



Formule
Esempi
con unità

Lista di 33 Importante Smaltimento degli effluenti fognari Formule

1) Concentrazione della corrente del fiume Formula

Formula

$$C_R = \frac{C \cdot (Q_s + Q_{\text{stream}}) - (C_s \cdot Q_s)}{Q_{\text{stream}}}$$

Esempio con Unità

$$1.3 = \frac{1.2 \cdot (10 \text{ m}^3/\text{s} + 100 \text{ m}^3/\text{s}) - (0.2 \cdot 10 \text{ m}^3/\text{s})}{100 \text{ m}^3/\text{s}}$$

Valutare la formula

2) Concentrazione di acque reflue Formula

Formula

$$C_s = \frac{C \cdot (Q_s + Q_{\text{stream}}) - (C_R \cdot Q_{\text{stream}})}{Q_s}$$

Esempio con Unità

$$0.2 = \frac{1.2 \cdot (10 \text{ m}^3/\text{s} + 100 \text{ m}^3/\text{s}) - (1.3 \cdot 100 \text{ m}^3/\text{s})}{10 \text{ m}^3/\text{s}}$$

Valutare la formula

3) Concentrazione di miscelazione Formula

Formula

$$C = \frac{C_s \cdot Q_s + C_R \cdot Q_{\text{stream}}}{Q_s + Q_{\text{stream}}}$$

Esempio con Unità

$$1.2 = \frac{0.2 \cdot 10 \text{ m}^3/\text{s} + 1.3 \cdot 100 \text{ m}^3/\text{s}}{10 \text{ m}^3/\text{s} + 100 \text{ m}^3/\text{s}}$$

Valutare la formula

4) Ossigeno disciolto effettivo Formula

Formula

$$A_{DO} = S_{DO} - D$$

Esempio con Unità

$$4.8 \text{ mg/L} = 9 \text{ mg/L} - 4.2 \text{ mg/L}$$

Valutare la formula

5) Ossigeno disciolto saturo Formula

Formula

$$S_{DO} = D + A_{DO}$$

Esempio con Unità

$$9 \text{ mg/L} = 4.2 \text{ mg/L} + 4.8 \text{ mg/L}$$

Valutare la formula

6) Portata del flusso del fiume Formula

Formula

$$Q_{\text{stream}} = \frac{(C_s \cdot Q_s) - (C \cdot Q_s)}{C - C_R}$$

Esempio con Unità

$$100 \text{ m}^3/\text{s} = \frac{(0.2 \cdot 10 \text{ m}^3/\text{s}) - (1.2 \cdot 10 \text{ m}^3/\text{s})}{1.2 - 1.3}$$

Valutare la formula

7) Portata delle acque reflue Formula

Formula

$$Q_s = \frac{(C_R - C) \cdot Q_{\text{stream}}}{C - C_s}$$

Esempio con Unità

$$10 \text{ m}^3/\text{s} = \frac{(1.3 - 1.2) \cdot 100 \text{ m}^3/\text{s}}{1.2 - 0.2}$$

Valutare la formula



8) Deficit critico di ossigeno Formule ↻

8.1) Deficit critico di ossigeno Formula ↻

Formula

$$D_c = K_D \cdot L_t \cdot \frac{10^{-K_D \cdot t_c}}{K_R}$$

Esempio con Unità

$$0.0002 = 0.23 \text{ d}^{-1} \cdot 0.21 \text{ mg/L} \cdot \frac{10^{-0.23 \text{ d}^{-1} \cdot 0.5 \text{ d}}}{0.22 \text{ d}^{-1}}$$

Valutare la formula ↻

8.2) Deficit critico di ossigeno nell'equazione del primo stadio Formula ↻

Formula

$$D_c = \frac{\left(\frac{L_t}{f}\right)^f}{1 - (f - 1) \cdot D_o}$$

Esempio con Unità

$$0.0005 = \frac{\left(\frac{0.21 \text{ mg/L}}{0.9}\right)^{0.9}}{1 - (0.9 - 1) \cdot 7.2 \text{ mg/L}}$$

