

Indice

1.	Identificazione del bacino.....	2
	1.1 Caratterizzazione fisiografica e geologica	4
	1.2 Caratterizzazione idrologica	5
	1.3 Caratterizzazione climatica	6
2	Caratterizzazione del sistema delle utilizzazioni.....	28
	2.1 Il sistema delle utilizzazioni potabili	28
	2.2 Il sistema delle utilizzazioni irrigue	31
	2.3 Il sistema delle utilizzazioni industriali	32
3.	Identificazione e caratterizzazione del quadro delle idroesigenze	33
	3.1 Idroesigenze potabili	33
	3.2 Idroesigenze irrigue	35
	3.3 Idroesigenze industriali	35
4.	Uso del territorio.....	37
	4.1 Insediamenti urbani	37
	4.2 Attività industriali	38
	4.3 Attività agricole e zootecniche	40
5.	Caratteristiche naturalistiche	43
6	Bilancio idrologico	47
	6.1 Introduzione	47
	6.2 Deflussi naturali calcolati nelle sezioni significative e nella sezione di chiusura	49
	6.3 Valutazione dei volumi di prelievo	77
	6.4 Stima dell'evapotraspirazione media	77
	6.5 Conclusioni	78

Elenco cartografie di riferimento

Allegato B.1 Tavola 6/6	Carta dei bacini idrografici
Allegato B.2 Tavola 6/6	Carta geologica
Allegato B.3	Carta delle caratteristiche idrologiche dei corpi idrici e stazioni di misura
Allegato B.4	Carta climatologica- Precipitazioni medie annue (Fonte SIAS)
Allegato B.5	Carta climatologica- Temperature medie annue
Allegato B.6	Carta climatologica- Temperature minime annue
Allegato B.7	Carta climatologica- Temperature massime annue
Allegato B.8 Tavola 6/6	Carta dell'uso agroforestale del suolo
Allegato B.9 Tavola 6/6	Carta delle aree naturali protette

1. Identificazione del bacino

Nome: ALCANTARA

Codice: 19096

Superficie: Km² 557,23

Il Bacino del Fiume Alcantara ricade nel versante orientale della Sicilia, interessa il territorio delle province di Messina e Catania, ed ha recapito nel Mar Ionio. Il bacino confina a sud-ovest e ad ovest con il Bacino del Fiume Simeto e a nord con alcuni piccoli bacini.

Il bacino, con la sua superficie di circa 557 Km², è l' 8° per dimensioni fra quelli contenenti corpi idrici significativi, qui costituiti dal fiume Alcantara e dal Fiume Flascio (Tabella 1.1).

Il Fiume Alcantara scorre tra il massiccio vulcanico etneo a sud e le propaggini meridionali dei monti Nebrodi e Peloritani a nord attraversa la Piana di Moio dove raccoglie le acque dei torrenti di Favoscuro, Roccella, Fondachello, il F. S. Paolo e, più a valle, il torrente Petrolo fino a sfociare nel Mare Ionio.

Il Fiume Flascio trae origine dal M. del Moro (1433 m.s.m.) e confluisce nel Fiume Alcantara in territorio del comune di Randazzo.

Nel bacino ricadono gli agglomerati indicati nella tabella 1.2.

Tabella 1.1: Principali corpi idrici superficiali ricadenti nel bacino

	<i>Codice</i>	<i>Denominazione</i>	<i>Dimensioni</i>	<i>Natura</i>	<i>Superficie bacino del singolo corso d'acqua o lago</i>	<i>Identificazione</i>
<i>Corsi d'acqua superficiali</i>	R19096CA001	Fiume Alcantara	54,67 km	Corso completo; I Ordine	557,23 km ²	Significativo per dimensioni
<i>Corsi d'acqua superficiali</i>	R19096CA002	Fiume Flascio	10,34 km	Corso completo; II Ordine	44,00 km ²	

Tabella 1.2: Agglomerati ricadenti all'interno del bacino idrografico

<i>Numero progressivo</i>	<i>Denominazione</i>	<i>Codice</i>
1	Calatabiano 1	87010_01
2	Castiglione di Sicilia	87014_01
3	Randazzo	87038_01
4	Floresta	83022_01
5	Malvagna	83044_01
6	Roccella Valdemone	83074_01
7	Mojo Alcantara	83053_01
8	Francavilla di Sicilia	83025_01
9	Gaggi	83029_01
10	Graniti 1	83034_01

<i>Numero progressivo</i>	<i>Denominazione</i>	<i>Codice</i>
11	Graniti 2 (Cupparo)	83034_02
12	Motta Camastra	83058_01
13	Santa Domenica Vittoria	83083_01
14	Consortile Giardini Naxos	83032_01

1.1 Caratterizzazione fisiografica e geologica

Il Bacino del Fiume Alcantara ricade nel versante orientale della Sicilia, interessa il territorio delle province di Messina e Catania, ed ha recapito nel Mar Ionio. Il bacino ha una superficie totale di circa 557.23 Km² e confina a sud-ovest e ad ovest con il Bacino del Fiume Simeto e a nord con alcuni piccoli bacini.

L'altitudine del bacino dell'Alcantara varia da un valore minimo di 0 m.s.m ad un valore massimo di 3.274 m.s.m. con valore medio di a 531 m.s.m.

Per determinare i fattori di forma del bacino idrografico è stata utilizzata l'espressione:

$$F = L / \sqrt{4A/\pi} = 0,89. L / \sqrt{A}$$

che nasce dal rapporto tra la lunghezza L dell'asta principale e il diametro del cerchio di area uguale a quella del bacino.

L'indice di forma fornisce indicazioni riguardanti la tendenza del bacino ad allungarsi in una direzione preferenziale o meno : più questo valore si avvicina ad 1 più il bacino avrà forma raccolta.

Nel caso del bacino dell'Alcantara il valore ottenuto è pari a 2,06 a conferma della conformazioni stretta ed allungata così come riscontrabile visivamente in cartografia.

Il versante destro del bacino dell'Alcantara è ricoperto in massima parte dalle colate laviche dell' Etna che hanno colmato il reticolo idrografico preesistente sul substrato sedimentario.

Solo nella parte valliva del bacino in destra idrografica, sono presenti modeste incisioni sui terreni sedimentari.

Il territorio in sinistra idrografica è invece totalmente costituito da terreni sedimentari o epimetamorfici sui quali si è formato un fitto reticolo idrografico.

Nella zona est del bacino che comprende parte dei territori comunali di Francavilla di Sicilia, Malvagna, Castiglione di Sicilia, Motta Camastra, Graniti, Gaggi, Taormina e Giardini Naxos, in corrispondenza dei litotipi basaltici, il corso d'acqua ha creato localmente delle caratteristiche "forre" con pareti alte diverse decine di metri, caratterizzate da strutture colonnari subverticali "a canna d'organo" o leggermente arcuate ad "arpa" e a "ventaglio" o disposte orizzontalmente a "catasta di legna" oppure caoticamente fratturate, più o meno evidenti in relazione allo spessore ed al tempo di raffreddamento del corpo lavico.

Nella parte apicale del bacino idrografico si è formato il lago Gurrída, unico esempio di lago di sbarramento lavico in Sicilia, generato da una colata che ha ostruito l'alveo del fiume Flascio.

Il territorio presenta morfologie collinari e montane, i paesaggi spesso aspri e accidentati si riscontrano sulle litologie laviche e in talune zone anche brulli. Il fianco destro del bacino è delimitato a Sud dal cratere centrale, ad Ovest dallo spartiacque con

il bacino del Fiume Simeto, a Nord dalle catene dei Monti Nebrodi e Peloritani, ad Est dalla Foce dell'Alcantara.

Sul fianco destro le pendici dell'Etna presentano, nelle zone topograficamente più basse, una conformazione più uniforme dovuta al livellamento della morfologia del substrato operato dagli espandimenti lavici; si ha quindi una minore degradabilità dei versanti, un aspetto meno brullo (ad eccezione delle zone coperte da colate recenti) ed una più intensa utilizzazione del suolo.

Le aree a più bassa pendenza si trovano sul fianco orientale del settore, in corrispondenza delle basse pendici dell'Etna; le aree a pendenza più elevata si trovano sul lato occidentale in corrispondenza dei contrafforti esterni dei Monti Peloritani, là dove questi sono costituiti da formazioni rocciose più coerenti.

Il bacino del Fiume Alcantara è costituito sia da terreni vulcanici etnei che da terreni sedimentari con caratteri torbidity (arenarie e marne).

Il versante destro del bacino, come precedentemente detto, risulta privo di un reticolo idrografico superficiale essendo ricoperto, in massima parte da materiale vulcanico di elevata permeabilità secondaria per fessurazione e basso grado di erodibilità.

Sul versante sinistro del bacino affiorano litotipi sedimentari e metamorfici, collegati strutturalmente alle successioni della catena Appenninico-Maghrebide e all'Arco Calabro-Peloritano. Essi appartengono ad una sistema di falde di ricoprimento, costituite da prevalenti terreni cristallini e metamorfici o da unità sedimentarie date da argille scagliose in sovrapposizione sul flysch di Monte Soro. In particolare, sono ben rappresentate le alternanze argilloso-arenacee dei flysch di Capo d'Orlando e di Monte Soro, insieme a metamorfiti di basso grado, a terreni argillosi caotici ed a depositi alluvionali di fondovalle.

1.2 Caratterizzazione idrologica

L'asta principale del fiume Alcantara scorre tra il massiccio vulcanico etneo a sud e le propaggini meridionali dei monti Nebrodi e Peloritani a nord, raggiungendo il mar Jonio dopo circa 54.67 Km.

I principali affluenti di sinistra hanno orientamento nord-sud e sono separati da spartiacque che si distaccano quasi a pettine dalla dorsale principale dei M.ti Peloritani.

Il principale affluente di testata è il F. Flascio che trae origine dal M. del Moro (1433 m.s.m.) e confluisce nel Fiume Alcantara in territorio del comune di Randazzo.

Il fiume Alcantara procedendo verso valle, attraversa la Piana di Moio dove raccoglie le acque dei torrenti di Favoscuro, Roccella, Fondachello, il F. S. Paolo e, più a valle, il torrente Petrolo fino a sfociare nel Mare Ionio.

L'unico lago esistente nel bacino dell'Alcantara è il Gurridda generato, come precedentemente detto, da colate laviche che hanno sbarrato il F. Flascio.

Il bacino del Fiume Alcantara ha la caratteristica di presentare una ricchezza di acque perenni e la particolarità di mescolarsi alle acque sotterranee provenienti da grande acquifero etneo. Infatti nei tratti mediano e vallivo le acque di falda vengono alla luce nel greto del fiume o continuano a scorrere in subalveo, mescolandosi alle acque superficiali.

1.3 Caratterizzazione climatica

Il bacino presenta caratteristiche climatiche estremamente variabili. Tale diversificazione è dettata dalla variazione delle quote assolute (dal livello mare a quote oltre 3.000 metri), per cui si passa da un clima tipo termomediterraneo a quello oromediterraneo tipico delle quote più elevate del massiccio etneo. Le zone costiere presentano un bioclina termo-mediterraneo secco mentre vaste aree all'interno mostrano un bioclina termo-mediterraneo sub-umido. I territori ricadenti nella parte meridionale manifestano, invece, un bioclina prettamente mesomediterraneo, di tipo umido e subumido. Solo sui rilievi elevati si osserva, infine, un bioclina supramediterraneo di tipo umido o subumido.

L'analisi climatica del bacino, per quanto concerne lo studio delle precipitazioni e delle temperature, è stata effettuata mediante l'osservazione dei dati pluviometrici e termometrici relativi al ventennio 1980-2000 ed attraverso l'utilizzo di carte tematiche ottenute, a partire dalla serie storica completa, mediante l'ausilio di opportune tecniche informatiche (ArcView GIS).

Dalla carta climatica delle precipitazioni totali annue relativi al periodo 1921-2000, si può trarre un'indicazione immediata e visiva sull'entità e modalità di distribuzione delle piogge sul bacino. In particolare, si riscontra un graduale aumento delle precipitazioni dalla foce del fiume verso le zone più interne poste a quote più elevate.

Nel complesso, così come indicato anche nella tabella 1.3 in gran parte del territorio nel periodo 1921 –2000 sono caduti mediamente 900-1000 mm annui di pioggia, con punte superiori a 1000 mm nelle zone più elevate.

Tabella 1.3 Distribuzione delle aree con diversa piovosità del Bacino dell'Alcantara

Caratteristiche di piovosità	%
Aree con piovosità media inferiore a 450 mm	-
Aree con piovosità media compresa tra 450-600 mm	2,54
Aree con piovosità media compresa tra 600-700 mm	8,26
Aree con piovosità media compresa tra 700-800 mm	9,87
Aree con piovosità media compresa tra 800-900 mm	16,10
Aree con piovosità media compresa tra 900-1000 mm	41,08
Aree con piovosità media superiore a 1000 mm	22,15

Per poter effettuare un'analisi delle precipitazioni più esauriente, sono stati presi in considerazione i dati pluviometrici relativi al ventennio 1980-2000 riguardanti sia le stazioni ricadenti nel bacino dell'Alcantara e sia alcune poste oltre i limiti del bacino tali, da poter sufficientemente rappresentare l'area oggetto di studio sia per distribuzione altimetrica che planimetrica.

L'elenco e le caratteristiche delle stazioni esaminate sono riportate nella tabella 1.4 nella quale sono specificate, per ciascuna stazione, la quota sul livello del mare, la tipologia e la media delle precipitazioni dal 1980 al 2000.

Tabella 1.4 Caratteristiche delle stazioni termo-pluviometriche del Bacino dell'Alcantara

Stazione	Quota (m)	Tipologia	Media delle precipitazioni 1980 –2000
Maletto *	950	Pr/m	650
Linguaglossa *	560	Pr-Tr	1149

Stazione	Quota (m)	Tipologia	Media delle precipitazioni 1980 –200
Taormina *	260	Pr-Tr	650
Francavilla di Sicilia	463	Pr	894
Floresta	1250	Pr-Tr/m	1045
Roccella Valdemone	655	Pr	948

Pr = pluviometrico Tr = termometrico

*** stazione non ricadente nel bacino dell'Alcantara**

Sulla base dei dati esistenti di precipitazione totale annua relativi al periodo 1980-2003, presentati in tabella 1.5, si può notare che i valori nelle 6 stazioni considerate variano da un minimo di 388 mm registrato a Taormina nel 1981 ad un massimo 2452 mm registrato a Linguaglossa nel 1996, anno più piovoso del ventennio, in cui si sono registrati in tutte le stazioni i picchi più alti.

Tabella 1.5 Precipitazione totale annua (1980-2000) delle stazioni pluviometriche del Bacino dell'Alcantara

Anno	Maletto*	Linguaglossa *	Taormina *	Francavilla di Sicilia	Floresta	Roccella Valdemone
1980	677	848	579	1006	1176	1285
1981	561	562	388	651	969	841
1982	650	1393	575	1098	1171	996
1983	653	988	708	950	1140	660
1984	587	1239	845	1173	812	665
1985	546	1274	747	920	981	675
1986	671	1305	746	833	1309	587
1987	557	766	486	754	918	825
1988	643	1069	724	901	1023	1094
1989	423	883	476	542	635	699
1990	479	908	519	617	1069	665
1991	623	1100	659	814	862	1140
1992	616	1563	731	972	940	801
1993	774	1279	681	970	877	1541
1994	651	1147	547	783	1106	1133
1995	872	1269	682	910	1042	880
1996	1103	2452	996	1806	1752	1634
1997	800	1098	911	764	1084	693
1998	616	754	400	528	991	389
1999	532	1068	576	735	1070	633
2000	618	1161	678	713	1024	704
2001	627	575	446	593	1280	557
2002	438	784	396	490	1346	455
2003	858	1593	1122	935	1652	839

Per analizzare i dati pluviometrici registrati nell'intero intervallo (1921-2000) sono stati inoltre prodotti, per ogni stazione esaminata, dei grafici (figure 1.1 ÷ 1.2) che mostrano l'andamento delle precipitazioni e la loro tendenza. In ogni grafico sono riportati sia la linea di tendenza lineare (in rosso) sia la linea di tendenza polinomiale di 6°ordine

(curva in blu). L'inserimento di entrambe le linee permette di mostrare l'andamento delle precipitazioni sia nell'intero periodo sia in brevi intervalli di tempo.

In tutte le stazioni esaminate si assiste ad un continuo alternarsi di anni caratterizzati da elevate precipitazioni con annate in cui si ha una minore piovosità. L'andamento decrescente della linea di tendenza lineare mostra chiaramente che le precipitazioni sono diminuite nell'arco del periodo, mentre l'andamento della curva di tendenza polinomiale mette in evidenza che in questi ultimi anni si è assistito ad un leggero aumento degli eventi piovosi con un picchi più alti nel 1996 in cui si è avuto innalzamento evidente del valore di pioggia caduta.

Figura 1.1 Grafico delle precipitazioni nella stazione di Maletto (1921 –2000)

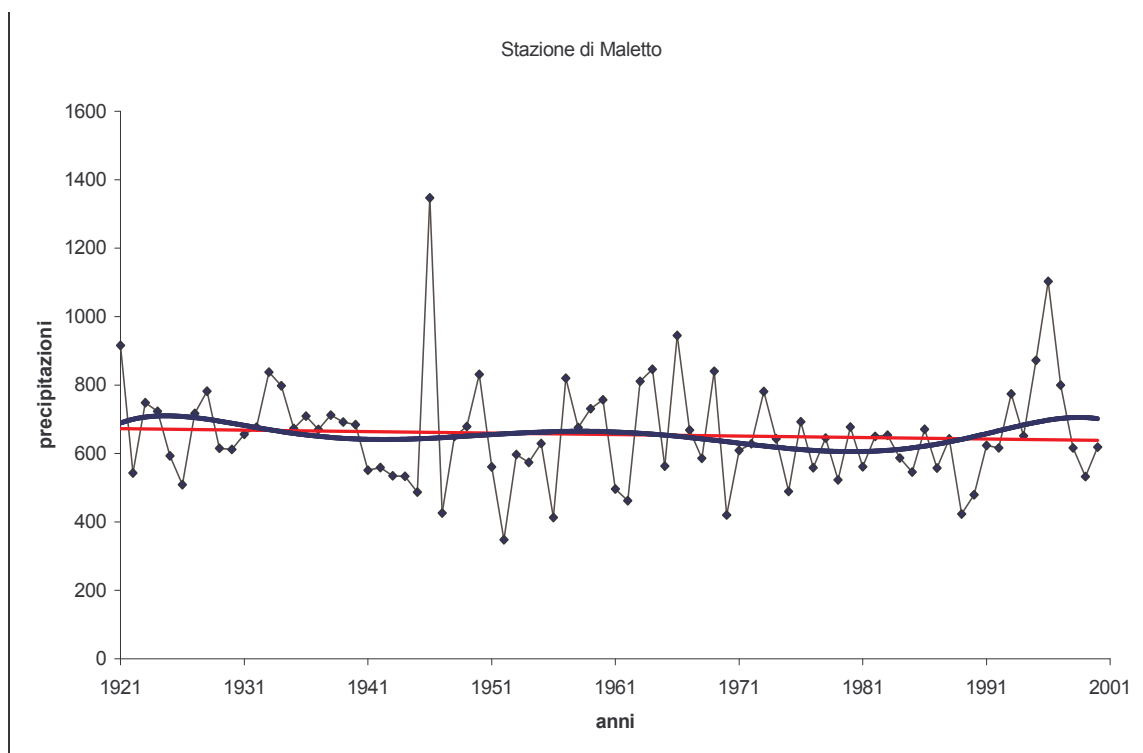


Figura 1.2 Grafico delle precipitazioni nella stazione di Floresta (1921 –2000)

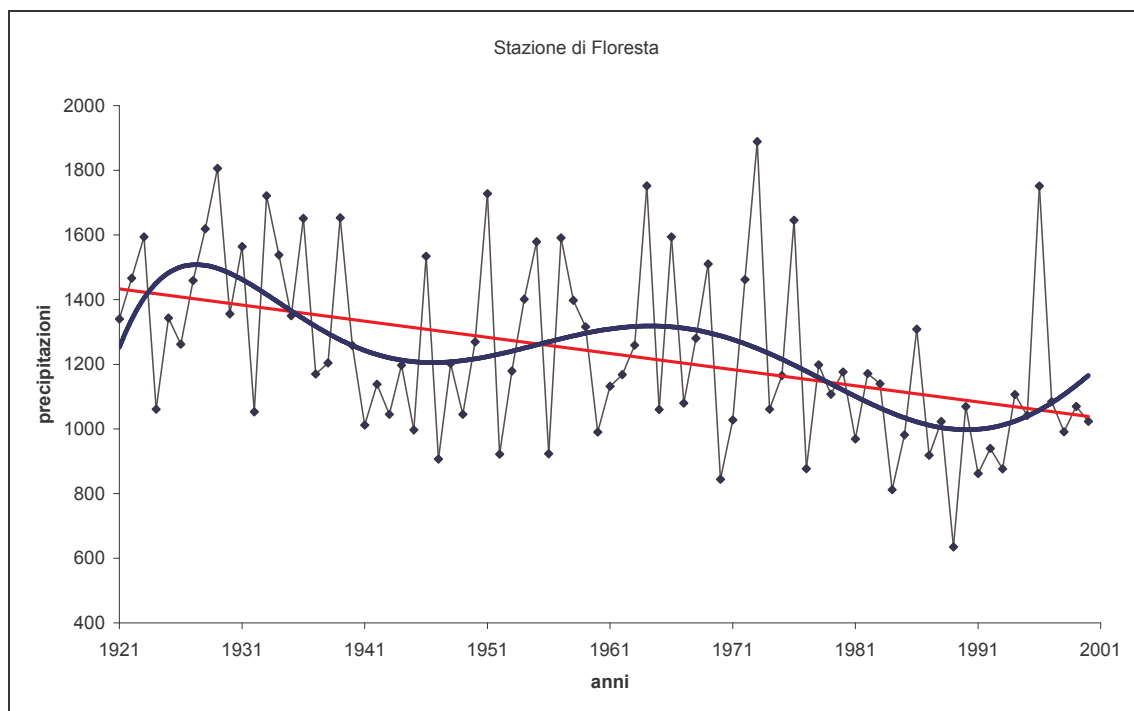


Figura 1.3 Grafico delle precipitazioni nella stazione di Roccella Valdemone (1921 –2000)

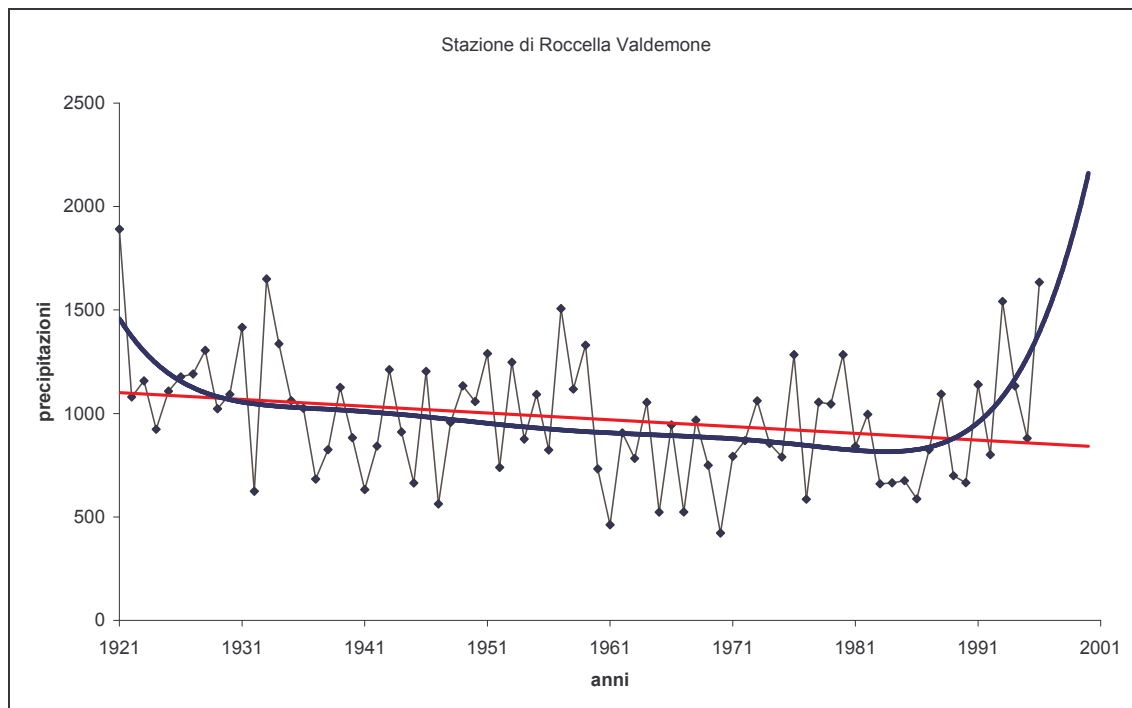


Figura 1.4 Grafico delle precipitazioni nella stazione di Linguaglossa (1921 –2000)

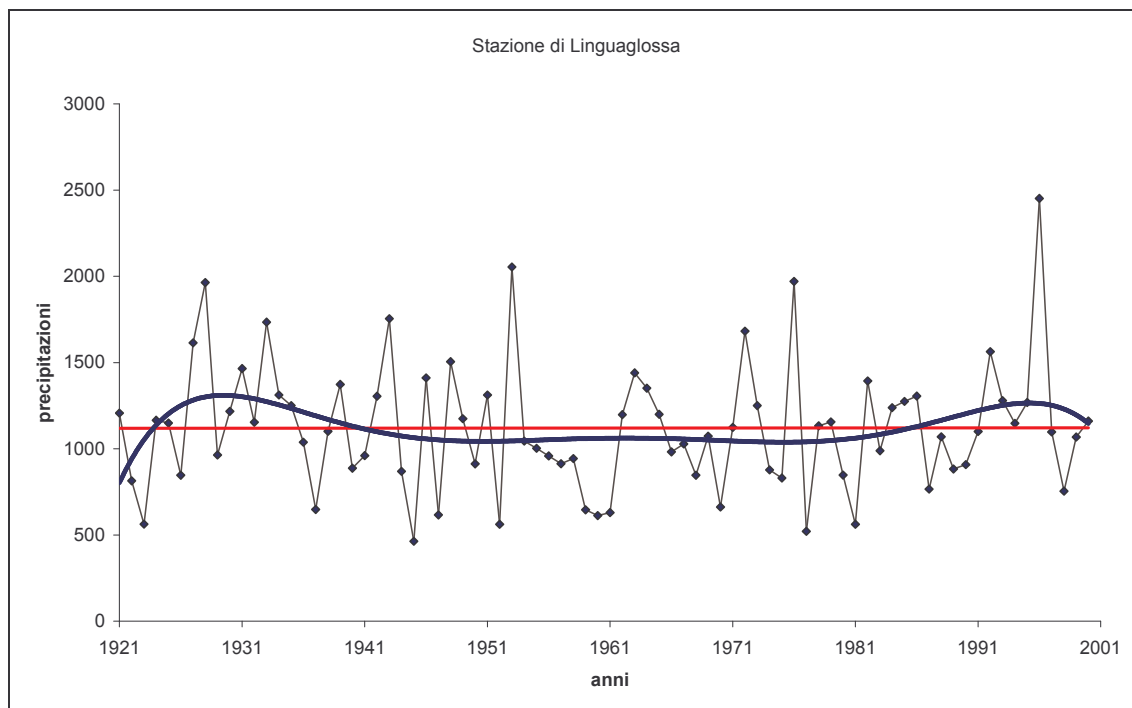


Figura 1.5 Grafico delle precipitazioni nella stazione di Taormina (1921 –2000)

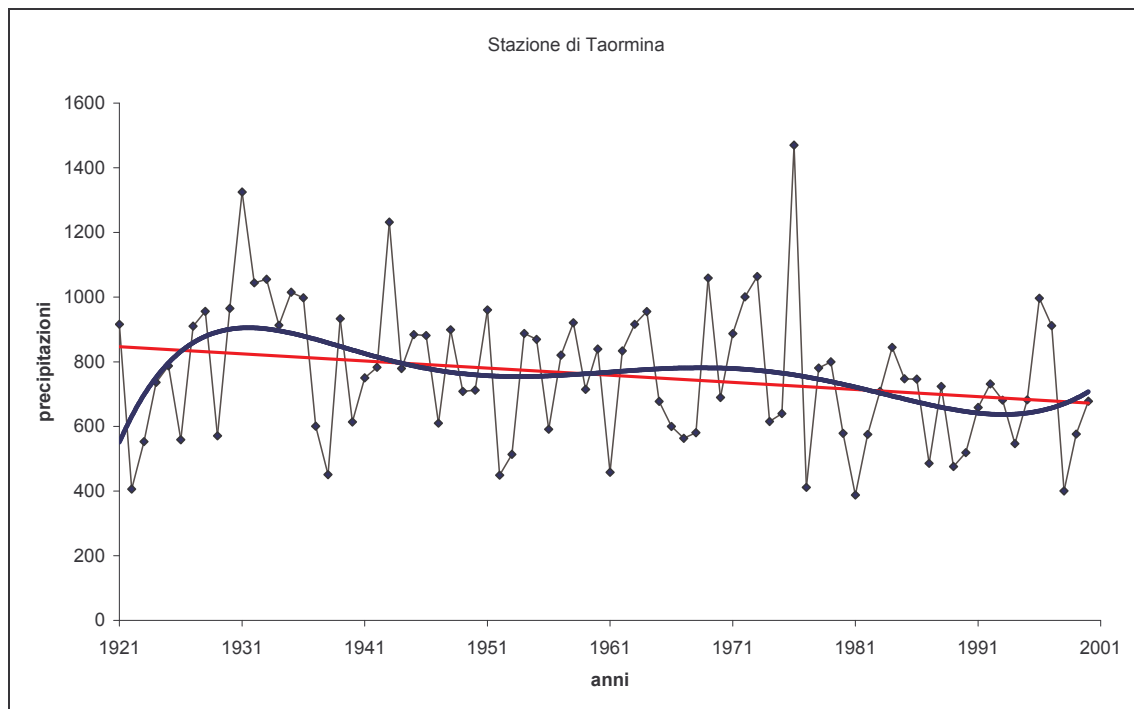
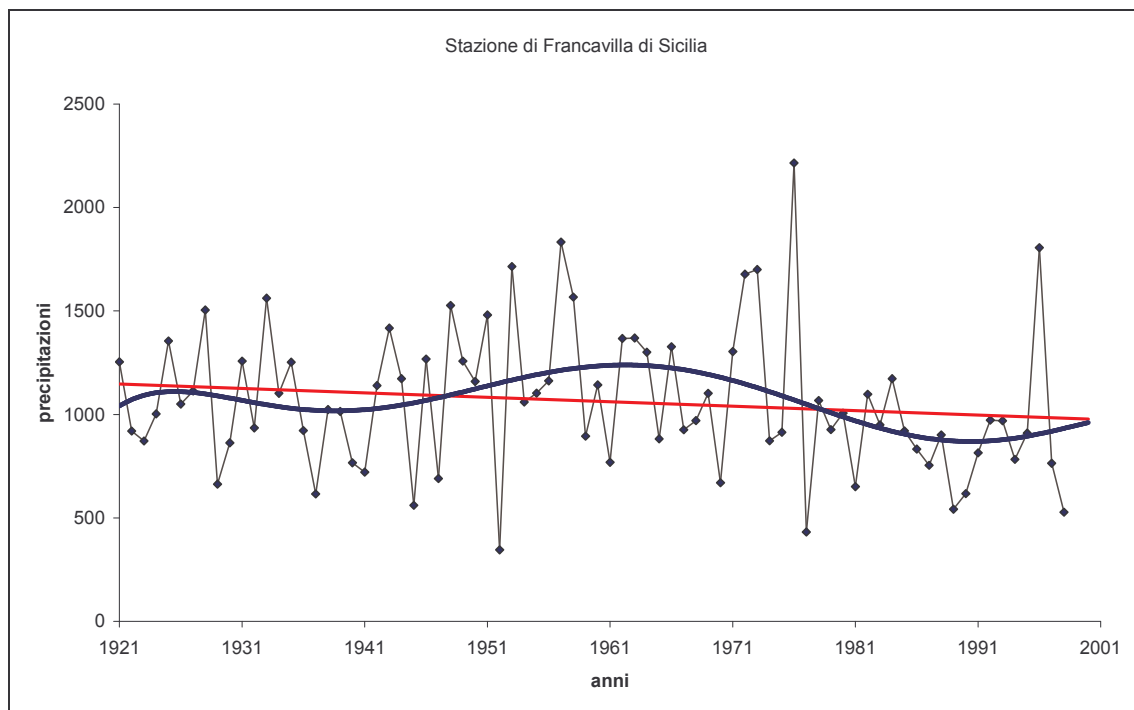


Figura 1.6 Grafico delle precipitazioni nella stazione di Francavilla di Sicilia(1921 –2000)



Lo studio delle caratteristiche termiche del territorio ricadente nel bacino dell’Alcantara è stato effettuato attraverso l’utilizzo di carte tematiche e mediante l’analisi dei dati, relativi al ventennio 1980-2000, riguardanti la stazione di Floresta (1250 m s.l.m), la stazione di Linguaglossa (560 m s.l.m) e la stazione di Taormina (260 m s.l.m).

Le carte dei valori annui di T° media, di T° massima e di T° minima forniscono una buona idea sulla diversificazione climatica esistente tra le diverse aree territoriali del bacino, in relazione agli effetti dovuti alle caratteristiche geografiche e topografiche.

