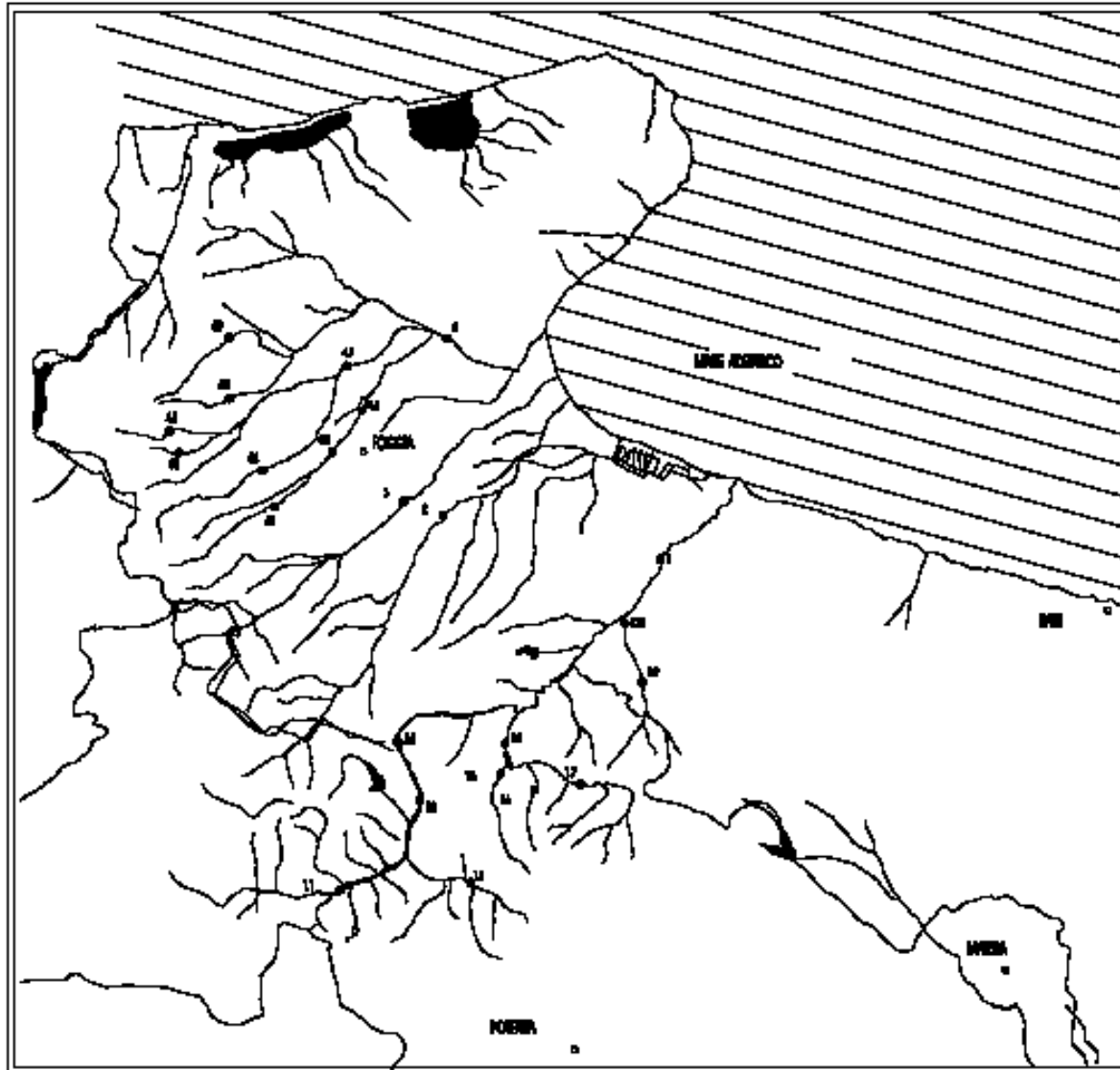


VaPi Piene



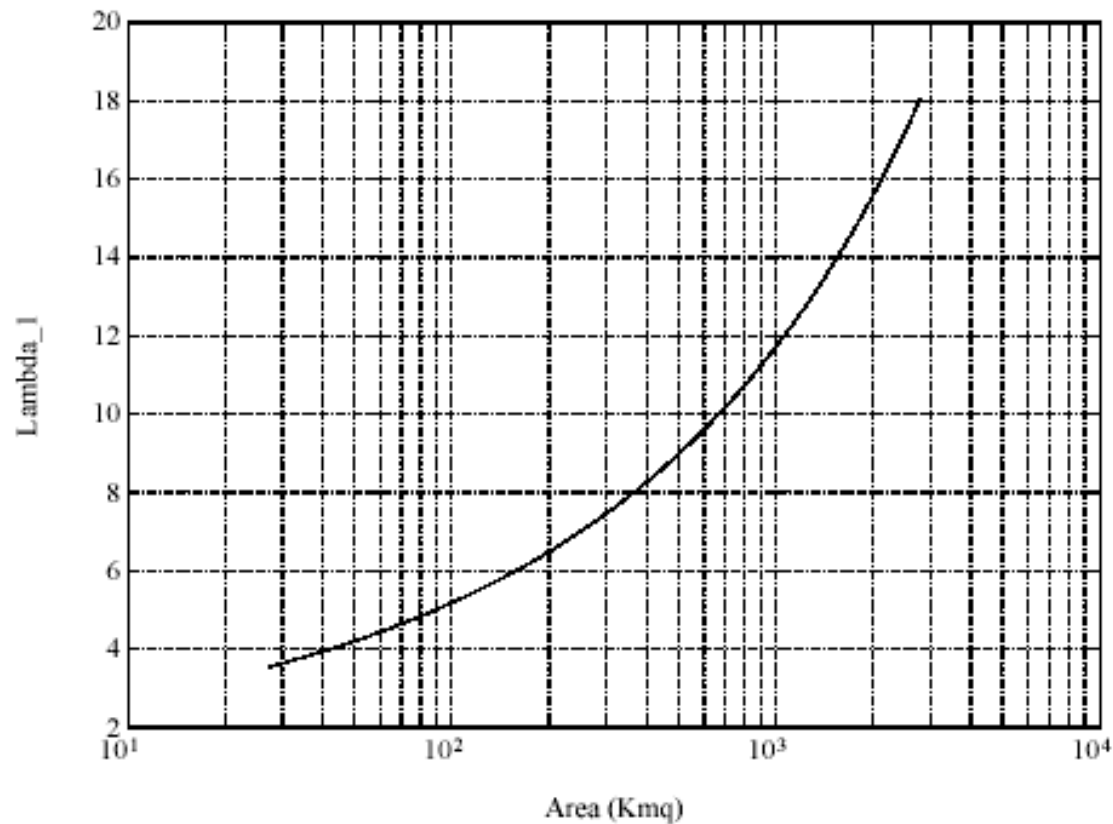
VaPi Piene

Cod.	Stazione	N. dati	E[x]	Cv	G
1.0	Ofanto a S.Samuele di Cafiero	47	517.6	0.432	0.37
1.1	Ofanto a Cairano	23	208	0.393	0.03
1.2	Atella a P.te sotto Atella	45	61.3	0.574	0.92
1.4	Ofanto a Rocchetta S.Antonio (Monteverde Scalo)	52	436.7	0.584	0.51
1.5	Arcidiaconata a P.te Rapolla Lavello	32	44.9	0.649	0.8
1.6	Lapilloso a P.te S.S. 168	11	10.4	0.872	0.51
1.7	Venosa a P.te Ferroviario	13	39.9	0.969	1.31
1.8	Venosa a P.te S.Angelo	34	55.8	1.181	2.13
1.9	Locone a P.te Brandi	10	43.3	1.413	2.16
2.0	Carapelle a Carapelle	36	283.7	0.568	1.27
3.0	Cervaro ad Incononata	53	215.8	0.578	0.62
4.0	Candelaro a Strada Bonifica N.24	7	140.7	0.407	0.39
4.1	Celone a S.Vincenzo	15	31.8	0.609	1.1
4.3	Celone a P.te F.S. Foggia-S.Severo	39	45.7	0.718	2.31
4.4	Vulgano a P.te Troia-Lucera	18	74.7	0.802	0.37
4.5	Salsola a Casanova	18	45.5	0.737	1.09
4.6	Casanova a P.te Lucera-Motta	16	27.5	0.806	1.06
4.7	Salsola a P.te Foggia-S.Severo	40	76.1	0.544	0.27
4.8	Triolo a P.te Lucera-Torremaggiore	16	36.5	0.698	0.29
4.9	Canale S.Maria a P.te Lucera-Torremaggiore	15	18.9	0.92	0.76