Valutare la formula ↻

8.3) Deficit di ossigeno critico dato costante di autopurificazione Formula ↻

Formula

$$D_c = L_t \cdot \frac{10^{-K_D \cdot t_c}}{f}$$

Esempio con Unità

$$0.0002 = 0.21 \text{ mg/L} \cdot \frac{10^{-0.23 \text{ d}^{-1} \cdot 0.5 \text{ d}}}{0.9}$$

Valutare la formula ↻

9) Tempo critico Formule ↻

9.1) Costante di Autopurificazione del Tempo Critico con Deficit Critico di Ossigeno Formula ↻

Formula

$$t_c = \log_{10} \frac{D_c \cdot \frac{f}{L_t}}{K_D}$$

Esempio con Unità

$$0.4745 \text{ d} = \log_{10} \frac{0.0003 \cdot \frac{0.9}{0.21 \text{ mg/L}}}{0.23 \text{ d}^{-1}}$$

Valutare la formula ↻

9.2) Momento critico in cui abbiamo un deficit critico di ossigeno Formula ↻

Formula

$$t_c = \log_{10} \frac{D_c \cdot K_R}{K_D \cdot L_t}$$

Esempio con Unità

$$0.5896 \text{ d} = \log_{10} \frac{0.0003 \cdot 0.22 \text{ d}^{-1}}{0.23 \text{ d}^{-1} \cdot 0.21 \text{ mg/L}}$$

Valutare la formula ↻

9.3) Tempo critico Formula ↻

Formula

$$t_c = \left(\frac{1}{K_R - K_D}\right) \cdot \log_{10} \left(\left(\frac{K_D \cdot L_t - K_R \cdot D_o + K_D \cdot D_o}{K_D} \cdot L_t\right) \cdot \left(\frac{K_R}{K_D}\right)\right)$$

Valutare la formula ↻

Esempio con Unità

$$697.8548 \text{ d} = \left(\frac{1}{0.22 \text{ d}^{-1} - 0.23 \text{ d}^{-1}}\right) \cdot \log_{10} \left(\left(\frac{0.23 \text{ d}^{-1} \cdot 0.21 \text{ mg/L} - 0.22 \text{ d}^{-1} \cdot 7.2 \text{ mg/L} + 0.23 \text{ d}^{-1} \cdot 7.2 \text{ mg/L}}{0.23 \text{ d}^{-1}} \cdot 0.21 \text{ mg/L}\right) \cdot \left(\frac{0.22 \text{ d}^{-1}}{0.23 \text{ d}^{-1}}\right)\right)$$

9.4) Tempo critico dato il fattore di auto purificazione Formula ↻

Formula

$$t_c = - \left(\log_{10} \frac{1 - (f - 1) \cdot \left(\frac{D_c}{L_t}\right) \cdot f}{K_D \cdot (f - 1)}\right)$$

Esempio con Unità

$$2.2839 \text{ d} = - \left(\log_{10} \frac{1 - (0.9 - 1) \cdot \left(\frac{0.0003}{0.21 \text{ mg/L}}\right) \cdot 0.9}{0.23 \text{ d}^{-1} \cdot (0.9 - 1)}\right)$$

Valutare la formula ↻



10) Coefficiente di deossigenazione Formule

10.1) Coefficiente di deossigenazione data costante di autopurificazione Formula

Formula

$$K_D = \frac{K_R}{f}$$

Esempio con Unità

$$0.2444 \text{ d}^{-1} = \frac{0.22 \text{ d}^{-1}}{0.9}$$

Valutare la formula

10.2) Costante di deossigenazione data Costante di autopurificazione con deficit critico di ossigeno Formula

Formula

$$K_D = \log_{10} \frac{D_c \cdot \frac{f}{t_c}}{t_c}$$

Esempio con Unità

$$0.2183 \text{ d}^{-1} = \log_{10} \frac{0.0003 \cdot \frac{0.9}{0.21 \text{ mg/L}}}{0.5 \text{ d}}$$

Valutare la formula

11) Deficit di ossigeno Formule

11.1) Deficit di ossigeno Formula

Formula

$$D = S_{DO} - A_{DO}$$

Esempio con Unità

$$4.2 \text{ mg/L} = 9 \text{ mg/L} - 4.8 \text{ mg/L}$$

Valutare la formula

11.2) Deficit di ossigeno dato il tempo critico nel fattore di auto purificazione Formula