In particolare dalla carta dei valori annui di T° media si evince che le aree costiere e di pianura presentano valori di circa 18°C; mentre nelle aree collinari interne le misure sono comprese tra i 15-16°C, tali valori tendono a diminuire nella zona dei versanti vulcanici dove appunto la temperatura decresce gradualmente con l'aumentare della quota e nella parte settentrionale del bacino in corrispondenza delle catene montuose dei Nebrodi e dei Peloritani.

Di seguito viene riportata la carta dei valori annui di temperatura minima che mostra come nelle aree costiere e di pianura, nei mesi più freddi i valori annui non scendono al di sotto di 6-8°C; una situazione intermedia si trova nelle aree collinari interne, dove non si scende al di sotto dei 4-6°C; mentre più bassi di qualche grado i valori registrati nelle aree pedemontane che risultano inferiori ai 4°C.

La carta dei valori annui di temperatura massima, riportata sotto, mostra infine come nella maggior parte del bacino i valori annui di temperatura massima risultano intorno ai 30-32°C; qualche grado in meno nelle aree più interne e nelle aree pedemontane dove si registrano valori più bassi di circa 4°C.

Di seguito sono riportati in tabella i valori di temperatura massima e minima registrate nelle stazioni di Linguaglossa (tab.1.6) di Floresta (tab.1.7), e di Taormina (tab.1.8) relativi al ventennio 1980-2000.

Le tabelle riportano inoltre una serie di indici statistici (media aritmetica, mediana, coefficiente di variazione, scarto quadratico medio) ricavati dai dati di temperatura massima e minima mensile del ventennio osservato.

Dall'analisi comparata dei valori mensili di temperatura delle tre località si evidenzia che i mesi a temperatura media più alta sono in tutte e tre le stazioni Luglio ed Agosto.

Le temperature massime si attestano in media intorno ai 33°C nella stazione di Taormina, intorno ai 30°C nella stazione di Linguaglossa e qualche grado in meno nella stazione di Floresta intorno ai 26°C.

Per quanto riguarda le minime, nella stazione di Taormina, non si scende sotto dei 6°C, mentre la stazione di Linguaglossa è caratterizzata da valori più bassi di circa 3°C, infine nella stazione di Floresta si registrano temperature minime inferiori a 0°C.

Tabella 1.6 Valori mensili di temperatura massima (Tmax) e minima (Tmin) nella stazioni di Linguaglossa

Anno	Gennaio		Febbraio		Marzo		Aprile		Maggio		Giugno		Luglio		Agosto		Settembre		Ottobre		Novembre		Dicembre		Media
	Tmax	Tmin	Tmax	Tmin	Tmax	Tmin	Tmax	Tmin	Tmax	Tmin	Tmax	Tmin	Tmax	Tmin	Tmax	Tmin	Tmax	Tmin	Tmax	Tmin	Tmax	Tmin	Tmax	Tmin	
1980	10,4	4,1	14,3	5,2	12,4	6,1	13,3	6,1	17,3	9,9	24,6	15,6	27,8	18,1	28,8	19,9	24,6	16,0	20,4	12,6	17,2	10,1	10,9	3,9	14,6
1981	7,7	2,6	10,3	3,8	15,8	7,4	16,6	9,1	20,3	11,9	26,3	17,9	26,3	18,4	27,5	19,4	24,9	17,1	22,9	14,4	14,5	7,1	13,9	6,5	15,1
1982	12,4	7,1	10,6	4,9	12,1	5,2	15,4	8,9	21,0	13,0	29,3	19,4	30,1	21,4	28,8	20,4	25,8	18,1	20,4	12,9	14,3	8,0	12,6	5,4	15,7
1983	12,7	4,8	10,7	3,3	13,6	6,4	18,2	9,9	22,8	13,3	24,4	16,1	30,5	22,0	26,5	19,2	24,3	16,4	19,3	12,3	14,5	8,2	12,9	5,7	15,3
1984	12,1	4,5	10,2	4,1	11,6	5,0	14,3	6,8	19,7	11,5	24,3	15,7	29,0	19,9	26,4	18,5	23,7	15,9	19,9	12,4	16,4	9,8	12,1	5,9	14,6
1985	10,5	4,4	12,6	5,3	12,2	6,1	18,0	10,0	21,2	12,6	25,9	17,2	28,9	20,6	28,9	20,4	24,5	17,3	19,9	12,9	17,0	10,0	14,0	7,3	15,7
1986	11,1	4,5	11,1	5,1	13,2	6,7	17,4	8,3	23,8	14,2	25,7	15,8	28,3	18,6	31,1	20,9	25,4	16,7	20,8	12,8	15,3	8,5	12,7	5,2	15,6
1987	12,2	5,1	10,7	5,2	10,8	3,9	17,7	9,1	18,9	11,0	25,7	16,3	31,1	21,4	29,7	20,7	29,0	19,3	21,9	14,5	16,4	9,0	15,0	8,0	15,9
1988	14,3	6,8	12,6	4,8	13,8	6,5	17,6	9,5	22,2	13,0	25,9	16,7	32,6	22,7	30,2	20,8	24,8	16,4	21,8	13,2	13,9	7,9	11,8	5,4	16,1
1989	11,9	4,6	13,3	5,7	16,5	8,1	17,8	9,7	19,9	11,2	24,3	15,1	28,4	19,2	28,8	19,8	23,4	16,5	19,6	11,7	16,2	9,2	14,6	7,9	15,6
1990	11,5	5,9	15,8	8,3	17,0	8,7	16,7	8,9	21,0	13,0	26,5	17,0	29,0	20,0	28,0	19,0	27,0	17,4	22,0	14,5	17,1	10,1	12,0	5,3	16,3
1991	11,6	5,1	11,1	5,0	15,3	8,4	15,5	7,9	18,7	9,6	26,4	17,3	29,7	20,2	29,1	20,4	25,5	16,8	20,0	13,5	16,3	8,4	9,3	3,9	15,2
1992	11,7	4,5	11,7	4,4	13,3	6,0	17,3	9,3	21,3	12,7	24,2	15,5	27,6	18,6	30,4	21,4	25,6	16,7	22,2	14,3	18,2	10,1	12,3	6,4	15,7
1993	12,5	4,8	9,9	3,4	13,6	5,8	17,8	8,8	23,0	13,6	29,4	17,5	32,2	20,2	34,3	23,0	28,6	17,4	23,7	14,3	17,4	10,2	16,5	7,8	16,9
1994	14,4	6,7	13,7	5,9	20,0	8,3	18,7	8,9	26,5	14,3	28,8	16,8	32,5	21,6	35,5	23,6	30,0	19,1	23,6	13,8	20,3	11,0	17,3	7,6	18,3
1995	14,5	5,3	18,6	7,6	16,1	6,8	18,9	9,0	25,6	14,2	29,2	18,0	33,4	22,3	31,0	20,4	27,4	17,8	23,6	13,2	17,3	9,5	16,9	9,3	17,7
1996	14,6	7,9	13,8	6,2	11,7	4,9	17,4	9,5	23,4	13,5	28,0	17,3	31,4	19,9	31,2	20,8	25,4	15,9	21,7	12,1	19,7	10,2	16,1	7,6	16,7
1997	15,6	6,9	16,2	5,8	17,8	7,0	16,8	6,9	25,9	14,7	30,1	19,5	32,5	20,2	30,3	19,9	26,4	17,3	22,3	13,4	18,3	10,3	14,8	7,5	17,4
1998	14,7	5,5	17,5	7,3	15,1	5,8	20,3	10,0	22,4	12,0	29,4	17,5	32,3	20,4	31,3	20,0	25,8	15,3	22,1	12,3	15,7	6,4	11,7	3,9	16,4
1999	12,7	3,1	11,9	1,7	14,9	4,9	18,4	8,0	25,4	13,8	28,9	17,3	29,5	18,2	32,7	20,6	26,7	16,7	24,4	13,5	16,9	8,6	13,9	5,9	16,2
2000	10,6	3,0	13,9	3,2	15,6	5,0	19,0	8,9	23,4	13,0	28,3	16,7	31,5	19,4	32,9	21,1	26,9	16,2	22,0	12,2	19,2	9,7	16,4	7,1	16,5
Min	7,7	2,6	9,9	1,7	10,8	3,9	13,3	6,1	17,3	9,6	24,2	15,1	26,3	18,1	26,4	18,5	23,4	15,3	19,3	11,7	13,9	6,4	9,3	3,9	14,6
Media	12,2	4,8	12,6	5,1	13,8	6,1	17,6	8,9	22,2	13,0	26,4	17,0	30,1	20,2	30,2	20,4	25,6	16,7	21,9	13,2	16,9	9,5	13,9	6,4	15,9

Media	12,4	5,1	12,9	5,1	14,4	6,3	17,3	8,7	22,1	12,7	26,9	17,0	30,2	20,2	30,2	20,5	26,0	17,0	21,6	13,2	16,8	9,2	13,7	6,4	16,1
Max	15,6	7,9	18,6	8,3	20,0	8,7	20,3	10,0	26,5	14,7	30,1	19,5	33,4	22,7	35,5	23,6	30,0	19,3	24,4	14,5	20,3	11,0	17,3	9,3	18,3
S.Q.M	1,864	1,397	2,496	1,560	2,327	1,316	1,622	1,070	2,521	1,407	2,032	1,163	1,986	1,370	2,360	1,185	1,720	1,007	1,494	0,873	1,749	1,185	2,157	1,499	0,961
Coeff	0,151	0,274	0,194	0,308	0,162	0,208	0,094	0,122	0,114	0,111	0,075	0,069	0,066	0,068	0,078	0,058	0,066	0,059	0,069	0,066	0,104	0,129	0,157	0,236	0,060

Tabella 1.7 Valori mensili di temperatura massima (Tmax) e minima (Tmin) nella stazioni di Floresta

Anno	Gennaio		Febbraio		Marzo		Aprile		Maggio		Giugno		Luglio		Agosto		Settembre		Ottobre		Novembre		Dicembre		Media
	Tmax	Tmin	Tmax	Tmin	Tmax	Tmin	Tmax	Tmin	Tmax	Tmin	Tmax	Tmin	Tmax	Tmin	Tmax	Tmin	Tmax	Tmin	Tmax	Tmin	Tmax	Tmin	Tmax	Tmin	
1980	5,2	0,4	5,7	0,6	7,7	1,5	8,1	2,0	12,2	5,9	19,8	11,4	23,8	13,5	23,5	16,0	20,5	12,8	15,1	8,5	13,1	6,8	4,3	-0,3	9,9
1981	1,1	-3,2	4,1	-0,9	10,6	3,8	14,0	6,3	16,1	8,4	22,9	14,2	23,3	14,5	24,3	15,9	21,1	13,7	18,2	11,3	8,6	3,7	7,6	2,3	10,9
1982	7,4	1,8	5,6	-0,2	6,8	1,1	11,5	5,5	18,5	9,3	24,8	15,4	28,4	18,7	26,0	17,2	24,0	15,2	15,9	9,8	9,9	4,5	5,9	0,6	11,8
1983	6,1	0,4	4,7	-1,8	8,9	2,5	16,8	7,6	23,1	12,8	21,5	11,7	28,3	19,2	26,5	17,2	20,7	12,9	16,6	9,6	10,7	5,8	4,8	1,3	12,0
1984	5,8	1,3	4,9	0,5	8,4	2,7	10,4	3,5	20,8	10,3	26,9	12,4	28,7	17,2	28,1	18,4	23,4	16,2	20,9	11,0	14,6	6,8	8,5	2,2	12,7
1985	5,6	-0,3	10,2	1,7	8,7	1,1	15,7	5,5	18,7	9,3	24,3	14,4	26,7	16,1	26,4	16,3	21,8	13,2	16,4	8,6	14,2	5,7	11,2	3,8	12,3
1986	6,5	-0,1	7,0	-0,1	10,5	2,3	15,5	4,3	19,7	10,4	21,6	11,1	25,2	13,4	27,5	16,8	22,8	13,0	19,9	10,7	10,9	4,9	7,1	1,1	11,8
1987	6,6	-1,0	6,8	0,8	5,2	-1,3	12,7	4,6	14,9	7,2	22,1	12,5	27,0	17,8	28,0	18,1	26,0	16,3	20,6	11,4	11,9	5,8	11,8	4,4	12,1
1988	10,7	4,0	8,3	-0,4	7,4	2,3	14,5	9,3	21,1	14,1	25,0	18,8	31,0	26,1	28,5	20,8	23,2	19,1	19,5	12,3	8,3	4,9	6,1	1,7	14,0
1989	6,1	1,1	7,7	2,0	11,5	4,9	13,2	6,6	15,2	8,1	19,5	12,0	23,5	15,6	24,2	16,3	18,8	13,4	14,8	8,8	10,9	6,3	8,7	4,7	11,4
1990	6,9	4,6	14,2	9,3	16,1	12,7	13,1	8,3	18,2	15,1	26,9	22,3	29,8	24,7	27,0	21,7	25,8	20,2	22,7	17,6	12,7	8,8	9,4	5,3	16,4
1991	10,2	4,5	7,0	3,5	13,8	6,6	11,3	5,9	16,2	8,0	21,6	14,2	24,2	15,5	21,7	13,5	11,4	3,2	7,8	0,3	9,7	2,7	3,8	-1,5	9,8
1992	7,8	1,4	7,0	0,7	9,7	3,1	13,6	6,0	17,3	9,4	21,0	12,9	23,6	15,2	26,5	17,6	22,7	13,9	19,0	12,0	15,7	8,7	8,8	3,6	12,4
1993	9,1	2,2	6,0	0,0	9,1	1,7	13,7	6,0	18,7	11,0	23,8	14,7	26,4	16,8	28,1	18,5	23,4	14,3	20,2	12,4	12,2	6,2	9,7	4,3	12,9
1994	8,7	2,9	8,3	2,3	15,9	5,9	12,4	5,4	21,5	12,2	22,8	14,8	25,7	17,5	29,6	20,0	25,0	16,6	18,8	11,9	14,5	8,4	10,8	5,0	14,0
1995	7,1	1,9	12,0	4,6	8,2	2,3	12,5	5,4	19,5	10,5	23,7	14,7	26,4	18,1	25,0	16,8	21,1	14,1	19,7	12,5	8,7	3,8	8,1	3,7	12,5
1996	5,8	1,6	5,3	1,2	10,1	3,8	16,8	8,7	16,9	8,7	20,3	12,3	24,5	15,0	25,0	15,8	17,6	9,7	13,7	6,7	12,3	5,3	8,4	2,2	11,2
1997	7,9	2,0	8,5	1,1	8,5	0,6	9,1	1,4	18,8	9,3	23,8	14,3	25,6	15,6	23,1	14,6	19,8	12,5	15,7	8,5	10,7	5,0	7,0	1,4	11,0
1998	7,4	0,7	10,0	1,4	6,8	0,0	13,5	5,1	16,1	7,2	24,1	14,1	26,7	15,9	25,9	15,9	20,5	11,3	16,6	8,4	9,5	2,9	4,8	0,1	11,0
1999	6,7	-0,4	5,3	-2,0	9,9	1,7	13,1	3,9	20,0	10,5	23,6	13,7	23,8	13,6	28,7	17,8	21,9	12,9	19,7	10,3	11,1	5,4	7,0	1,4	11,7

2000	4,4	-1,5	7,3	-0,6	9,9	1,7	13,1	3,9	20,0	10,5	23,6	13,7	26,1	15,0	27,0	16,0	21,3	11,9	15,9	8,2	13,3	6,1	10,2	6,1	11,8
Min	1,1	-3,2	4,1	-2,0	5,2	-1,3	8,1	1,4	12,2	5,9	19,5	11,1	23,3	13,4	21,7	13,5	11,4	3,2	7,8	0,3	8,3	2,7	3,8	-1,5	9,8
Media	6,7	1,3	7,0	0,7	9,1	2,3	13,1	5,5	18,7	9,4	23,6	14,1	26,1	15,9	26,5	16,8	21,8	13,4	18,2	10,3	11,1	5,7	8,1	2,2	11,8
Media	6,8	1,2	7,4	1,1	9,7	2,9	13,1	5,5	18,3	9,9	23,0	14,1	26,1	16,9	26,2	17,2	21,6	13,6	17,5	10,0	11,6	5,6	7,8	2,5	12,1
Max	10,7	4,6	14,2	9,3	16,1	12,7	16,8	9,3	23,1	15,1	26,9	22,3	31,0	26,1	29,6	21,7	26,0	20,2	22,7	17,6	15,7	8,8	11,8	6,1	16,4
S.Q.M	2,050	1,941	2,521	2,452	2,784	2,912	2,220	2,002	2,574	2,276	2,050	2,544	2,179	3,272	2,056	1,950	3,170	3,429	3,257	3,215	2,125	1,688	2,301	2,036	1,460
Coeff	0,301	1,677	0,340	2,175	0,287	1,003	0,170	0,365	0,141	0,230	0,089	0,181	0,083	0,194	0,078	0,113	0,147	0,251	0,186	0,320	0,183	0,299	0,295	0,801	0,121

Tabella 1.8 Valori mensili di temperatura massima (Tmax) e minima (Tmin) nella stazioni di Taormina

Anno	Gennaio		Febbraio		Marzo		Aprile		Maggio		Giugno		Luglio		Agosto		Settembre		Ottobre		Novembre		Dicembre		Media
	Tmax	Tmin	Tmax	Tmin	Tmax	Tmin	Tmax	Tmin	Tmax	Tmin	Tmax	Tmin	Tmax	Tmin	Tmax	Tmin	Tmax	Tmin	Tmax	Tmin	Tmax	Tmin	Tmax	Tmin	
1980	21,9	8,3	22,1	9,2	22,6	10,1	23,2	10,3	26,6	13,6	32,4	17,9	35,9	21,1	36,6	22,8	33,9	20,5	30,6	16,8	27,8	14,8	22,0	8,9	21,2
1981	19,2	6,6	21,2	8,0	24,3	10,9	26,1	12,8	29,0	14,8	33,8	20,0	35,2	20,9	35,8	21,8	34,3	20,6	31,5	18,2	25,0	11,3	23,5	10,5	21,5
1982	22,1	10,4	21,1	7,9	21,9	8,8	24,3	11,6	28,6	15,4	35,0	21,8	36,9	23,5	36,4	23,2	34,1	21,6	29,9	18,1	25,1	13,9	22,5	10,4	21,9
1983	22,2	9,6	19,9	7,5	22,6	10,1	26,7	12,2	30,1	16,4	32,3	18,8	37,3	23,4	36,3	22,3	29,9	20,5	24,8	16,4	22,6	17,1	19,8	12,4	21,3
1984	19,7	12,8	17,9	10,9	19,6	12,6	22,1	14,7	28,1	18,8	32,0	22,2	35,6	25,7	35,0	25,6	32,7	23,6	28,9	21,3	25,3	18,5	20,4	15,0	22,5
1985	18,3	12,6	20,7	13,4	21,1	13,5	25,0	16,6	29,2	20,7	33,7	24,2	36,1	27,1	36,4	26,8	33,3	24,7	29,1	21,1	25,1	18,4	21,4	15,3	23,5
1986	15,9	8,8	16,5	9,7	17,8	11,9	22,5	14,6	27,7	19,4	28,7	21,8	32,0	24,1	34,5	25,5	30,2	22,0	27,7	20,2	22,2	16,0	19,1	12,3	20,9
1987	17,0	10,3	17,4	12,5	17,5	10,7	23,1	14,2	24,2	17,0	30,3	21,9	35,4	26,1	34,6	26,3	34,0	25,7	28,3	20,6	23,4	17,2	22,0	14,4	21,8
1988	20,7	14,4	20,1	12,4	21,0	13,6	24,1	16,5	27,8	20,1	31,1	23,2	36,1	27,8	36,0	27,3	31,4	23,6	29,1	21,8	21,6	15,6	19,7	13,7	22,9
1989	19,7	13,1	21,1	13,9	24,1	15,6	24,6	17,3	23,6	15,7	25,8	17,7	30,9	22,3	33,3	25,0	28,7	22,3	25,4	17,6	21,7	15,4	19,2	13,8	21,2
1990	17,1	11,8	21,2	13,3	21,0	13,1	21,3	14,1	24,9	17,8	30,7	21,7	33,1	24,7	33,2	24,6	31,5	22,7	27,7	20,5	23,2	16,3	18,1	11,5	21,5
1991	17,5	11,2	16,7	10,4	20,7	13,8	20,4	13,3	22,9	14,0	28,9	19,7	32,4	22,8	32,8	23,7	29,2	21,4	25,1	18,3	21,0	14,0	14,4	8,4	19,7
1992	16,1	10,3	16,3	9,8	18,0	11,4	20,7	13,5	23,7	15,8	27,1	18,8	29,5	20,7	33,0	23,5	29,1	20,4	25,6	18,3	22,1	14,6	16,3	10,7	19,4
1993	16,5	9,2	14,4	7,5	17,0	8,5	21,8	12,2	25,5	16,8	28,7	19,8	31,2	21,8	33,1	24,3	28,9	20,5	23,8	16,6	19,1	13,4	18,5	11,6	19,2
1994	16,2	9,7	15,9	9,2	20,1	11,3	19,4	11,6	25,1	16,8	28,4	19,5	31,9	23,2	34,9	25,5	31,6	22,5	24,3	16,9	22,0	14,5	18,3	11,1	20,0
1995	15,7	8,0	18,9	10,3	17,5	9,2	18,4	10,7	23,7	14,9	27,6	19,4	31,6	23,2	29,7	22,1	26,4	19,8	24,0	16,6	18,7	11,6	17,9	11,9	18,7

1996	15,9	10,2	14,9	9,3	16,3	9,9	19,5	12,4	24,5	16,3	28,1	20,2	31,0	21,9	31,3	23,0	37,2	19,5	24,0	16,2	19,9	14,2	16,7	11,3	19,3
1997	15,1	10,6	16,4	10,4	17,6	10,4	17,4	10,1	25,6	17,4	29,7	21,5	31,9	22,6	30,3	22,7	26,9	20,8	22,8	17,4	19,0	14,4	15,7	11,4	19,1
1998	15,0	10,2	20,9	13,4	15,7	9,3	20,2	13,2	23,5	16,1	30,7	22,2	33,2	24,5	32,3	24,1	27,8	20,9	24,5	18,0	18,3	13,1	14,9	10,2	19,7
1999	14,5	9,5	13,6	7,1	15,9	9,3	19,0	11,3	24,9	16,7	29,0	20,9	29,7	21,8	32,4	24,2	26,4	19,1	24,2	15,0	18,2	13,3	15,5	10,2	18,4
2000	12,1	7,2	14,3	7,7	16,3	9,8	19,9	12,6	24,1	16,8	29,1	20,9	31,8	23,2	32,5	24,0	28,7	21,3	23,4	14,2	20,7	15,6	17,3	12,5	19,0
Min	12,1	6,6	13,6	7,1	15,7	8,5	17,4	10,1	22,9	13,6	25,8	17,7	29,5	20,7	29,7	21,8	26,4	19,1	22,8	14,2	18,2	11,3	14,4	8,4	18,4
Media	17,0	10,2	17,9	9,8	19,6	10,7	21,8	12,8	25,1	16,7	29,7	20,9	32,4	23,2	33,3	24,1	30,2	21,3	25,4	18,0	22,0	14,6	18,5	11,5	20,9
Media	17,5	10,2	18,2	10,2	19,5	11,1	21,9	13,1	25,9	16,7	30,1	20,7	33,3	23,4	33,8	24,2	30,8	21,6	26,4	18,1	22,0	14,9	18,7	11,8	20,6
Max	22,2	14,4	22,1	13,9	24,3	15,6	26,7	17,3	30,1	20,7	35,0	24,2	37,3	27,8	36,6	27,3	37,2	25,7	31,5	21,8	27,8	18,5	23,5	15,3	23,5
S.Q.M	2,735	1,960	2,743	2,216	2,728	1,930	2,604	2,018	2,217	1,856	2,392	1,707	2,441	1,969	2,051	1,552	2,977	1,707	2,672	2,111	2,649	1,929	2,619	1,857	1,472
Coeff	0,156	0,192	0,151	0,218	0,140	0,173	0,119	0,154	0,086	0,111	0,079	0,083	0,073	0,084	0,061	0,064	0,097	0,079	0,101	0,117	0,120	0,129	0,140	0,158	0,072

Le stazioni idrometriche che hanno funzionato in vari periodi, a partire dal 1933 nel bacino del Fiume Alcantara, sono 5 di cui 3 (S. Giacomo, Moio, Alcantara) sull'asta principale del fiume Alcantara e 2 (Acquasanta e Zarbata) sul fiume Flascio.

L'elenco e le caratteristiche delle stazioni sono riportate nella tabella 1.9 nella quale sono specificate per ciascuna stazione il periodo di funzionamento, la superficie sottesa (Km²), l'altitudine media (m.s.m.m) e lo zero idrometrico (m.s.m.).

Tabella 1.9 Stazioni idrometriche ricadenti nel Bacino dell'Alcantara

Stazione	Periodo di funzionamento (Annali idrologici)	Superficie sottesa (Km ²)	Altitudine media (m s.m.m.)	zero idrometri
Alcantara a Moio	1939-42; 1949-50; 1953-63; 1975-84; 1986-90; 1995-96	342	1142	510
Alcantara ad Alcantara	1934-42; 1949-58; 1962-63; 1976;1978; 1986-92; 1994-95	570	920	20.33
Alcantara a S.Giacomo	1984-87; 1990-97	25	1230	1100
Flascio a Ponte Flascio	1985-87; 1990; 1995-97	44	1229	867
Flascio a Zarbata	1984-87; 1991-97	31	1292	970.08

La stazione Alcantara a Moio è posta a circa 25 Km dalla foce e sottende un bacino di 342 kmq di cui la parte permeabile è pari al 46 %. L'inizio delle osservazioni è il 1938 ed il deflusso medio annuo misurato in base a 33 anni di osservazione, compresi tra il 1939 ed il 1995, risulta di 225,6 mm. Nell'intero periodo di funzionamento è stata raggiunta un'altezza idrometrica massima pari a 9,58 m registrata il 16 Ottobre 1951 e minima pari a -0,54 m registrata l'1 Novembre 1988.

La stazione Alcantara a Alcantara è posta a circa 3 Km dalla foce e sottende un bacino di 570 kmq di cui la parte permeabile è pari al 43 %. L'inizio delle osservazioni è il 1933 ed il deflusso medio annuo misurato in base ai 31 anni di osservazione, compresi tra il 1934 ed il 1994, risulta di 426,2 mm. Nell'intero periodo di funzionamento è stata raggiunta un'altezza idrometrica massima pari a 6,24 m registrata il 16 Ottobre 1951 e minima pari a -0,39 m registrata dal 16 al 18 Agosto 1951.

La stazione Alcantara a S. Giacomo è posta a circa 45 Km dalla foce e sottende un bacino di 25 kmq di cui la parte permeabile è pari al 16%. L'inizio delle osservazioni è il 1980 ed il deflusso medio annuo misurato in base a 10 anni di osservazione, compresi tra il 1984 ed il 1996, risulta di 693,7 mm. Nell'intero periodo di funzionamento è stata raggiunta un'altezza idrometrica massima pari a 3,05 m registrata il 18 Febbraio 1994 e minima pari a -0,08 m registrata il 12 Agosto 1993.

La stazione Flascio a ponte Flascio è posta a circa 0,5 Km dalla confluenza con il lago Gurrída e sottende un bacino di 44 kmq di cui la parte permeabile è pari al 25 %

L'inizio delle osservazioni è il 1984 ed il deflusso medio annuo misurato in base ai 6 anni di osservazione, compresi tra il 1985 ed il 1996, risulta di 464,6 mm. Nell'intero periodo di funzionamento è stata raggiunta un'altezza idrometrica massima pari a 2,87 m registrata il 10 Ottobre 1996 e minima pari a 0 m (corso asciutto) registrata in vari periodi.

La stazione Flascio a Zarbata è posta a circa 7 Km dalla confluenza con il lago Gurrída e sottende un bacino di 31 kmq di cui la parte permeabile è pari al 27 %. L'inizio delle osservazioni è il 1980 ed il deflusso medio annuo misurato in base a 9 anni di osservazione, compresi tra il 1984 ed il 1996, risulta di 674,1 mm. Nell'intero periodo

di funzionamento è stata raggiunta un'altezza idrometrica massima pari a 2,87 m registrata il 10 Ottobre 1996e minima pari a 0,06 m registrata il 13 Agosto 1984.

Nelle tabelle seguenti (tab 1.10 ÷ 1.24) sono riportati a partire dal 1980, per ogni stazione idrometrica, i dati storici delle portate mensili ed i dati storici delle caratteristiche idrologiche (Afflusso meteorico [mm], Deflusso [mm], Perdita apparente [mm], Coefficiente di deflusso) da cui sono stati ricavati i dati relativi ai valori medi annui relativi all'ultimo ventennio tenendo conto degli effettivi anni di funzionamento.

Per quanto concerne i trasferimenti e le derivazioni, lungo il fiume Alcantara ed i suoi due affluenti di sinistra il torrente San Paolo e il torrente Zangale sono state realizzate delle traverse, che vengono gestite dal Consorzio di Bonifica 11 Messina scopo irriguo.

In particolare la traversa sull'Alcantara serve per l'approvvigionamento del comprensorio irriguo Moio Alcantara, la cui area attrezzata e irrigata estesa 172 ha, viene approvvigionata anche mediante la sorgente Aquafredda.

La traversa San Paolo realizzata sull'omonimo torrente serve per l'approvvigionamento del comprensorio San Paolo irrigato per circa 51 ha mentre la traversa Zangale realizzata sull'omonimo torrente serve per l'approvvigionamento del comprensorio irriguo Zangale esteso 4 ha.

