



COMUNE DI ABBASANTA COMUNE DI NORBELLO



Provincia di Oristano

PIANO URBANISTICO INTERCOMUNALE (P.U.I.)

STUDIO DI MAGGIORE DETTAGLIO
PROPOSTA DI VARIANTE AL PAI
ai sensi dell' Art. 37 comma 3 delle N.A. del P.A.I.

Territorio comunale di Abbasanta

ELABORATO :				REPORT DEI CALCOLI IDROLOGICI ABBASANTA			
REVISIONI				ALLEGATO B	SCALA		
n°	MODIFICA	DATA	CTRL		CODICE		
01	consegna	12-2014					
02	revisione	05-2017					
				NOTE			

I Professionisti:
Dott. Ing. Fabio Cambula

Il Responsabile Unico del Procedimento:
Dott. Arch. Gianfranco Sedda

Dott. Geol. Mario Nonne

Il Sindaco:
Dott. Stefano Sanna

Per approvazione:

TABELLA	1	a1	
---------	---	----	--

CARATTERISTICHE MORFOMETRICHE

BACINO				ASTA FLUVIALE		PARAMETRI						
AREA	ALTEZZA CHIUSURA	ALTEZZA MEDIA	PENDENZA MEDIA	LUNGHEZZA	PENDENZA	CN	AMC	S	Pa'	T C E V hg	T C E V sotto	LOG NORM
(Kmq)	(m s.l.m.)	(m s.l.m.)		(Km)		III			Sirchia	media	zona	gruppo
15.910	400	637	0.0848	12.61	0.0427	93.0		19.118	0.85	70	1	2

TEMPI DI CORRIVAZIONE

(ore)		T. RITORNO	Tf (*)	Tc+Tf (**)
		(anni)	(ore)	(ore)
Soil conserv	2.20	50	0.1128	1.6858
Giandotti	2.83	100	0.0986	1.6715
Pasini	3.06	200	0.0875	1.6605
Viparelli	2.34	500	0.0762	1.6492
Ventura	2.46			
V A P I	6.46			
Kirpich	1.57			
VALORE STIMATO	1.57			

TCEV			LOG NORMALE		
Ψ	h(Tc+Tf)	hn	Ψ	h(Tc+Tf)	hn
	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
0.69	57	39	0.66	52	34
0.72	65	46	0.69	57	39
0.74	73	54	0.71	63	44
0.77	83	63	0.73	70	51

(*) tempo di formazione del deflusso superficiale
 (**) durata di pioggia critica somma dei tempi di corrivazione e di formazione del deflusso sup.

PORTATE DI PIENA

TEMPI DI RITORNO (anni):	50	100	200	500
--------------------------	-----------	------------	------------	------------

METODI DIRETTI (analisi regionale)

LOG NORMALE	37.20	46.59	57.24	73.46	(mc/s)
T C E V	40.63	48.72	56.15	67.07	(mc/s)

METODI INDIRECTI

T C E V	102.87	122.87	143.12	170.16	(mc/s)
SIRCHIA	461.93	461.93	461.93	461.93	(mc/s)
SIRCHIA MODIFICATO	355.69	411.12	466.55	540.46	(mc/s)
LOG NORMALE	89.67	103.71	118.08	137.63	(mc/s)
PORTATA DI PROGETTO	102.87	122.87	143.12	170.16	(mc/s)

LIMITI DI VALIDITA'

S*Hm= 1.0E+10 (deve essere > 5E+09)
 S= 15.91 (deve essere > 60Kmq)

CARATTERISTICHE MORFOMETRICHE

BACINO				ASTA FLUVIALE		PARAMETRI							
AREA	ALTEZZA CHIUSURA	ALTEZZA MEDIA	PENDENZA MEDIA	LUNGHEZZA	PENDENZA	CN III	AMC	S	Pa' Sirchia	TCEV media	hg	TCEV sotto zona	LOG NORM gruppo
(Kmq)	(m s.l.m.)	(m s.l.m.)		(Km)						(mm)			
21.160	352	584	0.0747	15.387	0.0388	93.2		18.474	0.8	70		1	2

TEMPI DI CORRIVAZIONE

(ore)		T. RITORNO	Tf (*)	Tc+Tf (**)
		(anni)	(ore)	(ore)
Soil conserv	2.72	50	0.1229	2.0252
Giandotti	3.40	100	0.1074	2.0098
Pasini	3.77	200	0.0955	1.9978
Viparelli	2.85	500	0.0833	1.9856
Ventura	2.97			
V A P I	6.92			
Kirpich	1.90			
VALORE STIMATO	1.90			

TCEV			LOG NORMALE		
Ψ	h(Tc+Tf)	hn	Ψ	h(Tc+Tf)	hn
	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
0.71	61	43	0.69	55	38
0.74	69	51	0.71	61	43
0.76	77	59	0.73	66	48
0.79	88	69	0.75	74	56

(*) tempo di formazione del deflusso superficiale
 (**) durata di pioggia critica somma dei tempi di corrivazione e di formazione del deflusso sup.

