

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA PER L'AMBIENTE ED IL TERRITORIO

CORSO DI IDROLOGIA

A.A. 2012-2013

Esercitazione n.2

Dalla lettera A alla C

- a) Per ciascuna delle serie storiche dei massimi annuali delle altezze di precipitazione di durata 1, 3, 6, 12, 24 ore registrate dal pluviografo di Verzino (Tabella 1)
- si stimino i parametri della distribuzione di Gumbel con il metodo dei momenti;
 - si rappresenti su carta probabilistica doppio esponenziale la CDF teorica ottenuta per la coppia di parametri stimata e la CDF campionaria calcolata secondo la formula di Weibull;
 - per almeno una serie (quella relativa ad una durata di 3 ore) stimare i parametri della distribuzione di Gumbel con il metodo della massima verosimiglianza.
- b) Utilizzando le serie storiche dei massimi annuali delle altezze di precipitazione di durata 1, 3, 6, 12, 24 ore registrate dal pluviografo di Verzino si costruiscano le curve di possibilità pluviometrica per i tempi di ritorno 50, 100, 200 anni, impiegando il modello probabilistico di Gumbel.

Pluviografo: Verzino					
Massimi annuali delle piogge orarie					
Anno	1 Ora	3 Ore	6 Ore	12 Ore	24 Ore
	<i>mm</i>	<i>mm</i>	<i>mm</i>	<i>mm</i>	<i>mm</i>
1933					252,5
1934	38,8	57,5	71,5	85,5	151,1
1935	55,6	140,1	178,1	203,1	210,9
1936	42,6	45	62	87	123,1
1937	32,6	71,8	79,8	85,2	85,2
1938	18	33	50	85,2	125,5
1940	42	77	102,7	119,1	188,5
1941	17,8	36	51	82	93,2
1942	56,6	82,2	112,3	132,5	170,1
1943	41,4	46	57	119,1	162
1944	32,6	37,2	62,4	65	74,6
1945	13,6	26	36	64,2	102,1
1946	22	37	52	88,8	122,8
1949	16	27	42	71	90,2
1950	38	49	63	96,4	119,1
1951	30	41	54	112	161,4
1952	14	29	44	56	78,2
1953	50	56	63	119,1	210,1
1954	18,4	34,6	37,6	55,2	82
1955	20	30,4	41	59	73,6
1958	41,2	53,6	71,6	91	100,5
1959	50	105,1	119,1	155,7	204,9
1960	23,4	44,6	72,4	98,6	120,5
1961	31	41,2	53,2	86,8	92
1962	32	44	48,4	50,2	61,8
1963	23,6	47,6	58	86,4	93,8
1964	34	52,6	67	110,1	155,5
1965	48,4	61	63,5	95	130,5
1966	28,2	44	63,4	94	135,7
1967	22,2	30	46,4	71,2	93
1968	29,4	45,5	66,8	91	119,1
1969	34	57,6	67	70	102,6
1970	22,2	22,2	24,1	39	50,8
1971	25,6	33,6	59,4	76,2	85,6
1972	44,4	57,6	81,6	121,5	143,9
1979	18,2	21	22,6	22,6	22,6
1980	21,4	44,4	74,4	119,1	188,9
1986	21,6	41,6	77,8	142,5	191,5