

DISTRIBUZIONE TCEV: PRECIPITAZIONI INTENSE IN SARDEGNA¹

- carta delle SZO >>>> individuare la sottozona omogenea (SZO)
- carta delle isoiete >>>> leggere la pioggia indice giornaliera μ_g (espressa in mm)

NOTA: le precipitazioni h e μ sono sempre espresse in mm, la durata τ in ore;
relazioni valide per tempi di ritorno T da 2 a 1000 anni e durate τ da 30 min a 24 h

EVENTI ESTREMI DI PRECIPITAZIONE GIORNALIERA

L'altezza di pioggia giornaliera h_T con assegnato tempo di ritorno T in anni è data da:

$$\text{SZO 1} \quad h(T) = \mu_g K_T = \mu_g [0.69319 + 0.72015 \log_{10} T + 3.1364 \cdot 10^{-2} (\log_{10} T)^2]$$

$$\text{SZO 2} \quad h(T) = \mu_g K_T = \mu_g [0.60937 + 0.91699 \log_{10} T + 3.9932 \cdot 10^{-2} (\log_{10} T)^2]$$

$$\text{SZO 3} \quad h(T) = \mu_g K_T = \mu_g [0.47839 + 1.22460 \log_{10} T + 5.3321 \cdot 10^{-2} (\log_{10} T)^2]$$

La pioggia indice giornaliera μ_g è la media dei massimi annui di precipitazione giornaliera.
 K_T è il coefficiente (adimensionale) di crescita espresso in funzione del tempo di ritorno T .

EVENTI ESTREMI DI PIOGGE BREVI ED INTENSE:

CURVE SEGNALETRICI DI POSSIBILITÀ PLUVIOMETRICA

La pioggia indice $\mu(\tau)$ di durata τ (ovvero la media dei massimi annui delle piogge di durata τ) può essere espressa in forma monomia:

$$\mu(\tau) = a_1 \tau^{n_1}$$

dove i coefficienti a_1 e n_1 si possono determinare in funzione della pioggia indice giornaliera μ_g :

$$a_1 = \mu_g / (0.886 \cdot 24^{n_1}) \quad ; \quad n_1 = -0.493 + 0.476 \log_{10} \mu_g$$

L'altezza di pioggia $h_T(\tau)$ di durata τ con assegnato tempo di ritorno T in anni si ottiene moltiplicando la pioggia indice $\mu(\tau)$ per un coefficiente di crescita $K_T(\tau) = a_2 \tau^{n_2}$:

$$h_T(\tau) = \mu(\tau) K_T(\tau) = (a_1 a_2) \tau^{(n_1 + n_2)}$$

dove i coefficienti a_2 e n_2 si determinano con le relazioni seguenti per differenti T e τ

a) per tempi di ritorno $T \leq 10$ ANNI

$$\text{SZO 1} \quad a_2 = 0.66105 + 0.85994 \log_{10} T \quad ; \quad n_2 = -1.3558 \cdot 10^{-4} - 1.3660 \cdot 10^{-2} \log_{10} T$$

$$\text{SZO 2} \quad a_2 = 0.64767 + 0.89360 \log_{10} T \quad ; \quad n_2 = -6.0189 \cdot 10^{-3} + 3.2950 \cdot 10^{-4} \log_{10} T$$

$$\text{SZO 3} \quad a_2 = 0.62408 + 0.95234 \log_{10} T \quad ; \quad n_2 = -2.5392 \cdot 10^{-2} + 4.7188 \cdot 10^{-2} \log_{10} T$$

b) per tempi di ritorno $T > 10$ ANNI

$$\begin{aligned} \text{SZO 1} \quad a_2 &= 0.46378 + 1.0386 \log_{10} T \\ n_2 &= -0.18449 + 0.23032 \log_{10} T - 3.3330 \cdot 10^{-2} (\log_{10} T)^2 \quad (\text{per } \tau \leq 1 \text{ ora}) \\ n_2 &= -1.0563 \cdot 10^{-2} - 7.9034 \cdot 10^{-3} \log_{10} T \quad (\text{per } \tau \geq 1 \text{ ora}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{SZO 2} \quad a_2 &= 0.44182 + 1.0817 \log_{10} T \\ n_2 &= -0.18676 + 0.24310 \log_{10} T - 3.5453 \cdot 10^{-2} (\log_{10} T)^2 \quad (\text{per } \tau \leq 1 \text{ ora}) \\ n_2 &= -5.6593 \cdot 10^{-3} - 4.0872 \cdot 10^{-3} \log_{10} T \quad (\text{per } \tau \geq 1 \text{ ora}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{SZO 3} \quad a_2 &= 0.41273 + 1.1370 \log_{10} T \\ n_2 &= -0.19055 + 0.25937 \log_{10} T - 3.8160 \cdot 10^{-2} (\log_{10} T)^2 \quad (\text{per } \tau \leq 1 \text{ ora}) \\ n_2 &= 1.5878 \cdot 10^{-2} + 7.6250 \cdot 10^{-3} \log_{10} T \quad (\text{per } \tau \geq 1 \text{ ora}) \end{aligned}$$

¹ Deidda, R. e E. Piga, Curve di possibilità pluviometrica basate sul modello TCEV, *Informazione*, **81**, pagine 9-14, Cagliari, 1998.



