text{s} = \frac{100 \text{ m}^3}{4}$$

1.4) Equazione per l'accumulo lineare o il serbatoio lineare Formula ↻

Formula

Esempio con Unità

Valutare la formula ↻

$$S = K \cdot Q$$

$$100 \text{ m}^3 = 4 \cdot 25 \text{ m}^3/\text{s}$$



1.5) Memorizzazione all'inizio dell'intervallo di tempo Formula

Formula


Valutare la formula 

$$S_1 = S_2 - \left(K \cdot \left(x \cdot (I_2 - I_1) + (1 - x) \cdot (Q_2 - Q_1) \right) \right)$$

Esempio con Unità

$$14.2 = 35 - \left(4 \cdot \left(1.8 \cdot (65 \text{ m}^3/\text{s} - 55 \text{ m}^3/\text{s}) + (1 - 1.8) \cdot (64 \text{ m}^3/\text{s} - 48 \text{ m}^3/\text{s}) \right) \right)$$

1.6) Memorizzazione durante la fine dell'intervallo di tempo nel metodo Muskingum di Routing

Formula 

Valutare la formula 

$$S_2 = K \cdot \left(x \cdot (I_2 - I_1) + (1 - x) \cdot (Q_2 - Q_1) \right) + S_1$$

Esempio con Unità

$$35.8 = 4 \cdot \left(1.8 \cdot (65 \text{ m}^3/\text{s} - 55 \text{ m}^3/\text{s}) + (1 - 1.8) \cdot (64 \text{ m}^3/\text{s} - 48 \text{ m}^3/\text{s}) \right) + 15$$

1.7) Storage totale dei wedge nella copertura del canale Formula

Formula

Valutare la formula 

$$S = K \cdot \left(x \cdot I^m + (1 - x) \cdot Q^m \right)$$

Esempio con Unità

$$99.1175 \text{ m}^3 = 4 \cdot \left(1.8 \cdot 28 \text{ m}^3/\text{s}^{0.94} + (1 - 1.8) \cdot 25 \text{ m}^3/\text{s}^{0.94} \right)$$

1.8) Equazione di Muskingum Formule

1.8.1) Equazione di Muskingum Formula

Formula

Esempio con Unità

Valutare la formula 

$$\Delta S_v = K \cdot \left(x \cdot I + (1 - x) \cdot Q \right)$$

$$121.6 = 4 \cdot \left(1.8 \cdot 28 \text{ m}^3/\text{s} + (1 - 1.8) \cdot 25 \text{ m}^3/\text{s} \right)$$

1.8.2) Modifica dello spazio di archiviazione nel metodo di instradamento Muskingum Formula

Formula

Valutare la formula 

$$\Delta S_v = K \cdot \left(x \cdot (I_2 - I_1) + (1 - x) \cdot (Q_2 - Q_1) \right)$$

Esempio con Unità

$$20.8 = 4 \cdot \left(1.8 \cdot (65 \text{ m}^3/\text{s} - 55 \text{ m}^3/\text{s}) + (1 - 1.8) \cdot (64 \text{ m}^3/\text{s} - 48 \text{ m}^3/\text{s}) \right)$$



1.8.3) Muskingum Routing Equation Formula

Formula

$$Q_2 = C_0 \cdot I_2 + C_1 \cdot I_1 + C_2 \cdot Q_1$$

Valutare la formula 

Esempio con Unità

$$51.819 \text{ m}^3/\text{s} = 0.048 \cdot 65 \text{ m}^3/\text{s} + 0.429 \cdot 55 \text{ m}^3/\text{s} + 0.523 \cdot 48 \text{ m}^3/\text{s}$$

2) Itinerario dello stoccaggio idrologico Formule

2.1) Coefficiente di scarico quando si considera il deflusso Formula

Formula

$$C_d = \left(\frac{Qh}{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot L_e \cdot \left(\frac{H^3}{2}\right)} \right)$$

Esempio con Unità

$$0.6596 = \left(\frac{131.4 \text{ m}^3/\text{s}}{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2} \cdot 5.0 \text{ m} \cdot \left(\frac{3 \text{ m}^3}{2}\right)} \right)$$

Valutare la formula 

2.2) Deflusso nello sfioratore Formula

Formula

$$Qh = \left(\frac{2}{3}\right) \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot L_e \cdot \frac{H^3}{2}$$

Esempio con Unità

$$131.4875 \text{ m}^3/\text{s} = \left(\frac{2}{3}\right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2} \cdot 5.0 \text{ m} \cdot \frac{3 \text{ m}^3}{2}$$

Valutare la formula 

2.3) Dirigersi sullo sfioratore quando si considera il deflusso Formula

Formula

$$H = \left(\frac{Qh}{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot \left(\frac{L_e}{2}\right)} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Esempio con Unità

$$2.9993 \text{ m} = \left(\frac{131.4 \text{ m}^3/\text{s}}{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2} \cdot \left(\frac{5.0 \text{ m}}{2}\right)} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Valutare la formula 



