



ALUNNA: CIMINO SARA

MATRICOLA: 198907

Esecizio 2

Dati relativi all'esercitazione 6 :

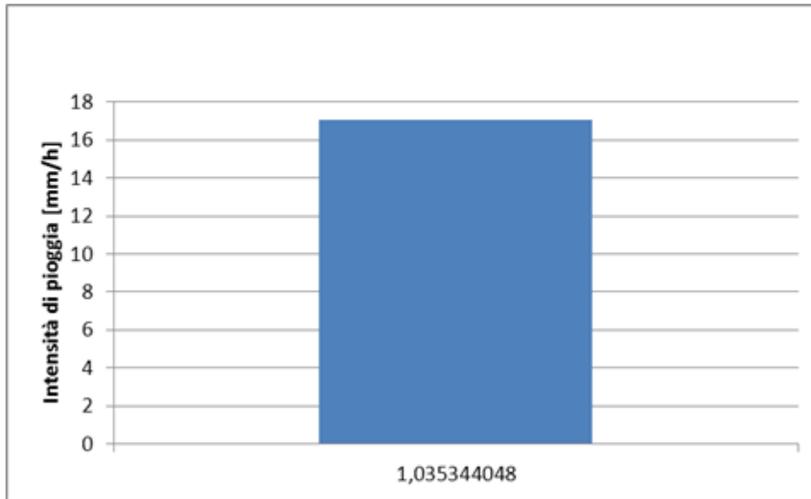
k	6
z_{max}	3234
z_{min}	415
Δz	469,8333
l asta princ	56,276 Km
area totale	581 Km ²
H'	1324
z_{medio}	1739
tc giandotti	6,212064 h
ΔT	1,035344 h
a	17,438 h
n	0,506 h
$k_{100pr.}$	2,41
i_{100}	17,04728
a_{100}	42,02558
ψ	0,402
Q_{100}	1105,999 m ³ /s

Per ottenere un'intensità di pioggia costante durante il tempo di corrivazione, si fa la media delle intensità, usando la curva cpp, e si ottengono le intensità medie, di seguito riportate:

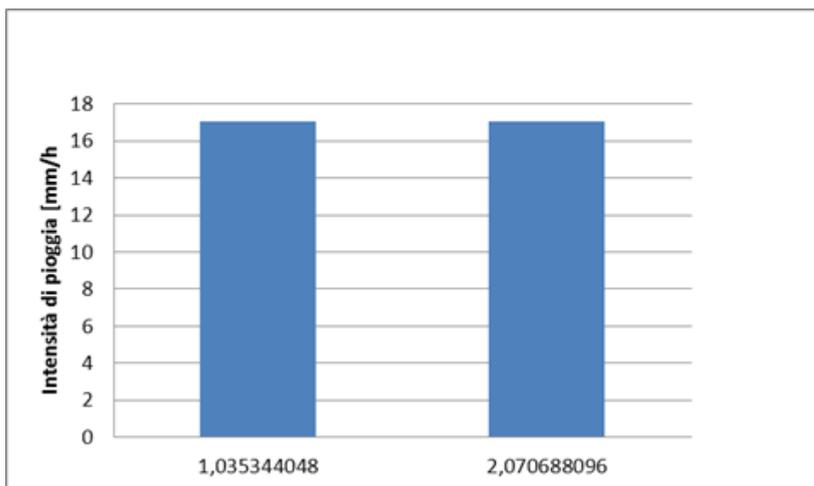
Durata	0,506	1,012	1,518	2,024	2,53	3,036
Intensità	17,05	17,05	17,05	17,05	17,05	17,05

Si è rappresentata l'intensità di pioggia usando ietogrammi ad intensità costante di durata variabile tra 1/6 e 6/6 del tempo di corrivazione. Le intensità medie sono state derivate dalla cpp.