PORTATE DI PIENA

TEMPI DI RITORNO (anni):	50	100	200	500
--------------------------	-----------	------------	------------	------------

METODI DIRETTI (analisi regionale)

LOG NORMALE	44.97	56.31	69.19	88.79	(mc/s)
TCEV	52.74	63.55	73.91	87.64	(mc/s)

METODI INDIRECTI

TCEV	125.48	149.18	173.11	204.97	(mc/s)
SIRCHIA	561.39	561.39	561.39	561.39	(mc/s)
SIRCHIA MODIFICATO	432.27	499.64	567.01	656.83	(mc/s)
LOG NORMALE	109.06	125.55	142.37	165.20	(mc/s)
PORTATA DI PROGETTO	125.48	149.18	173.11	204.97	(mc/s)

LIMITI DI VALIDITA'

S*Hm= 1.2E+10 (deve essere > 5E+09)
 S= 21.16 (deve essere > 60Kmq)

CARATTERISTICHE MORFOMETRICHE

BACINO				ASTA FLUVIALE		PARAMETRI						
AREA	ALTEZZA CHIUSURA	ALTEZZA MEDIA	PENDENZA MEDIA	LUNGHEZZA	PENDENZA	CN	AMC	S	Pa'	T C E V hg	T C E V sotto	LOG NORM
(Kmq)	(m s.l.m.)	(m s.l.m.)		(Km)		III			Sirchia	media	zona	gruppo
21.990	336	575	0.0734	16.457	0.0374	93.3		18.357	0.8	70	1	2

TEMPI DI CORRIVAZIONE

(ore)		T. RITORNO	Tf (*)	Tc+Tf (**)
Soil conserv	2.89	(anni)	(ore)	(ore)
Giandotti	3.51	50	0.1271	2.1590
Pasini	3.98	100	0.1111	2.1431
Viparelli	3.05	200	0.0988	2.1308
Ventura	3.08	500	0.0862	2.1182
V A P I	7.02			
Kirpich	2.03			
VALORE STIMATO	2.03			

TCEV			LOG NORMALE		
Ψ	h(Tc+Tf)	hn	Ψ	h(Tc+Tf)	hn
	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
0.72	62	45	0.69	56	39
0.74	71	53	0.71	62	44
0.77	79	61	0.74	68	50
0.79	90	71	0.76	76	57

(*) tempo di formazione del deflusso superficiale
 (**) durata di pioggia critica somma dei tempi di corrivazione e di formazione del deflusso sup.

PORTATE DI PIENA

TEMPI DI RITORNO (anni):	50	100	200	500
--------------------------	-----------	------------	------------	------------

METODI DIRETTI (analisi regionale)

LOG NORMALE	45.97	57.56	70.72	90.76	(mc/s)
T C E V	55.08	66.69	78.14	87.64	(mc/s)

METODI INDIRECTI

T C E V	126.55	150.25	174.16	205.95	(mc/s)
SIRCHIA	570.10	570.10	570.10	570.10	(mc/s)
SIRCHIA MODIFICATO	438.98	507.39	575.80	667.02	(mc/s)
LOG NORMALE	109.57	125.96	142.67	165.33	(mc/s)
PORTATA DI PROGETTO	126.55	150.25	174.16	205.95	(mc/s)

LIMITI DI VALIDITA'

S*Hm= 1.3E+10 (deve essere > 5E+09)
 S= 21.99 (deve essere > 60Kmq)

CARATTERISTICHE MORFOMETRICHE

BACINO				ASTA FLUVIALE		PARAMETRI						
AREA	ALTEZZA CHIUSURA	ALTEZZA MEDIA	PENDENZA MEDIA	LUNGHEZZA	PENDENZA	CN	AMC	S	Pa'	T C E V hg	T C E V sotto	LOG NORM
(Kmq)	(m s.l.m.)	(m s.l.m.)		(Km)		III			Sirchia	media	zona	gruppo
2.470	325	335	0.0174	3.151	0.0146	93.2		18.561	0.8	65	1	2

TEMPI DI CORRIVAZIONE

(ore)		T. RITORNO	Tf (*)	Tc+Tf (**)
		(anni)	(ore)	(ore)
Soil conserv	1.59	50	0.0627	0.6462
Giandotti	4.35	100	0.0555	0.6390
Pasini	1.77	200	0.0498	0.6333
Viparelli	0.58	500	0.0438	0.6273
Ventura	1.65			
V A P I	4.76			
Kirpich	0.82			
VALORE STIMATO	0.58			

TCEV			LOG NORMALE		
Ψ	h(Tc+Tf)	hn	Ψ	h(Tc+Tf)	hn
	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
0.59	38	22	0.58	38	22
0.62	43	26	0.61	42	26
0.65	47	31	0.64	46	30
0.68	53	36	0.67	52	35

(*) tempo di formazione del deflusso superficiale
 (**) durata di pioggia critica somma dei tempi di corrivazione e di formazione del deflusso sup.

PORTATE DI PIENA

TEMPI DI RITORNO (anni):	50	100	200	500
--------------------------	-----------	------------	------------	------------

METODI DIRETTI (analisi regionale)

LOG NORMALE	3.39	4.25	5.22	6.70	(mc/s)
T C E V	7.24	8.68	10.21	13.39	(mc/s)

METODI INDIRETTI

T C E V	23.89	28.45	33.07	39.34	(mc/s)
SIRCHIA	82.23	82.23	82.23	82.23	(mc/s)
SIRCHIA MODIFICATO	63.32	73.18	83.05	96.21	(mc/s)
LOG NORMALE	23.55	27.76	32.12	38.13	(mc/s)
PORTATA DI PROGETTO	23.89	28.45	33.07	39.34	(mc/s)

LIMITI DI VALIDITA'

S*Hm= 8.3E+08 (deve essere > 5E+09)
 S= 2.47 (deve essere > 60Kmq)

CARATTERISTICHE MORFOMETRICHE

BACINO				ASTA FLUVIALE		PARAMETRI						
AREA	ALTEZZA CHIUSURA	ALTEZZA MEDIA	PENDENZA MEDIA	LUNGHEZZA	PENDENZA	CN	AMC	S	Pa'	T C E V hg	T C E V sotto	LOG NORM
(Kmq)	(m s.l.m.)	(m s.l.m.)		(Km)		III			Sirchia	media	zona	gruppo
26.140	325	541	0.0656	180.102	0.0354	93.4		18.094	0.8	70	1	2