Formula

$$D_c = \left(\frac{L_t}{f-1} \right) \cdot \left(1 - \left(\frac{10^{t_c \cdot K_D \cdot (f-1)}}{f} \right) \right)$$

Esempio con Unità

$$0.0002 = \left(\frac{0.21 \text{ mg/L}}{0.9 - 1} \right) \cdot \left(1 - \left(\frac{10^{0.5 \text{ d} \cdot 0.23 \text{ d}^{-1} \cdot (0.9 - 1)}}{0.9} \right) \right)$$

Valutare la formula

11.3) DO Deficit utilizzando l'equazione di Streeter-Phelps Formula

Formula

$$D = \left(K_D \cdot \frac{L}{K_R - K_D} \right) \cdot \left(10^{-K_D \cdot t} - 10^{-K_R \cdot t} + D_0 \cdot 10^{-K_R \cdot t} \right)$$

Esempio con Unità

$$5.3649 \text{ mg/L} = \left(0.23 \text{ d}^{-1} \cdot \frac{40 \text{ mg/L}}{0.22 \text{ d}^{-1} - 0.23 \text{ d}^{-1}} \right) \cdot \left(10^{-0.23 \text{ d}^{-1} \cdot 6 \text{ d}} - 10^{-0.22 \text{ d}^{-1} \cdot 6 \text{ d}} + 7.2 \text{ mg/L} \cdot 10^{-0.22 \text{ d}^{-1} \cdot 6 \text{ d}} \right)$$

Valutare la formula

11.4) Valore di registro del deficit critico di ossigeno Formula

Formula

$$D_c = 10^{\log_{10} \left(\frac{L_t}{T} \right) - (K_D \cdot t_c)}$$

Esempio con Unità

$$0.0002 = 10^{\log_{10} \left(\frac{0.21 \text{ mg/L}}{0.9} \right) - (0.23 \text{ d}^{-1} \cdot 0.5 \text{ d})}$$

Valutare la formula

12) Equivalente di ossigeno Formule

12.1) Equivalente di ossigeno dato Costante di auto purificazione con deficit critico di ossigeno Formula

Formula

$$L_t = D_c \cdot \frac{f}{10^{-K_D \cdot t_c}}$$

Esempio con Unità

$$0.3519 \text{ mg/L} = 0.0003 \cdot \frac{0.9}{10^{-0.23 \text{ d}^{-1} \cdot 0.5 \text{ d}}}$$

Valutare la formula



12.2) Equivalente di ossigeno dato il tempo critico nel fattore di auto purificazione Formula

Formula

$$L_t = D_c \cdot \frac{f \cdot 1}{1 - \left(\frac{10^{t_c \cdot K_D \cdot (f-1)}}{f} \right)}$$

Esempio con Unità

$$0.3655 \text{ mg/L} = 0.0003 \cdot \frac{0.9 - 1}{1 - \left(\frac{10^{0.5 \text{ a} \cdot 0.23 \text{ d}^{-1} \cdot (0.9 - 1)}}{0.9} \right)}$$

Valutare la formula 

12.3) Equivalente di ossigeno dato un deficit di ossigeno critico Formula

Formula

$$L_t = D_c \cdot \frac{K_R}{K_D \cdot 10^{-K_D \cdot t_c}}$$

Esempio con Unità

$$0.374 \text{ mg/L} = 0.0003 \cdot \frac{0.22 \text{ d}^{-1}}{0.23 \text{ d}^{-1} \cdot 10^{-0.23 \text{ d}^{-1} \cdot 0.5 \text{ a}}}$$

Valutare la formula 

12.4) Equivalente di ossigeno dato Valore log del deficit critico di ossigeno Formula

Formula

$$L_t = f \cdot 10^{\log_{10}(D_c) + (K_D \cdot t_c)}$$

Esempio con Unità

$$0.3519 \text{ mg/L} = 0.9 \cdot 10^{\log_{10}(0.0003) + (0.23 \text{ d}^{-1} \cdot 0.5 \text{ a})}$$