1° Livello regionalizzazione Piene

$$\Theta_* = 2.654, \quad \Lambda_* = 0.350$$

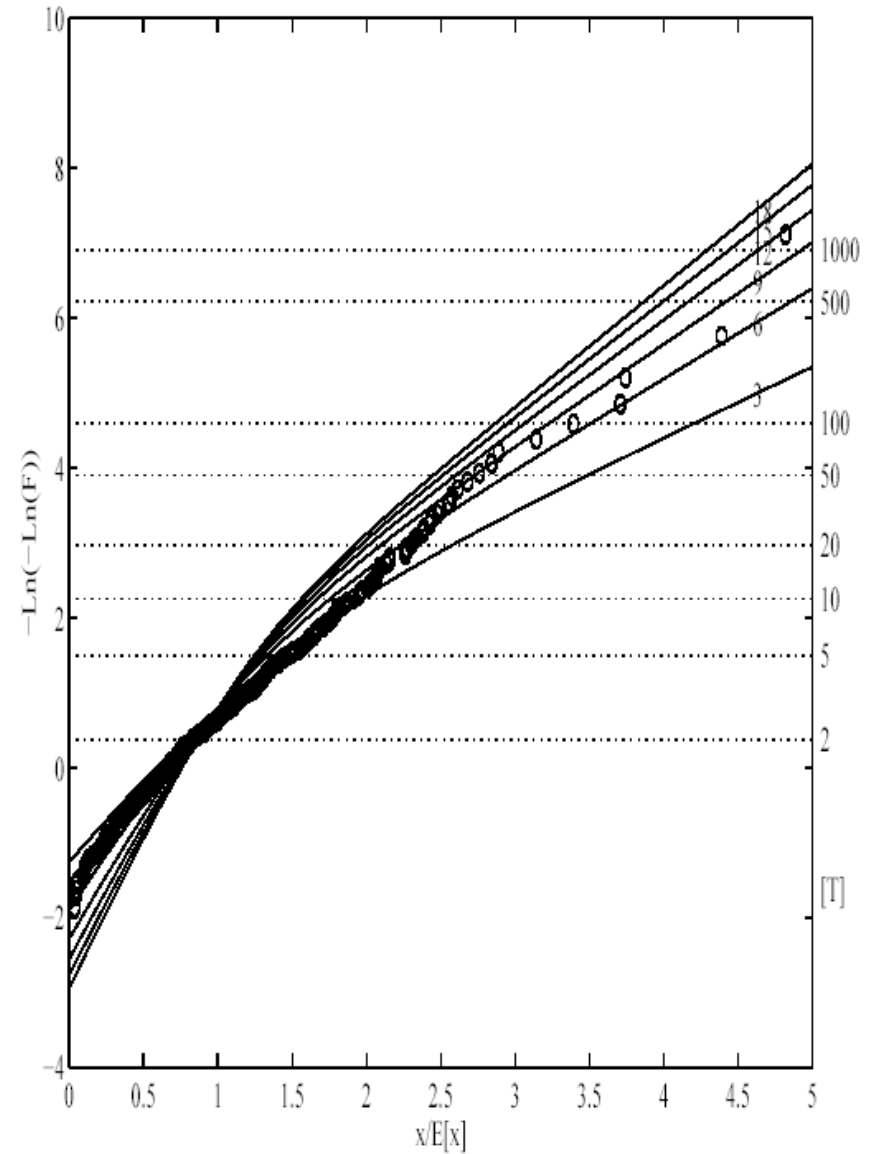
2° Livello regionalizzazione Piene



Curva di crescita

$$K_T = -0.4007 + 0.904 \ln T$$

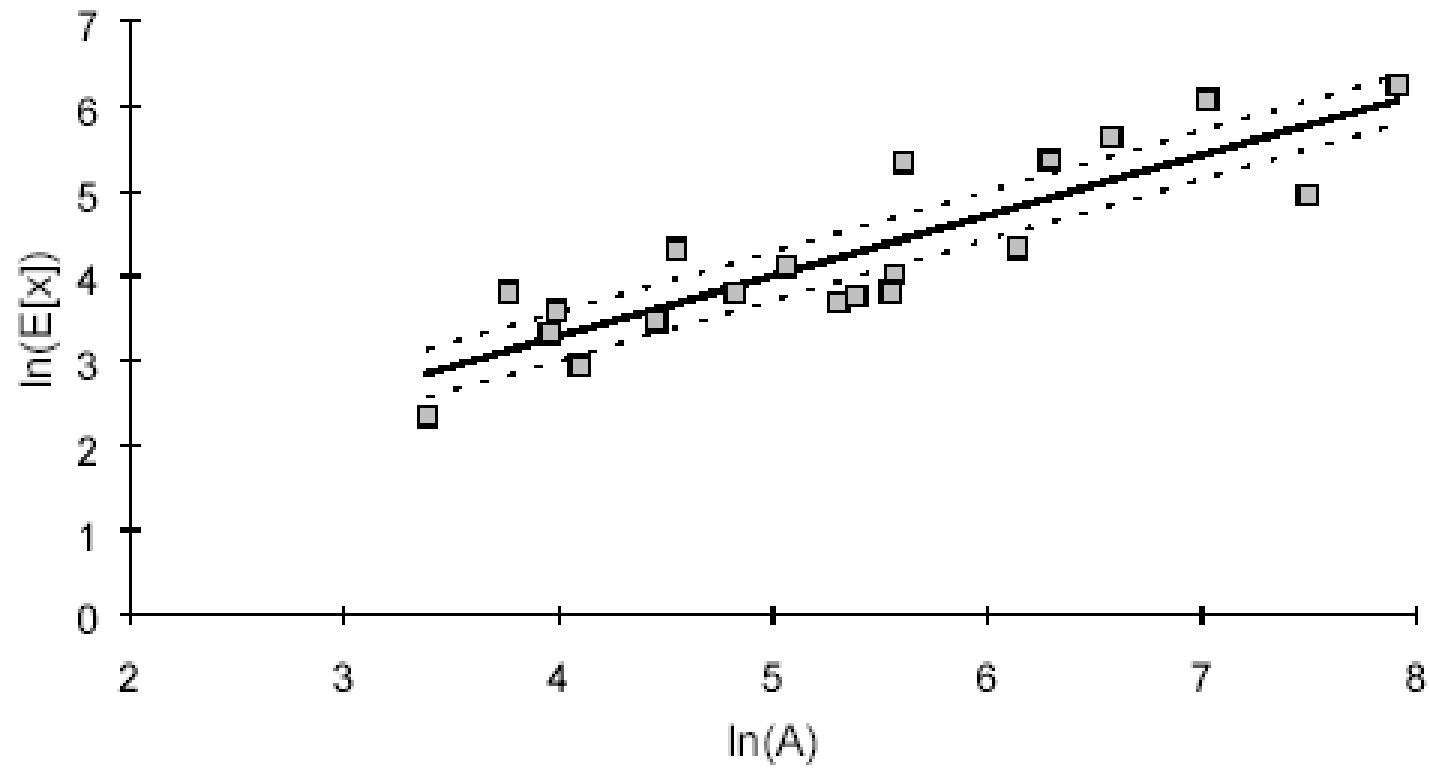
T_R	K_T
5	1.054
10	1.681
20	2.307
30	2.674
50	3.136
100	3.762
200	4.389
500	5.217
1000	5.844
2000	6.471
3000	6.837
5000	7.299



3° Livello regionalizzazione Piene

$$\bar{x} = 1.556A^{0.71}$$

(10.7)



Piena Indice

$$\bar{x} = I(t_T) A C_* / 3.6 ;$$

$$t_T = .344 A^{0.5}$$

Tab. 10.5. Caratteristiche principali delle serie inerenti il terzo livello di regionalizzazione delle piene.

