Analisi idrologica - idraulica

ai sensi del Piano Stralcio n° 45 (PS45) - Direttiva n. 2 Autorità di Bacino del Fiume PO - P.A.I.

Pluviometria : $h_{(t)} = a\, t^n$

$h_{(t)}$ = massima precipitazione in mm al tempo t
t = tempo di progetto (ore) = tempo di corrivazione
a = fattore della curva relativo ad un determitato Tr
n = esponente della curva relativo ad un determinato Tr
Tr = tempo di ritorno (50 - 100 -200 anni)

B.P.O. (PS45)

19

	a Tr 50	n Tr 50	n' Tr 50	a Tr 100	n Tr 100	n' Tr 100	a Tr 200	n Tr 200	n' Tr 200
	223,2	**0,31**	**0,45**	**249,98**	**0,3**	**0,45**	**276,77**	**0,29**	**0,45**
h(Tr) [mm]:	62,73	35,36		73,19	39,60		**84,42**	43,85	

n' = esponente valido per durata < 24 h
n' = esponente valido per durata > 24 h

Morfometria del bacino

Bacino:	Gronda SUD	S [km^2]:	0,011	L [km]:	0,15	i [%]:	2	0,02
H_{max} [m slm]:	425	H_c [m slm]:	420	H_m [m slm]:	423	y [%]:	10	0,1
CN:	90	S' [-]:	1,111111111	c:	0,7			

Tempo di corrivazione

Formula di Giandotti	t_c [ore] :	0,47
Formula di Ventura	t_c [ore] :	0,09
Formula di Pezzoli	t_c [ore] :	0,06
Formula di Puglisi	t_c [ore] :	1,01
Formula di Tournon	t_c [ore] :	0,14
Formula di Pasini	t_c [ore] :	0,09
Formula di Viparelli	t_c [ore] :	13,64
Formula di Kirpich	t_c [ore] :	0,00
Formula S.C.S.	t_c [ore] :	0,07
Valore assunto	t_c [ore] :	0,40

Calcolo della portata idraulica di piena e progetto/verifica

Formula razionale: $$Q_{Tr} = \frac{c \cdot h \cdot S}{3.6 \cdot t_c}$$

$Q_{(TR=50)}$ [m^3/s]		$Q_{(TR=100)}$ [m^3/s]		$Q_{(TR=200)}$ [m^3/s]	
0,05	0,19	0,39	0,21	**0,45**	0,23

PORTATA DI PROGETTO QTr + Qst = **0,45** [m^3/s]