Valutare la formula 

13) Coefficiente di riossigenazione Formula

13.1) Coefficiente di riossigenazione a 20 gradi Celsius Formula

Formula

$$K_{R(20)} = \frac{K_R}{(1.016)^{T-20}}$$

Esempio con Unità

$$0.22 \text{ d}^{-1} = \frac{0.22 \text{ d}^{-1}}{(1.016)^{20 \text{ K} - 20}}$$

Valutare la formula 

13.2) Coefficiente di riossigenazione data costante di autopurificazione Formula

Formula

$$K_R = K_D \cdot f$$

Esempio con Unità

$$0.207 \text{ d}^{-1} = 0.23 \text{ d}^{-1} \cdot 0.9$$

Valutare la formula 

13.3) Coefficiente di riossigenazione dato un deficit critico di ossigeno Formula

Formula

$$K_R = K_D \cdot L_t \cdot \frac{10^{-K_D \cdot t_c}}{D_c}$$

Esempio con Unità

$$0.1235 \text{ d}^{-1} = 0.23 \text{ d}^{-1} \cdot 0.21 \text{ mg/L} \cdot \frac{10^{-0.23 \text{ d}^{-1} \cdot 0.5 \text{ a}}}{0.0003}$$

Valutare la formula 

13.4) Coefficiente di riossigenazione della temperatura data a T gradi Celsius Formula

Formula

$$T = \log \left(\left(\frac{K_R}{K_{R(20)}} \right), 1.016 \right) + 20$$

Esempio con Unità

$$19.9853 \text{ K} = \log \left(\left(\frac{0.22 \text{ d}^{-1}}{0.65 \text{ d}^{-1}} \right), 1.016 \right) + 20$$

Valutare la formula 

13.5) Coefficienti di riossigenazione Formula

Formula

$$K_R = K_{R(20)} \cdot (1.016)^{T-20}$$

Esempio con Unità

$$0.65 \text{ d}^{-1} = 0.65 \text{ d}^{-1} \cdot (1.016)^{20 \text{ K} - 20}$$

Valutare la formula 



13.6) Profondità del flusso dato il coefficiente di riossigenazione Formula

Formula

$$d = \left(3.9 \cdot \frac{\sqrt{v}}{k} \right)^{\frac{1}{1.5}}$$

Esempio con Unità

$$42.2505 \text{ m} = \left(3.9 \cdot \frac{\sqrt{60 \text{ m/s}}}{0.11 \text{ s}^{-1}} \right)^{\frac{1}{1.5}}$$

Valutare la formula 

14) Costante di autopurificazione Formule

14.1) Costante di auto purificazione dato il valore log del deficit critico di ossigeno Formula

Formula

$$f = \frac{L_t}{10^{\log_{10}(D_c) + (K_D \cdot t_c)}}$$

Esempio con Unità

$$0.5372 = \frac{0.21 \text{ mg/L}}{10^{\log_{10}(0.0003) + (0.23 \text{ d}^{-1} \cdot 0.5 \text{ d})}}$$

Valutare la formula 

14.2) Costante di autopurificazione Formula

Formula

$$f = \frac{K_R}{K_D}$$

Esempio con Unità

$$0.9565 = \frac{0.22 \text{ d}^{-1}}{0.23 \text{ d}^{-1}}$$

Valutare la formula 

14.3) Costante di auto-purificazione data un deficit critico di ossigeno Formula

Formula

$$f = L_t \cdot \frac{10^{-K_D \cdot t_c}}{D_c}$$

Esempio con Unità

$$0.5372 = 0.21 \text{ mg/L} \cdot \frac{10^{-0.23 \text{ d}^{-1} \cdot 0.5 \text{ d}}}{0.0003}$$








Valutare la formula 



Variabili utilizzate nell'elenco di Smaltimento degli effluenti fognari Formule sopra