Cod	Sezione	Area (Km ²)	\bar{x} (m ³ /s)	$t_r(A)$ (h)	$I(t_r)$ (mm/h)	C*	$\frac{A \cdot I(t_r)}{3.6}$
1.0	Ofanto a S.Samuele di Cafiero	2702.8	517.60	17.93	3.70	0.185	2793.5
1.1	Ofanto a Cairano	266.4	208.00	5.67	5.36	0.513	405.3
1.2	Atella a P.te sotto Atella	175.9	61.30	4.32	7.09	0.197	311.2
1.4	Ofanto a Rocchetta S.Antonio	1111.0	436.70	11.52	2.78	0.505	864.1
1.5	Arcidiaconata a P. Rap.-Lavello	123.9	44.90	3.83	7.97	0.164	274.4
1.6	Lapilloso a P.te s.s. 168	28.5	10.40	1.87	14.74	0.086	120.8
1.7	Venosa a P.te Ferroviario	204.0	39.90	4.88	6.29	0.114	350.9
1.8	Venosa a P.te S.Angelo	263.0	55.80	5.56	5.48	0.140	397.6
1.9	Locone a P.te Brandi	219.4	43.30	5.09	6.01	0.118	365.8
2.0	Carapelle a Carapelle	714.9	283.70	9.23	3.31	0.428	662.4
3.0	Cervaro ad Incoronata	539.3	215.80	7.99	3.78	0.381	566.5
4.0	Candelaro a Str. Bonifica N.24	1777.9	140.70	14.55	2.79	0.102	1384.2
4.1	Celone a S.Vincenzo	92.5	31.80	3.19	9.70	0.138	231.1
4.3	Celone a P.te Foggia-S.Severo	233.5	45.70	5.50	5.44	0.118	386.8
4.4	Vulgano a P.te Troia-Lucera	94.1	74.70	3.34	8.98	0.319	234.5
4.5	Salsola a Casanova	44.1	45.50	2.26	13.63	0.279	163.2
4.6	Casanova a P.te Lucera-Motta	57.3	27.50	2.49	12.28	0.154	178.4
4.7	Salsola a P.te Foggia-S.Severo	455.4	76.10	7.40	3.94	0.150	506.4
4.8	Triolo a P. Lucera-Torremagg.	55.9	36.50	2.52	17.04	0.143	254.6
4.9	Canale S.Maria	58.1	18.90	2.66	11.43	0.100	189.8