TEMPI DI CORRIVAZIONE

(ore)		T. RITORNO	Tf (*)	Tc+Tf (**)
Soil conserv	20.67	(anni)	(ore)	(ore)
Giandotti	24.72	50	0.1723	3.6288
Pasini	9.62	100	0.1510	3.6075
Viparelli	33.35	200	0.1345	3.5910
Ventura	3.46	500	0.1176	3.5741
V A P I	7.29			
Kirpich	13.10			
VALORE STIMATO	3.46			

TCEV			LOG NORMALE		
Ψ	h(Tc+Tf)	hn	Ψ	h(Tc+Tf)	hn
	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
0.76	76	58	0.73	66	49
0.79	86	68	0.75	73	55
0.81	97	78	0.77	80	62
0.83	110	91	0.79	89	70

(*) tempo di formazione del deflusso superficiale
 (**) durata di pioggia critica somma dei tempi di corrivazione e di formazione del deflusso sup.

PORTATE DI PIENA

TEMPI DI RITORNO (anni):	50	100	200	500
--------------------------	-----------	------------	------------	------------

METODI DIRETTI (analisi regionale)

LOG NORMALE	51.16	64.06	78.71	101.01	(mc/s)
T C E V	64.34	77.32	89.29	104.12	(mc/s)

METODI INDIRECTI

T C E V	116.30	136.84	157.43	184.65	(mc/s)
SIRCHIA	610.92	610.92	610.92	610.92	(mc/s)
SIRCHIA MODIFICATO	470.41	543.72	617.03	714.77	(mc/s)
LOG NORMALE	97.15	110.66	124.36	142.84	(mc/s)
PORTATA DI PROGETTO	116.30	136.84	157.43	184.65	(mc/s)

LIMITI DI VALIDITA'

S*Hm= 1.4E+10 (deve essere > 5E+09)
 S= 26.14 (deve essere > 60Kmq)

TABELLA	6	a6
---------	---	----

CARATTERISTICHE MORFOMETRICHE

BACINO			ASTA FLUVIALE			PARAMETRI							
AREA	ALTEZZA CHIUSURA	ALTEZZA MEDIA	PENDENZA MEDIA	LUNGHEZZA	PENDENZA	CN III	AMC	S	Pa' Sirchia	TCEV media	hg	TCEV sotto zona	LOG NORM gruppo
(Kmq)	(m s.l.m.)	(m s.l.m.)		(Km)						(mm)			
32.190	280	501	0.0578	22.358	0.0354	93.3		18.211	0.8	70		1	2

TEMPI DI CORRIVAZIONE

(ore)		T. RITORNO	Tf (*)	Tc+Tf (**)
		(anni)	(ore)	(ore)
Soil conserv	4.16			
Giandotti	4.73			
Pasini	5.14			
Viparelli	4.14			
Ventura	3.84			
V A P I	7.49			
Kirpich	2.63			
VALORE STIMATO	2.63			
		50	0.1485	2.7762
		100	0.1300	2.7577
		200	0.1157	2.7434
		500	0.1010	2.7288

TCEV			LOG NORMALE		
Ψ	h(Tc+Tf)	hn	Ψ	h(Tc+Tf)	hn
	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
0.74	68	50	0.71	61	43
0.76	77	59	0.73	67	49
0.79	86	68	0.75	73	55
0.81	98	79	0.77	82	63

(*) tempo di formazione del deflusso superficiale
 (**) durata di pioggia critica somma dei tempi di corrivazione e di formazione del deflusso sup.

PORTATE DI PIENA

TEMPI DI RITORNO (anni):	50	100	200	500
--------------------------	-----------	------------	------------	------------

METODI DIRETTI (analisi regionale)

LOG NORMALE	58.01	72.64	89.24	114.53	(mc/s)
TCEV	78.26	94.70	110.76	125.77	(mc/s)

METODI INDIRETTI

TCEV	161.88	191.38	221.04	260.37	(mc/s)
SIRCHIA	663.97	663.97	663.97	663.97	(mc/s)
SIRCHIA MODIFICATO	511.26	590.93	670.61	776.85	(mc/s)
LOG NORMALE	139.38	159.50	179.94	207.60	(mc/s)
PORTATA DI PROGETTO	161.88	191.38	221.04	260.37	(mc/s)

LIMITI DI VALIDITA'

S*Hm= 1.6E+10 (deve essere > 5E+09)
 S= 32.19 (deve essere > 60Kmq)

CARATTERISTICHE MORFOMETRICHE

BACINO				ASTA FLUVIALE		PARAMETRI						
AREA	ALTEZZA CHIUSURA	ALTEZZA MEDIA	PENDENZA MEDIA	LUNGHEZZA	PENDENZA	CN	AMC	S	Pa'	T C E V hg	T C E V sotto	LOG NORM
(Kmq)	(m s.l.m.)	(m s.l.m.)		(Km)		III			Sirchia	media	zona	gruppo
2.830	325	352	0.0273	3.898	0.0175	93.4	17.861	0.8	65	1	2	

TEMPI DI CORRIVAZIONE

(ore)		T. RITORNO	Tf (*)	Tc+Tf (**)
		(anni)	(ore)	(ore)
Soil conserv	1.49	50	0.0668	0.7886
Giandotti	3.03	100	0.0587	0.7806
Pasini	1.82	200	0.0524	0.7743
Viparelli	0.72	500	0.0459	0.7678
Ventura	1.62			
V A P I	4.73			
Kirpich	0.90			
VALORE STIMATO	0.72			

TCEV			LOG NORMALE		
Ψ	h(Tc+Tf)	hn	Ψ	h(Tc+Tf)	hn
		(mm)			(mm)
0.63	42	26	0.61	40	25
0.66	47	31	0.64	45	29
0.68	53	36	0.67	49	33
0.71	60	43	0.70	55	38

(*) tempo di formazione del deflusso superficiale
 (**) durata di pioggia critica somma dei tempi di corrivazione e di formazione del deflusso sup.