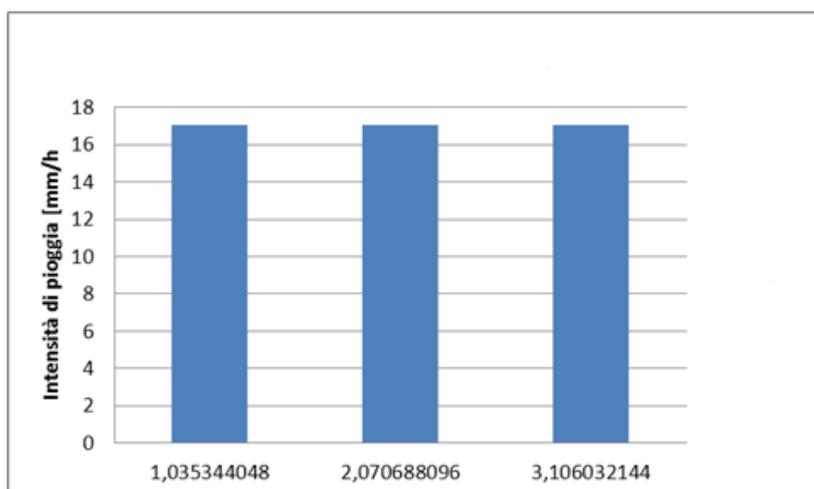
- Ietogramma di durata pari ad 1/6 del tempo di corrivazione



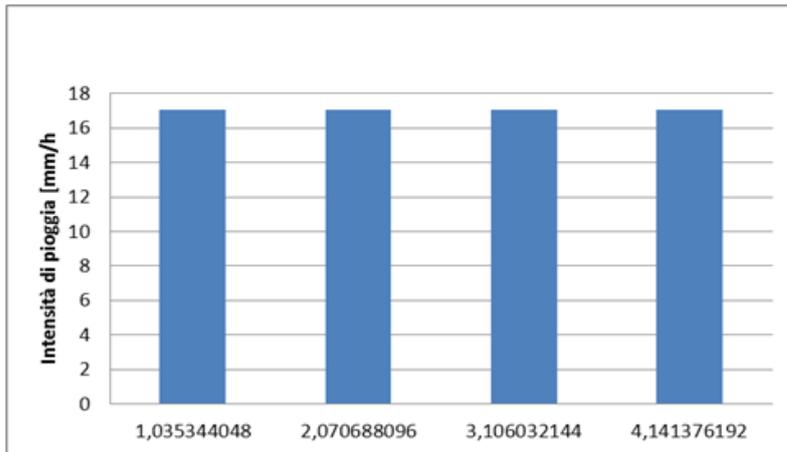
- Ietogramma di durata pari a 2/6 del tempo di corrivazione



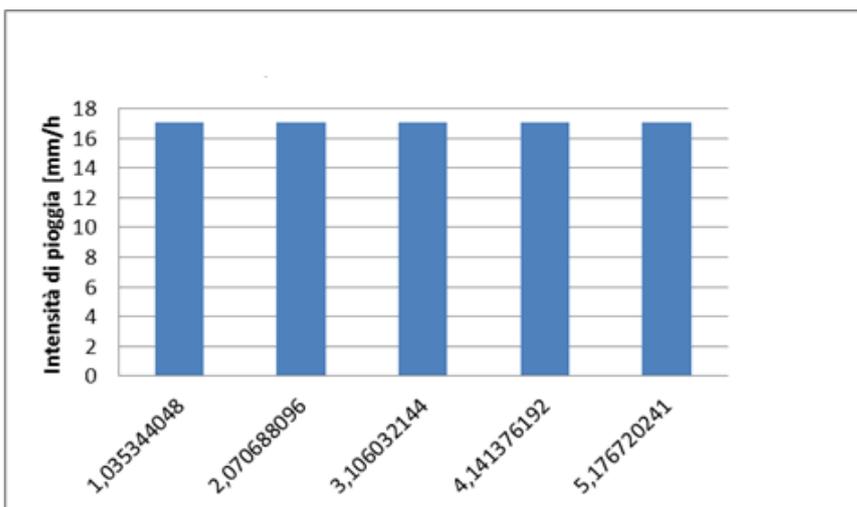
- Ietogramma di durata pari a 3/6 del tempo di corrivazione