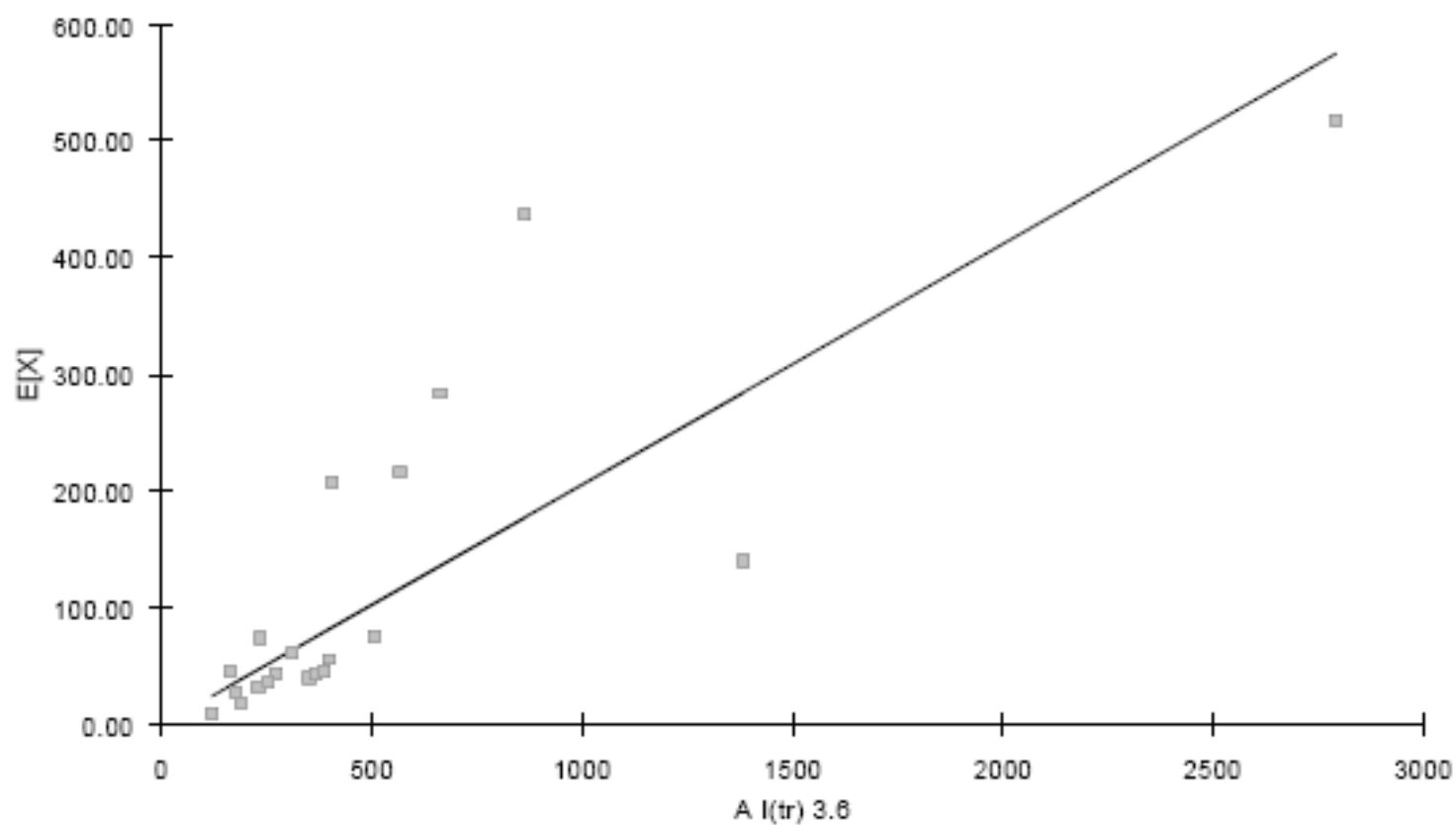


Fig. 10.10. Legge di regressione tra \bar{x} e $A I(tr)/3.6$, in cui vengono considerate le piogge areali, per la stima di un coefficiente C_* unico regionale ($R^2 = 0.633$).

Tab. 10.6. *Litotipi e relative classi di permeabilità.*

Litotipo	Classe di permeab.
Dep. lacustri, lagunari, di duna, alluvionali, colluviali ed eluviali (terre rosse) Olocene	PE
Detriti di falda. Olocene	PE
Depositi alluvionali terrazzati. Pleistocene Superiore	PE
Depositi marini terrazzati. Pleistocene Superiore	PE
Depositi fluvio-lacustri dei bacini di Venosa ed Atella. Pleistocene Medio-Inf.	PE
Conglomerato di Irsina. Pleistocene Medio-Inferiore	PE
Piroclastiti e lave del Monte Vulture. Pleistocene	PE
Argille e sabbie di Avanfossa. Pliocene-Pleistocene	I
Calcareniti di Gravina. Pliocene Superiore-Pleistocene Inferiore	PE
Dep. clastici del bac. intermont. dell'alta valle del F. Ofanto. Pliocene Medio-Inf.	I
Formazione di Altavilla Irpina. Messiniano	PE
Formazione della Daunia. Burdigaliano-Serravalliano	PM
Formazione di Serra Palazzo. Langhiano-Serravalliano	PE
Formazione di Gorgoglione. Burdigaliano-Serravalliano	PE
Formazione di Castelvetere. Burdigaliano-Serravalliano	I
Formazione di Stigliano. Aquitaniano-Burdigaliano	PE
Argille varicolori. Cretacico Superiore-Oligocene	I
Depositi carbonatici della Murgia Apula. Cretacico Inferiore-Giura Superiore	PE
Dep. carbonatici dei M.ti Picentini (unità Alburno-Cervati), Cretacico Sup.-Giura Sup.	PE
Zone urbane	I

Tab. 10.7. Percentuali di permeabilità dei bacini.

