Idrologia e Sistemazioni Idraulico Forestali 2013/2014

Esercizi - 1 aprile 2014

1. Su di un bacino di 2000 ha si verifica una precipitazione di 60 mm. La precipitazione assume forma nevosa sopra i 2000 m di quota. L’idrogramma di piena registrato alla sezione di chiusura del bacino ha una durata di 8 ore ed una portata media di 9 m3/s. Calcolare il coefficiente di deflusso dell’evento di piena
2. Per un evento pluviometrico quattro stazioni di misura ubicate all’interno di un bacino idrografico di 45 km2 di superficie hanno registrato valori pari a 120, 140, 130 e 165 mm. I topoieti delle tre stazioni sono rispettivamente pari a 12, 15, 8 e 10 km2. Alla stazione idrometrica ubicata alla sezione di chiusura del bacino è stata registrata una portata al colmo pari a 48 m3s-1, Sono stati inoltre accertati i seguenti elementi dell’idrogramma di piena: portata iniziale pari 3 m3s-1, tempo di concentrazione di durata 2 ore, tempo di esaurimento di 5 ore. Ipotizzando un andamento lineare dell’idrogramma si chiede di calcolare il volume dello stesso (m3) e il coefficiente di deflusso per l’evento di piena.
3. Per la stazione pluviografica di Cortina (BL) si hanno le seguenti statistiche relative ad i massimi annuali dal 1924 al 1996:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1h | 3h | 6h | 12h | 24h |  |
| 18.38 | 25.77 | 35.63 | 50.41 | 72.03 | media |
| 45.72 | 63.50 | 96.91 | 285.75 | 546.57 | varianza |

Calcolare per ogni durata, i quantili di precipitazione per un tempo di ritorno di 211 anni usando il metodo dei momenti secondo la distribuzione di Gumbel.

 con 

1. Alla sezione di chiusura di un bacino idrografico di 600 ha è stata registrata una portata media annua di 200 ls-1. All’interno del bacino sono attive tre stazioni pluviometriche che hanno rilevato una precipitazione annua rispettivamente di 2050, 1700 e 1800 mm. I topoieti delle tre stazioni misurano rispettivamente 150, 200 e 250 ha. Assunte come trascurabili le variazioni di invaso calcolare le perdite annue per evapotraspirazione in mm.