Tabella 1.10 Dati storici delle portate mensili alla stazione Alcantara a Moio

ANNO	Portata media annua [m ³ /s]	PORTATE MEDIE MENSILI [m ³ /s]											
		Genna	Febbra	Marzo	Aprile	Maggi	Giugn	Luglio	Agost	Settem	Ottobr	Noven	Dicem
1980	2,48	7,29	1,23	11,54	1,87	3,22	0,54	0,08	0,01	0,03	0,03	0,03	3,46
1981	3,69	15,31	17,10	8,81	1,16	0,57	0,41	0,20	0,23	0,07	0,08	0,04	0,04
1982	2,33	1,40	3,75	14,94	3,92	0,73	0,30	0,09	0,05	0,04	0,45	0,26	1,77
1983	1,51	4,01	4,38	2,15	1,04	0,14	0,07	0,01	0,01	0,01	0,45	0,44	5,29
1984	3,23	3,17	12,23	3,70	10,87	3,55	0,45	0,08	0,00	0,00	0,00	0,99	3,75
1985	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1986	3,79	1,97	2,94	29,15	1,57	0,45	0,42	0,15	0,09	0,51	1,01	2,86	3,73
1987	1,68	5,75	3,34	5,04	3,60	1,03	0,48	0,11	0,05	0,05	0,10	0,16	0,27
1988	1,25	1,66	3,19	6,75	0,90	0,49	0,28	0,09	0,13	0,08	0,09	0,09	1,12
1989	0,53	5,02	0,32	0,41	0,28	0,15	0,03	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00
1990	0,39	0,05	2,02	0,03	1,64	0,34	0,00	0,00	0,03	0,04	0,00	0,00	0,56
1991	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1992	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1993	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1994	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1995	1,06	2,78	2,12	4,60	1,54	0,36	0,05	0,00	0,04	0,01	0,00	0,07	0,98
1996	6,94	23,72	15,13	19,13	2,81	1,77	0,90	0,32	0,06	0,01	4,25	0,41	13,87
1997	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
media	2,41	6,01	5,65	8,85	2,60	1,07	0,33	0,09	0,06	0,07	0,54	0,45	2,90

Tabella 1.11 Dati storici delle caratteristiche idrologiche alla stazione Alcantara a Moio

AN	BILANCIO IDROLOGICO				PORTATE [m ³ /s]								
	Affluss Meteor [mm]	Defluss [mm]	Perdita Appare [mm]	Coeffic di deflu	Corrispondenti alle durate					Q _{min}	Data	Q _{max} giorn	Data
					10	91	182	274	355				
198	917,6	228,7	688,9	0,25	26,5	2,08	0,34	0,02	0,01	0,01	Ago, Sett, No	44,6	11-ma
198	685,8	340	345,8	0,50	23,16	3,14	0,33	0,07	0,02	0	20-dic	58,52	21-feb
198	955,5	214,9	740,6	0,22	16,35	2,17	0,26	0,05	0,02	0,01	1 - 2 Genn.	53,92	23-ma
198	740,1	139,4	600,7	0,19	6,69	2,24	0,11	0,01	0	0	26 - 31 Ott.	24,62	08-dic
198	697,9	297,6	400,3	0,43	20,86	3,62	0,29	0	0	0	Ago - Nov.	58,82	07-apr
198	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
198	875	349,2	525,8	0,40	9,42	1,97	0,66	0,35	0,08	0,07	1 Genn.	374,3	08-ma
198	636,9	154,6	482,3	0,24	7,76	2,35	0,33	0,09	0,04	0,02	1 - 2 Sett.	21,97	16-ger
198	885,5	115,3	770,2	0,13	7,6	1,16	0,34	0,08	0,07	0,06	1 Nov.	20,86	18-ma
198	588,1	48,6	539,5	0,08	0,687	0,17	0,08	0,04	0,029	0,02	12 - 14 Sett.	6,454	08-ger
199	687,8	35,9	651,9	0,05	1,32	0,08	0	0	0	0	Giu - Lu	43,49	13-feb
199	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
199	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
199	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
199	775	97,4	677,6	0,13	6,16	1,18	0,14	0	0	0	Lu - Ott	30,39	13-ma
199	1406,9	640,4	766,5	0,46	54,84	7,91	1,39	0,35	0,01	0	Ago - Sett	127,1	13-ger
199	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabella 1.12 Valori riassuntivi per il periodo di funzionamento alla stazione Alcantara a Moio

ELEMENTI CARATTER	VALORI RIASSUNTIVI PER IL PERIODO												
	Valore medio annuo	Genna	Febbrai	Marzo	Aprile	Maggi	Giugn	Luglio	Agost	Settem	Ottobr	Noven	Dicem
Q_{med} [m^3/s]	2,41	6,01	5,65	8,85	2,60	1,07	0,33	0,09	0,06	0,07	0,54	0,45	2,90
q [l/s]	2405,7	6010,9	5646,1	8854,1	2600,4	1067,3	326,6	94,7	59,6	72,6	537,4	445,3	2903,8
Deflusso [m]	221,8	47,1	39,9	69,3	19,7	8,4	2,5	0,7	0,5	0,6	4,2	3,4	22,7
Affl. met. [m]	874,0	134,0	91,0	102,1	69,4	48,2	26,4	14,1	29,6	50,6	89,7	111,2	107,7
Perd. app. [m]	652,2	86,9	51,1	32,8	49,7	39,8	23,9	13,4	29,1	50,1	85,5	107,8	85,0
Coeff. deflus	0,254	0,351	0,439	0,679	0,284	0,173	0,094	0,053	0,016	0,011	0,047	0,030	0,211

Q_{max} [m^3]	374,35	08/03/198
Q_{min} [m^3]	0	vari perio

Tabella 1.13 Dati storici delle portate mensili alla stazione Alcantara a Alcantara

ANNO	Portata media annua [m^3/s]	PORTATE MEDIE MENSILI [m^3/s]											
		Genna	Febbra	Marzo	Aprile	Maggi	Giugn	Luglio	Agost	Settem	Ottobr	Noven	Dicem
1980	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1981	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1982	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1983	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1984	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1985	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1986	6,88	7,47	12,32	26,56	11,57	3,81	2,38	2,28	1,57	1,89	2,70	5,48	4,83
1987	4,85	12,88	14,58	16,88	7,06	1,81	0,84	0,68	0,62	0,53	1,11	0,70	1,13
1988	5,09	5,26	9,26	29,67	4,49	1,60	1,32	0,68	0,68	1,17	0,85	2,02	4,17
1989	1,83	8,11	3,23	3,38	1,61	0,92	0,59	0,36	0,06	0,84	0,77	0,90	1,28
1990	2,60	3,66	5,94	1,94	2,88	1,32	0,53	0,45	0,53	0,51	1,04	1,98	10,58
1991	2,95	6,04	9,60	4,83	3,32	1,98	1,02	0,55	0,32	0,89	0,85	0,96	4,36
1992	6,47	40,69	13,19	5,28	2,32	6,79	2,23	1,15	0,28	0,38	0,85	0,64	2,38
1993	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1994	6,98	15,87	38,79	10,15	6,91	4,02	1,55	0,47	0,75	1,00	2,61	3,02	1,25
1995	4,23	6,70	3,51	12,56	4,86	1,92	1,01	0,72	2,94	2,02	2,13	3,34	8,77
1996	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1997	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Media	4,65	11,85	12,27	12,36	5,00	2,68	1,27	0,82	0,86	1,03	1,43	2,12	4,31

Tabella 1.14 Dati storici delle caratteristiche idrologiche alla stazione Alcantara a Alcantara

AN	BILANCIO IDROLOGICO				PORTATE [m ³ /s]								
	Afflusso Meteor. [mm]	Deflusso [mm]	Perdita Appare. [mm]	Coeff. di deflusso	Corrispondenti alle durate					Q _{min}	Data	Q _{max} giorn	Data
					10	91	182	274	355				
198	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
198	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
198	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
198	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
198	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
198	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
198	884,2	380,5	503,7	0,43	31,89	7,98	3,2	2,24	1,08	1,03	24 - 28	65,98	28-mar
198	629	268,3	360,7	0,43	25,65	7,74	1,05	0,67	0,52	0,49	18 Sett.	50,67	17-gen
198	892,6	281,8	610,8	0,32	38,28	4,52	1,66	0,81	0,59	0,55	1 - 2 Set	94,2	18-mar
198	612,7	101,5	511,2	0,17	7,98	2,07	1,03	0,61	0,05	0,05	Ago - Set	41,4	08-gen
199	644,1	143,7	500,4	0,22	10,59	20,04	1,61	0,5	0,35	0,20	06-set	207,3	23-dic
199	884,4	163,3	721,1	0,18	11,5	3,18	1,43	0,8	0,27	0,17	14-ago	93,55	21-feb
199	949,3	358	591,3	0,38	43,2	3,76	1,8	0,64	0,26	0,26	lu - ago	314,2	26-gen
199	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
199	863,4	386,5	476,9	0,45	37,58	7,25	3,1	0,73	0,23	0,23	luglio	120,9	18-feb
199	835,2	233,8	601,4	0,28	17,23	5,74	2,27	1,17	0,6	0,21	06-gen	81,8	13-mar
199	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
199	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabella 1.15 Valori riassuntivi per il periodo di funzionamento alla stazione Alcantara a Alcantara

ELEMENTI CARATTER	VALORI RIASSUNTIVI PER IL PERIODO												
	Valori medio annuo	Genna	Febbra	Marzo	Aprile	Maggi	Giugn	Luglio	Agos	Settem	Ottob	Novem	Dicem
Q _{med} [m ³ /s]	4,65	11,85	12,27	12,36	5,00	2,68	1,27	0,82	0,86	1,03	1,43	2,12	4,31
q [l/s]	4653,2	11853	12269	12359	5000,9	2683,6	1274,4	816,0	861,3	1025,1	1434	2115,8	4305,3
Deflusso [mm]	257,4	55,7	52,1	58,1	22,7	12,6	5,8	3,8	4,0	4,7	6,7	9,6	20,2
Affl. met. [mm]	957,2	62,0	67,0	75,4	40,2	22,6	12,1	9,3	7,8	12,2	41,1	45,2	41,5
Perd. app. [mm]	699,8	6,3	15,0	17,3	17,5	10,0	6,3	5,5	3,8	7,6	34,4	35,6	21,2
Coeff. deflusso	0,27	0,90	0,78	0,77	0,57	0,56	0,48	0,41	0,52	0,38	0,16	0,21	0,49

Q _{max} [m ³ /s]	314,2	26/01/1996
Q _{min} [m ³ /s]	0,05	Ago - Sett. 19

Tabella 1.16 Dati storici delle portate mensili alla stazione Alcantara a S.Giacomo

ANNO	Portata media annua [m ³ /s]	PORTATE MEDIE MENSILI [m ³ /s]											
		Genna	Febbra	Marzo	Aprile	Maggi	Giugn	Luglio	Agost	Settem	Ottob	Novem	Dicem
1984	0,58	0,69	2,06	0,79	2,02	0,40	0,21	0,08	0,04	0,04	0,05	0,13	0,63
1985	0,61	3,23	1,33	0,98	1,07	0,38	0,12	0,05	0,02	0,02	0,03	0,05	0,05
1986	0,55	0,39	1,78	1,90	0,48	0,26	0,18	0,10	0,08	0,08	0,27	0,41	0,76
1987	0,65	2,66	1,84	1,33	0,83	0,45	0,23	0,10	0,04	0,05	0,05	0,11	0,19
1988	0,71	1,40	2,04	3,24	0,59	0,39	0,14	0,03	0,04	0,05	0,04	0,06	0,59
1989	0,19	0,91	0,40	0,27	0,16	0,15	0,12	0,04	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05
1990	0,28	0,27	0,64	0,19	1,03	0,27	0,02	0,05	0,07	0,03	0,07	0,34	0,49
1991	0,48	0,76	1,75	0,97	0,49	0,22	0,14	0,06	0,03	0,03	0,08	0,23	1,14
1992	0,31	0,23	0,97	0,32	0,64	0,75	0,21	0,06	0,04	0,05	0,06	0,10	0,30
1993	0,60	0,64	0,15	3,01	1,90	0,46	0,14	0,05	0,03	0,03	0,05	0,27	0,47
1994	0,64	1,48	3,23	0,68	0,51	0,41	0,21	0,08	0,04	0,03	0,06	0,08	1,05
1995	0,39	0,89	0,84	1,03	0,59	0,17	0,10	0,08	0,08	0,05	0,04	0,23	0,55
1996	0,91	2,22	1,65	2,01	0,56	0,20	0,12	0,12	0,11	0,12	1,37	0,42	2,06
1997	0,43	1,27	0,50	0,43	0,94	0,33	0,09	0,05	0,03	0,03	0,06	0,50	0,90
Media	0,52	1,22	1,37	1,22	0,84	0,35	0,14	0,07	0,05	0,05	0,16	0,21	0,66

Tabella 1.17 Dati storici delle caratteristiche idrologiche alla stazione Alcantara a S.Giacomo

ANNO	BILANCIO IDROLOGICO				PORTATE [m ³ /s]					Q _{min}	Data	Q _{max} giorn	Data
	Afflusso Meteor [mm]	Deflus [mm]	Perdita Appare [mm]	Coeffici di deflu	Corrispondenti alle durate								
					10	91	182	274	355				
1984	1121,7	574	547,7	0,5117	3,32	0,41	0,23	0,09	0,04	0,03	27 - 28 Ago	8,118	28-dic
1985	804,4	735,4	69,0	0,9142	4,28	0,67	0,20	0,06	0,02	0,00	12-ago	12,62	07-apr
1986	975,2	770,6	204,6	0,7902	5,91	0,41	0,07	0,03	0,02	0,02	Sett. - Ott.	14,06	18-ge
1987	1272,3	693,2	579,1	0,5448	3,77	0,45	0,27	0,09	0,06	0,04	1 Genn.	10,71	08-ma
1988	890,46	822,5	68,0	0,9237	3,65	0,95	0,23	0,04	0,03	0,03	26 Sett. - 1 O	9,476	15-feb
1989	1027,4	900,8	126,6	0,8768	4,25	0,67	0,26	0,04	0,03	0,02	13 - 20 Lu	12,04	18-ma
1989	627,2	237,5	389,7	0,3787	0,68	0,17	0,08	0,04	0,02	0,02	12 - 14 Sett.	6,454	08-ge
1990	1037,1	359,3	677,8	0,3464	1,40	0,30	0,13	0,03	0,01	0,01	11 Lu	6,782	17-apr
1991	1008,8	610	398,8	0,6047	2,53	0,67	0,19	0,07	0,02	0,02	12-ago	9,729	21-feb
1992	940,7	385,2	555,5	0,4095	2,71	0,37	0,15	0,06	0,03	0,03	13 - 16 Sett.	14,80	26-ge
1992	1125,7	761,6	364,1	0,6766	3,46	0,57	0,16	0,04	0,02	0,02	15 Sett. - 1 O	12,94	02-ma
1994	1079,7	805,6	274,1	0,7461	3,41	0,50	0,14	0,05	0,03	0,03	29 Ago - 18 S	15,56	18-feb
1994	1009,6	485,7	523,9	0,4811	1,41	0,63	0,17	0,05	0,04	0,03	17 - 21 Ott.	3,792	12-ge
1996	1726,8	1151,9	574,9	0,6671	3,87	1,38	0,31	0,11	0,10	0,10	5 - 17 Giu	10,23	10-ott
1997	1076,2	538	538,2	0,4999	1,67	0,64	0,31	0,04	0,02	0,05	16 - 21 Ago	3,059	24-no

Tabella 1.18 Valori riassuntivi per il periodo di funzionamento alla stazione Alcantara a S.Giacomo

ELEMENTI CARATTERISTICI	VALORI RIASSUNTIVI PER IL PERIODO												
	Valore medio annuo	Genna	Febbra	Marzo	Aprile	Maggi	Giugn	Luglio	Agos	Settemb	Ottobr	Novem	Dicem
Q _{med} [m ³ /s]	0,52	1,22	1,37	1,22	0,84	0,35	0,14	0,07	0,05	0,05	0,16	0,21	0,66
q [l/s]	524,2	1218,5	1371,1	1224,1	844,1	346,8	144,9	68,0	48,9	45,7	162,3	211,8	658,6
Deflusso [m ³ /s]	661,2	130,5	132,7	131,1	87,5	37,2	15,0	7,3	5,2	4,7	17,4	22,0	70,6
Affl. met. [m ³ /s]	1043,0	169,9	150,5	104,7	98,2	57,7	25,3	19,8	24,9	46,7	83,5	122,8	139,1
Perd. app. [m ³ /s]	381,7	39,3	17,8	-26,5	10,7	20,5	10,3	12,5	19,6	41,9	66,2	100,9	68,5
Coeff. deflu	0,63	0,77	0,88	1,25	0,89	0,64	0,59	0,37	0,21	0,10	0,21	0,18	0,51

Q _{max} [m ³ /s]	15,56	18/02/1994
Q _{min} [m ³ /s]	0,006	12/08/1984

Tabella 1.19 Dati storici delle portate mensili alla stazione Flascio a Ponte Flascio

ANNO	Portata media annua [m ³ /s]	PORTATE MEDIE MENSILI [m ³ /s]											
		Genna	Febbra	Marzo	Aprile	Maggi	Giugn	Luglio	Agost	Settem	Ottobr	Novem	Dicem
1985	0,562	2,124	2,460	1,251	0,679	0,183	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,025	0,020
1986	0,721	0,884	3,148	3,198	0,557	0,227	0,096	0,000	0,000	0,000	0,060	0,146	0,330
1987	0,458	1,094	1,357	1,643	0,721	0,141	0,088	0,060	0,008	0,002	0,028	0,058	0,297
1988	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1989	0,144	0,668	0,301	0,306	0,289	0,124	0,033	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,009
1990	0,243	0,230	0,680	0,146	1,007	0,232	0,057	0,000	0,008	0,000	0,001	0,062	0,495
1991	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1992	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1993	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1994	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1995	0,402	1,284	0,874	1,056	0,057	0,088	0,026	0,024	0,043	0,000	0,000	0,549	0,826
1996	1,487	4,437	2,504	2,806	0,401	0,385	0,080	0,015	0,000	0,040	2,589	0,561	4,023
1997	0,681	1,918	0,401	0,547	1,627	0,353	0,056	0,000	0,000	0,013	0,175	1,379	1,705
Media	0,59	1,58	1,47	1,37	0,67	0,22	0,05	0,01	0,01	0,01	0,36	0,35	0,96

Tabella 1.20 Dati storici delle caratteristiche idrologiche alla stazione Flascio a Ponte Flascio

ANN	BILANCIO IDROLOGICO				PORTATE [m ³ /s]								
	Afflusso Meteorico [mm]	Deflusso [mm]	Perdita apparente [mm]	Coeffici di deflus	Corrispondenti alle durate d					Q _m	Data	Q _{max} giorn	Data
					10	91	182	274	355				
1985	785,2	393	392,2	0,5005	4,175	0,369	0,031	0	0	0	giu-n	7,25	14-feb
1986	1084,5	506,2	578,3	0,4668	4,09	0,62	0,17	0	0	0	lug-ot	45,34	07-mar
1987	702,4	325	377,4	0,4627	2,137	0,739	0,102	0,024	0	0	ag-set	4,342	15-feb
1988	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1989	668	102,9	565,1	0,154	0,59	0,25	0	0	0	0	giu-di	3,884	08-ge
1990	901,3	171,4	729,9	0,1902	1,503	0,217	0,074	0	0	0	giu-n	8,882	13-feb
1991	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1992	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1993	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1994	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1995	928,5	317,9	610,6	0,3424	2,337	0,596	0,159	0	0	0	giu-ot	8,624	12-ge
1996	1521	1074,1	446,9	0,7062	9,838	2,017	0,244	0,04	0	0	lug-ot	33,38	10-ott
1997	824,1	489,1	335	0,5935	4,081	0,89	0,287	0	0	0	giu-ot	10,10	24-no

Tabella 1.21 Valori riassuntivi per il periodo di funzionamento alla stazione Flascio a Ponte Flascio

ELEMENTI CARATTER	VALORI RIASSUNTIVI PER IL PERIODO												
	Valore medio annuo	Genna	Febbra	Marzo	Aprile	Maggi	Giugn	Luglio	Agos	Settem	Ottob	Novem	Dicem
Q _{med} [m ³ /s]	0,59	1,58	1,47	1,37	0,67	0,22	0,05	0,01	0,01	0,01	0,36	0,35	0,96
q [l/s]	587,25	1579,8	1465,6	1369,1	667,30	216,63	54,63	12,38	7,38	6,88	356,6	347,50	963,13
Deflusso [m ³ /s]	34,85	96,2	80,6	83,3	39,3	13,2	3,2	0,8	0,4	0,4	21,7	20,5	58,6
Affl. met. [m ³ /s]	82,26	175,90	114,60	115,80	62,30	50,60	26,00	17,30	44,90	49,20	117,2	114,40	98,90
Perd. app. [m ³ /s]	47,41	79,73	34,02	32,46	22,99	37,41	22,78	16,55	44,45	48,80	95,49	93,93	40,27
Coeff. deflus	0,42	0,55	0,70	0,72	0,63	0,26	0,12	0,04	0,01	0,01	0,19	0,18	0,59

Q _{max} [m ³ /s]	149,12	10/10/199
Q _{min} [m ³ /s]	0	vari perio

Tabella 1.22 Dati storici delle portate mensili alla stazione Flascio a Zarbata

ANNO	Portata media annua [m ³ /s]	PORTATE MEDIE MENSILI [m ³ /s]											
		Genna	Febbra	Marzo	Aprile	Maggi	Giugn	Luglio	Agos	Settem	Ottob	Novem	Dicem
1981	0,754	1,406	2,128	2,807	1,136	0,495	0,159	0,029	0,047	0,025	0,027	0,105	0,681
1982	0,673	0,697	1,182	2,235	1,187	0,580	0,089	0,044	0,018	0,019	0,264	0,625	1,140
1983	0,655	1,229	1,429	1,341	0,521	0,156	0,065	0,037	0,053	0,061	0,055	0,601	2,313
1984	0,619	1,131	2,143	1,013	1,739	0,271	0,157	0,050	0,028	0,046	0,058	0,186	0,606
1985	0,599	2,554	2,121	1,371	0,403	0,368	0,135	0,028	0,011	0,010	0,020	0,094	0,072
1986	0,675	0,975	2,374	2,115	0,771	0,228	0,136	0,046	0,022	0,056	0,307	0,389	0,686
1987	0,587	2,129	1,654	1,647	0,632	0,247	0,104	0,039	0,015	0,032	0,031	0,132	0,379
1988	0,645	1,171	1,625	2,567	0,602	0,328	0,098	0,048	0,026	0,118	0,039	0,165	0,954
1989	0,239	1,005	0,402	0,444	0,425	0,252	0,072	0,023	0,013	0,015	0,049	0,061	0,112
1990	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1991	0,522	0,937	1,711	0,858	0,667	0,366	0,084	0,070	0,030	0,047	0,114	0,279	1,096
1992	0,475	2,020	0,743	0,186	0,997	0,605	0,285	0,049	0,020	0,037	0,018	0,077	0,657
1993	0,669	1,065	0,099	2,583	1,863	0,628	0,193	0,041	0,021	0,016	0,071	0,611	0,834
1994	0,629	2,334	3,029	0,765	0,420	0,228	0,095	0,034	0,020	0,021	0,050	0,234	0,322
1995	0,597	1,495	1,093	1,159	0,879	0,319	0,120	0,129	0,161	0,049	0,040	0,663	1,052
1996	1,259	3,086	2,239	2,678	0,620	0,448	0,179	0,076	0,024	0,152	2,029	0,564	3,008
1997	0,642	1,232	0,421	0,417	0,837	0,246	0,066	0,024	0,365	0,485	0,452	1,723	1,437
Media	0,64	1,53	1,52	1,51	0,86	0,36	0,13	0,05	0,05	0,07	0,23	0,41	0,96

Tabella 1.23 Dati storici delle caratteristiche idrologiche alla stazione Flascio a Zarbata

ANNO	BILANCIO IDROLOGICO				PORTATE [m ³ /s]								
	Afflu [mm]	Defluss [mm]	Perdita Apparente [mm]	Coeffici di deflu	Corrispondenti alle durate di					Q _{min}	Data	Q _{max} giorn	Data
					10	91	182	274	355				
1981	908,8	759,6	149,2	0,83583	3,30	1,14	0,26	0,028	0,014	0,01	sett	4,889	15-feb
1982	1166,	682,8	483,4	0,58549	2,78	1,06	0,26	0,038	0,009	0,005	sett	4,994	28-ott
1983	999,8	663,9	335,9	0,66403	3,03	1,04	0,19	0,044	0,024	0,021	11-ago	6,245	23-dic
1984	782,7	623,8	158,9	0,79698	3,13	0,91	0,22	0,045	0,025	0,009	13-ago	7,926	07-apr
1985	884,8	601,2	283,6	0,67948	3,95	0,07	0,08	0,018	0,008	0,008	ag-sett	7,296	17-gen
1986	1130,	676,5	453,9	0,59846	4,11	0,85	0,16	0,058	0,007	0,005	ag-ott	5,859	23-feb
1987	872	592	280	0,6789	3,34	0,66	0,13	0,021	0,013	0,012	ag	7,944	15-feb
1988	1178,	656,7	521,8	0,55723	3,28	0,84	0,19	0,046	0,018	0,015	sett	9,861	05-mar
1989	694,1	243,3	450,8	0,35053	1,17	0,31	0,08	0,027	0,012	0,011	ag	6,411	08-gen
1990	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1991	982,6	532,4	450,2	0,54183	2,39	0,70	0,27	0,059	0,026	0,018	ag	9,09	21-feb
1992	998,2	483,9	514,3	0,48477	3,04	0,53	0,12	0,02	0,014	0,013	sett	17,116	26-gen
1993	1110,	685,1	425,7	0,61676	3,18	0,94	0,15	0,028	0,016	0,016	sett	7,49	27-nov
1994	1076,	625,2	451	0,58093	3,71	0,58	0,11	0,039	0,006	0,006	ag-sett	9,218	08-feb
1995	981,2	604,5	376,7	0,61608	2,34	0,83	0,43	0,08	0,037	0,03	ott	7,478	12-gen
1996	1589	1288,1	300,9	0,81064	6,84	1,8	0,4	0,145	0,017	0,017	ag-sett	18,904	10-ott
1997	909	653,6	255,4	0,71903	3,11	0,74	0,35	0,089	0,017	0,017	lug-ag	8,861	23-nov

Tabella 1.24 Valori riassuntivi per il periodo di funzionamento alla stazione Flascio a Zarbata

ELEMENTI CARATTER	VALORI RIASSUNTIVI PER IL PERIODO												
	Valore medio annuo	Genna	Febbra	Marzo	Aprile	Maggi	Giugn	Luglio	Agos	Settemb	Ottob	Novem	Dicem
Q _{med} [m ³ /s]	0,64	1,53	1,52	1,51	0,86	0,36	0,13	0,05	0,05	0,07	0,23	0,41	0,96
q [l/s]	639,89	1529,1	1524,5	1511,6	856,19	360,31	127,31	47,94	54,63	74,31	226,5	406,81	959,31
Deflusso [mm]	53,88	132,1	119,0	130,6	71,6	31,1	10,6	4,1	4,7	6,2	19,6	34,0	82,9
Affl. met. [mm]	86,73	184,50	143,90	102,60	73,00	54,00	31,90	16,20	29,40	57,00	114,4	113,70	120,20
Perd. app. [mm]	32,85	52,38	24,93	-28,00	1,41	22,87	21,26	12,06	24,68	50,79	94,83	79,69	37,32
Coeff. deflus	0,62	0,72	0,83	1,27	0,98	0,58	0,33	0,26	0,16	0,11	0,17	0,30	0,69

Q _{max} [m ³ /s]	65,004	10/10/199
Q _{min} [m ³ /s]	0,005	vari period

2 Caratterizzazione del sistema delle utilizzazioni

2.1 Il sistema delle utilizzazioni potabili

Il bacino dell'Alcantara comprende parte dei territori delle province di Catania e Messina. I comuni i cui territori urbani ricadono totalmente o in parte nel bacino sono, per la provincia di Catania, Calatabiano, Castiglione di Sicilia, Randazzo, mentre per la provincia di Messina sono Floresta, Francavilla di Sicilia, Gaggi, Giardini-Naxos, Graniti, Malvagna, Moio Alcantara, Motta Camastra, Roccella Valdemone e Santa Domenica Vittoria.

Le risorse idriche presenti all'interno del territorio di bacino sono costituite da pozzi e sorgenti; i prelievi attuali sono destinati al soddisfacimento del fabbisogno idropotabile del bacino stesso ma anche e soprattutto per l'approvvigionamento di numerosi comuni messinesi presenti lungo la costa ionica. I sistemi acquedottisti locali sono gli acquedotti comunali di Santa Domenica di Vittoria, Cesarò e San Teodoro, Randazzo, Castiglione di Sicilia. I volumi prelevati dalla galleria Alcantara (circa $24 \cdot 10^6$ mc/anno) sono invece, come già detto, addotti verso il messinese tramite l'acquedotto Alcantara gestito attualmente dalla Sicilia Acque S.p.A. Nella tabella seguente sono riportate le caratteristiche dei pozzi e delle sorgenti presenti all'interno del territorio del bacino e destinati all'uso potabile.

Complessivamente quindi pozzi e sorgenti rendono mediamente disponibili circa 1100 l/s pari a circa 34.7 milioni di metri cubi per anno dei quali circa 7.6 milioni vengono utilizzati all'interno del bacino e circa 27.1 milioni alimentano centri abitati esterni al bacino.

Si ritiene opportuno precisare che tali valutazioni sono suscettibili di variazione data la sensibile variazione stagionale e/o annuale che possono presentare le portate delle fonti idriche nonché la stessa attendibilità dei dati forniti spesso dal personale degli uffici tecnici comunali.

Tabella 2.1 Sorgenti destinate all'uso potabile

Provincia	Denominazione acquedotto di appartenenza	Denominazione risorsa	Q media [l/s]	Volume medio annuo [m ³ /anno]	Sfruttamento	Anno entrata in esercizio	Funzionalità	Regime	Quota prelievi [m s.l.m.]
CT	CASTIGLIONE SICILIA	Sorgente Ianazzo	0,00	0	non idoneo			effimero	
CT	RANDAZZO	Sorgente Pietre Bianche	20,00	630.720	idoneo		sufficiente	perenne	1100
CT	RANDAZZO	Sorgente Giacomo	0,50	15.768	idoneo		sufficiente	perenne	1920
CT	RANDAZZO	Sorgente del Montone	0,50	15.768	idoneo		sufficiente	perenne	1300
ME	FLORESTA	SORGENTE ACQUA FREDDA 1	1,00	31.000	idoneamente sfruttata	1967	buona	perenne	
ME	FLORESTA	SORGENTE ACQUA FREDDA 2	1,00	31.000	idoneamente sfruttata	1967	buona	perenne	
ME	FLORESTA	SORGENTE PELLEGRINO	1,00	31.000	idoneamente sfruttata	1967	buona	perenne	
ME	FLORESTA	SORGENTE BARATTA	1,00	31.000	idoneamente sfruttata	1967	buona	perenne	
ME	GRANITI	SORGENTE FEUDO	1,00	31.536	idoneamente sfruttata		sufficiente	perenne	
ME	GRANITI	SORGENTE CABINA CIPOLLA	0,20	31.536	idoneamente sfruttata		sufficiente	perenne	
ME	GRANITI	SORGENTE LOCOMONTE	0,20	31.536	idoneamente sfruttata		sufficiente	perenne	
ME	GRANITI	SORGENTE SCARPARELLINO	1,00	31.536	idoneamente sfruttata		sufficiente	perenne	
ME	MALVAGNA	AGRIFOGLIO	3,50	110.376	idoneamente sfruttata		buona	perenne	
ME	MALVAGNA	GRASCIRONE	1,20	37.843	idoneamente sfruttata		buona	perenne	
ME	MALVAGNA	SGHICCIO	5,00	31.536	idoneamente sfruttata		buona	temporaneo	
ME	MONTALBANO ELICONA	DON CARRO	3,00	94.608	idoneamente sfruttata	1980	sufficiente	perenne	
ME	MOTTA CAMASTRA	GRUPPO BELLINO	0,80	25.000	idoneamente sfruttata		sufficiente	perenne	
ME	MOTTA CAMASTRA	S. TODARO	0,05	1.500	idoneamente sfruttata		sufficiente	perenne	
ME	MOTTA CAMASTRA	PIRAINO	0,10	3.000	idoneamente sfruttata		insufficiente	perenne	
ME	MOTTA CAMASTRA	GRUPPO CREMISA	4,50	140.000	idoneamente sfruttata		sufficiente	perenne	
ME	ROCCELLA VALDEMONE	PALAZZOLO	1,00	31.000	idoneamente sfruttata		buona	perenne	
ME	SANTA DOMENICA VITTORIA	MARGIO ZOPPO	0,50	15.800	n.d.		sufficiente	semiperenne	
ME	SANTA DOMENICA VITTORIA	MARGIO ZOPPO N. 2	0,50	15.800	n.d.		sufficiente	semiperenne	
ME	SANTA DOMENICA VITTORIA	CAGI	2,00	63.000	n.d.		sufficiente	semiperenne	
ME	SANTA DOMENICA VITTORIA	PIZZO LEO	4,50	140.000	idoneamente sfruttata		sufficiente	perenne	
TOTALE			54,05	1.704.521					

Tabella 2.2 Pozzi destinati all'uso potabile

Provincia	Denominazione acquedotto di appartenenza	Denominazione risorsa	Q media [l/s]	Volume annuo derivato [m ³ /anno]	Sfruttamento	Anno entrata in eserc.	Funzionalità	Profondità [m]	Diametro [mm]	N. pozzi
CT	Acq. AURORA	Pozzo Motta	15,00	473.040	idoneo	1975	sufficiente	92	2000	1
CT	AMAM	Galleria Alcantara	660,00	20.813.760	idoneo	1986	sufficiente	8	400	3
CT	AMAM	Galleria Alcantara	110,00	3.468.960	idoneo	1986	sufficiente	35	400	2
CT	CALATABIANO	Pozzo Carraro	16,00	504.576	idoneo	1984	sufficiente			1
CT	CASTIGLIONE DI SICILIA	Pozzo Gravà	15,00	473040	idoneo	1985	sufficiente	90		1
CT	CASTIGLIONE DI SICILIA	Pozzo Rovittello	7,00	220752	idoneo	1980	sufficiente			1
CT	CASTIGLIONE DI SICILIA	Pozzo Millecocchita	30,00	946080	idoneo	1999	sufficiente	70		1
CT	RANDAZZO	Pozzo Caterina S.	34,00	1.072.224	idoneo	1983	sufficiente	200	300	1
CT	RANDAZZO	Pozzo Statella	15,00	473.040	idoneo	1970	sufficiente		300	1
ME	ACQUEDOTTO COMUNALE (Giardini Naxos)	POZZO ASSINOS	6,00	80.300	idoneamente sfruttata	1962	sufficiente	22,0	n.d.	1
ME	ACQUEDOTTO COMUNALE (Giardini Naxos)	POZZO PIGNO	20,00	267.500	idoneamente sfruttata	1993	buona	44,0	n.d.	1
ME	ACQUEDOTTO COMUNALE (Giardini Naxos)	POZZO PIGNO 2	20,00	267.500	idoneamente sfruttata	1995	buona	44,0	800	1
ME	ACQUEDOTTO COMUNALE (Giardini Naxos)	POZZO PORTICATO	25,00	334.460	idoneamente sfruttata	1978	buona	30,0	300	1
ME	ACQUEDOTTO COMUNALE (Motta Camastra)	CAPPELLUZZO	12,00	190.000	idoneamente sfruttata		buona	52,1	n.d.	1
ME	ACQUEDOTTO COMUNALE (Taormina)	POZZO TRAPPITELLO	54,00	1.702.944	idoneamente sfruttata	1982	buona	29,0	400-2200	2
ME	ACQUEDOTTO MOJO Alcantara)	PASSO MOJO	1,60	51.432	idoneamente sfruttata		buona	52,1	n.d.	1
ME	ACQUEDOTTO ROCCELLA VALDEMONÈ	ROCCELLA VALDEMONÈ	5,50	110.000	idoneamente sfruttata		buona	52,1	n.d.	1
TOTALE			1046,10	32.989.810						

2.2 Il sistema delle utilizzazioni irrigue

L'area del bacino si estende su una superficie di 557 kmq di cui circa 236 Km² rappresenta la superficie agraria utilizzata. L'indagine delle colture, condotta secondo quanto descritto nel capitolo introduttivo, ha individuato 7 classi: Seminativi, colture orticole, vigneti, agrumeti, frutteti, coltivazioni legnose agrarie e pascoli.

I seminativi con un'area complessiva di 24.5 Km² si localizzano soprattutto nell'area sud-est del bacino.