Cod.	Sezione	PE	PM	I
1.0	Ofanto a S.Samuele di Cafiero	0.619	0.006	0.375
1.1	Ofanto a Cairano	0.149	0	0.851
1.2	Atella a P.te sotto Atella	0.446	0	0.554
1.4	Ofanto a Rocchetta S.Antonio (Monteverde Scalo)	0.246	0	0.754
1.5	Arcidiaconata a P.te Rapolla Lavello	0.827	0	0.166
1.6	Lapilloso a P.te s.s. 168	0.378	0.508	0.114
1.7	Venosa a P.te Ferroviario	0.833	0	0.167
1.8	Venosa a P.te S.Angelo	0.799	0.055	0.146
1.9	Locone a P.te Brandi	0.871	0	0.129
2.0	Carapelle a Carapelle	0.538	0.0565	0.405
3.0	Cervaro ad Incoronata	0.373	0.2	0.427
4.0	Candelaro a Strada Bonifica N.24	0.855	0.064	0.081
4.1	Celone a S.Vincenzo	0.612	0.388	0
4.3	Celone a P.te F.S. Foggia-S.Severo	0.835	0.165	0
4.4	Vulgano a P.te Troia-Lucera	0.664	0.297	0.039
4.5	Salsola a Casanova	0.724	0.197	0.079
4.6	Casanova a P.te Lucera-Motta	0.642	0.313	0.046
4.7	Salsola a P.te Foggia-S.Severo	0.834	0.138	0.025
4.8	Triolo a P.te Lucera-Torremaggiore	0.823	0.177	0
4.9	Canale S.Maria a P.te Lucera-Torremaggiore	0.942	0.058	0