2.4) Lunghezza effettiva della cresta dello sfioratore quando si considera il deflusso Formula



Formula

$$L_e = \frac{Qh}{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot \frac{H^3}{2}}$$

Esempio con Unità

$$4,9967 \text{ m} = \frac{131,4 \text{ m}^3/\text{s}}{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot 0,66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9,8 \text{ m/s}^2} \cdot \frac{3 \text{ m}^3}{2}}$$

Valutare la formula

2.5) Metodo Goodrich Formula

2.5.1) Afflusso alla fine dell'intervallo di tempo Formula

Formula

$$I_2 = \left(\left(2 \cdot \frac{S_2}{\Delta t} \right) + Q_2 \right) - \left(\left(2 \cdot \frac{S_1}{\Delta t} \right) - Q_1 \right) - I_1$$

Esempio con Unità

$$65 \text{ m}^3/\text{s} = \left(\left(2 \cdot \frac{35}{5 \text{ s}} \right) + 64 \text{ m}^3/\text{s} \right) - \left(\left(2 \cdot \frac{15}{5 \text{ s}} \right) - 48 \text{ m}^3/\text{s} \right) - 55 \text{ m}^3/\text{s}$$

Valutare la formula

2.5.2) Afflusso all'inizio dell'intervallo di tempo Formula

Formula

$$I_1 = \left(\left(2 \cdot \frac{S_2}{\Delta t} \right) + Q_2 \right) - \left(\left(2 \cdot \frac{S_1}{\Delta t} \right) - Q_1 \right) - I_2$$

Esempio con Unità

$$55 \text{ m}^3/\text{s} = \left(\left(2 \cdot \frac{35}{5 \text{ s}} \right) + 64 \text{ m}^3/\text{s} \right) - \left(\left(2 \cdot \frac{15}{5 \text{ s}} \right) - 48 \text{ m}^3/\text{s} \right) - 65 \text{ m}^3/\text{s}$$

Valutare la formula

2.5.3) Deflusso alla fine dell'intervallo di tempo Formula

Formula

$$Q_2 = (I_1 + I_2) + \left(\left(2 \cdot \frac{S_1}{\Delta t} \right) - Q_1 \right) - \left(2 \cdot \frac{S_2}{\Delta t} \right)$$

Esempio con Unità

$$64 \text{ m}^3/\text{s} = (55 \text{ m}^3/\text{s} + 65 \text{ m}^3/\text{s}) + \left(\left(2 \cdot \frac{15}{5 \text{ s}} \right) - 48 \text{ m}^3/\text{s} \right) - \left(2 \cdot \frac{35}{5 \text{ s}} \right)$$

Valutare la formula



2.5.4) Deflusso all'inizio dell'intervallo di tempo Formula

Formula

$$Q_1 = (I_1 + I_2) + \left(2 \cdot \frac{S_1}{\Delta t} \right) - \left(\left(2 \cdot \frac{S_2}{\Delta t} \right) + Q_2 \right)$$

Valutare la formula 

Esempio con Unità

$$48 \text{ m}^3/\text{s} = (55 \text{ m}^3/\text{s} + 65 \text{ m}^3/\text{s}) + \left(2 \cdot \frac{15}{5 \text{ s}} \right) - \left(\left(2 \cdot \frac{35}{5 \text{ s}} \right) + 64 \text{ m}^3/\text{s} \right)$$

2.6) Metodo di Pul modificato Formule

2.6.1) Conservazione alla fine dell'intervallo di tempo nel metodo Pul modificato Formula

Formula

$$S_2 = \left(\frac{I_1 + I_2}{2} \right) \cdot \Delta t + \left(S_1 - \left(Q_1 \cdot \frac{\Delta t}{2} \right) \right) - \left(Q_2 \cdot \frac{\Delta t}{2} \right)$$

Valutare la formula 

Esempio con Unità

$$35 = \left(\frac{55 \text{ m}^3/\text{s} + 65 \text{ m}^3/\text{s}}{2} \right) \cdot 5 \text{ s} + \left(15 - \left(48 \text{ m}^3/\text{s} \cdot \frac{5 \text{ s}}{2} \right) \right) - \left(64 \text{ m}^3/\text{s} \cdot \frac{5 \text{ s}}{2} \right)$$

2.6.2) Memorizzazione all'inizio dell'intervallo di tempo nel metodo Pul modificato Formula

Formula

$$S_1 = \left(S_2 + \left(Q_2 \cdot \frac{\Delta t}{2} \right) \right) - \left(\frac{I_1 + I_2}{2} \right) \cdot \Delta t + \left(Q_1 \cdot \frac{\Delta t}{2} \right)$$

Valutare la formula 

Esempio con Unità

$$15 = \left(35 + \left(64 \text{ m}^3/\text{s} \cdot \frac{5 \text{ s}}{2} \right) \right) - \left(\frac{55 \text{ m}^3/\text{s} + 65 \text{ m}^3/\text{s}}{2} \right) \cdot 5 \text{ s} + \left(48 \text{ m}^3/\text{s} \cdot \frac{5 \text{ s}}{2} \right)$$