Le colture orticole e le legnose agrarie non rappresentano superfici di importanza (0.2 Km²), mentre l'area collinare del bacino è caratterizzata da vigneti (circa 24 Km²) di buon pregio la cui qualità ed estensione è cresciuta nel tempo e continuerà a migliorare vista l'attenzione delle grandi case vinicole ai territori del bacino che mostrano una ottima attitudine alla coltivazione. Anche i frutteti rappresentano un potenziale economico notevole sia come estensione (25 Km²) che come qualità; gli agrumeti si estendono nella parte sud in prossimità della costa con una superficie pari a circa 20 Km². Notevoli estensioni (125 Km²) sono coperte dai pascoli che si localizzano nella parte montana del bacino.

Soltanto 51.17 Km² della superficie coltivata viene irrigata, di questi il 4%, circa 2.3 Km² è rappresentato da comprensori consortili (Moio Alcantara, San Paolo e Torrente Zangale) afferenti al Consorzio di Bonifica n.11 di Messina. Una parte della superficie coltivata afferisce al CB n.9 – Catania, ma non risulta attrezzata con reti collettive. La restante parte, circa 49 Km² sono terreni irrigati con risorse private per lo più sotterranee o con prese, spesso non autorizzate, dal fiume Alcantara.

Le fonti di approvvigionamento consortili sono rappresentate dal fiume Alcantara, da due affluenti in sinistra del predetto fiume (torrente San Paolo e torrente Zangale) che tramite traverse, gestite tutte dal CB 11, forniscono acqua per l'irrigazione dei comprensori e dalla sorgente Acquafredda, anch'essa utilizzata da consorzio (tabella 2.3).

Tabella 2.3 Approvvigionamento dei consorzi ricadenti nel bacino dell'Alcantara.

Consorzi	Comprensori irrigui	Superficie irrigata	Risorse consortili		
			Fonte	acque superficiali	acque sotterranee
		(ha)	(Mmc)		
CB 11 Messina	Moio Alcantara	172	Traversa Moio Alcantara	1	0,4
			sorgente aquafredda		
	San Paolo	51	Traversa S. paolo	0,3	
	Zangale	4	Traversa Zangale	0,16	
CB 9 Catania	-	-			
totale		227		1,46	0,4

In particolare il comprensorio irriguo Moio Alcantara, la cui area attrezzata e irrigata è estesa 172 ha, viene approvvigionato dalla traversa sull'Alcantara che restituisce circa 1 Mmc e dalla sorgente Aquafredda che fornisce circa 0,4 Mmc. Il comprensorio San Paolo irrigato per circa 51 ha viene servito dalle acque del Torrente San Paolo, affluente in sinistra del F. Alcantara che rende disponibili circa 0,3 Mmc, infine il comprensorio Torrente Zangale esteso 4 ha, si approvvigiona dalla presa sul torrente omonimo, altro affluente in sinistra dell'Alcantara che rende circa 0,16 Mmc. In totale le risorse consortili utilizzate per irrigazione ammontano a circa 1,46 Mmc. Da ciò si presuppone che poiché la superficie irrigata nell'intero bacino è di circa 5000 ha, di cui soltanto 227 attrezzati con reti collettive, la restante parte sia irrigata con fonti private, per lo più acque sotterranee o prese dal fiume Alcantara per circa 12 Mmc (circa 900 l/s per il periodo estivo).

La predetta valutazione è peraltro suffragata dalle indagini effettuate in passato che hanno individuato complessivamente circa 350 sorgenti con portata complessiva di magra di circa 1.300 l/s e circa 25 pozzi (oggi certamente più numerosi) con portata di circa 350 l/s.

2.3 Il sistema delle utilizzazioni industriali

La poca attività industriale all'interno del bacino dell'Alcantara è concentrata nei comuni di Randazzo e Francavilla di Sicilia, e in minor entità a Calatabiano e Castiglione di Sicilia, prevalentemente nel campo dell'industria alimentare, tessile e cartiera, così come si evince dalla tabella VI estrapolata dal 7° censimento dell'Industria e dei Servizi ISTAT 1991.

Le risorse provengono, come spesso accade in bacini ricadenti sull'acquifero vulcanico dell'Etna, da pozzi scavati con profondità spesso superiori a 200 m e da gallerie drenanti della lunghezza di qualche chilometro. Per le cartiere presenti nel territorio vengono effettuate attraverso i due canali irrigui denominati Chiarastella I per a cartiera in Contrada Zummo, Castiglione di Sicilia, e Annunziata per quella sita in contrada S. Caterina di Francavilla di Sicilia prelievi dal corso d'acqua per un totale di circa 11 Mmc.

I prelievi effettuati a uso esclusivamente industriale all'interno del bacino dell'Alcantara da pozzi privati sono quantizzati in 0,76 Mm3/anno.

3. Identificazione e caratterizzazione del quadro delle idroesigenze

3.1 Idroesigenze potabili

I valori dei fabbisogni unitari dei residenti sono stati calcolati considerando una dotazione lorda base di 200 l/ab giorno, cui si aggiunge un incremento per incidenza dei consumi urbani e collettivi, variabile in funzione della classe demografica del comune, come sintetizzato nella tabella seguente:

Tabella 3.1 Fabbisogni giornalieri secondo classi demografiche

Classe demografica [abitanti residenti]	Incremento di dotazione [l/ab giorno]	Fabbisogno giornaliero [l/ab giorno]
<5000	60	260
5.000-10.000	80	280
10.000-50.000	100	300
50.000-100.000	120	320
>100.000	140	340

Per la popolazione fluttuante si è considerata una dotazione lorda di 200 l/ab giorno.

Occorre precisare che, come indicato nei Piani d'Ambito di Catania e Messina, nel calcolo delle dotazioni unitarie si è tenuto conto di perdite idriche lungo il sistema di adduzione e distribuzione pari al 20%. Attualmente le perdite presenti lungo le infrastrutture acquedottistiche sono superiori alla stima dei Piani d'Ambito, raggiungendo in alcuni casi valori superiori al 50%.

Nella tabella 3.2 sono riportati i dati relativi alla popolazione presente all'interno del bacino, i relativi fabbisogni al 2001 e i fabbisogni all'orizzonte temporale 2032.

Tabella 3.2 Fabbisogni idropotabili

Comune	Popolazione al 2001	Popolazione fluttuante al 2001	Popolazione al 2032	Popolazione fluttuante al 2032	Percentuale ricadente nel bacino	Dotazione		Fabbisogno attuale	Fabbisogno al 2032
						residenti [l/ab*g]	fluttuanti [l/ab*g]		
Calatabiano	5197	2244	5197	2245	14	280	200	97.292	97.303
Castiglione di Sicilia	3743	732	3743	732	100	260	200	408.647	408.647
Randazzo	11216	2047	11216	2047	100	300	200	1.377.583	1.377.583
Floresta	637	127	637	127	100	260	200	69.722	69.722
Francavilla di Sicilia	4060	244	4060	244	100	260	200	403.106	403.106
Gaggi	2692	162	3822	229	100	260	200	267.297	379.425
Giardini Naxos	8715	16733	9271	17801	12	280	200	253.462	269.636
Graniti	1551	155	1551	155	100	260	200	158.505	158.505
Malvagna	964	106	964	106	100	260	200	99.222	99.222
Mojo Alcantara	804	137	804	137	100	260	200	86.301	86.301
Motta Camastra	861	250	861	250	100	260	200	99.959	99.959
Roccella Valdemone	842	101	842	101	100	260	200	87.279	87.279
Santa Domenica Vittoria	1172	234	1172	234	100	260	200	128.305	128.305
TOTALI	42454	23272	44140	24408			totale	3.536.679	3.664.991

3.2 Idroesigenze irrigue

La superficie attualmente irrigata nel bacino dell'Alcantara è pari a 5.117 ha di cui 227 ha attrezzati dai consorzi di bonifica e 4890 ha circa irrigata con reti private (pari al 95%). Il fabbisogno irriguo attuale delle colture in queste aree è pari a circa 14 Mmc, soddisfatto per il 13 % con risorse consortili per la restante parte con risorse private. Si stima che a breve termine (2015) l'area irrigata con reti collettive aumenti da 227 a 790 ha grazie a progetti di estensione finanziati dalla Regione. Tale aumento sarà probabilmente coperto dalle fonti già a disposizione del consorzio.

3.3 Idroesigenze industriali

I fabbisogni industriali stimati sul numero di addetti indicato dall'ISTAT (tabella 2.28) risultano essere pari a di 1,7 Mm³, considerando che i prelievi ad uso industriale sono valutati in 0,5 Mm³ si deve dedurre che gran parte della richiesta idrica degli stabilimenti industriali viene soddisfatta tramite lo stesso acquedotto utilizzato per le utenze civili.

Tabella 3.3 Stima dei fabbisogni industriali all'interno del bacino

COMUNE	PROV	INDUSTRIE ALIMENTARI, DELLE BEVANDE E DEL TABACCO	INDUSTRIE TESSILI E DELL'ABBIGLIAMENTO	INDUSTRIA DEL LEGNO E DEI PRODOTTI IN LEGNO	FABBRICAZIONE DI PASTA- CARTA, CARTA E PRODOTTI DI CARTA; STAMPA ED EDITORIA	FABBRICAZIONE DI COKE, RAFFINERIE DI PETROLIO, TRATTAMENTO COMBUST. NUCLEARI	FABBRICAZIONE DI PRODOTTI CHIMICI E DI FIBRE SINTETICHE E ARTIFICIALI	FABBRICAZIONE DI ARTICOLI IN GOMMA E MATERIE PLASTICHE	FABBRICAZIONE DI PRODOTTI DELLA LAVORAZIONE DI MINERALI NON METALLIFERI	PRODUZIONE DI METALLO E FABBRICAZIONE DI PRODOTTI IN METALLO	FABBRICAZIONE MACCHINE ED APPARECCHI MECCANICI; INSTALLAZIONE E RIPARAZIONE	FABBRICAZIONE MACCHINE ELETTRICHE E APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED OTTICHE	FABBRICAZIONE DI MEZZI DI TRASPORTO	ALTRE INDUSTRIE MANIFATTURIERE	FABBISOGNI INDUSTRIALI COMPLESSIVI [Mm ³]
Calatabiano	CT	20	0	6	21	0	4	0	11	5	1	1	0	2	
Castiglione di Sicilia	CT	27	5	5	15	0	0	9	2	5	0	0	22	1	
Randazzo	CT	48	51	17	3	15	0	0	21	26	1	5	0	4	
Floresta	ME	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Francavilla di Sicilia	ME	29	28	4	52	0	0	0	10	24	4	1	0	0	
Gaggi	ME	4	0	0	0	0	0	0	8	5	1	0	0	1	
Graniti	ME	2	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Malvagna	ME	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
Mojo Alcantara	ME	4	0	2	0	0	0	0	2	2	0	2	0	0	
Motta Camastra	ME	5	0	0	4	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
Roccella Valdemone	ME	1	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	
Santa Domenica Vittoria	ME	6	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
Fabbisogni idrici industriali per tipologia di industria [Mm ³]		0,440	0,11 9	0,04 3	0,854	0,014	0,012	0,011	0,066	0,138	0,003	0,005	0,01 3	0,01 4	1,73 2

4. Uso del territorio

4.1 Insediamenti urbani

Lo studio della caratterizzazione socio-economica è stata condotta al fine di fornire una sintesi sulla pressione antropica derivante dalle attività economiche e dalle presenze insediative nel bacino. Si è proceduto quindi all'analisi della popolazione residente e fluttuante ed allo studio degli impatti significativi esercitati dall'attività industriale, agricola e zootecnica sullo stato delle acque superficiali.

Il bacino dell'Alcantara comprende da un punto di vista amministrativo 26 comuni di cui 6 in provincia di Catania, 20 in provincia di Messina.

L'elenco dei comuni e la percentuale di territorio comunale ricadente all'interno del bacino sono riportate nella tabella 4.1.

Tabella 4.1 Percentuale di territorio comunale ricadente nel Bacino dell'Alcantara

PROVINCIA	Comune	% ricadente
CATANIA	Bronte	6,29
	Calatabiano	47,44
	Castiglione di Sicilia	83,94
	Linguaglossa	0,73
	Maletto	3,97
	Randazzo	92,32
MESSINA	Antillo	2,40
	Castelmola di Sicilia	1,71
	Floresta	99,45
	Fondachelli-Fontina	1,78
	Francavilla di Sicilia	99,37
	Gaggi	99,49
	Giardini-Naxos	29,49
	Graniti	99,69
	Malvagia	100,00
	Moio Alcantara	100,00
	Mongiuffi Melia	22,6
	Montalbano Elicona	20,4
	Motta Camastra	99,67
	Raccuja	4,3
	Roccella Valdemone	99,98
	Santa Domenica Vittoria	100,00
	Taormina	30,9
	Tortorici	22,7
	Tripi	1,2
	Ucria	2

La popolazione residente e fluttuante nel Bacino dell'Alcantara, così come mostrato in tabella 4.2 è stata calcolata utilizzando i dati riportati nei Piani d'Ambito e tenendo in considerazione l'ubicazione dei centri abitati; i comuni interessati alle indagini ammontano a 13 tutti, ad eccezione di Randazzo, con popolazione inferiore a 10000 abitanti.

La maggior parte della popolazione è concentrata nella parte meridionale del bacino, dove sono ubicati i centri comunali con maggiore densità demografica.

Tabella 4.2 Popolazione residente e fluttuante nel Bacino dell'Alcantara

PROVINCI	Comune	%centro abitato	Popolazione Residente	Popolazione fluttuante	Popolazione Residente nel bacino	Popolazione Fluttuante nel bacino
CATANIA	Calatabiano	14	5.197	2.244	728	314
	Castiglione di Sicilia	100	3.743	732	3743	732
	Randazzo	100	11.216	2.047	11216	2047
MESSINA	Floresta	100	637	127	637	127
	Francavilla di Sicilia	100	4.060	244	4060	244
	Gaggi	100	2.692	162	2692	162
	Giardini-Naxos	12	8.715	16.733	1046	2008
	Graniti	100	1.551	155	1551	155
	Malvagia	100	964	106	964	106
	Moio Alcantara	100	804	137	804	137
	Motta Camastra	100	861	250	861	250
	Roccella Valdemone	100	842	101	842	101
	Santa Domenica Vittoria	100	1.172	234	1172	234
	TOTALE					30316

Come si evince dalla tabella la popolazione residente nel Bacino dell'Alcantara è pari a 30316 abitanti, quella fluttuante è pari a 6617 abitanti.

4.2 Attività industriali

L'attività industriale all'interno del bacino dell'Alcantara è concentrata nei comuni di Randazzo e Francavilla di Sicilia, e in minor entità a Calatabiano e Castiglione di Sicilia, prevalentemente nel campo dell'industria alimentare, tessile e cartiera.

Nella parte nord-ovest del bacino l'attività industriale è pressoché nulla poiché l'economia è legata principalmente alla pastorizia ed alla raccolta e conservazione del foraggio.

Al fine di fornire una sintesi sulla pressione antropica esercitata dall'attività industriale nel bacino, è stata calcolato mediante l'utilizzo dei dati ISTAT (Censimento 2001) il numero degli addetti industriali.

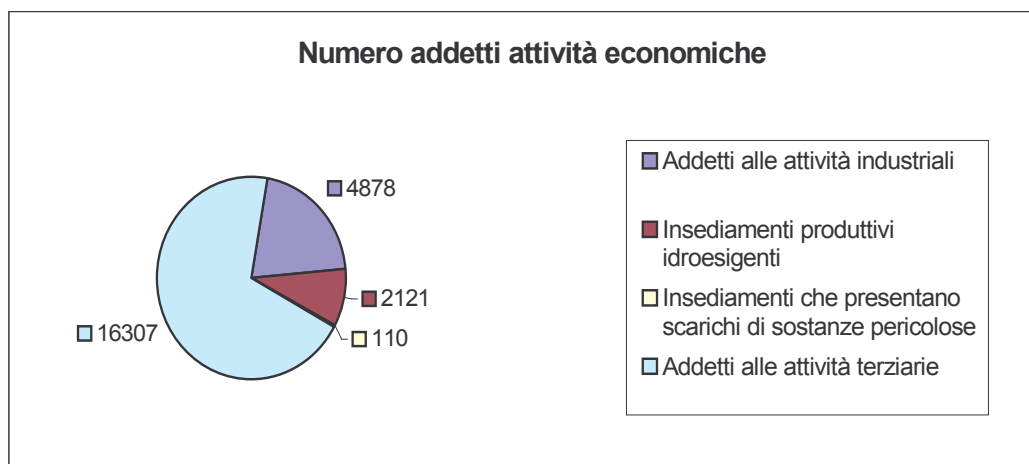
Partendo dalla classificazione operata dall'ISTAT, sono state raggruppate tra loro le diverse tipologie industriali e come mostrato in tabella, sono state individuate quelle facenti parte delle attività industriali, delle attività terziarie, degli insediamenti produttivi idroesigenti e degli insediamenti che presentano scarichi di sostanze pericolose.

Tipologie industriali

ATTIVITÀ INDUSTRIALI
Agricoltura, caccia e silvicoltura
Pesca, piscicoltura e servizi connessi
Estrazione di minerali
Attività manifatturiere
Produzione e distribuzione di energia elettrica, gas e acqua
Costruzioni
ATTIVITÀ TERZIARIE
Commercio ingrosso e dettaglio; riparazione di auto, moto e beni personali
Alberghi e ristoranti
Trasporti, magazzinaggio e comunicazioni
Intermediazione monetaria e finanziaria
Attività immobiliari, noleggio, informatica, ricerca, professionale ed imprenditoriale
Pubblica amministrazione e difesa; assicurazione sociale obbligatoria
Istruzione
Sanità e altri servizi sociali
Altri servizi pubblici, sociali e personali
INSEDIAMENTI PRODUTTIVI IDROESIGENTI
Estrazione di minerali
Attività manifatturiere
Produzione e distribuzione di energia elettrica, gas e acqua
INSEDIAMENTI CHE PRESENTANO SCARICHI DI SOSTANZE PERICOLOSE
Industrie tessili e dell'abbigliamento
Industrie conciarie, fabbricazione di prodotti in cuoio, pelle e similari
Fabbricazione di pasta-carta, carta e prodotti di carta; stampa ed editoria
Fabbricazione di coke, raffinerie di petrolio, trattamento combustibile. Nucleari
Fabbricazione di prodotti chimici e di fibre sintetiche e artificiali
Fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche

Come si evince dal grafico (fig 4.1), sebbene più incidenti nel territorio in studio risultano gli addetti in attività terziarie (69,6%) ed in attività industriali (20,8 %), consistente è anche l'incidenza di addetti che svolgono la loro attività all'interno di insediamenti idroesigenti

Figura 4.1 Incidenze degli addetti alle attività economiche



Gli insediamenti idroesigenti (es. attività manifatturiere), comprendendo nel loro ciclo fasi in cui viene utilizzata l'acqua, sono caratterizzate da elevati prelievi e scarichi inquinanti.

4.3 Attività agricole e zootecniche

Altre fonti di inquinamento sono rappresentate dalle attività agricole e zootecniche. Per quanto riguarda la produzione di vegetali la responsabilità dell'inquinamento idrico è da imputarsi alla penetrazione nel suolo di fertilizzanti, pesticidi e fitofarmaci; per quanto concerne la zootecnia il riferimento è ai residui metabolici proveniente dall'allevamento di animali terrestri quali equini, bovini, suini, ovini, caprini ed avicoli.

Per il calcolo del carico teorico prodotto dalla zootecnia sono stati usati i dati estratti dalla Tavola 4.14 (Aziende con allevamenti e aziende con bovini, bufalini, suini e relativo numero di capi per comune e zona altimetrica) e dalla Tavola 4.15 (Aziende con ovini, caprini, equini, allevamenti avicoli e relativo numero di capi per comune e zona altimetrica) fornite dall'ISTAT. Si è proceduto al calcolo del numero totale di capi zootecnici sommando i dati riguardanti i comuni ricadenti nel bacino.

Nel caso in cui il comune non ricadeva per intero all'interno del bacino è stata effettuata una stima in percentuale dell'effettiva presenza di capi zootecnici tenendo in considerazione la presenza di pascolo all'interno del territorio comunale.

In tal senso per valutare la collocazione dei pascoli sono state sovrapposte, mediante l'utilizzo del S.I.T, la carta dei bacini idrografici, la carta dell'uso del suolo, ed il tematismo indicante le delimitazioni comunali.

Utilizzando tale metodologia, a partire dal numero di capi rilevati per ciascun territorio comunale è stato eseguito il calcolo dei capi zootecnici equivalenti e il calcolo dell'azoto prodotto (t/anno).

In particolare per calcolare i capi zootecnici equivalenti è stato utilizzato un coefficiente ottenuto sommando il peso degli animali allevati (bovini, suini, ovini, avicoli ecc.) espresso in Kg e dividendo per 500. Per calcolare invece l'azoto prodotto (t/anno) sono stati utilizzati i coefficienti proposti dall'IRSA (Barbiero et al., 1991).

Il numero dei capi zootecnici presenti all'interno del bacino sono riportati nella tabella 4.3 nella quale sono specificati il numero dei capi equivalenti e l'azoto prodotto (t/anno)

Tabella 4.3 Capi zootecnici presenti nel Bacino dell'Alcantara

Capi zootecnici presenti:	N. di capi	Capi equivalenti	Azoto prodotto (t/anno)
Bovini	5176	5.072	283,64
Suini	227	36	2,56
Ovini	22447	1.841	110,00
Avicoli	5465	16	3,00
Altri	101	77	6,00

I dati mostrano il prevalere del patrimonio zootecnico ovino, il cui allevamento è orientato verso la produzione di latte e carne, occorre sottolineare comunque, che il carico maggiore è dovuto principalmente alla specie bovina.

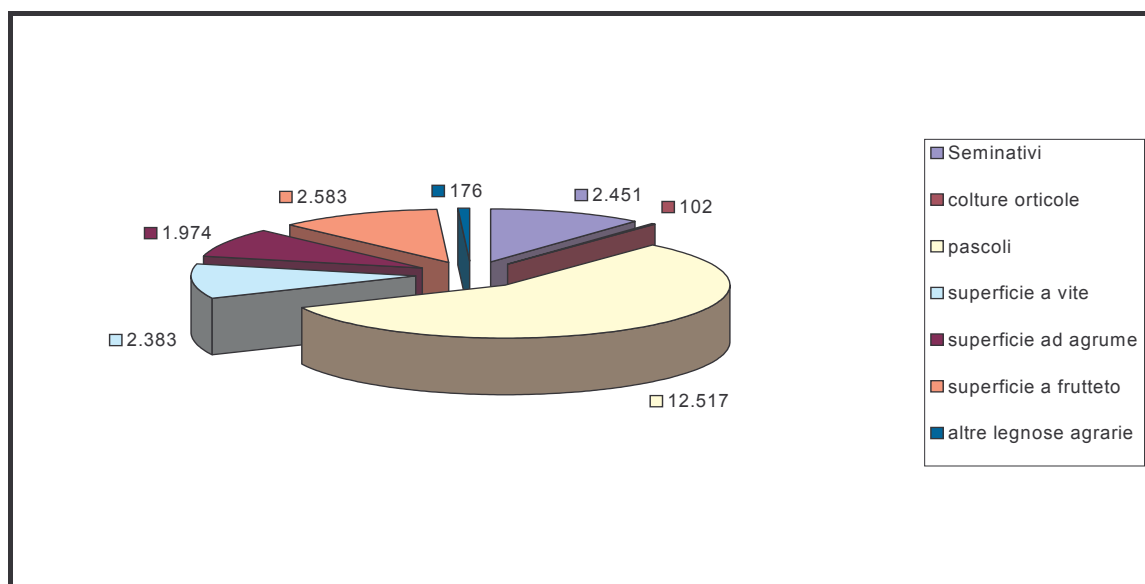
Dall'elaborazione dei dati tratti dalla Carta dell'Uso del Suolo (Regione Siciliana Assessorato Territorio e Ambiente) ed attraverso l'elaborazione di dati ISTAT relativi

alle variazioni dell'uso del suolo agricolo e forestale risulta che la maggiore parte della superficie regionale è coperta da territorio agricolo.

La superficie del Bacino dell'Alcantara destinata ad usi rurali ammonta a 26.166 ettari, la SAU che raggruppa le superfici occupate da seminativi, coltivazioni, prati permanenti e pascoli ammonta a 23.615 ettari. Come si evince dal grafico sotto riportato (Fig 4.2), la maggior parte della superficie ricadente all'interno del bacino è occupata da pascoli (56,4 %) siti nella parte alto-collinare e montana mentre i seminativi con un'area complessiva di 2450 ettari si localizzano soprattutto nell'area sud-est del bacino.

Le colture orticole e le legnose agrarie rappresentano superfici di importanza minore (circa 200 ettari), mentre l'area collinare del bacino è caratterizzata da vigneti (circa 2400 ettari) di buon pregio la cui qualità ed estensione è cresciuta nel tempo e continuerà a migliorare vista l'attenzione delle grandi case vinicole ai territori del bacino che mostrano una ottima attitudine alla coltivazione. Anche i frutteti rappresentano un potenziale economico notevole sia come estensione (2500 ettari) che come qualità; gli agrumeti infine si estendono nella parte sud in prossimità della costa con una superficie pari a circa 2000 ettari.

Figura 4.2 Superfici agricole presenti nel Bacino dell'Alcantara espresse in ettari



Lo studio dell'uso del suolo è stato finalizzato alla valutazione dell'inquinamento derivante da pratiche agricole, in tal senso si è proceduto al calcolo delle quantità di azoto e fosforo prodotti in base alla tipologia di utilizzo agricolo.

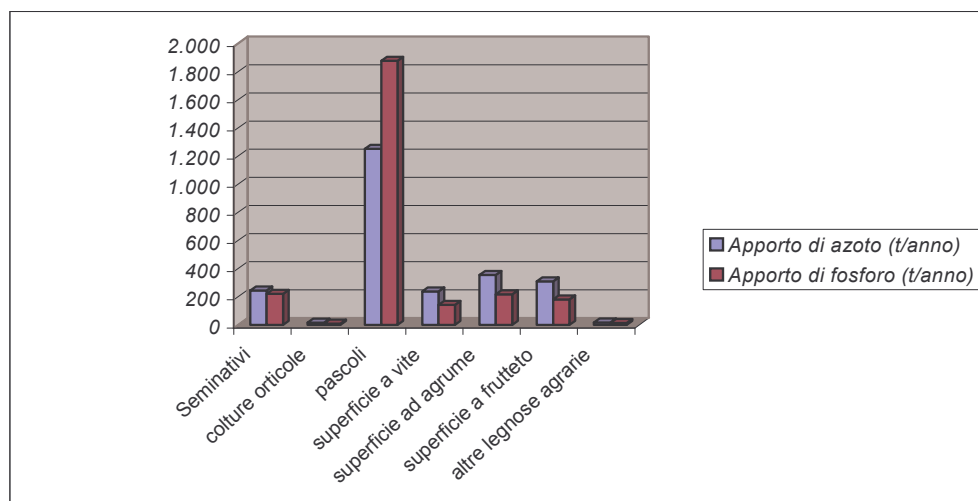
L'elenco delle diverse classi agricole analizzate sono riportate nella tabella 4.4 nella quale sono specificate gli ettari di superficie agricola utilizzata, l'apporto di azoto e di fosforo espresso in tonnellate/anno.

Tabella 4.4 Superfici agricole presenti nel Bacino dell'Alcantara

Superficie utilizzata per:	Unità di misura (ha)	Apporto di azoto (t/anno)	Apporto di fosforo (t/anno)
Seminativi	2.451	245	221
colture orticole	102	15	10
colture in serra	-		
pascoli	12.517	1.252	1.878
superficie a vite	2.383	238	143

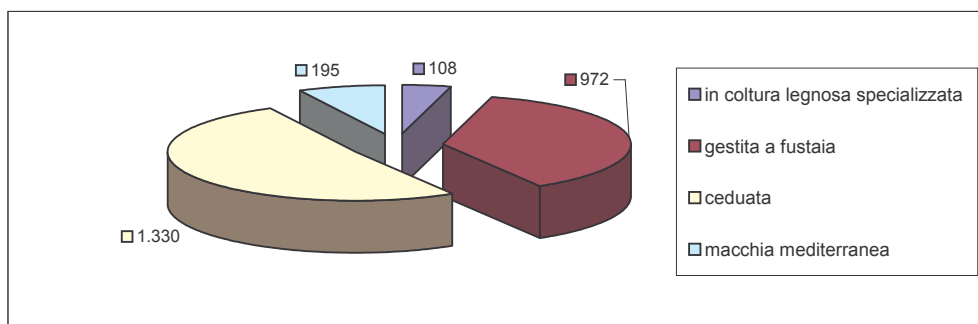
Superficie utilizzata per:	Unità di misura (ha)	Apporto di azoto (t/anno)	Apporto di fosforo (t/anno)
superficie a olivo	-		
superficie ad agrume	1.974	355	217
superficie a mandorlo	-		
superficie a frutteto	2.583	310	181
altre legnose agrarie	176	18	14

Figura 4.3 Apporto di azoto e fosforo nel Bacino dell'Alcantara



Come si evince dal grafico (Fig 4.3) il maggior apporto di azoto e fosforo è dovuto principalmente ai pascoli essendo più consistenti nel bacino, notevole è anche l'apporto di questi due nutrienti dovuto ai seminativi ed alle produzioni agricole di tipo frutticolo. Di minore consistenza rispetto alla superficie agricola, risulta la copertura boscata che nel complesso 2498 ettari costituita, come si evince dal grafico sotto riportato (Fig 4.4) principalmente da boschi a ceduo (51,5 %) per un valore di circa 1.330 ettari e da boschi a fustaia (37,3 %) per un valore di circa 972 ettari. La restante superficie è coperta da macchia mediterranea (7,5 %) per un valore di circa 192 ettari ed in minima parte da coltura legnosa non specializzata (4,1 %) per un valore di circa 108 ettari.

Figura 4.4 Superfici boschive presenti nel Bacino dell'Alcantara espresse in ettari



5. Caratteristiche naturalistiche

Lungo il fiume il paesaggio vegetale è caratterizzato da differenti fitocenosi: il tratto montano si contraddistingue per la presenza di estese faggete, nel medio corso le sponde sono interessate da saliceti arbustivi ed arborei, mentre laddove il fiume tende ad assumere la fisionomia di fiumara, si insedia una vegetazione glareicola (elicriseti dell'*Euphorbion rigidae*), sostituita da densi cespuglietti a oleandro sui terrazzi alluvionali più sollevati rispetto al greto del letto; tra Castiglione e Gaggi il fiume scorre in una valle ristretta fiancheggiato da aspetti delle ripisilve, con presenza anche di platani; in prossimità della foce la vallata si apre e si ripresentano le formazioni di Platano-Salicetum gussonei.

La differenziazione morfologica dell'ambiente fluviale permette una variegata sopravvivenza di specie animali. Nel tratto montano, in prossimità della sorgente, alla confluenza con il parco dei Nebrodi, è stata riscontrata la presenza di uccelli rapaci diurni quali il falco pellegrino (*Falco peregrinus*) e di rapaci notturni quali il gufo (*Asio otus*) che vivono in ambienti aperti, boschi radi, pareti rocciose a strapiombo.

Nei pressi del lago Gurrída, l'unica grande area umida del bacino, sono state segnalate ben 174 specie ornitiche tra le quali diversi uccelli acquatici come il Martin pescatore (*Alcedo atthis*) e il merlo acquaiolo (*Cinclus cinclus*) una specie sedentaria e nidificante, frequente un tempo lungo tutto l'alto corso dell'Alcantara ma la cui consistenza si è enormemente ridotta a causa della distruzione del suo habitat compresi i siti di nidificazione.

Presso le rive è stata riscontrata la presenza del discoglossino dipinto (*Discoglossus pictus*), una rana tipica dei Paesi mediterranei simile alla rana comune sia per la rapidità dei movimenti che per la forma e la colorazione, inoltre tra le sponde ghiaiose del fiume è stata accertata la presenza del colubro leopardino (*Elaphe situla*), un rettile raro e del tutto innocuo che vive in ambienti soleggiati ed aridi

Altre specie di rettili presenti tipicamente nelle rive e nei prati in vicinanza di cespugli sono il ramarro (*Lacerta viridis*), le lucertole (*Podarcis wagleriana*), la biscia dal collare (*Natrix natrix*).

Le zone pianeggianti, i boschi e le aree rocciose intercalate ad essi sono frequentati da diverse specie molte delle quali crepuscolari e notturne, tra queste il gatto selvatico (*Felis silvestris*), e la martora (*Martes martes*), entrambe a rischio di estinzione a causa del bracconaggio e della riduzione delle aree boscate e per tale motivo inserite nella lista rossa.

L'inquinamento ambientale ha inoltre determinato la pressoché totale estinzione delle specie ittiche, allo stato attuale è possibile segnalare soltanto qualche specie: Trota (*Salmo trutta*); Carpa (*Cyprinus carpio*); Tinca (*Tinca tinca*) e Anguilla (*Anguilla anguilla*).

Di seguito vengono riportate in tabelle le specie animali protette (tab. 5.1) e minacciate (tab. 5.2) e le specie vegetali minacciate (tab. 5.3).