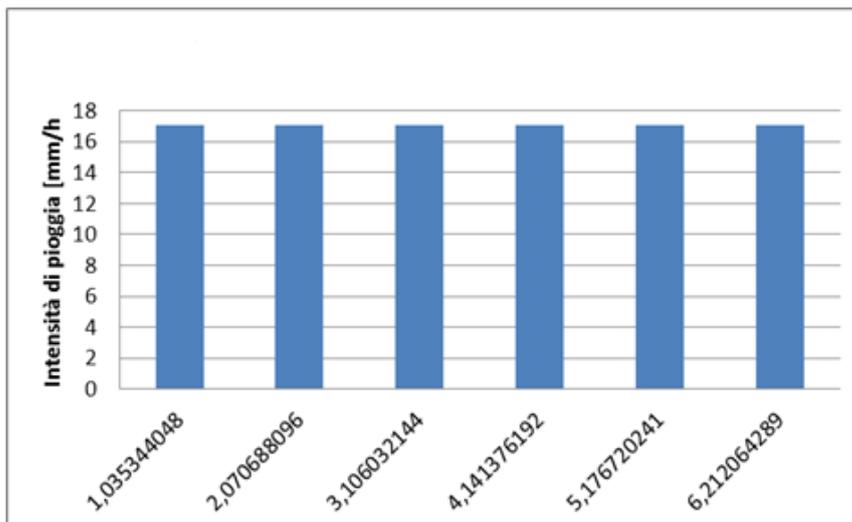
- Ietogramma di durata pari a 4/6 del tempo di corrivazione



- Ietogramma di durata pari a 5/6 del tempo di corrivazione

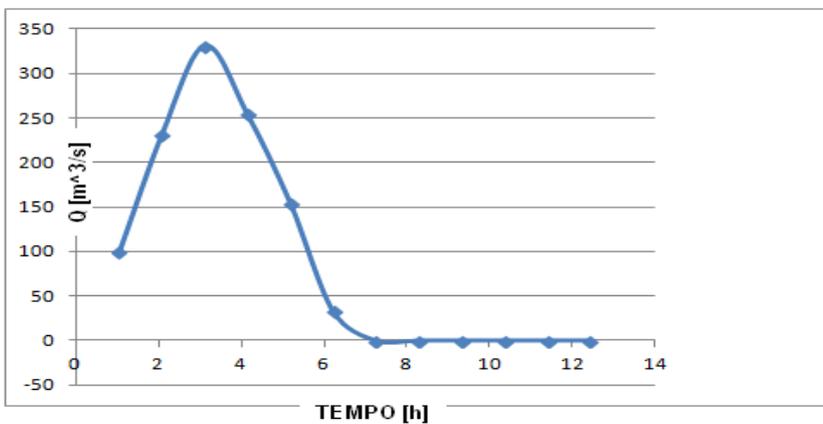


- Ietogramma di durata pari a 6/6 del tempo di corrivazione



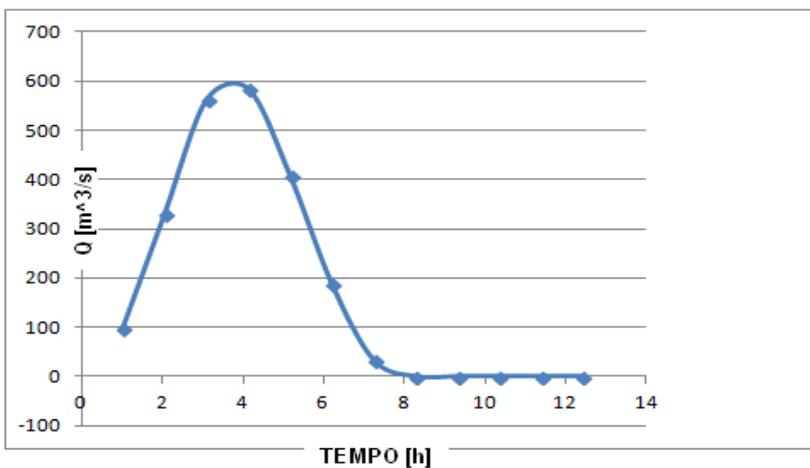
Si è cercato il massimo valore di picco usando il metodo della corrivazione. Si vedrà che la pioggia più lunga produrrà picco di piena uguale a quello della formula razionale tradizionale. Il valore di Q ottenuto è infatti pari a $1105,224 \text{ m}^3/\text{s}$. Per calcolare gli assorbimenti si è usato il metodo Ψ .