PORTATE DI PIENA

TEMPI DI RITORNO (anni):	50	100	200	500
--------------------------	-----------	------------	------------	------------

METODI DIRETTI (analisi regionale)

LOG NORMALE	4.05	5.07	6.23	8.00	(mc/s)
T C E V	8.38	10.14	12.05	14.74	(mc/s)

METODI INDIRECTI

T C E V	26.34	31.45	36.63	43.60	(mc/s)
SIRCHIA	92.87	92.87	92.87	92.87	(mc/s)
SIRCHIA MODIFICATO	71.51	82.65	93.79	108.65	(mc/s)
LOG NORMALE	24.76	29.00	33.38	39.39	(mc/s)
PORTATA DI PROGETTO	26.34	31.45	36.63	43.60	(mc/s)

LIMITI DI VALIDITA'

S*Hm= 1.0E+09 (deve essere > 5E+09)
 S= 2.83 (deve essere > 60Kmq)

CARATTERISTICHE MORFOMETRICHE

BACINO			ASTA FLUVIALE			PARAMETRI						
AREA	ALTEZZA CHIUSURA	ALTEZZA MEDIA	PENDENZA MEDIA	LUNGHEZZA	PENDENZA	CN	AMC	S	Pa'	T C E V hg	T C E V sotto	LOG NORM
(Kmq)	(m s.l.m.)	(m s.l.m.)		(Km)		III			Sirchia	media	zona	gruppo
4.790	319	342	0.0212	4.746	0.0158	93.5		17.774	0.8	65	1	2

TEMPI DI CORRIVAZIONE

(ore)		T. RITORNO	Tf (*)	Tc+Tf (**)
Soil conserv	1.97	(anni)	(ore)	(ore)
Giandotti	4.14	50	0.0739	0.9528
Pasini	2.43	100	0.0646	0.9435
Viparelli	0.88	200	0.0574	0.9363
Ventura	2.21	500	0.0501	0.9290
V A P I	5.45			
Kirpich	1.09			
VALORE STIMATO	0.88			

TCEV			LOG NORMALE		
Ψ	h(Tc+Tf)	hn	Ψ	h(Tc+Tf)	hn
	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
0.65	46	30	0.63	43	27
0.68	52	35	0.66	48	31
0.71	58	41	0.68	52	36
0.74	66	49	0.71	59	42

(*) tempo di formazione del deflusso superficiale
 (**) durata di pioggia critica somma dei tempi di corrivazione e di formazione del deflusso sup.

PORTATE DI PIENA

TEMPI DI RITORNO (anni):	50	100	200	500
--------------------------	-----------	------------	------------	------------

METODI DIRETTI (analisi regionale)

LOG NORMALE	6.52	8.16	10.02	12.87	(mc/s)
T C E V	13.49	16.32	18.66	22.23	(mc/s)

METODI INDIRETTI

T C E V	41.58	49.88	58.29	69.55	(mc/s)
SIRCHIA	148.65	148.65	148.65	148.65	(mc/s)
SIRCHIA MODIFICATO	114.46	132.30	150.14	173.92	(mc/s)
LOG NORMALE	37.97	44.29	50.79	59.69	(mc/s)
PORTATA DI PROGETTO	41.58	49.88	58.29	69.55	(mc/s)

LIMITI DI VALIDITA'

S*Hm= 1.6E+09 (deve essere > 5E+09)
 S= 4.79 (deve essere > 60Kmq)

CARATTERISTICHE MORFOMETRICHE

BACINO				ASTA FLUVIALE		PARAMETRI						
AREA	ALTEZZA CHIUSURA	ALTEZZA MEDIA	PENDENZA MEDIA	LUNGHEZZA	PENDENZA	CN	AMC	S	Pa'	T C E V hg	T C E V sotto	LOG NORM
(Kmq)	(m s.l.m.)	(m s.l.m.)		(Km)		III			Sirchia	media	zona	gruppo
6.340	281	336	0.0230	7.11	0.0164	93.2	18.591	0.82	65	1	2	

TEMPI DI CORRIVAZIONE

(ore)		T. RITORNO	Tf (*)	Tc+Tf (**)
Soil conserv	2.65	(anni)	(ore)	(ore)
Giandotti	3.50	50	0.0991	1.4158
Pasini	3.00	100	0.0865	1.4032
Viparelli	1.32	200	0.0767	1.3934
Ventura	2.50	500	0.0668	1.3835
V A P I	5.72			
Kirpich	1.46			
VALORE STIMATO	1.32			

TCEV			LOG NORMALE		
Ψ	h(Tc+Tf)	hn	Ψ	h(Tc+Tf)	hn
(mm)		(mm)	(mm)		(mm)
0.68	53	36	0.65	49	32
0.71	60	43	0.68	54	37
0.73	68	49	0.70	59	42
0.76	77	58	0.73	66	48

(*) tempo di formazione del deflusso superficiale
 (**) durata di pioggia critica somma dei tempi di corrivazione e di formazione del deflusso sup.