Tabella 5.1 Specie animali protette presenti all'interno del Bacino dell'Alcantara

Specie animali protette	Riferimenti normativi	Riferimenti bibliografici
Aquila chrysaetos	L.N. 157/92; L.R. 33/97	Banca dati Natura 2000 – Sito internet: www.minambiente.it
Circus aeruginosus	L.N. 157/92; L.R. 33/97	Banca dati Natura 2000 – Sito internet: www.minambiente.it
Elaphe quatuorlineata	L.N. 157/92; L.R. 33/97	Banca dati Natura 2000 – Sito internet: www.minambiente.it
Falco peregrinus	L.N. 157/92; L.R. 33/97	Banca dati Natura 2000 – Sito internet: www.minambiente.it
Himantopus himantopus	L.N. 157/92; L.R. 33/97	Banca dati Natura 2000 – Sito internet: www.minambiente.it
Milvus milvus	L.N. 157/92; L.R. 33/97	Banca dati Natura 2000 – Sito internet: www.minambiente.it
Pandion haliaetus	L.N. 157/92; L.R. 33/97	Banca dati Natura 2000 – Sito internet: www.minambiente.it
Plegadis falcinellus	L.N. 157/92; L.R. 33/97	Banca dati Natura 2000 – Sito internet: www.minambiente.it

Tabella 5.2 Specie animali minacciate presenti all'interno del Bacino dell'Alcantara

Specie animali minacciate	Riferimenti bibliografici
Aegithalos caudatus	Banca dati Natura 2000 – Sito internet: www.minambiente.it
Alectoris graeca	
Ardea purpurea	
Aythya nyroca	
Coenagrion mercuriale	
Egretta garzetta	
Ixobrychus minutus	
Lanius collurio	
Lanius minor	
Nycticorax nycticorax	
Sitta europaea	

Tabella 5.3 Specie vegetali minacciate presenti all'interno del Bacino dell'Alcantara

Specie vegetali minacciate	Riferimenti bibliografici
Petagnaea gussonei	BARBAGALLO C., BRULLO S., FURNARI F. 1979 "Su alcuni aspetti di grofila di Serra dei Re (Monti Nebrodi). Pubbl. Ist. Bot. Univ. Catania: 1-7; BARTOLO G., BRULLO S., PAVONE P. 1981 "Número cromosómico occidentales. 138-156. Anales Jard. Bot. Madrid, 38: 290.; BRULLO S., GRILLO M. 1978 "Ricerche fitosociologiche sui pascoli dei (Sicilia settentrionale). Not. Fitosoc., 13: 23-61.; COLOMBO P., MELATI M. R., SCIALABBA A., RAIMONDO F. M. 1993 anatomy and development in Petagnia, Lereschia and Sanicula. Abstr. VII Meeting, Bulgaria 18-30 July 1993: 172.; GIANGUZZI L. 1999 Regione Siciliana, SOAT nn' 5, 7, 8, 10, 11, pp. 232
Stipa austroitalica	Banca dati Natura 2000 - Sito internet: www.minambiente.it

Il bacino dell'Alcantara costituisce, per le sue caratteristiche naturalistiche, un contesto di notevole interesse ambientale e paesaggistico.

All'interno del bacino ricadono a sud il Parco dell'Etna istituito nel 1987 a nord il Parco dei Nebrodi istituito nel 1993 ed ad est il Parco fluviale dell'Alcantara istituito nel 2001.

Inoltre sono stati segnalati 14 SIC (Siti di Importanza Comunitaria) ed una ZPS (Zone di Protezione Speciale).

Di seguito viene riportata la carta delle aree naturali presenti nel bacino (Fig 5.1)

Numero	Denominazione
1	Contrada Sorbera E Contrada Gibiotti
2	Lago Gurrada e Sciare di S. Venera
3	Dammusi
4	Fascia Altomontana dell'Etna
5	Bosco del Flascio
15	Serra del re, Monte Soro e Biviere di Cesaro'
6	Riserva naturale del fiume Alcantara
7	Alta Valle del fiume Alcantara
8	Rocche di Roccella Valdemone
9	Torrente San Cataldo
10	f. San Paolo
11	Tratto montano del bacino della Fiumara di Agro'
12	Rocca di Novara
13	Bosco di Malabotta
14	Bacino del torrente Letojanni

L'elenco e le caratteristiche delle diverse aree protette ricadenti nel Bacino dell'Alcantara sono riportate nella tabella 5.4 nella quale sono specificate per ciascuna area la denominazione e la superficie in ettari occupata.

Tabella 5.4 Tipizzazione delle esistenti aree naturali protette

Tipologia	Num.	Superficie (ha)	Denominazione
Parchi regionali	3		Parco dei Nebrodi
			Parco dell'Etna
			Parco fluviale dell'Alcantara
Riserve regionali			
SIC	14	1028,37	Contrada Sorbera e Contrada Gibiotti
		372,52	Lago Gurrada e Sciare di S. Venera
		2046,14	Dammusi
		589,09	Fascia Altomontana dell'etna
		2957,98	Bosco del Flascio
		834,11	Riserva Naturale del Fiume Alcantara
		3578,3	Alta Valle del Fiume Alcantara
		866,42	Rocche di Roccella Valdemone
		859,56	Torrente San Cataldo
		1341,58	F. San Paolo
		2,67	Tratto Montano del Bacino della Fiumara di Agro'
		1,91	Rocca di Novara
		1028,1	Bosco di Malabotta
		2,59	Bacino del Torrente Letojanni
ZPS	1	37,56	Serra del Re, Monte Soro e Biviere di Cesaro'

6 Bilancio idrologico

6.1 Introduzione

L'elaborazione del bilancio idrico superficiale in un bacino idrografico è condizionato dalla conoscenza di numerosi fattori come la quantità di precipitazioni atmosferiche che alimenta direttamente il ciclo idrologico del bacino (P), l'entità dei deflussi superficiali (D), l'evapotraspirazione reale (E), cioè la quantità di acqua necessaria per sopperire ai fabbisogni fisiologici della copertura vegetale sommata alla evaporazione diretta del terreno, i consumi idrici (Q) intesi come i prelievi dal corso d'acqua (irrigui, potabili e industriali), le interferenze idrologiche con altre unità idrografiche rappresentate per lo più da apporti o perdite da o verso altri bacini di acque superficiali, restituzioni di acque per fini potabili, irrigui, industriali (q) e gli apporti idrici forniti dall'irrigazione (IRR).

L'espressione generale di un bilancio che tenga conto dei suddetti fattori è la seguente:

$$P = D + E \pm q + Q - IRR + F$$

Una volta noti tutti i termini dell'equazione è possibile stimare l'entità della quota parte di acqua che si infiltra nel terreno e che consente, quindi, di ricaricare la falda.

$$P + IRR - E - Q - D \pm q = F$$

La stima del bilancio idrico così descritto è stata effettuata alcune sezioni del bacino ritenute significative, o perché prossime a stazioni di misura idrometriche, o perché sedi di importanti derivazioni.

In particolare per il bacino dell'Alcantara sono state scelte, oltre alla sezione di chiusura del bacino, altre tre sezioni in corrispondenza delle altre stazioni idrometriche presenti, Flascio a Ponte Flascio, Alcantara a Moio, Torrente San Paolo ad Alcantara. (Figura 6.1)

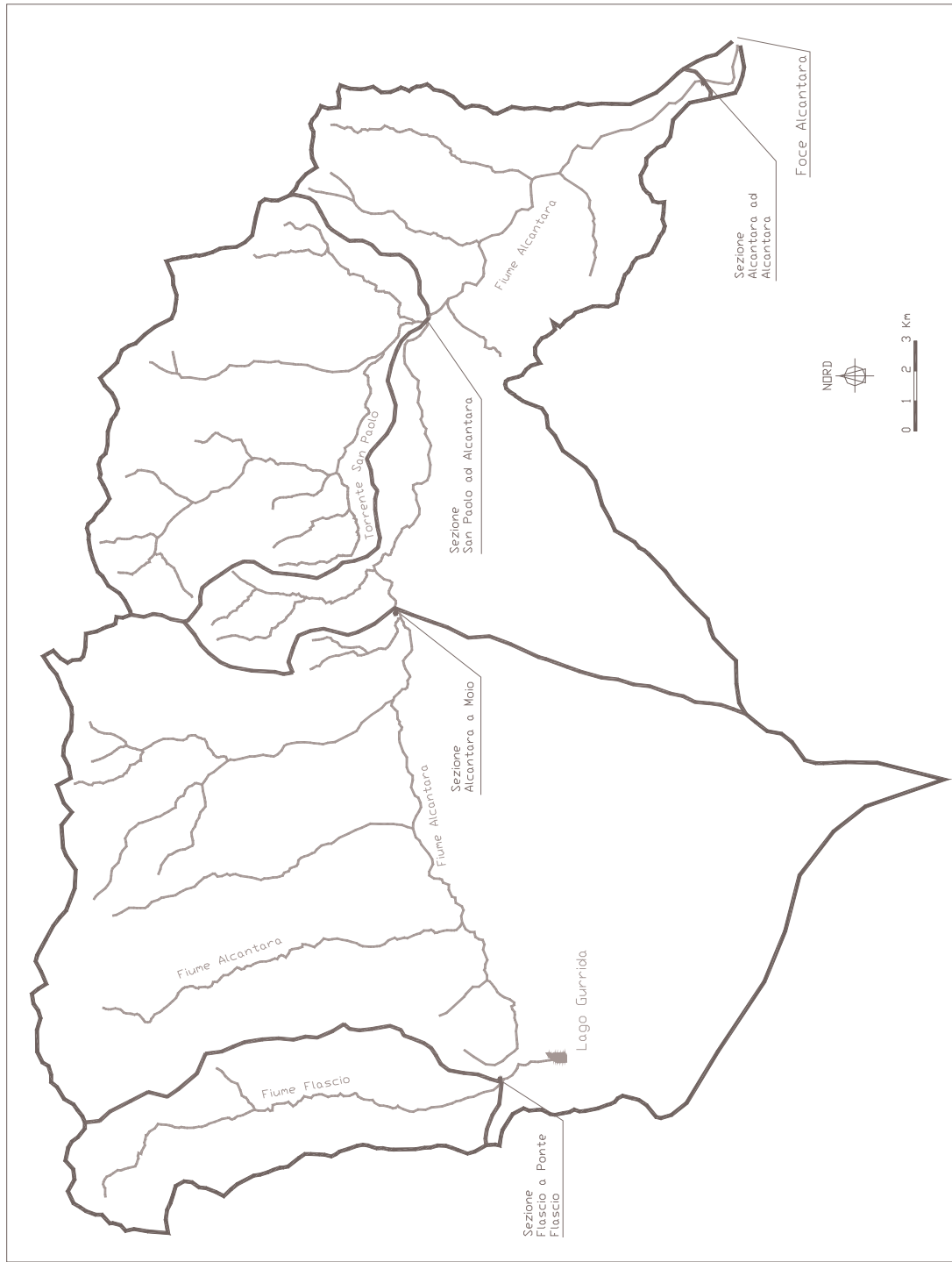


Figura 6.1 Sezioni considerate e bacini afferenti

6.2 Deflussi naturali calcolati nelle sezioni significative e nella sezione di chiusura

Elaborazione dei dati pluviometrici e Valutazione degli afflussi ragguagliati

Per la stima degli afflussi sono state considerate sei stazioni pluviometriche, tre interne e tre esterne al bacino, ed in particolare le stazioni di Floresta, Francavilla di Sicilia, Linguaglossa, Maletto, Roccella Valdemone e Taormina, mentre per le elaborazioni dei deflussi si sono considerate tre stazioni idrometriche, due presenti lungo il corso del Fiume Alcantara e una posta sul Fiume Flascio denominate rispettivamente “Alcantara a Moio”, “Alcantara ad Alcantara” e “Flascio a Ponte Flascio”. (Figura 6.2)

Sulla base dei dati pluviometrici mensili del periodo 1921-2003 delle sei stazioni pluviometriche precedentemente citate: Floresta, Francavilla di Sicilia, Linguaglossa, Maletto, Roccella Valdemone e Taormina (per le stazioni di Floresta e di Roccella Valdemone sono stati ricostruiti gli ultimi anni in funzione delle stazioni pluviometriche limitrofe e simili climatologicamente), sono stati calcolati i valori medi di afflusso idrico su tutto il bacino. Il metodo adottato è quello dei topoi, che consiste nel determinare, attorno alle stazioni di misura, delle zone d’influenza per le quali si possono supporre valide le precipitazioni registrate nelle stazioni stesse.

Nella figura 1 sono riportate le stazioni pluviometriche considerate ed i relativi poligoni di influenza valutati con il metodo dei triangoli di Thiessen.

L’insieme dei dati di pioggia per il periodo 1921÷2003 sono riportati nelle Tabelle 6.1÷6.6.

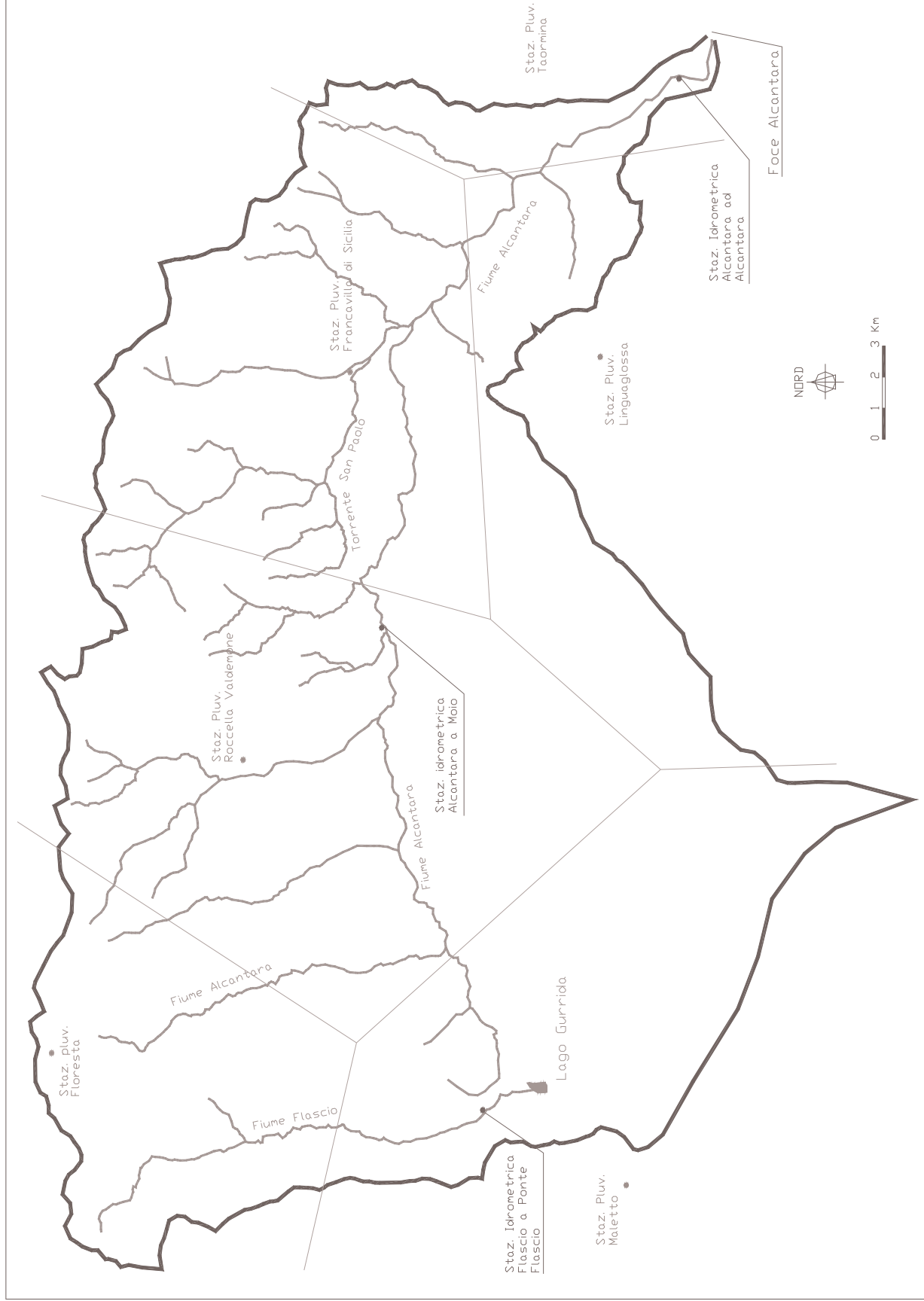


Figura 6.2 Stazioni pluviometriche e idrometriche

Tabella 6.1 Precipitazione media mensile stazione di FLORESTA (ricostruzione tramite i dati della stazione di Maletto)

	gennaio	febbraio	marzo	aprile	maggio	giugno	luglio	agosto	settembre	ottobre	novembre	dicembre
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
1921	257	103	127	61	91	170	45	78	104	30	129	145
1922	462	174	79	90	109	39	0	0	44	115	272	82
1923	183	256	148	163	14	48	8	57	77	143	84	413
1924	241	192	42	115	5	36	60	2	1	197	121	49
1925	98	149	128	144	286	6	21	0	54	139	173	145
1926	267	73	167	95	192	30	43	16	80	48	51	200
1927	167	90	116	155	70	25	0	23	24	212	372	205
1928	293	238	299	145	13	0	20	17	90	91	176	237
1929	257	575	144	88	88	49	0	92	43	144	143	183
1930	125	240	128	79	30	58	25	0	102	174	124	271
1931	287	401	129	127	38	13	26	0	77	59	115	292
1932	54	103	246	80	22	29	5	4	145	54	282	29
1933	227	104	390	102	27	71	45	85	127	57	132	354
1934	397	246	107	62	27	64	10	0	57	208	102	258
1935	225	91	310	8	24	0	80	23	123	48	270	148
1936	162	356	85	129	109	138	0	37	73	145	141	276
1937	77	172	65	88	131	16	27	5	98	80	250	161
1938	240	135	61	186	92	0	5	4	60	84	71	266
1939	273	238	186	73	99	176	0	8	156	39	223	182
1940	276	155	104	79	97	49	1	18	8	71	49	351
1941	74	143	30	79	70	14	17	3	100	154	180	148
1942	222	233	234	35	17	124	4	25	49	14	139	42
1943	250	93	149	108	16	43	0	5	13	105	169	94
1944	74	214	187	103	13	46	5	15	82	136	124	198
1945	226	41	39	39	22	28	2	5	93	41	241	220
1946	390	71	159	54	79	0	21	0	10	178	58	514
1947	196	112	18	56	99	0	89	23	22	71	91	130
1948	156	119	15	127	67	42	44	15	148	61	270	138
1949	165	53	145	10	127	20	36	9	217	103	117	43
1950	160	166	280	62	88	25	0	32	84	38	152	182
1951	284	80	149	53	75	0	11	37	86	724	115	114
1952	96	185	129	34	58	0	5	23	53	67	152	120
1953	119	75	200	41	159	61	9	36	61	299	91	28
1954	203	198	161	241	71	3	5	8	29	42	188	252
1955	346	141	204	96	32	71	18	121	212	195	77	66
1956	61	204	164	60	49	20	0	0	28	62	189	86
1957	220	20	123	111	55	10	0	21	172	454	202	203
1958	233	53	155	123	68	2	5	0	27	132	534	66
1959	159	11	134	221	81	33	135	85	51	131	176	99
1960	192	58	132	166	68	41	13	0	70	55	58	137
1961	334	104	72	83	53	31	23	65	9	82	102	174
1962	163	112	170	67	15	71	7	7	102	131	98	225
1963	130	121	130	133	50	71	109	98	29	183	63	142
1964	207	175	182	112	27	93	59	69	69	77	466	216
1965	303	104	60	67	15	0	0	30	101	111	73	196

	gennaio	febbraio	marzo	aprile	maggio	giugno	luglio	agosto	settembre	ottobre	novembre	dicembre
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
1966	364	72	155	269	131	13	0	0	48	161	107	274
1967	98	154	117	82	75	34	14	27	95	17	175	192
1968	197,7	155,8	142,8	102,5	64,3	36,1	23,6	29,0	74,1	125,1	148,6	180,8
1969	130	101	234	75	51	14	51	61	224	149	57	363
1970	98	97	93	37	75	5	5	10	73	148	32	171
1971	97	201	142	49	36	4	39	9	140	117	111	83
1972	114,9	184,7	114,8	165,8	32,5	4	56,5	67,8	43	156,9	13,5	507,3
1973	435,1	360,9	251,6	115,2	23,2	0	109,3	48,5	86,6	200,7	59,8	197,8
1974	51,3	236,8	68,7	126,6	44,3	32,7	7	0	62,4	120,4	178,5	132,2
1975	131	224,5	158,4	55,3	87,7	67,8	1	69	46	72,8	148	103,7
1976	181,3	211	172,8	145,8	34,3	111	108,5	42,5	31,5	193,5	181,3	231,8
1977	119,3	79	52	154,4	23,5	37,5	0	0	110,3	7,5	136,4	157,2
1978	162,9	221,5	151,2	220,8	70,8	6,5	0	25	66,6	160,1	31	82
1979	146,7	195	52,5	170,9	38	33,6	0	33,5	3,5	97,1	166,6	170
1980	128	48,7	243,6	84,2	182,2	23	0	70,4	12,8	110,2	84,8	188,3
1981	328,2	134,4	18,4	13,8	31,2	2,6	9,6	88,4	37,4	61	128,2	115,6
1982	85,2	146,2	225,4	130,4	16,2	55,2	20	47	44,8	178,9	87,2	134,6
1983	155,8	98	78,2	25,8	24	11,4	6,5	80,8	130,4	84,6	195,2	248,8
1984	58,6	93	60,2	216,6	6,6	8,6	24	0	0	0	146	198,2
1985	275,8	140,6	121,6	143,4	51,8	2	1,4	4,6	23,4	78	117	21,8
1986	156,2	153,4	290	33	107	17,8	40,4	0,8	75,6	236,2	96,6	101,6
1987	125,6	200,6	102	31,2	83,8	9	0	7,6	48,6	15,8	176,6	117,4
1988	235,8	131	147,4	106,2	34,6	19,8	18,2	0	10,4	44,4	126,2	148,8
1989	112	37,8	48	82	51	31,2	27	4,8	29,6	81,4	52,4	78
1990	103,4	121,2	32,8	203	44,6	4,8	52	97,4	18,6	70,8	138,4	182
1991	136,4	107	118,2	68,6	43	17,8	10,6	21,6	56,2	72,6	78,8	131
1992	196,6	16,2	35	126,4	121,2	102,6	24,2	5,6	7,8	52,4	84,4	167,4
1993	79	171	58,8	68	96,6	32,6	5,4	0	24	80,8	156,8	103,6
1994	219,4	397	1,4	137,8	45,6	34,2	9,4	13,6	39,8	93,8	46	68,2
1995	124	106,6	135,8	42,2	19,8	34,8	30,2	118	60,2	16	198,2	155,8
1996	439,8	181,8	204,4	45	119,8	38,6	54,2	24,2	120	167	87	269,8
1997	133,6	47	86	121,4	12,8	4,8	2	29,6	115	121,6	249,8	160,4
1998	89	98,6	89,2	69,4	30	20,6	0,2	6	115,2	125,6	205,8	141,4
1999	264,6	60,4	98,2	87,4	17	15,4	41,4	23,6	61,2	27,6	266,6	106,2
2000	246,6	124,2	37,6	158,6	88,8	17,4	1,2	0,4	91,2	65	103,4	89,2
2001	224,4	114,2	45,6	117,4	116,6	98,4	0	58	53	50,6	148,4	253,8
2002	85,4	52,8	119,8	113,2	167,4	36,4	111,4	78,2	67,4	68	81,2	365
2003	248,4	210,4	60,2	164,8	31,1	47,7	5,1	24,6	120,5	185,7	192,2	361,5

Tabella 6.2 Precipitazione media mensile stazione di FRANCAVILLA DI SICILIA

	gennaio	febbraio	marzo	aprile	maggio	giugno	luglio	agosto	settembre	ottobre	novembre	dicembre
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
1921	93,3	231,9	241,6	122,3	58,2	33,7	12,1	20,5	70,7	96,7	147,1	126,2
1922	184,2	249	61,9	47,5	33,2	8,2	3,4	5,5	48,1	47,8	105,7	125,1
1923	257,3	85,5	79,7	76,1	25,6	19,9	3,4	9,4	47,4	45,3	80,4	141,8
1924	98	164	32	113	0	8	25	0	30	237	147	149
1925	14	38	284	59	86	0	0	0	57	418	309	90
1926	92	49	120	52	79	11	5	0	22	38	490	92
1927	90	120	72	55	25	10	0	0	90	124	304	223
1928	351	157	366	93	0	0	53	30	73	89	113	180
1929	45	130	121	2	34	0	0	42	22	30	160	77
1930	223	168	48	30	3	21	25	0	35	55	45	210
1931	273	260	88	63	41	0	7	0	28	27	117	354
1932	116	130	216	12	6	52	22	15	66	21	168	111
1933	267	87	156	25	0	39	0	139	136	12	133	568
1934	321	66	84	35	20	30	0	0	49	181	216	100
1935	109	52	607	2	29	6	51	7	79	30	242	39
1936	59	114	36	30	51	29	0	50	43	58	274	178
1937	85	100	58	9	56	3	2	1	45	56	92	109
1938	137	93	32	183	58	0	3	4	21	58	162	273
1939	93	244	108	98	99	58	0	13	85	19	167	31
1940	338	43	47	77	51	24	0	0	7	72	36	71
1941	54	12	51	42	50	6	11	0	30	76	350	39
1942	199	211	218	17	30	38	0	12	5	16	139	255
1943	122	108	355,1	55,9	6,1	11,3	8,6	8,2	18	92,2	250,5	381,9
1944	38	160	115	65	11	25	0	31	125	189	43	371
1945	121	54	13	14	9	2	0	0	27	13	195	113
1946	516	26	67	145	25	0	0	0	24	146	21	298
1947	163,9	75,2	3,9	0,9	14,7	8,1	12,8	30,4	35,1	203,5	58,3	83,8
1948	32	89	19	94	53	69	12	0	231	435	133	360
1949	506	60	175	1	119	10	28	0	107	127	108	17
1950	411	142	110	69	57	16	0	12	41	94	93	114
1951	180,4	42,6	197	12,8	27,2	0	22,2	37	124	661,2	88,8	87,2
1952	20,8	74,4	38	12,2	27,2	0	29	12,5	7	38	62,5	24,2
1953	85,6	45,4	262,2	46	183,4	13,2	3	82,4	44,1	676,4	106,6	166,8
1954	104,2	136,4	209,4	101,6	23,1	6,8	0	0	13,7	37,2	190	237,8
1955	366	87,6	144,8	52,2	51,3	10,8	31,8	52	112	102,4	40,4	51,6
1956	39,2	261,6	188,8	36,2	21,8	2,6	0	0	216,7	14	306,6	74,8
1957	293,4	9,6	120,8	254,4	50	2,8	0	82,6	119,6	380,7	308	211,4
1958	154,8	18,2	99	73	38,2	4,2	0	9	10	83,8	1017,6	59,6
1959	76,8	71,6	105	205,2	37	18	3,6	8,6	38,4	85,6	135,8	109,4
1960	166,8	90,4	307,2	96,8	179	15,6	0	0	29,6	68	26,6	162,8
1961	211,8	68	29,8	47,8	15,4	16,4	36,6	27	20	51	147,6	97,2
1962	84,2	195	397,6	52,6	4,2	8,8	0	1,6	20,8	176	319,4	106,6
1963	140	109,2	67,6	168	57,6	75	61,6	55	38,8	229,2	16,6	350,8
1964	229,8	151,4	83,8	90,2	39,8	71,2	3,6	72	50,6	114	116,2	278,4
1965	281,2	64	48,2	10,4	5,4	5	2,8	11,8	78,7	288,6	24,4	61,8
1966	87,4	18,6	190,2	183,6	260,8	12,2	0	0	27,4	270,8	185,6	90,4
1967	141,8	262,6	85,2	120,4	12,6	2,4	5,8	3,2	26,6	42	104,6	118,8

	gennaio	febbraio	marzo	aprile	maggio	giugno	luglio	agosto	settembre	ottobre	novembre	dicembre
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
1968	159	116,2	81,6	6,2	17,8	62,6	0,4	10,4	47,8	30,6	102,2	335,2
1969	106,4	67,8	178,6	35,8	55	7,6	2,2	27	206,2	278,8	17,4	119,4
1970	82,2	93,2	53,8	16,2	51,4	0	0,8	6,4	41,4	112,2	14,6	197,8
1971	120,6	161,2	77,4	234,6	10,6	19	19,2	0	152,2	179,8	241,4	87,6
1972	150,2	308,2	111,4	69,6	43,6	0	21	14,6	41	113,2	3,4	801,4
1973	514,8	179,8	389,6	68,8	18,2	0	59,6	41	66,4	113,2	21,6	227,2
1974	21,2	198	160,4	70,2	14,8	2	1,2	22,2	52,8	87	148,6	93,8
1975	61	254,2	75,8	25,6	55,8	36,2	0	57,8	3,8	62,2	219,2	62
1976	87,6	299,4	150,4	27,2	94,2	23,4	30,8	61,8	11,8	630,8	341	457,4
1977	139,4	17,8	23,6	82	7,4	20,2	0,2	0	22,2	16	44,2	59,4
1978	298,7	77,2	120,6	145,8	25,8	7,4	0	1	27,2	272	21	70,6
1979	150,2	171	118,4	58	9,2	0	0,4	17	29,2	194	75	104,4
1980	293	71,8	180,6	30,6	84,6	25,4	0	48,4	14	46,6	12,8	198,4
1981	272,2	170,8	1	25	13,6	1,2	0	59	15,2	4,8	47,2	41,4
1982	110,6	175,6	104	77,4	2,8	4	17,6	14,2	161	250	117,2	63,4
1983	63,4	79,8	76,8	10,8	9,6	3,2	7,4	9,4	154,4	87	247,4	201
1984	78,6	156,8	212	72,8	1,2	0	0	2	17,6	140,2	241,8	250
1985	292,4	50,2	171,8	90,2	0	0	0	0	73,2	177,2	26,8	38,6
1986	83,8	49,6	288	24,4	14,4	20,4	0	0	49	81,8	129,2	92
1987	86,49	166,76	98,67	-0,17	47,58	8,65	3,59	8,13	32,09	51,35	163,59	87,28
1988	233,08	110,58	222,62	53,31	7,25	12,15	3,17	10,74	94,98	16,05	70,63	66,46
1989	118,92	23,77	42,09	29,31	32,2	12,8	11,01	14,99	42,69	61,76	61,83	90,66
1990	70,44	106,11	12,85	92,67	25,93	5,71	17,5	29,23	27,14	46,52	87,27	95,66
1991	160,04	43,78	100,06	33,9	31,57	8,1	7,56	9,35	44,19	177,89	45,19	152,85
1992	354,6	50,4	64,55	91,61	115,52	18,33	4,84	10,3	42,34	39,46	39,5	140,96
1993	112,2	150,6	149,2	19,4	35,8	8,6	0	0,2	34,4	139	279,4	40,8
1994	165	191,2	0,4	73,8	16,6	23,4	20,4	0	18,8	205,8	41,6	25,6
1995	106,4	33,6	216,2	21,4	14,4	20,6	0	83,2	29,2	18,8	258	108
1996	475,8	321	326,4	17,4	54	35,2	30,8	11,6	89	195,8	11,4	237,8
1997	73	29,8	66,4	62,4	2,4	1,4	0	30,6	110,6	164,4	132,4	91
1998	77,6	24,2	64,4	35	31	0	0	0	37,6	49,2	92	116,8
1999	211,8	33,6	58,2	21,4	4,4	2,4	14,4	34,8	51,8	31	160,8	110
2000	292,4	42,6	17,8	77,2	30,2	5,8	0	0	118,6	59,2	15,2	54,4
2001	127,4	72,8	11	28,4	38,2	25,2	0	29	30	21,4	48	161,2
2002	18,8	58,2	21,2	56,6	48,2	3	21	21,8	54,4	15,4	114,2	56,8
2003	84,8	65,8	19,2	115	14	5,6	0	16,2	47,8	84,8	192,4	289,2