- **A_{DO}** Ossigeno disciolto effettivo (Milligrammo per litro)
- **C** Concentrazione di miscelazione
- **C_R** Concentrazione del fiume
- **C_S** Concentrazione delle acque reflue
- **d** Profondità del flusso (Metro)
- **D** Deficit di ossigeno (Milligrammo per litro)
- **D_c** Deficit critico di ossigeno
- **D_o** Deficit iniziale di ossigeno (Milligrammo per litro)
- **f** Costante di Autopurificazione
- **k** Coefficiente di riossigenazione al secondo (1 al secondo)
- **K_D** Costante di deossigenazione (1 al giorno)
- **K_R** Coefficiente di riossigenazione (1 al giorno)
- **K_{R(20)}** Coefficiente di riossigenazione a temperatura 20 (1 al giorno)
- **L** Materia organica all'inizio (Milligrammo per litro)
- **L_t** Equivalente di ossigeno (Milligrammo per litro)
- **Q_s** Scarico di liquami (Metro cubo al secondo)
- **Q_{stream}** Scarica nel flusso (Metro cubo al secondo)
- **S_{DO}** Ossigeno disciolto saturo (Milligrammo per litro)
- **t** Tempo in giorni (Giorno)
- **T** Temperatura (Kelvin)
- **t_c** Momento critico (Giorno)
- **v** Velocità (Metro al secondo)

Costanti, funzioni, misure utilizzate nell'elenco di Smaltimento degli effluenti fognari Formule sopra

- **Funzioni: log**, log(Base, Number)
La funzione logaritmica è una funzione inversa all'elevamento a potenza.
- **Funzioni: log10**, log10(Number)
Il logaritmo comune, noto anche come logaritmo in base 10 o logaritmo decimale, è una funzione matematica che è l'inverso della funzione esponenziale.
- **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 Giorno (d)
Tempo Conversione di unità 
- **Misurazione: Temperatura** in Kelvin (K)
Temperatura Conversione di unità 
- **Misurazione: Velocità** in Metro al secondo (m/s)
Velocità Conversione di unità 
- **Misurazione: Portata volumetrica** in Metro cubo al secondo (m³/s)
Portata volumetrica Conversione di unità 
- **Misurazione: Densità** in Milligrammo per litro (mg/L)
Densità Conversione di unità 
- **Misurazione: Costante della velocità di reazione del primo ordine** in 1 al giorno (d⁻¹), 1 al secondo (s⁻¹)
Costante della velocità di reazione del primo ordine Conversione di unità 



- **Importante Progettazione di un sistema di clorazione per la disinfezione delle acque reflue** [Formule](#)
- **Importante Progettazione di una vasca di sedimentazione circolare** [Formule](#)
- **Importante Progettazione di un filtro gocciolante in materiale plastico** [Formule](#)
- **Importante Progettazione di una centrifuga a vasca solida per la disidratazione dei fanghi** [Formule](#)
- **Importante Progettazione di una camera di graniglia aerata** [Formule](#)
- **Importante Progettazione di un digestore aerobico** [Formule](#)
- **Importante Progettazione di un digestore anaerobico** [Formule](#)
- **Importante Progettazione del bacino di miscelazione rapida e del bacino di flocculazione** [Formule](#)
- **Importante Progettazione di un filtro percolatore utilizzando le equazioni NRC** [Formule](#)
- **Importante Smaltimento degli effluenti fognari** [Formule](#)
- **Importante Stima dello scarico delle acque reflue di progetto** [Formule](#)
- **Importante Velocità del flusso nelle fogne diritte** [Formule](#)
- **Importante Inquinamento acustico** [Formule](#)
- **Importante Metodo di previsione della popolazione** [Formule](#)
- **Importante Qualità e caratteristiche delle acque reflue** [Formule](#)
- **Importante Progettazione del sistema fognario sanitario** [Formule](#)
- **Importante Fogna la loro costruzione, manutenzione e pertinenze richieste** [Formule](#)
- **Importante Dimensionamento di un sistema di diluizione o alimentazione di polimeri** [Formule](#)
- **Importante Domanda e quantità d'acqua** [Formule](#)

Prova i nostri calcolatori visivi unici

- **Percentuale rovescio**
- **Calcolatore mcd**
- **Frazione semplice**

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](#)

9/18/2024 | 10:37:56 AM UTC

