

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI BOLOGNA
Corso di Costruzioni Idrauliche M

Esercitazione - Calcolo della portata al colmo di piena del Fiume Secchia alla sezione di Ponte Bacchello

Il Fiume Secchia è affluente di destra del Fiume Po e scorre fra le province di Reggio Emilia e Modena. Alla sezione fluviale di Ponte Bacchello, situata circa 22 a valle della via Emilia, sono disponibili osservazioni delle portate al colmo di piena massime annuali, riportate nella Tabella 1. Il bacino contribuente al deflusso nella medesima sezione fluviale è pari a 1295 km^2 , mentre l'asta fluviale principale è lunga circa 110 km. Il dislivello fra la sezione di chiusura e la quota media del bacino è pari a circa 500 metri, I valori dei parametri a e n della linea segnalatrice di possibilità climatica centenaria media areale, nella quale la durata è da esprimersi in ore e l'intensità di pioggia è fornita in mm/ora, possono essere assunti pari a 40 mm e 0,28, mentre il coefficiente di deflusso può essere assunto pari a 0.65.

- Calcolare la portata di massima piena centenaria del Fiume Secchia alla sezione di Ponte Bacchello, applicando metodi diretti e indiretti. In particolare, si richiede di verificare l'adattamento alle osservazioni disponibili della distribuzione di Gumbel, calcolando anche il valore della portata centenaria da essa fornito; applicare, inoltre, la formula razionale.

Riportate in un grafico il confronto fra le portate di piena ottenute.

Tabella1. Portate al colmo di piena del Fiume Secchia a Ponte Bacchello (m^3/s)

1923	239.0	1949	551.0
1924	271.1	1950	271.0
1925	370.0	1951	578.7
1926	486.0	1952	415.0
1927	384.0	1953	302.8
1928	408.0	1954	204.7
1929	148.0	1955	325.0
1930	335.0	1956	682.0
1931	315.0	1957	493.0
1932	508.0	1958	344.0
1933	319.0	1959	486.0
1934	465.0	1960	823.0
1935	376.0	1961	552.0
1936	390.0	1962	291.0
1937	431.0	1963	421.0
1938	345.0	1964	447.0
1939	637.0	1965	345.0
1940	600.0	1966	781.0
1941	471.0	1967	302.0
1942	319.0	1968	556.0
1943	381.0	1969	530.0
1944		1970	266.0
1945		1971	208.7
1946		1972	767.6
1947		1973	556.3
1948	443.0	1974	775.0

1975	260.3
1976	177.7
1977	270.4
1978	481.8
1979	412.6
1980	318.8
1981	335.2