Tabella 6.3 Precipitazione media mensile stazione di LINGUAGLOSSA

	gennaio	febbraio	marzo	aprile	maggio	giugno	luglio	agosto	settembre	ottobre	novembre	dicembre
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
1921	42	217	184	54	5	46	4	20	61	326	207	41
1922	105	280	21	0	0	0	0	0	30	65	116	197
1923	131	62	57	72	0	15	0	2	15	3	111	95
1924	148	51	44	106	0	1	12	0	40	336	144	283
1925	10	34	313	7	40	0	0	0	81	435	201	28
1926	55	42	65	3	93	6	0	0	56	95	370	61
1927	97	126	83	35	28	8	0	0	216	134	467	420
1928	629	213	459	97	1	0	21	35	159	35	78	237
1929	9	157	375	18	87	12	0	75	17	65	118	31
1930	238	333	30	25	5	11	11	0	52	63	61	388
1931	252	326	78	72	24	0	9	0	63	83	111	447
1932	174	152	218	17	5	15	29	0	66	24	297	157
1933	374	115	283	12	0	32	3	124	61	2	97	631
1934	393	40	77	24	36	29	0	0	86	144	411	72
1935	108	44	620	0	5	1	32	1	74	31	289	45
1936	45	69	35	15	47	28	1	25	41	85	429	218
1937	78	123	59	2	52	22	2	0	75	54	48	133
1938	149	65	22	186	71	0	1	2	55	80	212	258
1939	34	358	89	142	94	78	0	34	337	27	122	58
1940	279	33	28	116	59	63	0	5	18	192	6	88
1941	72	22	70	58	57	14	13	0	22	144	436	52
1942	148	275	275	8	12	12	0	11	3	5	277	278
1943	46	119	527	34	18	2	4	22	0	61	359	562
1944	14	74	54	88	0	0	0	11	37	54	13	524
1945	106	34	8	10	12	0	0	1	17	27	159	89
1946	583	6	97	139	0	0	0	22	8	176	22	358
1947	90	95	3	5	40	4	22	7	53	268	12	17
1948	94	118	19	95	55	30	18	10	147	368	94	457
1949	493	85	109	13	69	13	32	0	54	216	64	26
1950	237	106	87	77	47	15	0	10	29	156	90	58
1951	152,9	27,6	112,8	2,4	22,4	7,1	16	17,5	114,5	673,8	113,4	51,3
1952	45,4	101,7	109	5,1	37,1	0	10,2	1,1	27,1	23,6	148,6	53,2
1953	62	37,5	578,1	50,8	198,9	13,9	1,5	48,5	52,8	642,7	155,4	212,4
1954	113,6	150,7	239,9	116,6	17,2	1,6	0	0	17,7	77,7	180,6	128,5
1955	281,5	32,2	127,9	71,2	60,6	17,2	8,3	33,9	160,2	124,8	18,5	66,4
1956	53,2	133,7	238,4	22,5	19,5	5,7	7,5	11,8	105,7	112,3	166,7	81
1957	63,9	3,8	40,8	52,3	66	2,5	0	11,8	50,9	190,7	314,8	115,8
1958	83	23,4	65,6	48,3	16,7	0	6,1	2,1	48,5	57,4	481,7	110,6
1959	49,3	54,7	53,5	91,9	32,2	14	9,8	32,7	19,8	64,8	163,4	60,2
1960	70,6	35,8	146,2	79,7	79,5	20,1	0,1	0	35,4	48,5	40,4	56
1961	135,4	39,2	56,4	30,4	9,9	7,1	26,5	8,9	25,9	83,5	124,1	82,3
1962	15,2	50,1	312	35,3	9,3	25,6	1,9	0	28,6	244,6	426,3	49,3
1963	176,7	104,9	80,8	201,4	107,4	17,7	50,6	56,2	33,5	273	16,2	321,7
1964	311,9	145	74,8	276,8	15	16,3	6,6	24,4	27,9	66,2	92,2	294,2
1965	293,4	43,7	79,2	15,7	8,4	7,6	3,3	21,6	69,1	521,7	80,9	55,1
1966	48,7	26,5	165,9	160,3	145	9,8	11,5	8,6	45,9	205,1	109,5	45,5
1967	126,4	326,6	68	146	21	3	2,6	33	13,4	80,6	113,2	94,4

	gennaio	febbraio	marzo	aprile	maggio	giugno	luglio	agosto	settembre	ottobre	novembre	dicembre
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
1968	116,6	109,2	108	8,4	17	68,8	0,2	17,6	26,2	18,4	82	274,2
1969	56	58,6	207,8	55	49,2	4	3,2	13	197,6	270,8	25,2	132,4
1970	81,6	44,8	47,4	12,6	50,8	4	1,6	1,2	83,6	113	30,4	191,4
1971	119,6	127,4	113,6	83,8	13,8	11,8	16,6	0,2	164,2	180,2	189,4	102,8
1972	135,8	194	111,2	65,4	22,2	1,8	14	29,2	45,2	148	1,4	913,8
1973	417,2	91	120,2	35,4	40,4	15,6	69,4	19	29,6	76,2	33,6	302,4
1974	13,4	186,6	252	112,4	10	0,4	2,6	9	24,2	103,2	126,2	37,4
1975	27,2	292,8	77,4	23,2	37,2	17,6	0	58,6	9,6	56,2	179,6	50,6
1976	59,2	208,2	182	27,2	111,8	16	14	20,6	18,4	488	339	486,2
1977	237	17,4	17,8	71	7,4	13,2	1	0,4	48,4	43	21,6	42,8
1978	314,2	69,6	68,8	149,6	24,2	3,8	0	11	23,6	347,4	67,6	52,6
1979	179,8	167,8	89	104,6	10,8	0,2	0,4	7,6	39,2	337,2	118,6	100
1980	138,1	93	179,8	28,7	36	6,6	7,5	16,9	15,6	82,8	90,5	152,1
1981	161,8	177	6	23,2	17,8	10,2	4,4	25,6	22	3,8	48,6	61,6
1982	208,8	276,4	89	121,8	6,4	4,8	17,8	11,8	105	265,4	237,8	48,2
1983	59,8	54,6	64	12,2	17,4	4,6	29,4	8	108,8	89,6	319,6	220
1984	54,6	126	330,4	61	11,8	0	1,2	20	18,6	105,8	245,4	264
1985	356,8	79,8	201,4	80,8	52,8	0	1,6	0	112,8	272,4	30,4	85,4
1986	77	83	481,4	9,6	24,8	14,6	9,2	3,8	74	95,8	355	77
1987	91,2	161,6	114,4	16,4	64,8	15	16	7	19,2	82,6	89,8	87,6
1988	260	70,6	178	46,8	16,6	8,2	0	36,8	167,4	33	156,4	95,4
1989	177	25	43,8	32,8	26,6	23,2	18	10,6	35,2	64,2	178,4	248,2
1990	352,8	23,4	27,6	50,4	37,6	4	18	19	8,2	46	134,4	186,8
1991	184,2	149,4	126,2	66,4	6,6	9,8	0	7	36	164,8	48,6	301
1992	720,8	57	112,6	48,2	146,4	26	8,8	1,4	6,8	61,2	19,4	354
1993	143,8	148,4	141,8	14,6	56,6	4,4	0	1,8	14,8	161,2	544,6	47,2
1994	194,6	276,8	3,4	79	11,2	28	57,4	0,2	22,8	343,4	103	27,4
1995	108,5	35	301,6	36,4	17	38,6	1,6	59,8	57,6	45,2	354,6	212,8
1996	683,8	451,2	581,4	23,6	48,2	14	4,6	15,4	54,6	226	11	338
1997	115,2	26,2	54,2	77,2	3,4	0,8	0,2	64,8	154,2	287,8	187	126,6
1998	76,4	41,6	69,4	62,6	28,2	2,6	0	36	50,4	53	199,6	134,4
1999	64,8	26	59	17,2	0,6	1	31,6	16,4	84	143,2	441,8	182
2000	502	35,8	23,2	89,6	32,4	5,6	0	0	213,4	128,4	20,2	110
2001	174,2	76,6	21,8	31,6	24	10,4	0	18,2	31,6	4,2	32	150,4
2002	13,8	129,8	64,6	164,2	68,4	1,8	19,8	34,8	42	12,6	177	55,4
2003	156	159	33,8	159	16,8	15,2	0	40,6	275,2	159	306,8	271,4

Tabella 6.4 Precipitazione media mensile stazione di MALETTO

	gennaio	febbraio	marzo	aprile	maggio	giugno	luglio	agosto	settembre	ottobre	novembre	dicembre
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
1921	95	47	128	80	95	69	34	20	162	76	58	52
1922	136	57	39	21	40	0	0	0	40	83	78	49
1923	160	76	60	82	2	30	6	12	32	25	76	187
1924	105	131	89	50	0	11	17	0	0	134	93	93
1925	8	35	121	59	60	0	0	0	76	96	76	62
1926	71	58	48	67	57	22	8	5	32	15	43	83
1927	92	43	29	56	47	5	0	6	13	136	126	164
1928	92	66	155	83	1	0	79	0	90	32	55	129
1929	33	93	40	35	41	68	0	74	47	45	50	89
1930	88	144	28	27	13	20	21	0	74	56	57	84
1931	116	140	46	19	43	7	0	0	51	7	88	139
1932	27	48	100	45	22	34	15	11	123	30	197	25
1933	117	89	37	36	4	26	2	91	67	9	122	238
1934	116	41	50	70	65	88	0	2	53	141	104	68
1935	94	31	136	1	39	0	32	19	54	77	125	65
1936	51	67	23	42	51	46	0	53	73	46	119	138
1937	26	87	30	37	90	0	32	24	103	63	82	96
1938	88	28	22	86	57	2	0	11	66	137	105	110
1939	78	106	66	26	75	18	0	14	160	28	46	75
1940	200	38	42	70	74	47	0	14	0	73	18	108
1941	39	53	34	67	49	17	0	0	25	65	166	36
1942	106	137	85	10	13	34	11	20	36	15	59	33
1943	84	61	114	25	25	0	20	0	3	76	59	68
1944	58,9	69,6	60,5	64,7	36,2	18,2	10,7	13,6	29,7	74,1	40,4	56,5
1945	94	38	29,3	23,6	22,8	11,9	9,3	5,8	44	34,2	108,2	66
1946	247	11	401	56	196	0	0	0	115	125	24	172
1947	74	19	2	15	19	8	17	30	39	140	15	48
1948	32	13	5	50	43	57	93	2	104	75	112	64
1949	177	44	86	20	106	11	25	7	53	62	82	6
1950	79	144	88	52	54	20	5	22	49	60	97	161
1951	78	29	47	19	21	0	14	15	46	213	53	26
1952	47	47	52	32	28	0	32	0	8	22	41	39
1953	67	28	37	28	77	62	0	43	13	148	57	37
1954	120	89	65	51	47	22	0	1	2	24	73	80
1955	183	42	55	36	24	10	1	39	87	71	59	22
1956	43	75	38	20	18	2	0	0	50	28	112	27
1957	75	13	58	47	36	4	5	65	118	135	168	96
1958	98	31	67	68	59	1	5	10	30	41	196	70
1959	34	8	108	104	47	34	55	41	37	107	108	48
1960	80	79	89	93	68	53	4	1	40	78	40	132
1961	117	26	24	26	7	28	45	32	16	25	73	77
1962	24	60	33	34	10	26	0	2	38	122	40	73
1963	48	73	83	53	83	40	89	68	39	133	7	95
1964	68	67	117	72	18	90	13	110	23	77	61	130
1965	130	45	22	26	17	0	1	36	49	103	53	81
1966	119	31	124	172	165	10	8	0	50	133	87	46
1967	38	71	62	41	72	8	133	16	42	45	70	70

	gennaio	febbraio	marzo	aprile	maggio	giugno	luglio	agosto	settembre	ottobre	novembre	dicembre
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
1968	119,2	56,6	31,6	12	17,4	83	0,2	25,4	16,6	31,2	45,8	147
1969	78	60	109	47	38	13	24	26	201	75	17	152
1970	72	49	53	7	36	33	2	23	9	50	15	71
1971	61	80	87	27	24	6	12	12	34	97	109	60
1972	62,9	98,4	63,3	48,5	20,9	14,3	30,2	10,5	29,6	86,9	20,2	142,7
1973	207,8	101	67,9	44,2	31	14,2	32,7	24,8	32,4	78,8	42,5	103,7
1974	45,4	155,8	46,8	91,4	20,6	1,8	5	5,6	81,8	64,2	86,8	38,2
1975	30	53,8	75,4	23,4	64,2	28	0	63	4,2	53,8	51,6	41,8
1976	48,8	102,4	103,6	29,8	21,4	16,4	45,8	14,2	14,2	75,4	132,4	88,4
1977	60,8	30	19,6	77,4	24,4	21,6	0,2	14,2	14,2	75,4	132,4	88,4
1978	89,8	84,8	71,6	132,8	42	1,6	0	40	32	69,8	53,2	27,6
1979	77	88,8	32,2	55,6	12,6	3,2	0	13,8	25,8	98,2	65	50,4
1980	73,5	41,7	118,4	41,7	87,9	14	5,4	15,4	40,4	76,5	60,2	102,2
1981	106,9	69,6	30,8	17,8	22,2	11,2	20,8	43,9	41,6	46,8	71,3	78,4
1982	48,2	81,9	106,1	77,6	25,3	15	6,6	6,1	29,6	99,6	66,6	87,5
1983	63,7	68,9	55,2	19,6	21,5	12,4	7,2	47,9	56,9	75,6	129,3	95
1984	57,1	70,8	58,2	86,5	12,6	10	6,2	8,2	28,2	78,4	75,9	94,5
1985	134,3	64,8	78,2	50,1	47,4	9,8	9,1	5,2	23,8	57,6	47,4	18,4
1986	95,3	77,3	134,4	17,9	29,8	24	25,2	12	60	84,1	56,4	54,3
1987	51,21	70,18	63,56	17,69	72,66	17,16	20,69	29,21	18,66	67,95	86,03	42,41
1988	59,38	73,81	118,72	42,06	19,27	14,81	7,28	29,21	64,02	48,61	83,64	81,69
1989	32,86	19,24	29,06	46,28	27,26	18,82	47,07	18,18	44,23	54,19	35,06	50,53
1990	34,86	25,13	18,65	70,45	40,92	13,28	23,67	63,34	21,64	88,24	32,68	46,56
1991	83,18	58,22	42,73	42,82	13,81	16,88	13,99	25,28	115,34	90,42	52,48	68,26
1992	43,4	8,6	17,4	95,6	107,8	36,4	3,2	48,6	58,6	27,8	22,8	146,2
1993	58	67,4	127,2	26,8	82,2	8,8	0	3,2	62,6	139	100,6	98,6
1994	124,8	144,2	4,8	75,2	5,8	44,8	27	2,6	21,6	107,8	51,6	41
1995	92,6	44	91,6	49	54,6	27,2	10,2	214	71,2	3,2	129,4	85
1996	175,6	103,6	96,8	10,8	75	86,6	15,4	118,8	57,6	154	50,4	158,4
1997	65,6	31,2	56,2	55,8	3,6	2	5,4	90,2	173,6	117,6	122,2	76,6
1998	49,6	45	60,6	51	52,2	1	0	43,8	57,8	90,6	51,2	113,2
1999	125,6	23	91,4	36,4	3	10	5	27,2	38	6,2	101	65,4
2000	109,6	32,8	15,2	83,8	31,2	11,8	0	0	94	100	58	82
2001	149,4	54,4	50,6	46,6	44,2	33,6	0	93,4	13,2	5,8	42,6	93,20
2002	39	29	41,6	24,8	0	0	0	0	53,6	57,4	99,6	93,20
2003	109,8	81,40001	30	81	21,6	28,4	3,8	22,6	85,6	121,4	99,8	172,8

Tabella 6.5 Precipitazione media mensile stazione di ROCCELLA VALDEMONÈ (ricostruzione tramite i dati della stazione di Francavilla di Sicilia)

	gennaio	febbraio	marzo	aprile	maggio	giugno	luglio	agosto	settembre	ottobre	novembre	dicembre
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
1921	160	187	275	179	125	145	80	22	131	200	182	205
1922	325,6	117,9	75,2	62,5	82,6	23,7	0	0	27,3	87,3	191,9	86,5
1923	138,5	154,4	126,7	106,5	19,2	28,5	4,3	35,2	47,2	106,1	76,1	315,2
1924	106	207	42	125	0	10	56	0	8	102	152	116
1925	25	79	214	72	138	0	6	0	37	284	177	76
1926	130	194	109	70	69	34	17	0	53	55	36	410
1927	165	80	96	77	78	5	0	0	33	126	397	134
1928	346	172	267	82	2	0	32	0	47	43	84	230
1929	92	161	102	46	70	25	0	51	5	208	164	99
1930	117	156	64	46	13	9	34	0	37	106	95	415
1931	263	278	106	49	44	19	5	0	31	28	151	442
1932	37	106	109	35	5	22	6	13	46	42	173	30
1933	270	63	296	62	10	35	11	61	79	6	109	648
1934	409	215	131	41	31	57	0	0	33	231	94	95
1935	152	59	356	10	32	15	44	15	79	43	214	43
1936	69	136	22	36	49	53	0	38	66	72	202	282
1937	52	78	46	22	75	14	1	0	56	71	129	139
1938	176	75	45	113	71	0	15	15	38	55	91	131
1939	172	179	93	46	87	59	0	14	152	24	197	103
1940	262	87	49	111	65	19	0	0	3	68	23	196
1941	48	81	47	50	57	10	5	3	38	78	168	47
1942	138	210	154	13	34	33	0	4	33	2	148	73
1943	121	80	248	67	20	0	0	1	0	48	171	456
1944	24	150	126	54	38	26	3	8	27	118	50	287
1945	136	68	17	14	14	18	1	0	32	13	224	127
1946	388	30	119	86	32	0	0	0	10	121	9	409
1947	123	67	2	11	69	0	42	34	8	100	15	92
1948	139	78	35	74	45	40	34	10	91	72	174	165
1949	346	58	202	1	109	7	53	3	115	100	128	12
1950	215	136	187	50	66	44	0	3	75	77	84	121
1951	163,8	45	152,6	23,7	35,6	0	6,2	21,2	132,8	549,7	75,1	83,6
1952	103,5	133,6	93,7	26	54,5	0	1,2	20,3	86,7	62,6	93,2	63,6
1953	117,8	73,7	265,6	36,9	148,6	33,5	6	41,5	24,2	353,2	88,9	57,5
1954	129,9	144,5	101	69,2	70,4	0	0	0	8,3	23	188,3	141,7
1955	255,9	126	185,9	50,4	34	59,2	14	102,3	92,4	84,7	49	38,5
1956	60,8	154,1	176,8	36	33,4	0	0	0	65,9	20,8	190	86
1957	258	10	116	132	64	2	0	21	107	205	282	310
1958	149	67	177	146,8	92	8,2	0	0	19	61	322	76
1959	54	0	149	205	96,6	45	88	36	83	155	225,6	193
1960	181	40,5	104	72	96	53	0	0	36	22	24	104
1961	168	5,1	38	45	20	0	20	9	13	8	52,6	83,6
1962	125,1	90,4	143,2	48,7	19,9	40,8	3,7	4,3	62,2	98	84,7	185,3
1963	80	60	83	54	41	62	55	58	3	79	97	111
1964	205	89	139	77	19	122	0	50	33	27	135	158
1965	188	68	32	10	5	0	0	28	24	79	30	59
1966	162	31	75	180	206	0	0	3	8	88	35	157

	gennaio	febbraio	marzo	aprile	maggio	giugno	luglio	agosto	settembre	ottobre	novembre	dicembre
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
1967	43,7	100	107	72	42	0	0	37	7	12,2	38,7	64,4
1968	148,3	109,9	122,9	70,1	52,8	22,1	14	17,9	45,4	94,1	115,9	154,8
1969	31	24	139,7	37	80	2	2	40	221	74	13	86
1970	21	88	52,5	2	41	0	0	0	44	114,1	0	59,7
1971	80,8	130	122,2	37,8	33,9	4,9	23,7	5,5	85,1	88,6	92,7	87,2
1972	129,2	120,3	130,7	77,6	19,3	0	19,5	10	13	51,2	36	261,6
1973	159,9	245,3	208,6	50	0	0	38,5	74,1	29,5	153,8	3	98,9
1974	17,7	223,5	12	135,2	30,8	0	0	0	11	114,5	121,8	188,8
1975	81	132,2	89,4	46,2	56,4	58,9	0	41,5	21,5	52	124,7	85,9
1976	103,9	187,8	147	51,4	20,7	42,1	133,8	71,1	9,5	182	169,9	164,9
1977	126,3	49,9	24,5	127,9	28,9	27,6	0	0	7,3	4	61,2	127,7
1978	111,4	122,8	177,3	178,2	168,9	57	0	0	0	100,3	109,4	29
1979	175,4	135,4	119,5	121,2	19,7	27,2	0	5	30,2	196,7	125,5	90,1
1980	230,4	120	140,6	154,4	210,4	15	0	16	10,2	114,3	52,2	221,1
1981	318	237,4	33,6	17	0	0	0	96,1	24,3	11,1	58,4	44,9
1982	96,7	123,5	271,5	175	22,5	12,4	10,3	8	48,8	87,5	44	95,5
1983	104,8	55,2	40,3	0	4	0	24	34,7	87,2	20,4	107,1	182,3
1984	55	81,9	61,2	138,8	14,3	7,4	14,3	0	0,9	9,9	114,3	166,8
1985	144	69	192	94	48	0	0	0	27	54	30	17
1986	63	15	123	15	3	7	3	0	39	72	149	98
1987	99,56	107,72	129,66	30,15	56,25	18,76	4,7	11,4	41,7	107,42	123,66	94,39
1988	117	37	226	29	38,5	83	0	35	109	118	63	238
1989	121	23	81	93	39	2	15	81	100	39	55	50
1990	114	70	0	25	28	0	0,6	73	8,4	84,2	109	153
1991	129	138	176	12	6	6	9	22	15	111	127	389
1992	88	69	27	99	120	51	3	2	3	35	159	145
1993	129	295	450,4	68	0	16	3	0	3	17	308	252
1994	271	277	4	102	8	19	58	0	35	245	64	50
1995	193	35	118	98	21	3	12	38	77	85	115	85
1996	457	427	160	24	40	21	11	27	83	135	152	97
1997	48	3	136	33	12	0	0	74	129	55	143	60
1998	73	8	72	19	25	8	0	0	34	64	37	49
1999	93,6	56	87	41	0	0	5	0	22	40	97	191
2000	255	41	19	61	52	0	13	0	130	46	38	49
2001	116,7	63,5	10,4	29,1	40,6	34,6	0,0	26,4	25,4	17,8	33,7	158,7
2002	17,2	50,7	20,0	58,1	51,2	4,1	38,8	19,8	46,1	12,8	80,2	55,9
2003	77,7	57,4	18,1	118,0	14,9	7,7	0,0	14,7	40,5	70,6	135,2	284,7

Tabella 6.6 Precipitazione media mensile stazione di TAORMINA

	gennaio	febbraio	marzo	aprile	maggio	giugno	luglio	agosto	settembre	ottobre	novembre	dicembre
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
1921	75	94	184	81	3	82	1	12	121	99	73	91
1922	134	89	18	15	21	0	0	0	1	28	61	39
1923	173	41	32	61	20	8	0	12	28	13	69	96
1924	139	73	16	97	0	5	27	0	10	95	165	109
1925	20	37	163	87	49	0	0	1	17	234	156	23
1926	37	41	92	55	28	7	2	0	48	173	52	24
1927	85	106	29	36	15	7	0	0	95	133	126	278
1928	147	160	173	120	1	0	4	2	59	32	60	198
1929	37	87	93	29	8	10	0	17	73	51	110	56
1930	178	208	25	32	13	11	20	0	35	49	50	344
1931	357	175	48	41	23	3	36	0	159	46	102	335
1932	41	120	158	16	2	14	30	0	172	32	335	124
1933	232	75	61	17	1	30	1	115	45	2	198	278
1934	237	45	55	23	7	41	0	0	96	114	239	56
1935	99	35	257	2	23	5	47	6	134	112	252	43
1936	59	62	33	28	42	17	0	44	45	102	349	217
1937	130	50	26	4	27	2	0	1	66	124	92	79
1938	137	40	39	65	46	0	1	11	112	0	0	0
1939	58	163	28	68	50	5	0	15	399	34	74	39
1940	149	34	26	78	43	29	0	11	16	83	29	116
1941	105	10	28	33	47	11	19	0	57	71	357	12
1942	218	137	80	7	5	20	1	9	0	41	93	172
1943	86	116	223	19	9	0	3	6	0	83	316	371
1944	39	78	36	45	3	12	0	22	50	77	35	382
1945	185	54	23	9	13	1	1	6	61	48	440	43
1946	235	34	42	116	7	0	0	5	14	195	28	205
1947	175	15	1	9	18	0	1	32	58	229	34	38
1948	50	52	24	31	37	16	2	0	114	251	108	214
1949	227	101	72	6	65	5	7	6	42	80	87	10
1950	219	106	59	27	41	6	0	5	19	106	60	64
1951	100	15	64	2,2	17,6	6,6	9,4	10,8	92	519,2	77,2	46
1952	55,8	60,8	101	2,6	28,2	0	20,8	0	14	15	122,6	28,2
1953	35,4	15,2	57	57,4	83	6,4	1,6	2,2	4,2	162,2	46,4	42,8
1954	52,6	112,9	103,9	68,2	20,8	5,2	0	0,6	16,6	186,6	191,8	128,4
1955	182,2	26,4	112,4	53,8	94,8	7,2	4	16,6	119,8	79,2	111	61,6
1956	43,8	141,8	75,8	15,6	7,2	0	0	0	55	21,6	138	92,2
1957	71,8	2	47,2	83,4	33,2	1,2	0	9,4	38,6	202,6	183,2	147,8
1958	103	38,6	53,2	43,6	29,6	6	6	0	138,9	76,2	332,6	93
1959	53,8	34	33,4	92,8	17	27,4	4,8	23,8	53,4	192	149,6	32,6
1960	56	55,8	185,8	81,6	110,2	9,8	0	0	103	103,6	14,2	119,4
1961	137,6	32	23,6	14,2	15	6	5,2	5,6	17,8	47,8	89,2	64,4
1962	67,8	95,6	120	33,9	1	7,2	0,6	2	19,2	343,2	59,2	83,8
1963	156	85,4	55,4	116,6	53,2	17,2	56	10,8	17,4	194,4	13,6	140
1964	146,4	73,8	33,2	97,6	19,8	40,2	1,2	9,6	119	111,2	59,6	243,8
1965	241,8	31,8	40,6	17,4	2,6	7,2	1,6	2	66,5	205	36,6	24,2
1966	49,8	5,8	114,2	67,8	124,4	14,6	0,6	0	22,4	96,2	40,4	63,6
1967	50,8	139,4	38,8	21,6	9,2	2	7,6	37,2	30,2	29	60	137,4

	gennaio	febbraio	marzo	aprile	maggio	giugno	luglio	agosto	settembre	ottobre	novembre	dicembre
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
1968	117,6	48,4	114,4	6,6	6,8	46,8	0,4	2,8	37,6	12,6	58,2	128,4
1969	109,6	61,6	139	48	31	0,8	2,4	10,8	248,8	200,8	36,8	169,2
1970	142	68,2	64,8	17	25,2	0	0,6	0	43,8	133	15,4	179,6
1971	92,4	102	52,8	50	21,6	7,2	12,8	0	176,8	171,4	114,6	85,6
1972	101,2	50,8	51,2	50,2	49	0,4	5	12	26,2	139,4	23,2	492
1973	252,2	104,8	174	35,6	11,8	0	38,2	25,6	39	173	40,6	169,2
1974	33,4	122,8	53,4	93	18,8	6,4	0	10	24,8	55,4	149,4	47,8
1975	28,6	111,4	56,6	32,2	47	4,6	0	66	4,6	61,4	117,4	110,2
1976	77,4	154,6	109,4	20	30,2	25,2	8,2	49,6	13,8	285	353,8	342,8
1977	126,2	14,2	12,4	69,4	9,2	18,2	0,6	0	103,6	4	11,4	42,2
1978	119	54,8	78	155,2	20,2	5,4	0	3	15,2	200,8	95	33,8
1979	76	68	57,4	66,6	9,6	0	0,2	13,6	59,6	165,2	185,6	98,2
1980	120,8	46,2	165,6	18,2	36,6	2,4	0	9	6,8	35,6	14,4	123,2
1981	47,4	128,4	3,4	38	8,6	4,8	1,8	35,8	3,8	6,8	73	35,8
1982	90,2	101	19,8	21,4	0,4	0,6	11	6,8	72,6	156	42,2	53,2
1983	69	37,8	24,4	5	19,6	0,2	22,8	0,6	98,6	26,2	308,8	95,4
1984	49,6	60,6	109,6	34,4	3,2	0	17,8	8,4	28,4	59,2	253	220,4
1985	236,2	60,6	133,8	58	27,8	0	0,2	0	25,4	136	27,2	42
1986	66,2	57	142,4	7	14,4	8,4	1,2	1,4	88,6	88	221,8	49,8
1987	37,2	88,8	92,6	8,8	23,2	0,4	1,8	0	33,4	60,6	101,4	37,4
1988	109,4	67,4	178	16,8	9,6	7,2	0,4	10,6	49	12,2	155,2	107,8
1989	119	17	31,6	15	18	15,4	27,8	0	57,6	14,6	57	103
1990	103	59,4	4,4	67,8	21,6	0,4	3,6	11,8	17,4	44,4	106,2	78,8
1991	93,6	110,8	58,2	37,6	1,8	9,4	0	43,6	48,4	115,2	23	117
1992	48,4	24	270,4	42,8	94,6	15	0	0	3,8	35	9,6	187,6
1993	84,8	95,6	101,8	5,6	24,8	0,6	0	1,2	13,8	183,4	124,8	44,6
1994	107	71,8	0,2	55,2	6,2	19,4	6,6	0	17,2	172,4	47	43,6
1995	63,4	14,6	49,8	24	30,4	24	0	219,8	39,6	2,2	110	104,4
1996	172,2	201	316	15,2	31,2	14,2	7,6	2,4	23	96,8	4,4	112,2
1997	59,2	35,6	47	29,2	8,6	0,4	0	35,6	141,4	300,8	164,6	89
1998	72,8	40	66	42,2	18,8	0	0	9,4	11	45,2	79	15,8
1999	104	10,2	53,6	14,2	2,6	0	9,2	16,4	116,2	18,8	206,4	24,6
2000	226,4	27,8	14,4	63,2	15,4	1,2	0	0	199,2	66	19,6	44,6
2001	109,2	56,7	39,8	30,5	0,4	8,8	0,0	8,8	0,6	36,2	55,8	99,2
2002	9,8	37,6	36	89	33,4	0	12,2	33,4	48,8	12,6	64,4	18,8
2003	40,8	95,2	39,6	77,6	8	3,8	0	19,4	238,6	152,8	228	218,4

Una volta determinata, per ogni stazione pluviometrica, la zona di influenza secondo il metodo dei topoietai, gli afflussi ragguagliati medi mensili ai bacini sottesi dalle quattro sezioni considerate sono stati valutati come somma dei prodotti delle precipitazioni ai singoli pluviometri per le aree delle superfici di influenza diviso la superficie totale dei bacini.

Tabella 6.7 Superfici dei topoietai e dei bacini sottesi dalle stazioni idrometriche considerate

Alcantara ad Alcantara		Alcantara a Moio		Flascio a Ponte Flascio		Torrente S. Paolo ad Alcantara	
Stazione pluviometrica	Superficie Topoietao [kmq]	Stazione pluviometrica	Superficie Topoietao [kmq]	Stazione pluviometrica	Superficie Topoietao [kmq]	Stazione pluviometrica	Superficie Topoietao [kmq]
Floresta	76,21	Floresta	76,21	Floresta	31,59	Floresta	0,00
Francavilla di Sicilia	124,45	Francavilla di Sicilia	0,00	Francavilla di Sicilia	0,00	Francavilla di Sicilia	74,72
Linguaglossa	63,71	Linguaglossa	5,70	Linguaglossa	0,00	Linguaglossa	0,00
Maletto	108,12	Maletto	108,12	Maletto	13,19	Maletto	0,00
Roccella Valdemone	177,95	Roccella Valdemone	145,36	Roccella Valdemone	0,00	Roccella Valdemone	13,11
Taormina	19,57	Taormina	0,00	Taormina	0,00	Taormina	0,00
Totale	570,00	Totale	335,40	Totale	44,80	Totale	87,84

E' stata utilizzata le seguente espressione:

$$A_{ij} = \frac{A_{ij}^1 \cdot S^1 + A_{ij}^2 \cdot S^2 + \dots + A_{ij}^n \cdot S^n}{S_{tot}}$$

dove:

- i, j = indice d'ordine dell'anno e del mese;
- $A_{i,j}$ = afflusso ragguagliato nell'anno i e mese j ;
- $1, 2 \dots n$ = numero delle stazioni pluviometriche considerate;
- $A_{i,j}^n$ = afflusso nell'anno i , mese j , della stazione n ;
- $S^1, S^2 \dots S^n$ = superfici di ciascun topoietao;
- S_{tot} = superficie totale del bacino sotteso.

Nelle tabelle 6.8 ÷ 6.11 sono riportati gli afflussi ragguagliati per il periodo 1921÷2003 rispettivamente per le sezioni di Alcantara ad Alcantara, Alcantara a Moio, Flascio a Ponte Flascio e Torrente San Paolo ad Alcantara.

