

## ESERCITAZIONE 3.

### Prosecuzione Esercitazione 2

Avendo verificato in carta probabilistica normale la non idoneità di tale distribuzione (normale) a rappresentare il campione osservato, si utilizzino distribuzioni derivate dalla teoria del massimo di variabili casuali.

Sulla serie storica dei massimi annui dei colmi di piena osservati alla stazione San Martino del fiume Chisone (esercitazione II):

1. Si verifichi graficamente l'adattamento della funzione di probabilità di Gumbel al campione, usando la relativa carta probabilistica e calcolando i parametri della distribuzione sia con il metodo dei momenti che con il metodo degli L – momenti, facendo riferimento alle relazioni riportate nel file L-momenti.pdf Si ricordi che in ascissa verranno riportati i valori di X e in ordinata i valori della ridotta  $u$  mediante la posizione

$$u_i = \frac{x_i - \theta_1}{\theta_2} \quad (\text{retta relativa alla distribuzione})$$

$$u_i = -\ln(-\ln(\Phi_i)) \quad (\text{ordinata delle frequenze cumulate osservate})$$

2. Si stimino i parametri della distribuzione GEV con il metodo degli L-momenti.
3. Si rappresentino sul diagramma  $(X; \ln(T))$  i valori campionari e le distribuzioni EVI (Gumbel) e GEV aventi parametri stimati con il metodo degli L-momenti.
4. Si stimino le portate di progetto  $X_T$  su entrambe le distribuzioni (EVI e GEV) per valori di periodo di ritorno T pari a 100 e 200 anni (anche solo graficamente).