- idrogramma di piena 1/6 del tempo di corrivazione



PUNTO	TEMPO [h]	Q [m ³ /s]
P1	1,035344	99,4701
P2	2,070688	232,097
P3	3,106032	331,5671
P4	4,141376	254,2014
P5	5,17672	154,7313
P6	6,212064	33,1567
P7	7,247408	0
P8	8,282752	0
P9	9,318096	0
P10	10,35344	0
P11	11,38878	0
P12	12,42413	0

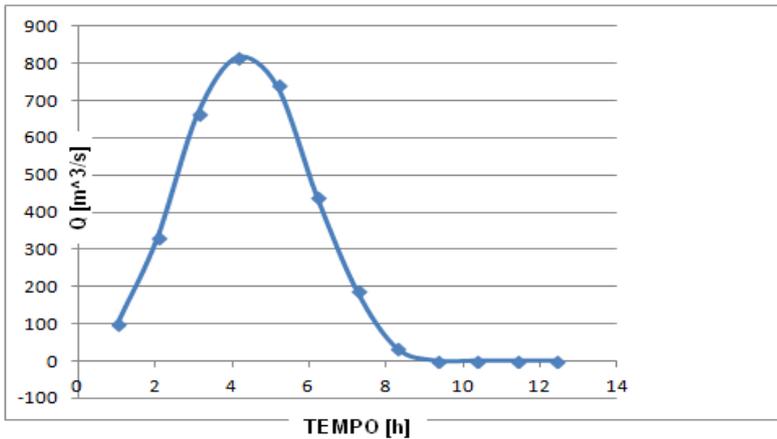
- idrogramma di piena 2/6 del tempo di corrivazione



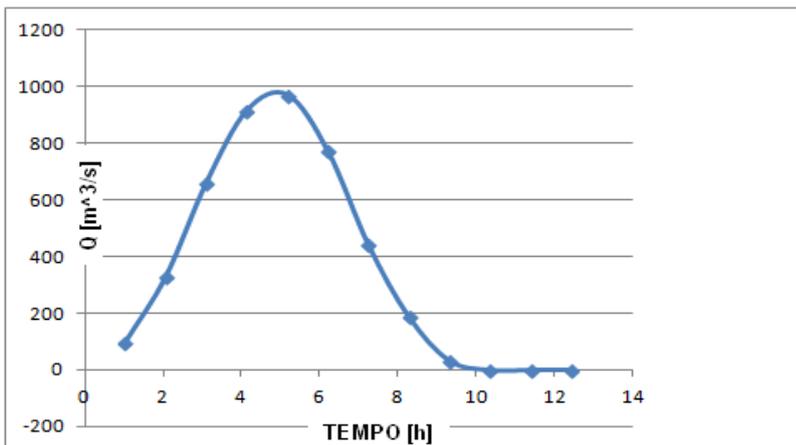
PUNTO	TEMPO [h]	Q [m ³ /s]
P1	1,035344	99,4701
P2	2,070688	331,5671
P3	3,106032	563,664
P4	4,141376	585,7685
P5	5,17672	408,9327
P6	6,212064	187,888
P7	7,247408	33,1567
P8	8,282752	0
P9	9,318096	0
P10	10,35344	0
P11	11,38878	0
P12	12,42413	0

