

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

## CORSO DI IDROLOGIA

A.A. 2012-2013

### Esercitazione n.2

*Dalla lettera D alla L*

- 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 Serra San Bruno (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 Serra San Bruno si costruiscano le curve di possibilità pluviometrica per i tempi di ritorno 50, 100, 200 anni, impiegando il modello probabilistico di Gumbel.

Pluviografo: Serra S. Bruno

**Massimi annuali delle piogge orarie**

Anno	1 Ora	3 Ore	6 Ore	12 Ore	24 Ore	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>		<i>mm</i>	<i>mm</i>	<i>mm</i>	<i>mm</i>	<i>mm</i>
1928	17	39	69,5	120,6	152	1962	25	43,6	64	82,2	104,5
1930	21	53	103,1	168,1	257,7	1963	24	35	56	80	80,6
1931	26	71	129,1	179,1	211,5	1964	29	42	83	112,6	126,3
1932	42	54	61,5	100,1	127,8	1965	60,4	88,9	116,8	196,1	234,5
1933	26	43,5	77	130,6	228,1	1966	28	40,2	53,6	65	93,2
1934	32,9	40	78	112,6	204,1	1967	29,8	33,8	43	59,8	70,6
1935	90	240,1	405,1	510,1	575	1968	42	47	59,2	77,8	97,8
1936	45	80,5	116,1	175,1	202,9	1969	31	78,5	100,3	112,1	118,5
1937	50,2	64,6	64,6	81,8	118,8	1970	19	42	68,6	114,6	146,5
1938	17	30,2	45,2	68,2	92	1971	36	65	104,1	169,7	271,9
1939	30	58	74,8	105,1	110,1	1972	23,2	48,4	95,6	172,3	253,9
1940	23,4	47	74	114,1	162,5	1973	43,4	81,8	119,1	212,1	264,3
1942	28	70	99,2	121,1	199,1	1974	25,4	36,6	64	115,1	134,5
1943	34	63	124,1	226,1	289,6	1979	24,6	38	41,4	42,8	48,6
1944	24	54	67	93	127,7	1980	11	22,4	38,2	57	88,4
1945	32	80,6	142,1	206,3	216,4	1982	38,2	77	119,6	161,9	253,9
1946	15	37	65	135	213,6	1983	36,2	71,8	113,3	209,1	257,7
1947	25,4	47	72,4	79,4	108,3	1984	24	49	79	123,5	162,5
1949	43	55	64	80	101,1	1986	28,8	46,4	78,6	125,5	163,7
1950	28,6	40,2	47,4	74	105,7	1987	7,2	14	20	25,4	25,4
1951	29	50	72	134,1	233,1	1991	49,2	49,2	49,6	60,4	86,4
1952	21,4	28	48,4	70	82,2	1992	37	40,2	56,6	87,6	148,8
1953	53	88,6	97	134,1	187,1	1993	38,2	49	76,2	128,2	197,8
1954	28	50	66	117,7	191,1	1994	28,2	40,6	78,2	120,4	139
1955	42,8	67	110,1	136,1	203,7	1996	71,2	85	85,2	124,4	184,6
1956	30	44,8	54	83	117,7	1998	30	31,4	31,6	32,4	52
1957	29,4	51,4	71,4	113,1	151,9	1999	27	30,8	40,4	52,4	62,4
1958	95,4	101,5	101,5	103,1	125,1	2000	36,8	64,2	100,6	142,4	216,2
1959	36	75	90,4	102,1	130,7	2001	22,8	43,8	59	83	120,4
1960	25,2	38,6	43,6	77,6	97,8						
1961	28	74	123,6	201,9	229,1						