PORTATE DI PIENA

TEMPI DI RITORNO (anni):	50	100	200	500
--------------------------	-----------	------------	------------	------------

METODI DIRETTI (analisi regionale)

LOG NORMALE	8.38	10.49	12.89	16.54	(mc/s)
T C E V	17.35	20.96	24.36	28.88	(mc/s)

METODI INDIRECTI

T C E V	44.65	53.48	62.44	74.42	(mc/s)
SIRCHIA	195.77	195.77	195.77	195.77	(mc/s)
SIRCHIA MODIFICATO	150.74	174.24	197.73	229.05	(mc/s)
LOG NORMALE	39.77	46.11	52.60	61.45	(mc/s)
PORTATA DI PROGETTO	44.65	53.48	62.44	74.42	(mc/s)

LIMITI DI VALIDITA'

S*Hm= 2.1E+09 (deve essere > 5E+09)
 S= 6.34 (deve essere > 60Kmq)

CARATTERISTICHE MORFOMETRICHE

BACINO			ASTA FLUVIALE			PARAMETRI						
AREA	ALTEZZA CHIUSURA	ALTEZZA MEDIA	PENDENZA MEDIA	LUNGHEZZA	PENDENZA	CN	AMC	S	Pa'	T C E V hg	T C E V sotto	LOG NORM
(Kmq)	(m s.l.m.)	(m s.l.m.)		(Km)		III			Sirchia	media	zona	gruppo
4.500	279	324	0.0136	5.058	0.0116	92.7		20.120	0.8	60	1	2

TEMPI DI CORRIVAZIONE

(ore)		T. RITORNO	Tf (*)	Tc+Tf (**)
		(anni)	(ore)	(ore)
Soil conserv	2.69	50	0.0893	1.0260
Giandotti	2.99	100	0.0778	1.0145
Pasini	2.84	200	0.0689	1.0055
Viparelli	0.94	500	0.0598	0.9965
Ventura	2.51			
V A P I	5.78			
Kirpich	1.29			
VALORE STIMATO	0.94			

TCEV			LOG NORMALE		
Ψ	h(Tc+Tf)	hn	Ψ	h(Tc+Tf)	hn
	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
0.62	46	29	0.60	44	27
0.65	52	34	0.63	49	31
0.68	59	40	0.66	54	35
0.71	67	48	0.69	60	41

(*) tempo di formazione del deflusso superficiale

(**) durata di pioggia critica somma dei tempi di corrivazione e di formazione del deflusso sup.

PORTATE DI PIENA

TEMPI DI RITORNO (anni):	50	100	200	500
--------------------------	-----------	------------	------------	------------

METODI DIRETTI (analisi regionale)

LOG NORMALE	5.83	7.30	8.97	11.51	(mc/s)
T C E V	12.78	15.52	18.82	22.71	(mc/s)

METODI INDIRECTI

T C E V	34.80	42.19	49.75	59.86	(mc/s)
SIRCHIA	140.58	140.58	140.58	140.58	(mc/s)
SIRCHIA MODIFICATO	108.25	125.12	141.99	164.48	(mc/s)
LOG NORMALE	32.43	37.99	43.73	51.59	(mc/s)
PORTATA DI PROGETTO	34.80	42.19	49.75	59.86	(mc/s)

LIMITI DI VALIDITA'

S*Hm= 1.5E+09 (deve essere > 5E+09)

S= 4.5 (deve essere > 60Kmq)

TABELLA	11	Bacino "D1"	
---------	----	-------------	--

CARATTERISTICHE MORFOMETRICHE

BACINO				ASTA FLUVIALE		PARAMETRI			
AREA	ALTEZZA CHIUSURA	ALTEZZA MEDIA	PENDENZA MEDIA	LUNGHEZZA	PENDENZA	CN AMC III	S	TCEV hg media	TCEV sotto zona
(Kmq)	(m s.l.m.)	(m s.l.m.)		(Km)		(mm)			
4.666	395	463.93	0.0497	5.124	0.0255	92.4	20.773	67.5	1

TEMPI DI CORRIVAZIONE

(ore)		T. RITORNO	Tf (*)	Tc+Tf (**)	TCEV		
		(anni)	(ore)	(ore)	Ψ	h(Tc+Tf)	hn
					(mm)		
Soil conserv	1.44	50	0.0893	1.0382	0.62	48	30
Giandotti	2.46	100	0.0777	1.0266	0.66	55	36
Pasini	1.95	200	0.0689	1.0177	0.68	61	42
Viparelli	0.95	500	0.0598	1.0087	0.72	70	50
Ventura	1.72						
V A P I	5.15						
Kirpich	0.96						
VALORE STIMATO	0.95						

(*) tempo di formazione del deflusso superficiale

(**) durata di pioggia critica somma dei tempi di corrivazione e di formazione del deflusso sup.

PORTATE DI PIENA

TEMPI DI RITORNO (anni):	50	100	200	500
--------------------------	----	-----	-----	-----

METODI INDIRECTI

TCEV	37.50	45.41	53.50	64.39	(mc/s)
PORTATA DI PROGETTO	37.50	45.41	53.50	64.39	(mc/s)

TABELLA	12	Bacino "D2"	
---------	----	-------------	--

CARATTERISTICHE MORFOMETRICHE

BACINO				ASTA FLUVIALE		PARAMETRI			
AREA	ALTEZZA CHIUSURA	ALTEZZA MEDIA	PENDENZA MEDIA	LUNGHEZZA	PENDENZA	CN AMC III	S	TCEV hg media	TCEV sotto zona
(Kmq)	(m s.l.m.)	(m s.l.m.)		(Km)				(mm)	
7.584	340	430.7	0.0294	8.93	0.0168	92.2	21.398	65	1

TEMPI DI CORRIVAZIONE

(ore)		T. RITORNO	Tf (*)	Tc+Tf (**)	TCEV		
		(anni)	(ore)	(ore)	Ψ	h(Tc+Tf)	hn
						(mm)	(mm)
Soil conserv	2.94	50	0.1326	1.7863	0.66	58	38
Giandotti	3.20	100	0.1157	1.7694	0.69	65	45
Pasini	3.40	200	0.1027	1.7564	0.72	73	53
Viparelli	1.65	500	0.0894	1.7431	0.75	83	62
Ventura	2.70						
V A P I	6.36						
Kirpich	1.73						
VALORE STIMATO	1.65						

(*) tempo di formazione del deflusso superficiale

(**) durata di pioggia critica somma dei tempi di corrivazione e di formazione del deflusso sup.