PUNTO	TEMPO [h]	Q [m ³ /s]
P1	1,035344	99,4701
P2	2,070688	331,5671

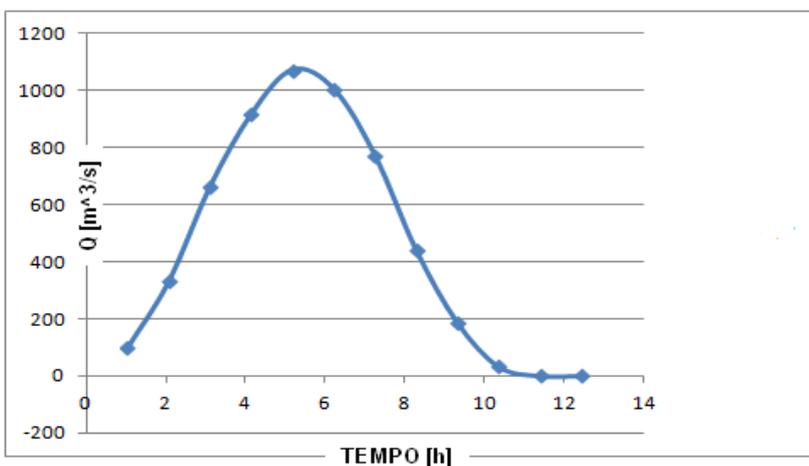
- idrogramma di piena 3/6 del tempo di corrivazione



- idrogramma di piena 4/6 del tempo di corrivazione



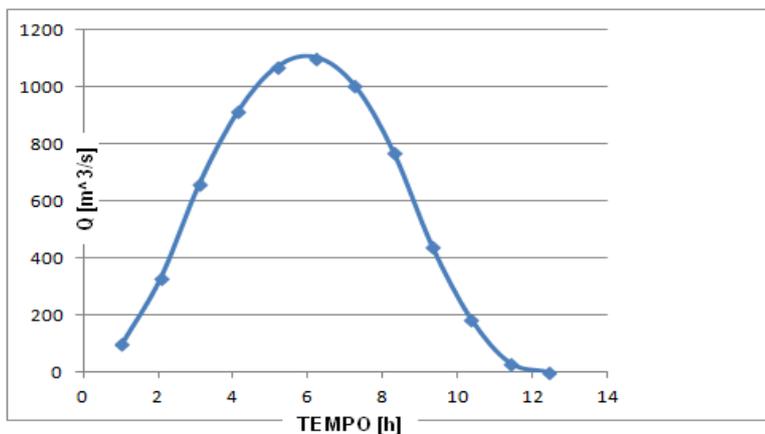
- idrogramma di piena 5/6 del tempo di corrivazione



P3	3,106032	663,1342
P4	4,141376	817,8655
P5	5,17672	740,4998
P6	6,212064	442,0895
P7	7,247408	187,888
P8	8,282752	33,1567
P9	9,318096	0
P10	10,35344	0
P11	11,38878	0
P12	12,42413	0
PUNTO	TEMPO [h]	Q [m³/s]
P1	1,035344	99,4701
P2	2,070688	331,5671
P3	3,106032	663,1342
P4	4,141376	917,3356
P5	5,17672	972,5968
P6	6,212064	773,6565
P7	7,247408	442,0895
P8	8,282752	187,888
P9	9,318096	33,15671
P10	10,35344	0
P11	11,38878	0
P12	12,42413	0

PUNTO	TEMPO [h]	Q [m³/s]
P1	1,035344	99,4701
P2	2,070688	331,5671
P3	3,106032	663,1342
P4	4,141376	917,3356
P5	5,17672	1072,067
P6	6,212064	1005,753
P7	7,247408	773,6565
P8	8,282752	442,0895
P9	9,318096	187,888
P10	10,35344	33,1567
P11	11,38878	0
P12	12,42413	0

- idrogramma di piena 6/6 del tempo di corrivazione



PUNTO	TEMPO [h]	Q [m ³ /s]
P1	1,035344	99,4701
P2	2,070688	331,5671
P3	3,106032	663,1342
P4	4,141376	917,3356
P5	5,17672	1072,067
P6	6,212064	1105,224
P7	7,247408	1005,753
P8	8,282752	773,6565
P9	9,318096	442,0895
P10	10,35344	187,888
P11	11,38878	33,1567
P12	12,42413	0

Si utilizzi ora il metodo SCS-CN invece del metodo Ψ , considerando $CN = 74$.

L'equazione considerata, quando $P \geq I_a$ è:

$$P_n = \frac{(P - I_a)^2}{(P - I_a + S)}$$

con P_n = precipitazione netta cumulata

P = precipitazione totale cumulata

I_a = perdite iniziali per unità di superficie = 17,84865

S = massimo volume specifico che il terreno saturo può trattenere

Quando $P \leq I_a$ si ha $P_n = 0$.