Tabella 6.8 Afflussi ragguagliati al bacino sotteso dalla sezione "Alcantara ad Alcantara"

	gennaio	febbraio	marzo	aprile	maggio	giugno	luglio	agosto	settembre	ottobre	novembre	dicembre
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
1921	129,97	159,18	206,74	114,73	82,58	96,40	40,56	28,21	111,94	141,81	142,83	128,51
1922	245,77	159,60	57,92	46,41	55,92	14,40	0,74	1,20	35,88	77,04	149,21	97,93
1923	174,81	123,85	95,59	97,35	14,52	27,30	4,29	23,57	44,09	67,66	81,73	233,96
1924	127,94	159,15	48,06	103,73	0,67	12,05	36,46	0,27	14,00	176,16	135,12	128,31
1925	27,29	64,59	209,46	69,57	117,63	0,80	4,68	0,03	55,27	273,37	188,09	78,44
1926	117,25	98,13	102,08	60,84	86,63	22,11	13,73	3,09	46,02	51,29	176,34	198,21
1927	124,70	89,09	76,97	72,54	51,73	9,17	0,00	4,21	63,03	140,09	320,47	205,52
1928	316,63	161,61	289,88	96,00	2,70	0,00	41,70	12,80	79,51	56,10	95,64	200,55
1929	81,44	193,70	130,21	36,21	58,82	28,94	0,00	60,39	25,43	108,29	131,70	94,45
1930	151,33	189,14	57,10	40,49	12,20	20,55	25,31	0,00	53,88	87,71	75,41	282,75
1931	242,51	266,17	88,64	59,09	39,40	9,10	8,81	0,00	48,26	34,71	120,66	342,14
1932	70,07	105,46	162,84	35,23	10,61	30,70	14,46	9,95	84,77	34,39	210,46	64,02
1933	244,89	84,88	219,35	47,20	7,52	38,47	10,20	95,82	92,41	14,11	121,50	498,85
1934	324,91	128,21	93,52	45,48	34,25	54,24	1,34	0,38	51,58	186,20	164,01	108,85
1935	134,63	53,94	389,03	4,89	28,28	6,28	46,83	13,21	81,47	48,31	220,41	60,56
1936	72,81	137,49	35,50	45,64	57,37	53,77	0,11	42,08	59,73	76,25	224,24	221,79
1937	63,20	101,15	48,89	27,98	76,97	9,69	10,65	5,47	70,60	67,33	117,86	124,50
1938	154,99	75,72	37,16	139,43	67,46	0,38	6,15	8,78	46,98	75,99	116,88	185,77
1939	131,09	206,69	100,91	68,65	88,46	66,92	0,00	15,25	168,58	26,35	152,68	85,30
1940	266,73	69,34	51,45	90,95	66,50	34,67	0,13	6,00	6,10	84,60	26,67	157,92
1941	55,72	59,88	45,05	55,67	55,35	11,47	8,34	1,34	40,94	92,40	245,40	56,03
1942	160,34	204,21	176,56	15,48	23,42	43,65	2,66	12,54	25,11	10,80	140,48	127,32
1943	121,86	89,84	263,06	56,76	16,78	8,44	6,22	5,44	6,24	73,24	192,84	326,76
1944	39,76	134,52	108,19	68,47	22,97	23,59	3,63	15,84	58,17	119,02	51,89	279,47
1945	135,12	51,36	20,60	18,54	15,39	12,09	2,38	2,09	40,66	23,53	198,13	117,68
1946	406,01	28,46	161,38	95,87	63,43	0,00	2,81	2,63	32,89	143,53	23,12	341,15
1947	130,49	67,05	4,63	14,83	46,68	3,73	33,52	27,90	28,41	149,51	34,93	76,71
1948	89,53	77,13	20,98	81,77	50,15	47,88	38,84	6,62	138,70	189,58	154,92	219,13
1949	337,02	59,61	151,62	7,32	107,04	10,75	36,03	3,67	105,81	111,37	104,88	17,59
1950	227,24	138,46	148,27	58,36	61,72	26,25	0,95	13,30	56,78	82,10	97,37	126,22
1951	163,81	43,15	134,29	21,23	34,17	1,02	13,02	24,82	104,71	546,31	83,59	72,62
1952	65,59	105,06	80,31	22,06	41,13	0,00	15,30	12,26	40,71	44,12	91,66	55,49
1953	92,23	52,97	240,49	40,00	147,38	35,03	3,95	49,41	33,85	403,39	92,97	90,34
1954	127,71	138,97	141,48	101,05	48,07	6,42	0,67	1,28	12,39	40,56	166,02	163,79
1955	278,49	89,78	145,51	56,60	40,67	34,40	14,97	71,22	120,16	105,01	51,48	45,82
1956	51,30	166,54	154,80	34,01	27,58	4,26	0,84	1,32	94,82	36,44	196,14	72,02
1957	197,85	10,85	96,22	129,22	53,60	3,65	0,95	41,37	111,91	261,69	255,63	206,30
1958	142,87	41,80	119,46	98,01	60,23	4,14	2,50	4,10	27,60	71,80	496,53	74,40
1959	68,69	25,90	114,97	171,53	62,16	31,35	58,00	36,73	52,18	118,72	167,49	114,33
1960	143,58	61,04	156,79	95,16	103,71	38,07	2,51	0,19	42,14	52,84	33,64	121,72
1961	185,40	40,76	39,66	44,40	19,64	14,04	28,99	24,65	16,17	40,31	93,06	96,60
1962	87,81	106,03	199,49	47,20	12,11	32,19	2,32	3,08	48,66	148,80	166,55	133,44
1963	107,13	87,25	84,73	107,89	61,63	55,38	69,65	62,77	25,02	161,59	45,93	189,01
1964	194,63	115,69	117,72	106,65	24,00	86,34	11,92	64,48	42,14	69,44	153,74	204,90
1965	226,35	63,62	42,95	21,63	9,00	2,19	1,22	24,64	57,48	187,40	44,80	80,47
1966	148,05	32,41	131,65	185,11	190,54	7,90	2,82	1,90	30,28	159,58	95,88	121,38

	gennaio	febbraio	marzo	aprile	maggio	giugno	luglio	agosto	settembre	ottobre	novembre	dicembre
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
1967	80,78	163,90	88,34	84,56	42,21	6,99	28,92	23,86	31,20	33,79	86,31	100,26
1968	147,12	105,11	97,27	40,38	34,40	50,43	7,69	18,62	41,88	61,19	98,21	208,62
1969	75,11	55,84	162,57	46,10	57,57	7,10	12,92	33,29	212,72	155,28	22,78	150,89
1970	65,26	77,43	58,15	12,43	47,42	7,38	1,42	7,23	45,09	106,58	14,24	125,71
1971	92,63	135,57	105,05	85,78	24,55	8,92	21,38	5,22	109,39	126,98	142,26	83,26
1972	119,07	171,63	106,67	79,82	28,02	3,46	25,69	21,04	30,33	99,49	18,57	470,56
1973	315,19	197,01	216,11	59,60	17,88	4,44	54,92	46,28	46,08	128,97	26,86	166,20
1974	28,27	199,29	86,83	107,55	24,44	5,41	2,44	7,26	42,38	96,45	130,03	110,16
1975	65,83	173,54	90,53	35,54	59,46	42,79	0,13	55,57	15,72	58,14	140,47	71,59
1976	94,33	200,21	145,58	50,86	49,21	38,86	73,54	48,07	14,98	299,04	226,88	265,21
1977	128,17	38,15	25,89	103,47	19,55	24,24	0,21	2,74	33,53	24,99	74,91	96,85
1978	178,01	110,55	125,85	164,22	79,19	21,19	0,00	12,48	24,07	171,07	63,79	47,71
1979	144,48	143,61	88,20	97,87	17,17	13,61	0,14	13,69	27,59	178,73	109,79	97,76
1980	186,54	79,54	164,13	77,88	130,47	16,78	1,86	30,09	17,59	85,58	52,46	178,13
1981	242,57	166,77	19,80	19,88	13,64	4,04	5,78	67,12	26,39	22,20	67,14	61,50
1982	101,30	146,34	168,35	118,03	15,33	15,53	13,35	14,59	76,22	159,73	91,64	85,46
1983	88,53	68,23	58,27	11,06	13,25	5,10	15,41	33,69	104,71	61,93	184,40	179,94
1984	60,80	101,83	125,17	112,59	9,43	5,36	9,59	4,52	12,53	62,43	158,51	188,15
1985	219,13	74,59	155,64	88,74	37,76	2,13	2,10	1,60	45,53	112,02	44,18	31,13
1986	87,80	61,92	224,24	19,13	27,31	15,49	12,19	2,86	55,67	101,60	145,63	84,88
1987	87,94	131,28	103,68	19,04	60,97	13,89	8,03	12,67	33,35	71,06	127,77	83,34
1988	163,02	77,41	187,39	48,68	24,07	35,18	4,52	23,29	88,69	59,61	90,64	138,56
1989	108,81	24,45	52,39	59,36	34,79	14,28	22,59	33,83	58,80	54,50	66,22	86,69
1990	114,37	70,65	13,96	76,50	33,07	4,87	17,59	56,74	16,65	69,31	96,45	125,40
1991	133,03	98,49	116,80	37,15	17,93	10,64	8,53	18,87	49,41	122,72	76,23	222,93
1992	221,64	43,54	52,37	92,80	118,95	43,97	6,82	13,00	23,23	39,86	76,37	172,16
1993	105,32	180,49	224,52	41,46	43,50	13,41	1,66	0,89	25,66	97,14	262,36	126,94
1994	199,06	242,05	2,82	91,37	14,78	27,91	35,58	2,33	27,59	198,71	58,13	42,65
1995	131,93	45,27	154,99	55,10	25,65	20,38	9,90	100,63	59,77	38,51	186,68	114,44
1996	421,00	304,68	242,73	22,52	60,98	37,88	21,10	38,53	79,20	165,02	72,51	189,95
1997	76,14	23,80	86,78	60,37	7,34	1,43	1,31	59,31	134,81	134,19	156,68	91,78
1998	72,08	35,52	69,98	40,97	32,28	5,73	0,03	13,46	51,20	72,18	93,89	96,74
1999	145,48	40,51	78,77	38,47	3,96	4,59	15,04	18,31	46,95	40,77	176,66	131,43
2000	261,09	49,88	20,82	85,18	44,77	6,50	4,22	0,05	127,19	71,56	42,94	68,48
2001	145,82	71,81	25,14	44,41	47,69	37,29	0,00	42,38	27,62	19,81	54,42	156,56
2002	30,18	56,91	43,24	71,74	57,69	7,01	34,24	26,44	51,80	29,18	101,72	103,17
2003	115,64	96,89	28,73	119,78	18,11	17,21	1,41	20,91	94,37	111,41	170,95	270,96

Tabella 6.9 Afflussi ragguagliati al bacino sotteso dalla sezione "Alcantara a Moio"

	gennaio	febbraio	marzo	aprile	maggio	giugno	luglio	agosto	settembre	ottobre	novembre	dicembre
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
1921	159,09	123,29	192,44	118,15	105,57	124,50	55,93	34,05	133,67	123,54	130,41	139,26
1922	291,73	113,77	63,47	54,31	73,46	19,13	0,00	0,00	35,24	91,83	172,10	75,27
1923	155,42	150,65	108,86	110,86	12,15	33,19	5,62	32,11	48,53	86,59	78,46	292,36
1924	137,07	176,45	57,19	98,23	1,14	16,08	43,59	0,45	4,37	137,88	125,80	96,20
1925	35,85	79,96	166,17	83,07	144,82	1,36	7,37	0,00	54,18	193,02	143,94	86,35
1926	140,84	120,08	101,77	73,58	93,49	28,75	19,72	5,25	52,42	41,20	47,34	250,94
1927	140,77	71,13	78,73	87,24	65,34	9,60	0,00	7,16	27,62	148,91	305,16	164,67
1928	256,89	153,53	241,44	96,90	4,16	0,00	44,24	4,46	72,54	50,23	95,46	199,16
1929	109,07	233,09	96,20	51,52	65,03	44,10	0,00	68,14	27,38	138,48	121,70	113,71
1930	111,53	174,23	66,36	47,02	16,73	23,71	27,37	0,00	63,95	104,61	88,76	275,12
1931	220,88	262,29	91,41	57,45	41,98	13,45	8,23	0,00	48,45	29,21	121,83	310,33
1932	39,97	87,41	139,09	48,14	14,34	27,34	9,07	10,09	93,66	40,55	207,62	30,32
1933	212,68	81,58	233,65	61,86	11,76	40,23	15,69	77,20	85,74	18,49	118,22	448,75
1934	311,56	162,98	98,52	54,83	41,14	68,11	2,27	0,64	45,80	195,29	104,43	122,95
1935	149,15	56,99	279,12	6,47	31,98	6,52	48,11	17,87	80,86	54,89	199,31	73,99
1936	83,92	162,61	36,86	58,71	63,25	69,63	0,02	42,39	69,42	80,43	165,25	233,13
1937	49,74	103,03	45,38	41,49	92,17	10,08	16,92	8,87	81,02	70,18	139,97	130,04
1938	161,72	73,31	40,83	122,13	71,26	0,64	7,65	10,99	52,32	88,45	93,03	157,07
1939	162,31	171,92	105,36	47,32	85,98	72,69	0,00	12,98	158,64	28,75	152,96	111,16
1940	245,49	85,74	58,89	90,60	75,07	35,59	0,23	8,69	3,42	72,40	27,01	201,02
1941	51,42	85,06	39,34	62,21	57,38	13,23	6,25	1,98	47,63	92,20	174,64	66,49
1942	146,95	192,80	152,00	16,95	22,99	53,64	4,46	14,05	37,09	8,97	119,46	56,55
1943	137,11	77,49	187,05	62,22	20,67	9,81	6,52	1,94	3,92	70,20	137,64	250,47
1944	46,44	137,34	117,53	69,16	31,09	27,59	5,89	11,45	40,54	106,85	63,09	196,50
1945	142,41	51,62	25,81	22,71	18,62	18,00	3,89	3,02	49,48	26,44	189,43	127,83
1946	346,32	32,78	218,63	69,96	95,01	0,00	4,77	0,37	43,82	136,18	25,19	355,60
1947	123,23	62,23	5,65	22,41	59,21	2,65	44,28	29,75	21,94	109,16	32,22	85,18
1948	107,61	67,04	20,51	78,67	49,53	45,77	55,02	8,56	109,10	75,50	174,47	131,27
1949	252,90	52,81	150,08	9,37	111,45	11,35	39,76	5,60	117,16	90,41	109,59	17,35
1950	159,04	144,89	174,52	53,83	66,81	31,45	1,61	15,83	67,88	64,00	103,75	146,69
1951	163,27	47,50	117,07	28,48	39,62	0,12	9,97	22,73	93,88	482,89	77,70	71,39
1952	82,60	116,82	88,54	29,40	46,46	0,00	12,15	14,04	52,66	49,85	90,68	68,31
1953	100,75	58,65	182,32	35,20	128,74	48,60	4,67	40,85	29,44	279,66	80,23	46,82
1954	143,05	138,87	105,39	103,18	62,09	7,80	1,14	2,14	11,13	28,57	150,94	146,65
1955	253,32	100,74	146,83	56,47	30,77	45,31	10,62	84,98	118,99	106,03	58,07	39,91
1956	54,98	139,60	130,20	36,07	31,74	5,29	0,13	0,20	52,84	34,04	164,24	66,90
1957	187,08	13,13	97,62	98,48	52,96	4,47	1,61	35,03	124,37	238,78	227,64	213,41
1958	150,53	51,47	134,65	114,32	74,63	4,33	2,85	3,26	24,87	70,63	332,28	72,38
1959	71,33	6,01	130,76	174,16	75,97	38,20	86,72	48,69	59,83	132,54	175,37	122,64
1960	149,07	56,81	106,25	100,26	80,33	49,72	4,25	0,32	45,01	48,00	37,16	119,71
1961	188,73	34,89	41,53	47,26	23,14	16,19	28,85	29,14	13,28	31,58	71,62	101,99
1962	99,26	84,83	116,64	47,89	15,42	42,63	3,23	4,10	62,87	115,73	79,12	155,81
1963	82,69	78,82	93,65	74,14	57,71	56,20	78,16	70,28	21,03	123,34	58,89	116,47
1964	163,11	102,40	140,59	86,74	20,43	103,30	17,71	73,23	37,87	55,15	185,64	164,47
1965	197,23	68,35	35,94	28,21	11,20	0,13	0,38	30,93	50,32	101,53	48,05	97,16
1966	192,12	40,24	110,52	197,32	174,71	6,34	2,77	1,45	31,27	121,09	69,39	145,91
1967	55,61	106,78	94,11	65,54	58,81	10,36	46,10	27,89	38,39	25,03	81,03	95,71

	gennaio	febbraio	marzo	aprile	maggio	giugno	luglio	agosto	settembre	ottobre	novembre	dicembre
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
1968	149,61	103,14	97,74	57,69	43,39	45,71	11,50	22,84	42,31	79,58	100,16	160,23
1969	69,07	53,69	152,39	49,17	59,35	8,31	20,25	39,80	214,84	94,71	24,50	171,01
1970	55,97	76,74	61,78	11,75	47,28	11,84	1,81	9,71	39,98	101,12	12,62	90,87
1971	78,76	129,97	115,21	37,65	30,85	5,17	23,28	8,30	82,45	99,32	103,76	77,74
1972	104,69	129,13	105,03	88,06	22,87	5,55	31,26	23,62	25,72	88,37	25,21	290,19
1973	242,25	222,43	171,52	62,70	15,95	4,84	53,24	51,46	43,41	138,96	29,16	126,38
1974	34,19	204,08	40,18	118,74	30,23	8,02	3,25	1,96	45,73	99,44	123,48	124,82
1975	75,01	130,63	100,36	40,53	65,70	50,26	0,23	54,97	21,29	57,38	107,37	75,13
1976	102,97	165,89	139,47	65,48	25,56	49,03	97,65	45,40	16,17	155,45	163,28	160,91
1977	105,48	49,55	29,06	116,68	25,86	27,67	0,08	4,58	33,63	28,48	100,57	120,29
1978	119,59	132,08	135,45	172,76	103,24	26,76	0,00	18,76	25,85	108,26	72,76	40,99
1979	137,24	134,47	75,62	111,07	21,42	20,46	0,01	14,36	22,87	144,71	115,22	95,63
1980	154,99	78,10	157,52	99,98	161,54	16,35	1,87	28,18	20,62	100,65	62,84	174,15
1981	249,62	158,88	28,78	16,64	14,55	4,37	8,96	76,33	32,82	33,82	78,25	72,05
1982	80,36	117,85	204,61	132,57	21,70	22,84	11,44	16,31	42,66	115,20	64,40	101,00
1983	102,38	69,33	54,12	12,39	14,41	6,67	14,70	48,98	87,62	53,96	137,89	169,91
1984	56,49	81,60	64,58	138,30	11,96	8,39	13,67	2,98	9,80	31,36	111,36	152,28
1985	174,44	84,10	139,48	90,85	48,75	3,61	3,28	2,72	26,61	64,33	55,39	19,71
1986	94,83	67,69	170,72	19,93	35,64	15,06	18,76	4,11	54,68	113,62	110,75	84,38
1987	89,75	117,64	101,81	26,14	67,95	15,96	8,98	16,20	35,46	73,46	122,99	82,75
1988	127,85	70,80	172,75	51,06	31,04	45,39	6,48	25,21	73,09	77,46	85,60	164,92
1989	91,50	25,19	56,13	74,42	37,73	14,42	28,12	42,24	64,93	53,96	50,08	59,90
1990	90,14	66,38	13,93	80,53	36,10	5,44	20,01	74,51	14,98	81,81	91,51	125,85
1991	116,85	105,43	119,06	35,72	16,94	12,25	10,82	22,71	57,07	96,56	90,69	225,49
1992	109,06	37,33	27,18	103,27	116,79	57,60	7,98	17,83	22,08	37,08	95,77	154,03
1993	95,00	190,97	251,99	53,81	49,41	17,25	2,53	1,06	27,19	73,28	210,81	165,35
1994	210,85	261,46	3,66	101,11	15,89	30,92	36,95	3,93	31,56	168,09	56,58	50,85
1995	143,52	54,17	116,66	68,48	31,49	18,63	15,38	113,29	70,99	42,28	142,62	103,26
1996	366,24	267,45	156,88	24,51	69,56	46,03	22,13	55,76	82,74	149,95	102,08	160,16
1997	74,27	22,48	97,53	61,19	9,33	1,75	2,20	68,98	140,63	94,36	161,32	89,30
1998	69,15	41,09	72,19	41,51	34,96	8,51	0,05	16,10	60,40	86,39	82,70	92,15
1999	142,29	45,85	90,49	49,66	4,84	6,74	13,72	14,41	37,12	28,04	142,69	131,09
2000	210,42	57,18	22,07	91,02	53,33	7,85	5,91	0,09	111,00	69,13	59,01	69,81
2001	152,71	72,30	31,55	54,87	58,75	48,35	0,00	55,04	27,85	21,16	62,62	159,05
2002	39,68	45,55	50,41	61,68	61,41	10,09	42,49	26,96	53,27	39,72	88,34	138,16
2003	128,16	101,62	31,79	117,41	20,76	23,58	2,39	19,95	77,20	114,61	139,65	265,85

Tabella 6.10 Afflussi ragguagliati al bacino sotteso dalla sezione "Flascio a Ponte Flascio"

	gennaio	febbraio	marzo	aprile	maggio	giugno	luglio	agosto	settembre	ottobre	novembre	dicembre
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
1921	209,28	86,51	127,29	66,60	92,18	140,25	41,76	60,92	121,08	43,55	108,09	117,61
1922	365,98	139,54	67,22	69,68	88,68	27,51	0,00	0,00	42,82	105,57	214,86	72,28
1923	176,23	202,98	122,08	139,14	10,47	42,70	7,41	43,75	63,75	108,24	81,64	346,43
1924	200,94	174,03	55,84	95,85	3,53	28,64	47,33	1,41	0,71	178,44	112,75	61,96
1925	71,49	115,42	125,94	118,96	219,43	4,23	14,81	0,00	60,48	126,33	144,43	120,55
1926	209,27	68,58	131,95	86,75	152,24	27,64	32,69	12,76	65,86	38,28	48,64	165,54
1927	144,91	76,16	90,37	125,84	63,23	19,11	0,00	17,99	20,76	189,61	299,54	192,92
1928	233,80	187,34	256,58	126,74	9,47	0,00	37,38	11,99	90,00	73,62	140,36	205,19
1929	191,02	433,03	113,37	72,39	74,16	54,60	0,00	86,70	44,18	114,84	115,61	155,31
1930	114,10	211,72	98,54	63,68	24,99	46,81	23,82	0,00	93,75	139,24	104,27	215,92
1931	236,63	324,12	104,55	95,19	39,47	11,23	18,34	0,00	69,34	43,68	107,05	246,93
1932	46,05	86,80	203,00	69,69	22,00	30,47	7,95	6,06	138,52	46,93	256,96	27,82
1933	194,60	99,58	286,02	82,56	20,23	57,75	32,33	86,77	109,33	42,86	129,05	319,83
1934	314,23	185,62	90,21	64,36	38,19	71,07	7,05	0,59	55,82	188,27	102,59	202,04
1935	186,41	73,33	258,75	5,94	28,42	0,00	65,86	21,82	102,68	56,54	227,29	123,55
1936	129,30	270,87	66,74	103,37	91,92	110,90	0,00	41,71	73,00	115,84	134,52	235,35
1937	61,98	146,96	54,69	72,98	118,92	11,29	28,47	10,60	99,47	74,99	200,52	141,85
1938	195,23	103,48	49,51	156,54	81,69	0,59	3,53	6,06	61,77	99,61	81,01	220,05
1939	215,56	199,12	150,65	59,16	91,93	129,46	0,00	9,77	157,18	35,76	170,86	150,48
1940	253,61	120,54	85,74	76,35	90,23	48,41	0,71	16,82	5,64	71,59	39,87	279,42
1941	63,69	116,49	31,18	75,47	63,81	14,88	11,99	2,12	77,91	127,78	175,88	115,01
1942	187,83	204,72	190,11	27,64	15,82	97,49	6,06	23,53	45,17	14,29	115,44	39,35
1943	201,10	83,57	138,69	83,55	18,65	30,33	5,89	3,53	10,05	96,46	136,60	86,34
1944	69,55	171,47	149,74	91,72	19,83	37,81	6,68	14,59	66,59	117,77	99,38	156,32
1945	187,12	40,12	36,14	34,46	22,24	23,26	4,15	5,24	78,57	39,00	201,88	174,64
1946	347,88	53,33	230,28	54,59	113,46	0,00	14,81	0,00	40,93	162,39	47,99	413,26
1947	160,06	84,61	13,29	43,92	75,44	2,36	67,79	25,06	27,01	91,32	68,61	105,85
1948	119,48	87,78	12,05	104,32	59,93	46,42	58,43	11,17	135,04	65,12	223,46	116,20
1949	168,53	50,35	127,62	12,95	120,81	17,35	32,76	8,41	168,69	90,92	106,69	32,10
1950	136,14	159,52	223,45	59,05	77,99	23,53	1,47	29,05	73,69	44,48	135,80	175,81
1951	223,32	64,98	118,96	42,99	59,09	0,00	11,88	30,52	74,22	573,48	96,74	88,08
1952	81,57	144,35	106,32	33,41	49,16	0,00	12,95	16,23	39,75	53,75	119,30	96,14
1953	103,68	61,16	151,99	37,17	134,85	61,29	6,35	38,06	46,86	254,52	80,99	30,65
1954	178,55	165,89	132,72	185,04	63,93	8,60	3,53	5,94	21,05	36,70	154,13	201,34
1955	297,99	111,84	160,11	78,33	29,64	53,03	12,99	96,85	175,18	158,48	71,70	53,04
1956	55,70	166,00	126,89	48,22	39,87	14,70	0,00	0,00	34,48	51,99	166,32	68,62
1957	177,29	17,94	103,85	92,15	49,40	8,23	1,47	33,96	156,09	360,04	191,99	171,48
1958	193,24	46,52	129,08	106,80	65,35	1,71	5,00	2,95	27,88	105,20	434,44	67,18
1959	122,18	10,12	126,34	186,54	70,99	33,29	111,44	72,04	46,88	123,93	155,97	83,98
1960	159,01	64,19	119,33	144,50	68,00	44,53	10,35	0,29	61,16	61,77	52,70	135,53
1961	270,08	81,03	57,86	66,21	39,45	30,12	29,48	55,28	11,06	65,21	93,46	145,43
1962	122,06	96,68	129,65	57,28	13,53	57,75	4,94	5,53	83,15	128,35	80,92	180,23
1963	105,85	106,86	116,16	109,44	59,72	61,87	103,11	89,16	31,95	168,27	46,51	128,16
1964	166,06	143,19	162,85	100,22	24,35	92,12	45,45	81,08	55,45	77,00	346,71	190,67
1965	252,04	86,62	48,81	54,92	15,59	0,00	0,29	31,77	85,68	108,64	67,11	162,13
1966	291,83	59,92	145,87	240,43	141,01	12,12	2,36	0,00	48,59	152,75	101,11	206,84
1967	80,33	129,55	100,80	69,92	74,12	26,34	49,05	23,76	79,39	25,25	144,07	156,06

	gennaio	febbraio	marzo	aprile	maggio	giugno	luglio	agosto	settembre	ottobre	novembre	dicembre
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
1968	174,58	126,58	110,05	75,84	50,49	49,91	16,71	27,94	57,16	97,44	118,32	170,84
1969	114,68	88,92	197,18	66,75	47,17	13,71	43,05	50,69	217,23	127,20	45,22	300,85
1970	90,34	82,86	81,22	28,16	63,51	13,25	4,12	13,83	54,15	119,13	26,99	141,54
1971	86,40	165,36	125,80	42,52	32,47	4,59	31,05	9,88	108,78	111,11	110,41	76,23
1972	99,58	159,28	99,63	131,25	29,08	7,03	48,75	50,92	39,05	136,28	15,47	399,91
1973	368,15	284,35	197,49	94,29	25,50	4,18	86,74	41,52	70,64	164,79	54,70	170,08
1974	49,56	212,94	62,25	116,23	37,32	23,60	6,41	1,65	68,11	103,85	151,49	104,51
1975	101,25	174,22	133,95	45,90	80,78	56,08	0,71	67,23	33,69	67,20	119,61	85,47
1976	142,27	179,01	152,42	111,63	30,50	83,14	90,03	34,16	26,40	158,71	166,90	189,56
1977	102,07	64,57	42,46	131,72	23,77	32,82	0,06	4,18	81,99	27,50	135,22	136,93
1978	141,37	181,23	127,75	194,88	62,32	5,06	0,00	29,42	56,41	133,50	37,54	65,98
1979	126,17	163,72	46,52	136,94	30,52	24,65	0,00	27,70	10,07	97,42	136,67	134,77
1980	111,95	46,64	206,72	71,68	154,42	20,35	1,59	54,20	20,93	100,27	77,55	162,94
1981	263,02	115,31	22,05	14,98	28,55	5,13	12,90	75,29	38,64	56,82	111,44	104,64
1982	74,30	127,26	190,26	114,85	18,88	43,36	16,05	34,95	40,32	155,54	81,13	120,73
1983	128,67	89,43	71,43	23,97	23,26	11,69	6,71	71,11	108,75	81,95	175,79	203,50
1984	58,16	86,46	59,61	178,28	8,37	9,01	18,76	2,42	8,31	23,09	125,35	167,66
1985	234,12	118,27	108,82	115,92	50,50	4,30	3,67	4,78	23,52	71,99	96,50	20,80
1986	138,26	130,98	244,17	28,55	84,26	19,63	35,92	4,10	71,01	191,40	84,76	87,67
1987	103,69	162,18	90,68	27,22	80,52	11,40	6,09	13,97	39,78	31,16	149,92	95,31
1988	183,84	114,15	138,95	87,31	30,08	18,33	14,98	8,60	26,19	45,64	113,66	129,03
1989	88,69	32,33	42,42	71,48	44,01	27,55	32,91	8,74	33,91	73,39	47,29	69,91
1990	83,21	92,90	28,63	163,96	43,52	7,30	43,66	87,37	19,50	75,94	107,26	142,11
1991	120,72	92,63	95,97	61,01	34,40	17,53	11,60	22,68	73,62	77,85	71,05	112,52
1992	151,47	13,96	29,82	117,33	117,25	83,10	18,01	18,27	22,76	45,15	66,26	161,16
1993	72,81	140,48	78,95	55,86	92,36	25,59	3,81	0,94	35,37	97,94	140,25	102,13
1994	191,54	322,54	2,40	119,36	33,88	37,32	14,58	10,36	34,44	97,92	47,65	60,19
1995	114,75	88,16	122,78	44,20	30,05	32,56	24,31	146,28	63,44	12,23	177,93	134,95
1996	361,98	158,77	172,71	34,93	106,60	52,74	42,77	52,06	101,62	163,17	76,22	236,99
1997	113,57	42,35	77,22	102,08	10,09	3,98	3,00	47,45	132,26	120,42	212,22	135,72
1998	77,39	82,81	80,78	63,98	36,54	14,83	0,14	17,13	98,29	115,29	160,26	133,09
1999	223,66	49,38	96,20	72,38	12,88	13,81	30,68	24,66	54,37	21,30	217,82	94,18
2000	206,25	97,28	31,00	136,57	71,83	15,75	0,85	0,28	92,02	75,31	90,03	87,08
2001	202,31	96,59	47,07	96,55	95,27	79,31	0,00	68,43	41,28	37,40	117,24	206,50
2002	71,73	45,79	96,77	87,16	118,09	25,68	78,59	55,16	63,31	64,88	86,62	284,94
2003	207,54	172,41	51,31	140,11	28,28	41,99	4,75	23,98	110,21	166,73	164,98	305,89