PORTATE DI PIENA

TEMPI DI RITORNO (anni):	50	100	200	500
--------------------------	----	-----	-----	-----

METODI INDIRECTI

TCEV	44.95	53.94	63.07	75.28	(mc/s)
PORTATA DI PROGETTO	44.95	53.94	63.07	75.28	(mc/s)

TABELLA	13	Bacino "D3"	
---------	----	-------------	--

CARATTERISTICHE MORFOMETRICHE

BACINO				ASTA FLUVIALE		PARAMETRI			
AREA	ALTEZZA CHIUSURA	ALTEZZA MEDIA	PENDENZA MEDIA	LUNGHEZZA	PENDENZA	CN AMC III	S	TCEV hg media	TCEV sotto zona
(Kmq)	(m s.l.m.)	(m s.l.m.)		(Km)				(mm)	
14.420	323.75	398.39	0.0294	12.177	0.0100	92.4	21.011	65	1

TEMPI DI CORRIVAZIONE

(ore)		T. RITORNO	Tf (*)	Tc+Tf (**)	TCEV		
		(anni)	(ore)	(ore)	Ψ	h(Tc+Tf)	hn
						(mm)	(mm)
Soil conserv	3.74	50	0.1598	2.4148	0.69	64	44
Giandotti	4.84	100	0.1397	2.3947	0.72	72	52
Pasini	6.05	200	0.1241	2.3791	0.74	81	60
Viparelli	2.26	500	0.1083	2.3633	0.77	92	71
Ventura	4.83						
V A P I	8.39						
Kirpich	2.68						
VALORE STIMATO	2.26						

(*) tempo di formazione del deflusso superficiale

(**) durata di pioggia critica somma dei tempi di corrivazione e di formazione del deflusso sup.

PORTATE DI PIENA

TEMPI DI RITORNO (anni):	50	100	200	500
--------------------------	----	-----	-----	-----

METODI INDIRECTI

TCEV	72.64	86.64	100.79	119.63	(mc/s)
PORTATA DI PROGETTO	72.64	86.64	100.79	119.63	(mc/s)

TABELLA	14	Bacino "D4"	
---------	----	-------------	--

CARATTERISTICHE MORFOMETRICHE

BACINO				ASTA FLUVIALE		PARAMETRI			
AREA	ALTEZZA CHIUSURA	ALTEZZA MEDIA	PENDENZA MEDIA	LUNGHEZZA	PENDENZA	CN AMC III	S	TCEV hg media	TCEV sotto zona
(Kmq)	(m s.l.m.)	(m s.l.m.)		(Km)				(mm)	
15.452	282	391.05	0.0283	13.941	0.0111	92.4	21.011	65	1

TEMPI DI CORRIVAZIONE

(ore)		T. RITORNO	Tf (*)	Tc+Tf (**)	TCEV		
		(anni)	(ore)	(ore)	Ψ	h(Tc+Tf)	hn
						(mm)	(mm)
Soil conserv	4.26	50	0.1738	2.7555	0.70	67	47
Giandotti	4.39	100	0.1520	2.7337	0.73	76	55
Pasini	6.14	200	0.1352	2.7169	0.75	84	64
Viparelli	2.58	500	0.1180	2.6996	0.78	96	75
Ventura	4.75						
V A P I	8.22						
Kirpich	2.85						
VALORE STIMATO	2.58						

(*) tempo di formazione del deflusso superficiale

(**) durata di pioggia critica somma dei tempi di corrivazione e di formazione del deflusso sup.

PORTATE DI PIENA

TEMPI DI RITORNO (anni):	50	100	200	500
--------------------------	----	-----	-----	-----

METODI INDIRECTI

TCEV	72.73	86.54	100.48	119.01	(mc/s)
PORTATA DI PROGETTO	72.73	86.54	100.48	119.01	(mc/s)

TABELLA	15	Bacino "E1"	
---------	----	-------------	--

CARATTERISTICHE MORFOMETRICHE

BACINO				ASTA FLUVIALE		PARAMETRI			
AREA	ALTEZZA CHIUSURA	ALTEZZA MEDIA	PENDENZA MEDIA	LUNGHEZZA	PENDENZA	CN AMC III	S	TCEV hg media	TCEV sotto zona
(Kmq)	(m s.l.m.)	(m s.l.m.)		(Km)				(mm)	
3.865	339.42	368.91	0.0243	3.024	0.0090	92.6	20.298	63	1

TEMPI DI CORRIVAZIONE

(ore)		T. RITORNO	Tf (*)	Tc+Tf (**)	TCEV		
		(anni)	(ore)	(ore)	Ψ	h(Tc+Tf)	hn
						(mm)	(mm)
Soil conserv	1.34	50	0.0690	0.6290	0.55	37	20
Giandotti	2.85	100	0.0611	0.6211	0.58	41	24
Pasini	2.58	200	0.0548	0.6148	0.61	46	28
Viparelli	0.56	500	0.0482	0.6082	0.64	51	33
Ventura	2.64						
V A P I	6.24						
Kirpich	0.95						
VALORE STIMATO	0.56						

(*) tempo di formazione del deflusso superficiale

(**) durata di pioggia critica somma dei tempi di corrivazione e di formazione del deflusso sup.