2.7) Metodo Kutta standard dell'intervallo del quarto ordine Formule

2.7.1) Elevazione della superficie dell'acqua all'i'th step nel metodo Runge-Kutta standard del quarto ordine Formula

Formula

$$H_i = H_{i+1} - \left(\left(\frac{1}{6} \right) \cdot \left(K_1 + 2 \cdot K_2 + 2 \cdot K_3 + K_4 \right) \cdot \Delta t \right)$$

Valutare la formula 

Esempio con Unità

$$10 = 18 - \left(\left(\frac{1}{6} \right) \cdot \left(1.61 + 2 \cdot 1.98 + 2 \cdot 1.28 + 1.47 \right) \cdot 5 \text{ s} \right)$$



2.7.2) Elevazione della superficie dell'acqua nel metodo Runge-Kutta standard del quarto ordine Formula

Formula

Valutare la formula 

$$H_{i+1} = H_i + \left(\frac{1}{6}\right) \cdot (K_1 + 2 \cdot K_2 + 2 \cdot K_3 + K_4) \cdot \Delta t$$

Esempio con Unità

$$18 = 10.0 + \left(\frac{1}{6}\right) \cdot (1.61 + 2 \cdot 1.98 + 2 \cdot 1.28 + 1.47) \cdot 5_s$$



Variabili utilizzate nell'elenco di Itinerario idrologico Formule sopra

- **C₁** Coefficiente C1 nel metodo di instradamento Muskingum
- **C₂** Coefficiente C2 nel metodo di instradamento Muskingum
- **C_d** Coefficiente di scarico
- **C_o** Coefficiente C_o nel metodo di instradamento Muskingum
- **g** Accelerazione dovuta alla forza di gravità (Metro/ Piazza Seconda)
- **H** Dirigiti verso Weir (metro)
- **H_i** Elevazione della superficie dell'acqua al iesimo gradino
- **H_{i+1}** Elevazione della superficie dell'acqua al (i + 1) ° passaggio
- **I** Tasso di afflusso (Metro cubo al secondo)
- **I₁** Afflusso all'inizio dell'intervallo di tempo (Metro cubo al secondo)
- **I₂** Afflusso alla fine dell'intervallo di tempo (Metro cubo al secondo)
- **K** Costante K
- **K₁** Coefficiente K1 per valutazione appropriata ripetuta
- **K₂** Coefficiente K2 per valutazione appropriata ripetuta
- **K₃** Coefficiente K3 per valutazione appropriata ripetuta
- **K₄** Coefficiente K4 per valutazione appropriata ripetuta
- **L_e** Lunghezza effettiva della cresta dello sfioratore (metro)
- **m** Un esponente costante
- **Q** Tasso di deflusso (Metro cubo al secondo)
- **Q₁** Deflusso all'inizio dell'intervallo di tempo (Metro cubo al secondo)
- **Q₂** Deflusso alla fine dell'intervallo di tempo (Metro cubo al secondo)

Costanti, funzioni, misure utilizzate nell'elenco di Itinerario idrologico Formule sopra

- **Funzioni:** **sqrt**, **sqrt(Number)**
Una funzione radice quadrata è una funzione che accetta un numero non negativo come input e restituisce la radice quadrata del numero di input specificato.
- **Misurazione:** **Lunghezza** in metro (m)
Lunghezza Conversione di unità ↻
- **Misurazione:** **Tempo** in Secondo (s)
Tempo Conversione di unità ↻
- **Misurazione:** **Volume** in Metro cubo (m³)
Volume Conversione di unità ↻
- **Misurazione:** **Accelerazione** in Metro/ Piazza Seconda (m/s²)
Accelerazione Conversione di unità ↻
- **Misurazione:** **Portata volumetrica** in Metro cubo al secondo (m³/s)
Portata volumetrica Conversione di unità ↻









- **Qh** Scarico del serbatoio (*Metro cubo al secondo*)
- **S** Spazio di archiviazione totale nella copertura del canale (*Metro cubo*)
- **S₁** Memorizzazione all'inizio dell'intervallo di tempo
- **S₂** Conservazione alla fine dell'intervallo di tempo
- **x** Coefficiente x nell'equazione
- **ΔSv** Modifica dei volumi di archiviazione
- **Δt** Intervallo di tempo (*Secondo*)



Scarica altri PDF Importante Instradamento delle inondazioni

- **Importante Equazioni di base del percorso delle piene Formule** 
- **Importante Metodo di Clark e modello di Nash per IUH (idrogramma dell'unità istantanea) Formule** 
- **Importante Itinerario idrologico Formule** 

Prova i nostri calcolatori visivi unici

-  **Diminuzione percentuale** 
-  **MCD di tre numeri** 
-  **Moltiplicare frazione** 

Per favore **CONDIVIDI** questo PDF con qualcuno che ne ha bisogno!

Questo PDF può essere scaricato in queste lingue

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

7/9/2024 | 6:27:32 AM UTC