S è dato da:

$$S = \frac{25400 - 254CN}{CN} = 89,24324$$

L'intensità di precipitazione netta è stata calcolata come:

$$i_n = \frac{P_n(t + \Delta t) - P_n(t)}{\Delta t}$$

Il coefficiente di afflusso, infine, è stato calcolato come il rapporto tra il deflusso cumulato totale e l'altezza di afflusso totale :

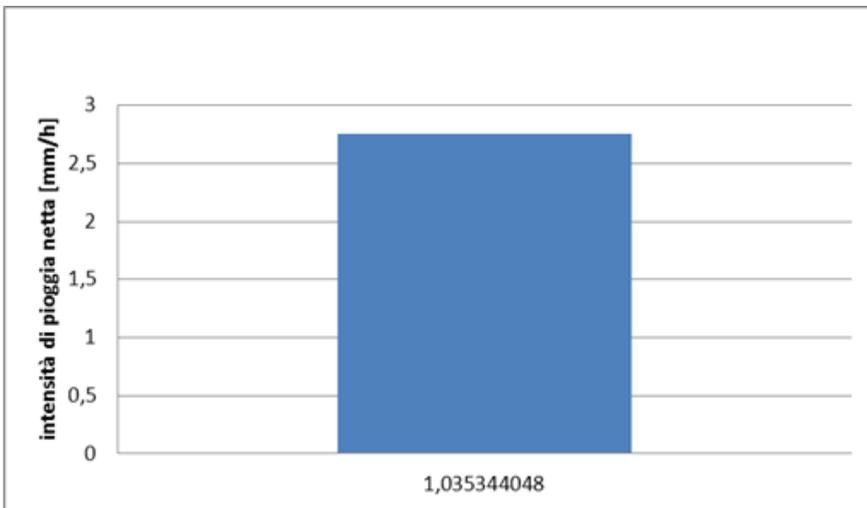
$$\varphi = \frac{P_n(t)}{P(t)} = 0,41298341$$

Si riportano di seguito i risultati ottenuti:

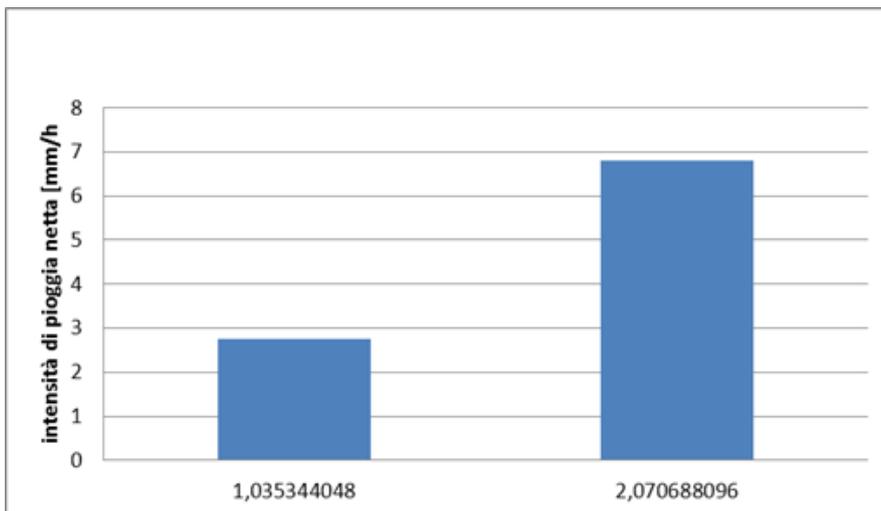
TEMPO [h]	ΔP	Inetta
-----------	------------	--------

1,035344	17,6521	1,035344
2,070688	32,4492	2,070688
3,106032	43,0452	3,106032
4,141376	51,0068	4,141376
5,17672	57,2079	5,17672
6,212064	62,1742	6,212064