PORTATE DI PIENA

TEMPI DI RITORNO (anni):	50	100	200	500
--------------------------	----	-----	-----	-----

METODI INDIRECTI

TCEV	34.83	41.69	48.67	58.16	(mc/s)
PORTATA DI PROGETTO	34.83	41.69	48.67	58.16	(mc/s)

TABELLA	16	Bacino "E2"	
---------	----	-------------	--

CARATTERISTICHE MORFOMETRICHE

BACINO				ASTA FLUVIALE		PARAMETRI			
AREA	ALTEZZA CHIUSURA	ALTEZZA MEDIA	PENDENZA MEDIA	LUNGHEZZA	PENDENZA	CN AMC III	S	TCEV hg media	TCEV sotto zona
(Kmq)	(m s.l.m.)	(m s.l.m.)		(Km)				(mm)	
1.236	351.33	365.22	0.0144	1.638	0.0096	92.8	19.677	61	1

TEMPI DI CORRIVAZIONE

(ore)		T. RITORNO	Tf (*)	Tc+Tf (**)	TCEV		
		(anni)	(ore)	(ore)	Ψ	h(Tc+Tf)	hn
						(mm)	(mm)
Soil conserv	1.05	50	0.0488	0.3521	0.48	28	14
Giandotti	2.32	100	0.0440	0.3473	0.51	31	16
Pasini	1.39	200	0.0400	0.3434	0.53	34	18
Viparelli	0.30	500	0.0357	0.3391	0.56	37	21
Ventura	1.44						
V A P I	4.69						
Kirpich	0.58						
VALORE STIMATO	0.30						

(*) tempo di formazione del deflusso superficiale

(**) durata di pioggia critica somma dei tempi di corrivazione e di formazione del deflusso sup.

PORTATE DI PIENA

TEMPI DI RITORNO (anni):	50	100	200	500
--------------------------	----	-----	-----	-----

METODI INDIRECTI

TCEV	13.23	15.57	17.96	21.28	(mc/s)
PORTATA DI PROGETTO	13.23	15.57	17.96	21.28	(mc/s)

TABELLA	17	Bacino "E3"	
---------	----	-------------	--

CARATTERISTICHE MORFOMETRICHE

BACINO				ASTA FLUVIALE		PARAMETRI			
AREA	ALTEZZA CHIUSURA	ALTEZZA MEDIA	PENDENZA MEDIA	LUNGHEZZA	PENDENZA	CN AMC III	S	TCEV hg media	TCEV sotto zona
(Kmq)	(m s.l.m.)	(m s.l.m.)		(Km)				(mm)	
0.645	351.37	359.4	0.0100	0.924	0.0066	93.0	19.177	61	1

TEMPI DI CORRIVAZIONE

(ore)		T. RITORNO	Tf (*)	Tc+Tf (**)	TCEV		
		(anni)	(ore)	(ore)	Ψ	h(Tc+Tf)	hn
						(mm)	(mm)
Soil conserv	0.79	50	0.0357	0.2068	0.40	22	9
Giandotti	2.03	100	0.0327	0.2038	0.43	24	10
Pasini	1.12	200	0.0302	0.2013	0.45	26	12
Viparelli	0.17	500	0.0273	0.1984	0.48	28	13
Ventura	1.26						
V A P I	4.48						
Kirpich	0.43						
VALORE STIMATO	0.17						

(*) tempo di formazione del deflusso superficiale

(**) durata di pioggia critica somma dei tempi di corrivazione e di formazione del deflusso sup.

PORTATE DI PIENA

TEMPI DI RITORNO (anni):	50	100	200	500
--------------------------	----	-----	-----	-----

METODI INDIRECTI

TCEV	7.79	9.01	10.27	12.06	(mc/s)
PORTATA DI PROGETTO	7.79	9.01	10.27	12.06	(mc/s)

CARATTERISTICHE MORFOMETRICHE

BACINO				ASTA FLUVIALE		PARAMETRI							
AREA	ALTEZZA CHIUSURA	ALTEZZA MEDIA	PENDENZA MEDIA	LUNGHEZZA	PENDENZA	CN III	AMC	S	Pa' Sirchia	TCEV media	hg	TCEV sotto zona	LOG NORM gruppo
(Kmq)	(m s.l.m.)	(m s.l.m.)		(Km)						(mm)			
1.720	300	317	0.0135	3.898	0.0090	93.8		16.933	0.8	60		1	2

TEMPI DI CORRIVAZIONE

(ore)		T. RITORNO	Tf (*)	Tc+Tf (**)
		(anni)	(ore)	(ore)
Soil conserv	2.08	50	0.0640	0.7858
Giandotti	3.36	100	0.0563	0.7781
Pasini	2.15	200	0.0503	0.7721
Viparelli	0.72	500	0.0440	0.7659
Ventura	1.76			
V A P I	4.95			
Kirpich	1.16			
VALORE STIMATO	0.72			

TCEV			LOG NORMALE		
Ψ	h(Tc+Tf)	hn	Ψ	h(Tc+Tf)	hn
(mm)		(mm)	(mm)		(mm)
0.64	42	26	0.63	40	25
0.67	47	31	0.66	45	29
0.69	52	36	0.68	49	33
0.72	59	43	0.71	55	39

(*) tempo di formazione del deflusso superficiale
 (**) durata di pioggia critica somma dei tempi di corrivazione e di formazione del deflusso sup.