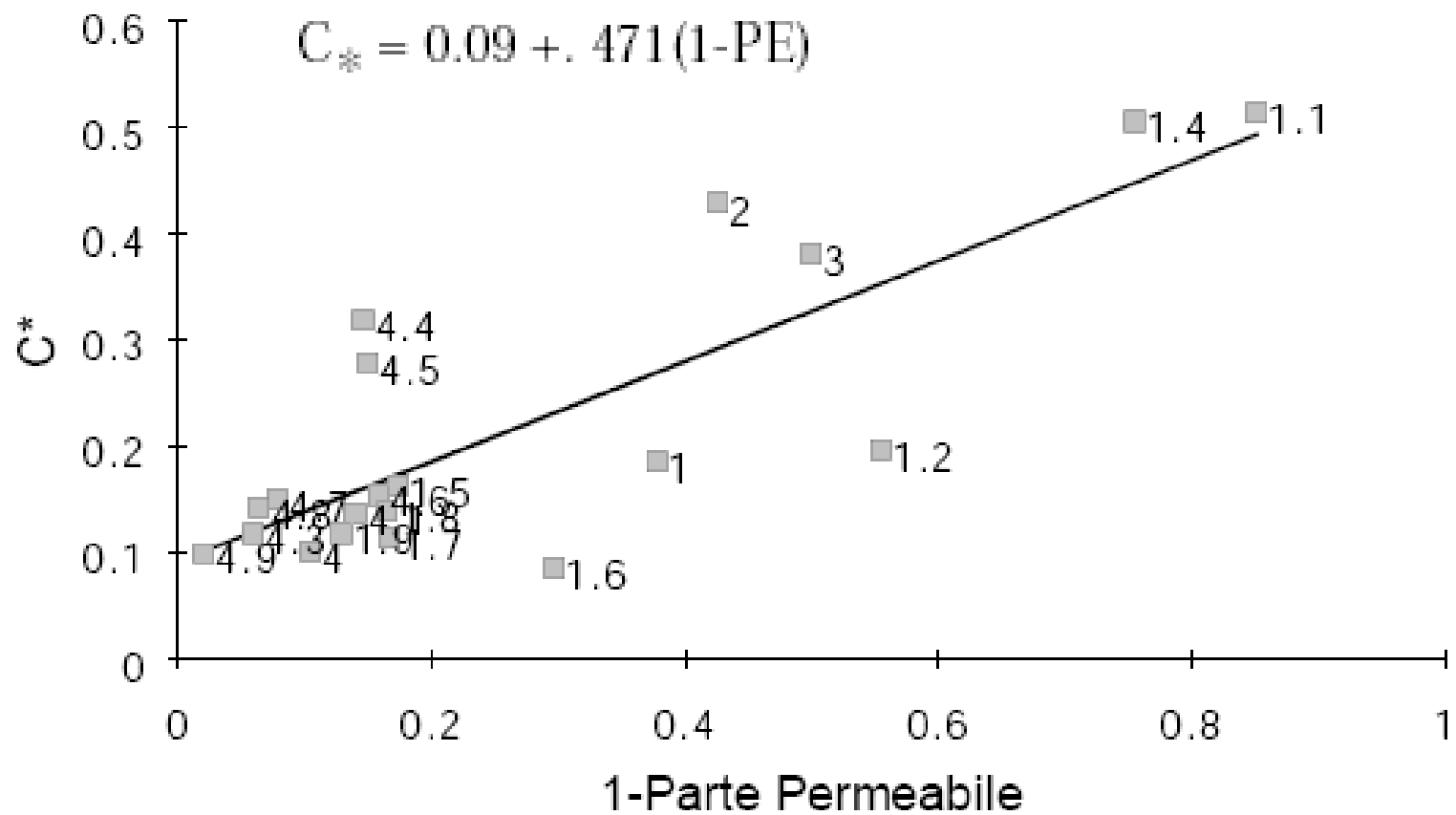


Fig. 10.8. Regressione lineare tra la frazione impermeabile ed il coefficiente statistico di piena del bacino.

Valutazione dei volumi di piena a frequenza assegnata

Talvolta si rende necessario la valutazione del volume di piena per assegnato periodo di ritorno e per assegnata durata $V_{D,T}$. Esso può definirsi attraverso la stima del valore medio della portata nella stessa durata D , definita come segue:

$$Q_{D,T} = V_{D,T}/D$$

La stima del quantile $Q_{D,T}$ può essere condotta in riferimento alla legge di riduzione dei colmi di piena (Nerc, 1975)

$$\epsilon_{D,T} = Q_{D,T}/Q_T$$

ove Q_T è la portata al colmo di piena con assegnato tempo di ritorno T

Ne consegue che la stima dei quantili dei volumi defluenti in assegnata durata, $V_{D,T}$, può essere operata una volta che sia stata identificata e tarata la funzione $\mathcal{E}_{D,T}$ e nota la distribuzione di probabilità delle portate al colmo

Diversi studi (Nerc, 1975; Silvagni, 1984, Bacchi e Brath, 1990) hanno dimostrato come il fattore di riduzione $\mathcal{E}_{D,T}$ non dipenda dal tempo di ritorno per cui è possibile

confondere le leggi di riduzione a frequenza assegnata $\mathcal{E}_{D,T}$ con le leggi di riduzione delle medie

$$\mathcal{E}_{D,T} = \mathcal{E}_D = \mu(Q_D)/\mu(Q)$$

ove $\mu(Q_D)$ e $\mu(Q)$ indicano rispettivamente la media dei massimi annuali delle portate al colmo e di quelle medie nella durata D

Il parametro ε_D è stato stimato da NERC (1975) che ha proposto la seguente legge:

$$\varepsilon_D = (1 + D/T^*)^{n-1}$$

ove $T^* = 2,1 T_R$

Analogamente può farsi riferimento alla seguente equazione:

$$\varepsilon_D = (1 + \alpha D / T_R)^{n'}$$

con:

$$\alpha = 0,5 (1 - 0,5^{*n'}) \quad \text{ed} \quad n' = n + k_1 A$$

in cui n è il parametro di potenza della legge di probabilità pluviometrica per l'area omogenea considerata, A l'area del bacino (km^2) e $k_1 = 1.44 \cdot 10^{-4}$