Tabella 6.11 Afflussi ragguagliati al bacino sotteso dalla sezione "San Paolo ad Alcantara"

	gennaio	febbraio	marzo	aprile	maggio	giugno	luglio	agosto	settembre	ottobre	novembre	dicembre
1921	103,24	225,17	246,56	130,75	68,16	50,31	22,23	20,72	79,69	112,11	152,29	137,95
1922	205,28	229,41	63,88	49,73	40,57	10,51	2,89	4,68	44,99	53,69	118,55	119,32
1923	239,54	95,77	86,71	80,63	24,64	21,18	3,53	13,25	47,36	54,37	79,75	167,66
1924	99,18	170,40	33,49	114,78	0,00	8,30	29,62	0,00	26,71	216,82	147,73	144,06
1925	15,64	44,11	273,52	60,93	93,75	0,00	0,90	0,00	54,01	397,95	289,26	87,90
1926	97,66	70,64	118,34	54,68	77,50	14,43	6,79	0,00	26,62	40,53	422,19	139,45
1927	101,18	114,02	75,57	58,28	32,91	9,25	0,00	0,00	81,48	124,28	317,85	209,69
1928	350,21	159,22	351,18	91,35	0,30	0,00	49,86	25,52	69,11	82,12	108,66	187,44
1929	52,01	134,61	118,15	8,57	39,37	3,73	0,00	43,34	19,46	56,56	160,58	80,27
1930	207,15	166,19	50,38	32,38	4,49	19,21	26,34	0,00	35,29	62,61	52,46	240,57
1931	271,48	262,66	90,68	60,90	41,44	2,84	6,70	0,00	28,44	27,15	122,06	367,09
1932	104,20	126,40	200,01	15,43	5,85	47,52	19,61	14,70	63,01	24,13	168,73	98,90
1933	267,42	83,41	176,88	30,52	1,49	38,40	1,64	127,34	127,48	11,10	129,40	579,88
1934	334,10	88,23	91,01	35,89	21,64	34,03	0,00	0,00	46,61	188,44	197,77	99,24
1935	115,41	53,04	569,47	3,19	29,44	7,34	49,95	8,19	78,99	31,94	237,79	39,59
1936	60,49	117,27	33,91	30,89	50,70	32,58	0,00	48,20	46,43	60,08	263,22	193,50
1937	80,07	96,71	56,20	10,94	58,83	4,64	1,85	0,85	46,64	58,23	97,51	113,47
1938	142,81	90,30	33,94	172,53	59,93	0,00	4,79	5,64	23,53	57,55	151,38	251,78
1939	104,78	234,27	105,75	90,23	97,20	58,14	0,00	13,15	94,99	19,74	171,46	41,74
1940	326,62	49,56	47,29	82,07	53,08	23,25	0,00	0,00	6,40	71,39	34,06	89,65
1941	53,10	22,30	50,40	43,19	51,04	6,60	10,10	0,45	31,19	76,29	322,80	40,19
1942	189,87	210,83	208,42	16,40	30,59	37,25	0,00	10,80	9,18	13,91	140,33	227,81
1943	121,84	103,81	339,08	57,55	8,17	9,61	7,32	7,12	15,31	85,59	238,61	392,92
1944	35,91	158,49	116,63	63,35	15,03	25,15	0,45	27,56	110,36	178,38	44,04	358,42
1945	123,22	56,08	13,60	14,00	9,75	4,39	0,15	0,00	27,74	13,00	199,31	115,08
1946	496,84	26,59	74,75	136,18	26,04	0,00	0,00	0,00	21,91	142,25	19,21	314,53
1947	157,78	73,97	3,62	2,41	22,80	6,89	17,16	30,93	31,05	188,03	51,83	85,01
1948	47,97	87,35	21,39	91,00	51,80	64,66	15,28	1,49	210,08	380,77	139,10	330,86
1949	482,06	59,69	179,01	1,00	117,49	9,55	31,73	0,45	108,18	122,96	110,97	16,25
1950	381,70	141,09	121,48	66,16	58,34	20,18	0,00	10,66	46,07	91,45	91,65	115,03
1951	177,90	42,95	190,35	14,43	28,45	0,00	19,81	34,64	125,30	644,48	86,75	86,65
1952	33,14	83,23	46,31	14,26	31,27	0,00	24,85	13,66	18,89	41,67	67,07	30,08
1953	90,40	49,62	262,68	44,64	178,19	16,23	3,45	76,29	41,12	628,09	103,95	150,47
1954	108,02	137,59	193,20	96,75	30,16	5,78	0,00	0,00	12,89	35,08	189,72	223,43
1955	349,53	93,32	150,92	51,93	48,71	18,02	29,14	59,50	109,06	99,75	41,68	49,64
1956	42,42	245,53	186,99	36,17	23,53	2,21	0,00	0,00	194,17	15,01	289,16	76,46
1957	288,08	9,66	120,07	236,10	52,08	2,68	0,00	73,40	117,71	354,43	304,08	226,09
1958	153,92	25,48	110,63	84,01	46,23	4,80	0,00	7,66	11,34	80,39	913,67	62,04
1959	73,39	60,91	111,55	205,15	45,89	22,03	16,20	12,69	45,05	95,95	149,19	121,86
1960	168,90	82,94	276,84	93,09	166,59	21,18	0,00	0,00	30,55	61,13	26,21	154,01
1961	205,24	58,60	31,02	47,38	16,08	13,95	34,12	24,31	18,95	44,58	133,40	95,16
1962	90,29	179,37	359,59	52,01	6,54	13,57	0,55	2,00	26,98	164,34	284,33	118,33
1963	131,03	101,84	69,89	150,97	55,12	73,05	60,61	55,44	33,45	206,76	28,60	314,97
1964	226,07	142,07	92,03	88,22	36,69	78,77	3,06	68,71	47,97	101,00	118,99	260,40
1965	267,26	64,59	45,78	10,34	5,34	4,25	2,38	14,22	70,53	257,28	25,23	61,38
1966	98,52	20,45	172,98	183,04	252,59	10,38	0,00	0,45	24,50	243,49	163,10	100,33
1967	127,14	238,30	88,44	113,16	16,99	2,04	4,93	8,24	23,67	37,55	94,75	110,67

	gennaio	febbraio	marzo	aprile	maggio	giugno	luglio	agosto	settembre	ottobre	novembre	dicembre
1968	157,38	115,25	87,75	15,74	23,02	56,55	2,43	11,52	47,44	40,07	104,23	308,24
1969	95,13	61,26	172,77	35,98	58,72	6,76	2,17	28,94	208,39	248,20	16,74	114,40
1970	73,06	92,41	53,60	14,08	49,84	0,00	0,68	5,44	41,78	112,47	12,42	177,17
1971	114,65	156,53	84,08	205,20	14,08	16,89	19,87	0,82	142,17	166,17	219,18	87,53
1972	147,05	280,12	114,27	70,79	39,97	0,00	20,77	13,91	36,82	103,93	8,27	720,74
1973	461,77	189,56	362,54	65,99	15,48	0,00	56,44	45,94	60,89	119,25	18,82	208,03
1974	20,68	201,78	138,23	79,89	17,19	1,70	1,02	18,88	46,56	91,09	144,58	107,97
1975	63,98	235,96	77,82	28,67	55,88	39,58	0,00	55,36	6,44	60,67	205,07	65,56
1976	90,02	282,71	149,88	30,81	83,22	26,19	46,17	63,18	11,46	563,75	315,42	413,69
1977	137,43	22,59	23,73	88,84	10,61	21,30	0,17	0,00	19,97	14,21	46,73	69,59
1978	270,71	84,00	129,05	150,62	47,15	14,80	0,00	0,85	23,14	246,34	34,19	64,38
1979	153,94	165,67	118,55	67,43	10,77	4,06	0,34	15,21	29,35	194,38	82,53	102,25
1980	283,62	78,99	174,61	49,07	103,37	23,84	0,00	43,56	13,43	56,70	18,68	201,77
1981	279,00	180,72	5,87	23,80	11,57	1,02	0,00	64,53	16,56	5,74	48,87	41,92
1982	108,51	167,80	128,99	91,96	5,74	5,25	16,51	13,27	144,24	225,72	106,26	68,18
1983	69,57	76,12	71,34	9,19	8,76	2,72	9,88	13,17	144,35	77,05	226,43	198,19
1984	75,07	145,60	189,47	82,64	3,16	1,10	2,13	1,70	15,11	120,74	222,74	237,55
1985	270,22	53,00	174,80	90,76	7,16	0,00	0,00	0,00	66,30	158,79	27,27	35,37
1986	80,69	44,43	263,34	22,99	12,70	18,40	0,45	0,00	47,50	80,33	132,14	92,89
1987	88,43	157,93	103,28	4,36	48,87	10,16	3,76	8,62	33,52	59,71	157,61	88,33
1988	215,73	99,59	223,10	49,68	11,91	22,72	2,70	14,36	97,06	31,26	69,48	92,05
1989	119,22	23,65	47,89	38,81	33,21	11,19	11,60	24,84	51,24	58,36	60,80	84,58
1990	76,93	100,71	10,93	82,56	26,24	4,86	14,98	35,76	24,34	52,14	90,50	104,21
1991	155,39	57,84	111,38	30,63	27,75	7,79	7,77	11,24	39,83	167,89	57,39	188,08
1992	314,77	53,17	58,94	92,70	116,18	23,20	4,56	9,06	36,46	38,79	57,33	141,55
1993	114,69	172,13	194,14	26,65	30,45	9,70	0,45	0,17	29,71	120,78	283,64	72,32
1994	180,80	203,98	0,94	78,00	15,31	22,74	26,01	0,00	21,22	211,63	44,94	29,24
1995	119,31	33,81	201,52	32,83	15,38	17,97	1,79	76,44	36,33	28,68	236,63	104,55
1996	472,94	336,78	301,53	18,38	51,90	33,08	27,84	13,90	88,09	186,70	32,38	216,76
1997	69,26	25,80	76,78	58,00	3,83	1,19	0,00	37,07	113,33	148,08	133,97	86,36
1998	76,90	21,78	65,53	32,61	30,10	1,19	0,00	0,00	37,06	51,40	83,78	106,67
1999	194,13	36,94	62,49	24,32	3,74	2,04	13,00	29,60	47,35	32,34	151,26	122,08
2000	286,78	42,36	17,98	74,77	33,45	4,93	1,94	0,00	120,29	57,22	18,60	53,59
2001	125,79	71,40	10,91	28,51	38,55	26,60	0,00	28,61	29,31	20,86	45,86	160,81
2002	18,56	57,08	21,02	56,81	48,65	3,17	23,66	21,50	53,15	15,01	109,12	56,66
2003	83,73	64,53	19,04	115,44	14,13	5,91	0,00	15,98	46,70	82,66	183,84	288,50

Individuazione della legge di correlazione tra afflussi e deflussi

Sul bacino sono presenti tre stazioni idrometriche: Alcantara ad Alcantara, Alcantara a Moio e Flascio a Ponte Flascio.

La stazione idrometrica di Alcantara ad Alcantara, è una delle più antiche stazioni del bacino (inizio funzionamento anno 1934) ed è tra quelle che vantano una più lunga serie di dati, la stazione di Alcantara a Moio ha iniziato a funzionare nel 1939 mentre la stazione di Flascio a Ponte Flascio è relativamente recente essendo entrata in funzione nel 1985.

Per poter stimare i deflussi passanti alla sezione San Paolo ad Alcantara, l'unica in cui non è presente alcuna stazione idrometrica e per completare le serie di dati idrometrici alle stazioni esistenti si è reso necessario individuare una legge di correlazione tra afflussi e deflussi.

Sono state prese in considerazione ed elaborate le serie storiche di portata media mensile in mc/s dal 1980 al 1997; si precisa che il 1997 è l'ultimo anno di pubblicazione degli annali Parte Seconda e che le stazioni idrometriche considerate presentano nell'arco temporale suddetto numerosi anni di non funzionamento. I dati di portata media mensile sono riportati nelle Tabelle 6.12 ÷ 6.15.

Nel caso in esame, poiché la descrizione del comportamento fisico del bacino idrografico in oggetto si presenta difficoltosa a causa dell'elevato numero di grandezze difficilmente controllabili, è sembrato conveniente ricorrere ad un modello statistico, cercando di individuare la migliore correlazione esistente tra la serie storica delle variabili d'ingresso (afflussi), ovvero delle variabili indipendenti dal comportamento del bacino, e la corrispondente serie storica delle variabili d'uscita (deflussi), che risentono dell'azione che il bacino esercita sulle prime.

Le elaborazioni statistiche sono state effettuate considerando varie leggi di interpolazione di seguito elencate:

lineare	$Y = a + b X$
esponenziale	$Y = a e^{b X}$
polinomiale	$Y = a + a_1 X + a_2 X^2 + a_3 X^3 + \dots + a_n X^n$

Per le varie leggi di interpolazione è stato determinato il coefficiente di correlazione che misura la bontà dell'adattamento delle equazioni considerate ai dati. Dal confronto dei coefficienti di correlazione corrispondenti alle varie equazioni considerate si è osservato che tra le leggi di interpolazione utilizzate non ve ne è alcuna soddisfacente.

Pertanto si è scelto di ricostruire le serie di dati di deflusso delle stazioni idrometriche considerate utilizzando i coefficienti di deflusso delle stazioni calcolati per tutto il periodo di funzionamento delle stazioni stesse.

Nelle Tabelle 6.12 ÷ 6.15 sono riportati i deflussi calcolati con il metodo suddetto considerando gli afflussi ragguagliati alle sezioni corrispondenti.

Per il bacino sotteso dalla sezione "Torrente San Paolo ad Alcantara" i deflussi sono stati ricostruiti per tutti gli anni considerati dato che in tale sezione non è presente alcuna stazione idrometrica, la ricostruzione è avvenuta ipotizzando che il bacino abbia caratteristiche idrologiche simile al bacino sotteso dalla sezione "Alcantara a Moio" pertanto sono stati utilizzati i medesimi coefficienti di deflusso.

Tabella 6.12 Deflussi osservati e ricostruiti (stazione idrometrica Alcantara ad Alcantara)

	gennaio	febbraio	marzo	aprile	maggio	giugno	luglio	agosto	settembre	ottobre	novembre	dicembre
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
1977	52,55	27,47	15,79	65,19	8,41	12,36	0,14	0,99	6,37	7,25	22,47	33,90
1978	72,98	79,60	76,77	103,46	34,05	10,81	0,00	4,49	4,57	49,61	19,14	16,70
1979	59,23	103,40	53,80	61,66	7,38	6,94	0,09	4,93	5,24	51,83	32,94	34,22
1980	76,48	57,27	100,12	49,07	56,10	8,56	1,25	10,83	3,34	24,82	15,74	62,35
1981	99,46	120,07	12,08	12,53	5,86	2,06	3,87	24,16	5,01	6,44	20,14	21,52
1982	41,53	105,36	102,70	74,36	6,59	7,92	8,95	5,25	14,48	46,32	27,49	29,91
1983	36,30	49,12	35,54	6,97	5,70	2,60	10,33	12,13	19,89	17,96	55,32	62,98
1984	24,93	73,32	76,35	70,93	4,05	2,73	6,43	1,63	2,38	18,10	47,55	65,85
1985	89,84	53,71	94,94	55,90	16,24	1,08	1,41	0,58	8,65	32,48	13,25	10,89
1986	35,10	57,90	124,80	54,35	17,90	11,16	10,70	7,40	8,89	12,70	25,73	22,70
1987	60,50	68,53	79,30	33,17	8,50	3,93	3,20	2,90	2,48	5,20	3,31	5,30
1988	24,70	43,51	139,40	21,08	7,50	6,20	3,20	3,20	5,48	4,00	9,51	19,60
1989	38,10	15,17	15,90	7,54	4,30	2,79	1,70	0,30	3,93	3,60	4,24	6,00
1990	17,20	27,90	9,10	13,54	6,20	2,48	2,10	2,50	2,38	4,90	9,30	49,70
1991	28,40	45,10	22,70	15,60	9,30	4,80	2,60	1,50	4,20	4,00	4,50	20,50
1992	191,20	62,00	24,80	10,90	31,90	10,50	5,40	1,30	1,80	4,00	3,00	11,20
1993	43,18	129,95	136,96	26,12	18,71	6,84	1,11	0,32	4,87	28,17	78,71	44,43
1994	74,57	182,27	47,69	32,47	18,89	7,28	2,21	3,52	4,70	12,26	14,19	5,87
1995	31,50	16,50	59,00	22,84	9,00	4,75	3,40	13,80	9,51	10,00	15,71	41,20
1996	172,61	219,37	148,07	14,19	26,22	19,32	14,14	13,87	15,05	47,85	21,75	66,48
1997	31,22	17,13	52,94	38,03	3,16	0,73	0,88	21,35	25,61	38,91	47,00	32,12
1998	29,55	25,58	42,69	25,81	13,88	2,92	0,02	4,84	9,73	20,93	28,17	33,86
1999	59,65	29,17	48,05	24,24	1,70	2,34	10,07	6,59	8,92	11,82	53,00	46,00
2000	107,05	35,92	12,70	53,67	19,25	3,31	2,83	0,02	24,17	20,75	12,88	23,97
2001	59,79	51,70	15,34	27,98	20,51	19,02	0,00	15,26	5,25	5,74	16,33	54,80
2002	12,37	40,97	26,38	45,19	24,81	3,57	22,94	9,52	9,84	8,46	30,52	36,11
2003	47,41	69,76	17,53	75,46	7,79	8,78	0,94	7,53	17,93	32,31	51,29	94,84

Dato ricostruito

Tabella 6.13 Deflussi osservati e ricostruiti (stazione idrometrica Alcantara a Moio)

	gennaio	febbraio	marzo	aprile	maggio	giugno	luglio	agosto	settembre	ottobre	novembre	dicembre
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
1977	32,70	23,78	13,95	38,50	5,95	5,53	0,02	0,32	1,68	2,28	14,08	24,06
1978	37,07	63,40	65,02	57,01	23,75	5,35	0,00	1,31	1,29	8,66	10,19	8,20
1979	42,54	64,55	36,30	36,65	4,93	4,09	0,00	1,01	1,14	11,58	16,13	19,13
1980	56,35	9,48	89,21	14,48	24,87	4,18	0,59	0,10	0,20	0,20	0,20	26,74
1981	118,32	132,15	68,09	8,97	4,44	3,16	1,58	1,78	0,51	0,59	0,31	0,30
1982	10,85	28,96	115,45	30,28	5,62	2,35	0,69	0,39	0,31	3,45	2,04	13,72
1983	30,99	33,85	16,58	8,06	1,09	0,51	0,10	0,10	0,10	3,45	3,36	40,85
1984	24,47	94,52	28,62	84,02	27,43	3,47	0,59	0,00	0,00	0,00	7,65	29,01
1985	54,08	40,37	66,95	29,98	11,21	0,72	0,66	0,19	1,33	5,15	7,75	3,94
1986	15,20	22,74	225,28	12,13	3,45	3,26	1,18	0,69	3,98	7,80	22,13	28,81
1987	44,41	25,80	38,98	27,84	7,99	3,67	0,89	0,39	0,41	0,79	1,22	2,07
1988	12,83	24,68	52,20	6,93	3,75	2,14	0,69	0,99	0,61	0,69	0,71	8,68
1989	38,78	2,45	3,16	2,14	1,18	0,20	0,00	0,10	0,10	0,00	0,00	0,00
1990	0,39	15,60	0,20	12,64	2,66	0,00	0,00	0,20	0,31	0,00	0,00	4,34
1991	36,22	50,61	57,15	11,79	3,90	2,45	2,16	1,59	2,85	7,72	12,70	45,10
1992	33,81	17,92	13,05	34,08	26,86	11,52	1,60	1,25	1,10	2,97	13,41	30,81
1993	29,45	91,66	120,96	17,76	11,36	3,45	0,51	0,07	1,36	5,86	29,51	33,07
1994	65,36	125,50	1,76	33,37	3,65	6,18	7,39	0,28	1,58	13,45	7,92	10,17
1995	21,51	16,42	35,52	11,93	2,76	0,41	0,00	0,30	0,10	0,00	0,51	7,60
1996	183,34	116,96	147,82	21,72	13,72	6,93	2,47	0,49	0,10	32,86	3,16	107,16
1997	23,02	10,79	46,81	20,19	2,15	0,35	0,44	4,83	7,03	7,55	22,58	17,86
1998	21,44	19,72	34,65	13,70	8,04	1,70	0,01	1,13	3,02	6,91	11,58	18,43
1999	44,11	22,01	43,44	16,39	1,11	1,35	2,74	1,01	1,86	2,24	19,98	26,22
2000	65,23	27,44	10,60	30,04	12,26	1,57	1,18	0,01	5,55	5,53	8,26	13,96
2001	47,34	34,70	15,14	18,11	13,51	9,67	0,00	3,85	1,39	1,69	8,77	31,81
2002	12,30	21,86	24,20	20,36	14,12	2,02	8,50	1,89	2,66	3,18	12,37	27,63
2003	39,73	48,78	15,26	38,75	4,77	4,72	0,48	1,40	3,86	9,17	19,55	53,17

Dato ricostruito

Tabella 6.14 Deflussi osservati e ricostruiti (stazione idrometrica Flascio a Ponte Flascio)

	gennaio	febbraio	marzo	aprile	maggio	giugno	luglio	agosto	settembre	ottobre	novembre	dicembre
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
1977	59,20	57,46	37,36	81,67	5,94	4,27	0,00	0,04	0,82	6,33	16,23	83,53
1978	81,99	161,30	112,42	120,83	15,58	0,66	0,00	0,29	0,56	30,71	4,50	40,25
1979	73,18	145,71	40,94	84,90	7,63	3,20	0,00	0,28	0,10	22,41	16,40	82,21
1980	64,93	41,51	181,92	44,44	38,61	2,65	0,10	0,54	0,21	23,06	9,31	99,39
1981	152,55	102,63	19,41	9,29	7,14	0,67	0,77	0,75	0,39	13,07	13,37	63,83
1982	43,09	113,26	167,43	71,21	4,72	5,64	0,96	0,35	0,40	35,77	9,74	73,64
1983	74,63	79,59	62,85	14,86	5,82	1,52	0,40	0,71	1,09	18,85	21,09	124,13
1984	33,73	76,95	52,46	110,53	2,09	1,17	1,13	0,02	0,08	5,31	15,04	102,27
1985	125,12	144,92	73,70	40,00	10,78	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	1,47	1,18
1986	52,08	185,45	188,39	32,81	13,37	5,66	0,00	0,00	0,00	3,53	8,60	19,44
1987	64,45	79,94	96,79	42,47	8,31	5,18	3,53	0,47	0,12	1,65	3,42	17,50
1988	106,62	101,60	122,28	54,13	7,52	2,38	0,90	0,09	0,26	10,50	13,64	78,71
1989	39,35	17,73	18,03	17,02	7,30	1,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,53
1990	13,55	40,06	8,60	59,32	13,67	3,36	0,00	0,47	0,00	0,06	3,65	29,16
1991	70,02	82,44	84,45	37,82	8,60	2,28	0,70	0,23	0,74	17,91	8,53	68,64
1992	87,86	12,43	26,24	72,74	29,31	10,80	1,08	0,18	0,23	10,39	7,95	98,30
1993	42,23	125,03	69,47	34,64	23,09	3,33	0,23	0,01	0,35	22,53	16,83	62,30
1994	111,09	287,06	2,11	74,00	8,47	4,85	0,88	0,10	0,34	22,52	5,72	36,71
1995	75,64	51,49	62,21	3,38	5,18	1,53	1,41	2,53	0,00	0,00	32,34	48,66
1996	261,38	147,51	165,30	23,62	22,68	4,71	0,88	0,00	2,36	152,52	33,05	236,99
1997	112,99	23,62	32,22	95,85	20,79	3,30	0,00	0,00	0,77	10,31	81,24	100,44
1998	44,89	73,70	71,08	39,67	9,13	1,93	0,01	0,17	0,98	26,52	19,23	81,19
1999	129,72	43,95	84,65	44,87	3,22	1,80	1,84	0,25	0,54	4,90	26,14	57,45
2000	119,62	86,58	27,28	84,67	17,96	2,05	0,05	0,00	0,92	17,32	10,80	53,12
2001	117,34	85,96	41,42	59,86	23,82	10,31	0,00	0,68	0,41	8,60	14,07	125,96
2002	41,61	40,75	85,15	54,04	29,52	3,34	4,72	0,55	0,63	14,92	10,39	173,81
2003	120,37	153,45	45,15	86,87	7,07	5,46	0,28	0,24	1,10	38,35	19,80	186,59
Dato ricostruito												

Tabella 6.15 Deflussi ricostruiti sezione San Paolo ad Alcantara

	gennaio	febbraio	marzo	aprile	maggio	giugno	luglio	agosto	settembre	ottobre	novembre	dicembre
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
1977	42,60	10,84	11,39	29,32	2,44	4,26	0,03	0,00	1,00	1,14	6,54	13,92
1978	83,92	40,32	61,94	49,70	10,85	2,96	0,00	0,06	1,16	19,71	4,79	12,88
1979	47,72	79,52	56,90	22,25	2,48	0,81	0,07	1,06	1,47	15,55	11,55	20,45
1980	87,92	37,91	83,81	16,19	23,77	4,77	0,00	3,05	0,67	4,54	2,62	40,35
1981	86,49	86,75	2,82	7,86	2,66	0,20	0,00	4,52	0,83	0,46	6,84	8,38
1982	33,64	80,55	61,91	30,35	1,32	1,05	3,30	0,93	7,21	18,06	14,88	13,64
1983	21,57	36,54	34,24	3,03	2,02	0,54	1,98	0,92	7,22	6,16	31,70	39,64
1984	23,27	69,89	90,95	27,27	0,73	0,22	0,43	0,12	0,76	9,66	31,18	47,51
1985	83,77	25,44	83,90	29,95	1,65	0,00	0,00	0,00	3,31	12,70	3,82	7,07
1986	25,01	21,33	126,40	7,59	2,92	3,68	0,09	0,00	2,38	6,43	18,50	18,58
1987	27,41	75,81	49,58	1,44	11,24	2,03	0,75	0,60	1,68	4,78	22,07	17,67
1988	66,88	47,80	107,09	16,39	2,74	4,54	0,54	1,01	4,85	2,50	9,73	18,41
1989	36,96	11,35	22,99	12,81	7,64	2,24	2,32	1,74	2,56	4,67	8,51	16,92
1990	23,85	48,34	5,25	27,24	6,03	0,97	3,00	2,50	1,22	4,17	12,67	20,84
1991	48,17	27,76	53,46	10,11	6,38	1,56	1,55	0,79	1,99	13,43	8,04	37,62
1992	97,58	25,52	28,29	30,59	26,72	4,64	0,91	0,63	1,82	3,10	8,03	28,31
1993	35,56	82,62	93,19	8,79	7,00	1,94	0,09	0,01	1,49	9,66	39,71	14,46
1994	56,05	97,91	0,45	25,74	3,52	4,55	5,20	0,00	1,06	16,93	6,29	5,85
1995	36,99	16,23	96,73	10,83	3,54	3,59	0,36	5,35	1,82	2,29	33,13	20,91
1996	146,61	161,66	144,73	6,07	11,94	6,62	5,57	0,97	4,40	14,94	4,53	43,35
1997	21,47	12,38	36,85	19,14	0,88	0,24	0,00	2,60	5,67	11,85	18,76	17,27
1998	23,84	10,45	31,45	10,76	6,92	0,24	0,00	0,00	1,85	4,11	11,73	21,33
1999	60,18	17,73	30,00	8,03	0,86	0,41	2,60	2,07	2,37	2,59	21,18	24,42
2000	88,90	20,33	8,63	24,68	7,69	0,99	0,39	0,00	6,01	4,58	2,60	10,72
2001	39,00	34,27	5,24	9,41	8,87	5,32	0,00	2,00	1,47	1,67	6,42	32,16
2002	5,75	27,40	10,09	18,75	11,19	0,63	4,73	1,51	2,66	1,20	15,28	11,33
2003	25,96	30,98	9,14	38,09	3,25	1,18	0,00	1,12	2,34	6,61	25,74	57,70
Dato ricostruito												

6.3 Valutazione dei volumi di prelievo

I prelievi di acque superficiali attuati nel bacino dell'Alcantara sono concentrati principalmente nella parte valliva del fiume, in particolare si tratta di derivazioni per uso irriguo concentrate nella zona compresa tra Moio Alcantara e la Foce del fiume in corrispondenza della zona in cui le sorgenti della sponda destra e le emergenze in alveo dalla falda conferiscono al fiume una costante e copiosa portata di magra. Questi prelievi sono concentrati nella stagione Maggio-Ottobre, e ammontano a di circa 16 Mmc/anno. Le derivazioni idriche per uso industriale consistono in circa 11 Mmc e vengono effettuate attraverso due canali irrigui denominati "Chiarastella I" e "Annunziata" per alimentare il ciclo di lavorazione di due cartiere localizzate in contrada Zummo (Castiglione di Sicilia) e in contrada S. Catenina (Francavilla di Sicilia). Le derivazioni per la produzione di energia elettrica ammontano a circa 123.4 Mmc e sono localizzate in località Trombetta (Castiglione di Sicilia), in località Spatola (Castiglione di Sicilia) e mediante il canale Ospedale Civico Benfratelli. In realtà le acque utilizzate dall'ENEL per la produzione del secondo salto derivano in parte dallo scarico del primo salto, il secondo salto restituisce le acque in località Mitogio.

Nel bacino afferente alla sezione "Torrente San Paolo ad Alcantara" esistono due derivazioni dal corso d'acqua (T. S. Paolo e T. Zangale) per uso irriguo consistente in circa 0.46 Mmc.

Il bacino sotteso dalla sezione "Moio ad Alcantara" non presenta derivazioni superficiali dal corso d'acqua (se non abusive) ma è sede di importanti prelievi dalla falda sia per uso irriguo che potabile.

6.4 Stima dell'evapotraspirazione media

L'evapotraspirazione reale (E), è la quantità di acqua evaporata dal suolo e dalle piante quando il suolo si trovi al suo tasso di umidità naturale, e viene stimato tramite la formula di Turc (1954) modificata da Santoro (1970).

La formula di Turc, ricavata dall'esame di oltre 250 bacini in diverse zone del globo, fornisce direttamente l'evapotraspirazione reale (ET) media annua in mm:

$$ET = \frac{P}{\sqrt{0.9 + \left(\frac{P}{L}\right)^2}}$$

Dove:

ET = evapotraspirazione reale media annua in mm

P = altezza di precipitazione media annua in mm

T_a = temperatura media annua in Celsius

L = potere evaporante dell'atmosfera cioè $L = 300 + 25T_a + 0.05T_a^3$

Sulla base di una analisi di 192 bacini in Sicilia, Santoro (1970) ha proposto la seguente modifica per calcolare L (validità 10°C < T_a < 18°C):

$$L = 586 - 10T_a + 0.05T_a^3$$

Per l'applicazione di tale formula sono state utilizzate le stazioni termometriche di Floresta, Linguaglossa e Taormina presenti sul bacino per le quali si dispone di osservazioni nel periodo di interesse 1980-2000 (tabb.4, 5 e 6), e le stazioni pluviometriche di Floresta, Francavilla di Sicilia, Linguaglossa, Maletto, Roccella Valdemone, Taormina. Per calcolare l'altezza di pioggia media annua per l'intero bacino sono state eseguite le medie ponderate rispetto alla superficie dei dati disponibili. La temperatura media annua del bacino è stata altresì ricavata dalla curva quote-temperature relative alle tre stazioni termometriche considerando nella curva la temperatura corrispondente alla quota media del bacino. La media annua di tali dati rappresenta il parametro da inserire nell'equazione di Turc modificata.

La tabella 6.16 mostra i valori calcolati nel modo sopra descritto.

Tabella 6.16 Valori di evapotraspirazione reale annua calcolata con la formula di Turc modificata

anno	Precipitazione media annua (mm)	temperatura media annua (°C)	Potere evaporante dell'atmosfera (°C)	ET (mm)
1980	1021,06	15,00	436,42	404,44
1981	716,83	15,50	431,47	374,68
1982	1005,88	16,30	423,54	393,32
1983	824,50	16,00	426,51	382,89
1984	850,90	15,50	431,47	388,82
1985	814,55	16,80	418,59	376,26
1986	838,71	16,20	424,53	382,70
1987	753,03	16,60	420,57	371,63
1988	941,06	16,80	418,59	385,66
1989	616,71	16,40	422,55	354,28
1990	695,57	16,80	418,59	363,52
1991	912,75	15,40	432,46	394,44
1992	904,69	16,00	426,51	389,35
1993	1123,34	17,20	414,64	391,34
1994	942,98	18,40	402,78	373,30
1995	943,25	17,80	408,70	378,01
1996	1656,11	16,90	417,60	406,14
1997	833,94	17,50	411,67	372,81
1998	584,05	16,80	418,59	346,16
1999	740,94	16,50	421,56	370,97
2000	782,68	16,80	418,59	373,29

6.5 Conclusioni

Nella tabella 6.17 sono indicati i parametri utili a descrivere, anche se indicativamente, il bilancio idrico superficiale del bacino dell'Alcantara. In particolare come descritto in

premessa sono presenti valori misurati di precipitazione annua, valori calcolati di evapotraspirazione reale media annua, dati stimati di deflusso superficiale annuo e dati presunti di consumi idrici, di interferenze idrologiche (nulle nel caso di prelievi superficiali) e di apporti per irrigazione.

In particolare i prelievi dal corso d'acqua sono stati considerati costanti in quanto questi sono rappresentati da derivazioni da traverse o per uso industriale le cui concessioni sono durature e costanti nel tempo. Nella realtà si presume che esistano numerosi prelievi dal corso d'acqua effettuata da aziende piccole, le cui entità è di difficile valutazione.

Dall'applicazione dell'equazione del bilancio, così come descritta in premessa, si può stimare l'entità delle acque che si sono infiltrate nel terreno e che hanno generato ricarica delle falde e deflusso di base.

Tabella 6.17 Bilancio idrico alla foce

Anno	Precipitazione totale annua P (mm)	Evapotraspirazione reale media annua E (mm)	Prelievi idrici superficiali annui Q (mm)	Apporti irrigui IRR (mm)	Deflussi superficiali totali annui D (mm)	Infiltrazione I (mm)
1980	1021,06	404,44	48,07	21,05	465,92	123,68
1981	716,83	374,68	48,07	21,05	333,21	-18,09
1982	1005,88	393,32	48,07	21,05	470,87	114,67
1983	824,50	382,89	48,07	21,05	314,83	99,76
1984	850,90	388,82	48,07	21,05	394,26	40,80
1985	814,55	376,26	48,07	21,05	378,98	32,28
1986	838,71	382,70	48,07	21,05	389,33	39,67
1987	753,03	371,63	48,07	21,05	276,32	78,06
1988	941,06	385,66	48,07	21,05	287,37	241,01
1989	616,71	354,28	48,07	21,05	103,56	131,85
1990	695,57	363,52	48,07	21,05	147,29	157,73
1991	912,75	394,44	48,07	21,05	163,20	328,09
1992	904,69	389,35	48,07	21,05	358,00	130,33
1993	1123,34	391,34	48,07	21,05	519,37	185,62
1994	942,98	373,30	48,07	21,05	405,94	136,72
1995	943,25	378,01	48,07	21,05	237,20	301,01
1996	1656,11	406,14	48,07	21,05	778,92	444,02
1997	833,94	372,81	48,07	21,05	309,10	125,02
1998	584,05	346,16	48,07	21,05	237,98	-27,10
1999	740,94	370,97	48,07	21,05	301,55	41,39
2000	782,68	373,29	48,07	21,05	316,50	65,86

L'infiltrazione media presunta nell'intero bacino è pari a 132.02 mm cioè circa 75 Mmc che se paragonata ai prelievi sotterranei, descritti nel capitolo 3, che in totale (uso potabile, irriguo e industriale) ammontano a circa 47.5 Mmc, denota una buona ricarica della falda e un non eccessivo sfruttamento di essa

E' però da ritenere che i prelievi superficiali saranno in realtà maggiori ma così pure gli apporti irrigui; che anche i prelievi saranno prevedibilmente più elevati; ma soprattutto che la maggior parte dei prelievi, gli agricoli, sono concentrati nel periodo estivo.

I valori negativi dell'infiltrazione denotano una forte connessione tra l'alveo e il subalveo, cioè tra acque superficiali fluenti ed acque sotterranee di sub alveo testimoniata dalla presenza di numerose risorgive, tale scambio si può notare anche confrontando i dati di afflusso e di deflusso medio mensili nelle tabelle precedentemente riportate.