PORTATE DI PIENA

TEMPI DI RITORNO (anni):	50	100	200	500
--------------------------	-----------	------------	------------	------------

METODI DIRETTI (analisi regionale)

LOG NORMALE	2.28	2.85	3.50	4.49	(mc/s)
TCEV	5.24	6.50	7.64	10.00	(mc/s)

METODI INDIRETTI

TCEV	16.10	19.19	22.32	26.54	(mc/s)
SIRCHIA	59.50	59.50	59.50	59.50	(mc/s)
SIRCHIA MODIFICATO	45.82	52.96	60.10	69.62	(mc/s)
LOG NORMALE	15.44	18.04	20.73	24.41	(mc/s)
PORTATA DI PROGETTO	16.10	19.19	22.32	26.54	(mc/s)

LIMITI DI VALIDITA'

S*Hm= 5.5E+08 (deve essere > 5E+09)
 S= 1.72 (deve essere > 60Kmq)

CARATTERISTICHE MORFOMETRICHE

BACINO				ASTA FLUVIALE		PARAMETRI							
AREA	ALTEZZA CHIUSURA	ALTEZZA MEDIA	PENDENZA MEDIA	LUNGHEZZA	PENDENZA	CN III	AMC	S	Pa' Sirchia	TCEV media	hg	TCEV sotto zona	LOG NORM gruppo
(Kmq)	(m s.l.m.)	(m s.l.m.)		(Km)						(mm)			
0.550	300	312	0.0235	1.346	0.0138	91.6		23.172	0.8	60		1	2

TEMPI DI CORRIVAZIONE

(ore)		T. RITORNO	Tf (*)	Tc+Tf (**)
		(anni)	(ore)	(ore)
Soil conserv	0.74	50	0.0522	0.3015
Giandotti	1.80	100	0.0472	0.2965
Pasini	0.83	200	0.0431	0.2924
Viparelli	0.25	500	0.0392	0.2885
Ventura	0.80			
V A P I	3.35			
Kirpich	0.43			
VALORE STIMATO	0.25			

TCEV			LOG NORMALE		
Ψ	h(Tc+Tf)	hn	Ψ	h(Tc+Tf)	hn
	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
0.40	27	11	0.44	30	13
0.43	29	13	0.47	33	16
0.46	31	14	0.50	36	18
0.49	35	17	0.54	41	22

(*) tempo di formazione del deflusso superficiale
 (**) durata di pioggia critica somma dei tempi di corrivazione e di formazione del deflusso sup.

PORTATE DI PIENA

TEMPI DI RITORNO (anni):	50	100	200	500
--------------------------	-----------	------------	------------	------------

METODI DIRETTI (analisi regionale)

LOG NORMALE	0.75	0.94	1.16	1.49	(mc/s)
TCEV	1.85	2.24	2.67	2.90	(mc/s)

METODI INDIRECTI

TCEV	5.47	6.47	7.50	8.94	(mc/s)
SIRCHIA	21.47	21.47	21.47	21.47	(mc/s)
SIRCHIA MODIFICATO	16.53	19.11	21.69	25.12	(mc/s)
LOG NORMALE	6.58	8.03	9.57	11.73	(mc/s)
PORTATA DI PROGETTO	5.47	6.47	7.50	8.94	(mc/s)

LIMITI DI VALIDITA'

S*Hm= 1.7E+08 (deve essere > 5E+09)
 S= 0.55 (deve essere > 60Kmq)

CARATTERISTICHE MORFOMETRICHE

BACINO				ASTA FLUVIALE		PARAMETRI					
AREA	ALTEZZA CHIUSURA	ALTEZZA MEDIA	PENDENZA MEDIA	LUNGHEZZA	PENDENZA	CN AMC III	S	Pa' Sirchia	TCEV hg media	TCEV sotto zona	LOG NORM gruppo
(Kmq)	(m s.l.m.)	(m s.l.m.)		(Km)					(mm)		
1.380	283	314	0.0168	4.001	0.0112	94.5	14.917	0.8	60	1	2

TEMPI DI CORRIVAZIONE

(ore)		T. RITORNO	Tf (*)	Tc+Tf (**)
Soil conserv	3.08	(anni)	(ore)	(ore)
Giandotti	2.40	50	0.0000	0.7409
Pasini	1.80	100	0.0000	0.7409
Viparelli	0.74	200	0.0000	0.7409
Ventura	1.41	500	0.0000	0.7409
V A P I	4.28			
Kirpich	1.86			
VALORE STIMATO	0.74			

TCEV			LOG NORMALE		
Ψ	h(Tc+Tf)	hn	Ψ	h(Tc+Tf)	hn
	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
0.68	42.71	28.88	0.66	39.64	26.06
0.71	48.23	34.03	0.68	44.10	30.17
0.73	53.74	39.23	0.71	48.62	34.39
0.76	61.06	46.20	0.73	54.72	40.16

(*) tempo di formazione del deflusso superficiale
 (**) durata di pioggia critica somma dei tempi di corrivazione e di formazione del deflusso sup.

PORTATE DI PIENA

TEMPI DI RITORNO (anni):	50	100	200	500
--------------------------	-----------	------------	------------	------------

METODI DIRETTI (analisi regionale)

LOG NORMALE	1.83	2.29	2.81	3.61	(mc/s)
TCEV	4.25	5.12	5.95	6.80	(mc/s)

METODI INDIRETTI

TCEV	14.94	17.61	20.30	23.91	(mc/s)
SIRCHIA	48.87	48.87	48.87	48.87	(mc/s)
SIRCHIA MODIFICATO	37.63	43.49	49.35	57.17	(mc/s)
LOG NORMALE	13.48	15.61	17.79	20.78	(mc/s)
PORTATA DI PROGETTO	14.94	17.61	20.30	23.91	(mc/s)

LIMITI DI VALIDITA'

S*Hm= 4.3E+08 (deve essere > 5E+09)
 S= 1.38 (deve essere > 60Kmq)