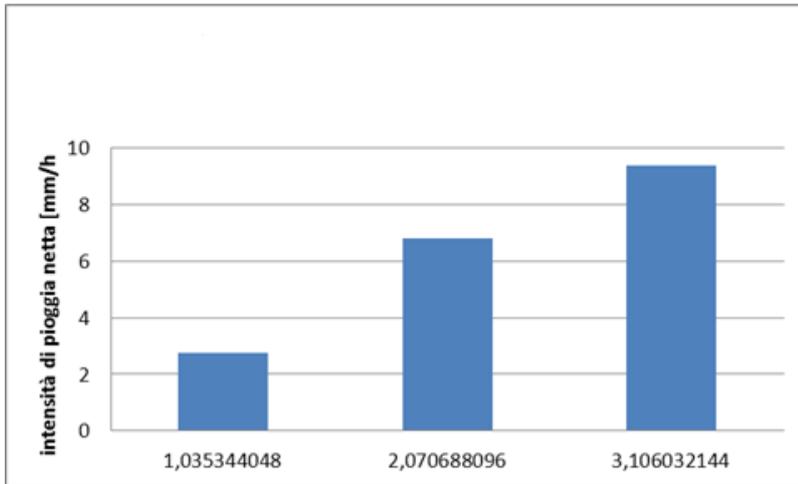
- idrogramma netto 1/6 del tempo di corrivazione



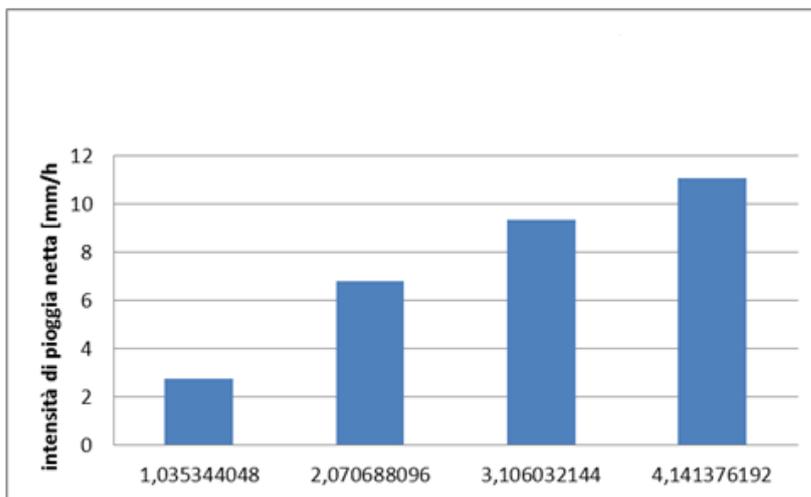
- idrogramma netto 2/6 del tempo di corrivazione



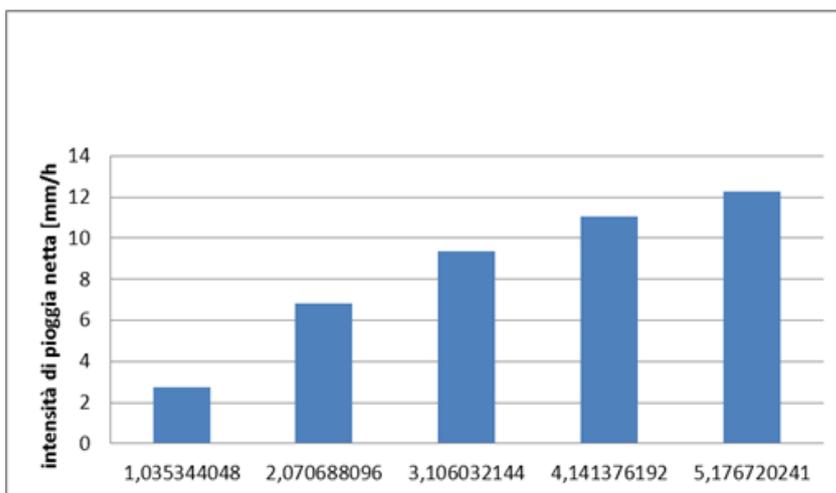
- idrogramma netto 3/6 del tempo di corrivazione



- idrogramma netto 4/6 del tempo di corrivazione



- idrogramma netto 5/6 del tempo di corrivazione



- idrogramma netto 6/6 del tempo di corrivazione

