REGIONE SICILIANA
PRESIDENZA

PRESIDENZA
DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI
DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE

**Commissario Delegato per l'Emergenza Bonifiche
e la Tutela delle Acque in Sicilia**

PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE DELLA SICILIA

(di cui all'art. 121 del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n° 152)

Bacino Idrografico Platani (R19063)

COORDINAMENTO GENERALE A CURA DI	DOCUMENTO	REDATTO DA	DATA	APPROVATO
SOGESID SOCIETÀ GESTIONE IMPIANTI IDRICI Unità Operativa di Palermo	**B.21**	**SOGESID S.p.A.**	**DICEMBRE 2007**	

INDICE

1 Premessa ..... Pag. 1
2 Il quadro conoscitivo - corpi idrici significativi e di interesse…. ..... Pag. 2
2.1 Identificazione del bacino…. ..... Pag. 2
2.1.1 Caratterizzazione fisiografica e geologica ..... Pag. 4
2.1.2 Caratterizzazione idrologica ..... Pag. 4
2.1.3 Corpi idrici significativi ricadenti nel bacino ..... Pag. 9
2.1.3.1 Fiume Platani (R19063CA001) ..... Pag. 9
2.1.3.2 Fiume Gallo d'oro (R19063CA002) ..... Pag. 9
2.1.3.3 Fiume Salito (R19063CA003) ..... Pag. 10
2.1.3.4 Lago artificiale Fanaco (R19063LA001) ..... Pag. 10
2.1.4 Caratterizzazione climatica ..... Pag. 11
2.2 Uso del territorio…. ..... Pag. 15
2.2.1 Insediamenti urbani ..... Pag. 15
2.2.2 Attività industriali ..... Pag. 18
2.2.3 Attività agricole e zootecniche ..... Pag. 19
2.3 Caratteristiche naturalistiche…. ..... Pag. 23
2.4 Bilancio idrologico…. ..... Pag. 25
2.4.1 Introduzione ..... Pag. 25
2.4.2 Deflussi naturali calcolati nelle sezioni significative e nella sezione di chiusura ..... Pag. 26
2.4.2.1 Elaborazione dei dati pluviometrici e Valutazione degli afflussi ragguagliati ..... Pag. 26
2.4.2.2 Individuazione della legge di correlazione tra afflussi e deflussi ..... Pag. 28
2.4.3 Stima dell'evapotraspirazione media ..... Pag. 28
2.4.4 Risultati ..... Pag. 30
3 Sistema della rete di monitoraggio quali – quantitativo dei corpi idrici e relativa classificazione ..... Pag. 31
3.1 La classificazione e lo stato di qualità dei corpi idrici superficiali significativi presenti nel bacino ..... Pag. 31
3.1.1 I corsi d'acqua ..... Pag. 31
3.1.1.1 Platani (R19063CA001), Salito (R19063CA002) e Gallo d'Oro (R19063CA003) ..... Pag. 31
3.1.2 I Laghi artificiali ..... Pag. 46
3.1.2.1 Lago artificiale Fanaco (R19063LA001) ..... Pag. 46
4 Valutazione delle pressioni e degli impatti significativi esercitati dall'attività antropica sullo stato delle acque superficiali e sotterranee ..... Pag. 48

4.1 Valutazione dei carichi inquinanti di origine antropica e stima degli "impatti" esercitati sullo stato qualitativo dei corpi idrici e degli "indicatori" dello stato di qualità ..... Pag. 48
4.1.1 Analisi dei risultati ..... Pag. 48
4.1.1.1 Corsi d'acqua ..... Pag. 48
4.1.1.2 Laghi artificiali Pag.103
4.2 Stesura del bilancio idrico a scala di bacino Pag.112
4.2.1 Valutazione delle risorse idriche naturali Pag.112
4.2.2 Valutazione delle risorse idriche potenziali Pag.112
4.2.3 Valutazione delle risorse idriche utilizzabili Pag.113
4.2.4 Stima dei fabbisogni idrici Pag.115
4.2.4.1 Il sistema delle utilizzazioni civili e stima dei fabbisogni Pag.115
4.2.4.2 Il sistema delle utilizzazioni irrigue e stima dei fabbisogni Pag.121
4.2.4.3 Il sistema delle utilizzazioni industriali e stima dei fabbisogni Pag.122
4.2.5 Il bilancio idrico a scala di bacino e l'indice di sostenibilità delle risorse Pag.127
5 Obiettivi di qualità ambientale da raggiungere o mantenere per i corpi idrici significativi ricadenti nel bacino Pag.129
5.1 Corsi d'acqua Pag.129
5.2 Laghi artificiali Pag.130
6 Programma degli interventi Pag.131

1 Premessa

Il presente documento illustra i contenuti del Piano di Tutela delle Acque della Sicilia relativamente al bacino idrografico Platani.

In particolare:

- il capitolo 2 fornisce un quadro conoscitivo del territorio delimitato dai bacini anzidetti. Con riferimento alla metodologia descritta nel documento "Relazione Generale", cap. 5, viene qui fornita una caratterizzazione idrogeologica e climatica del territorio e vengono, altresì, fornite note indicative sull'uso del territorio e sulle aree naturali protette in esso presenti. Viene, infine, riportato l'esito del bilancio idrologico a scala di bacino da cui è stato possibile stimare l'entità delle acque che si sono infiltrate nel terreno e che hanno generato ricarica delle falde e deflusso di base.
- il capitolo 3 illustra l'esito dell'attività di monitoraggio condotta sui corpi idrici significativi presenti nel bacino e finalizzata alla classificazione degli stessi;
- il capitolo 4 contiene gli esiti della valutazione dell'impatto antropico, in forma concentrata e diffusa, sullo stato qualitativo delle acque superficiali e sotterranee presenti nel territorio delimitato dal bacino oggetto del presente documento. Lo studio è stato condotto in accordo alla metodologia descritta nella "Relazione Generale" al capitolo 7, par. 7.1 ÷7.3. Lo stesso capitolo contiene, inoltre, il bilancio idrico a scala di bacino, così come previsto al par. 7.4 della stessa "Relazione Generale", ovvero il confronto tra le risorse utilizzabili nel bacino e la somma dei fabbisogni dei settori civile, irriguo ed industriale, la cui stesura è finalizzata alla stima delle "pressioni" sullo stato quantitativo delle risorse presenti nel bacino.
- nel capitolo 5, sulla base dello stato di qualità dei corpi idrici presenti nel bacino, così come riportato nel capitolo 3, vengono individuati, in accordo alla normativa vigente, gli obiettivi minimi di qualità ambientale da raggiungere e/o mantenere al 2008 e al 2015;
- Infine, in accordo alla metodologia di analisi illustrata nel documento "Programma degli Interventi", nel capitolo 6 viene fornito il quadro sintetico degli interventi previsti nei territori comunali ricadenti all'interno del bacino oggetto di studio ritenuti utili al miglioramento dello stato quali-quantitativo dei corpi idrici presenti nel bacino. Gli interventi (singolarmente elencati nel documento "Programma degli Interventi - allegato E.I"), sono stati in questo capitolo aggregati in 6 macro categorie per ciascuna della quali viene indicata la previsione di spesa e le risorse finanziarie disponibili.

2 Il quadro conoscitivo - corpi idrici significativi e di interesse

2.1 Identificazione del Bacino

Nome: PLATANI
Codice: 19063
Superficie: Km^2 1779,71

Il bacino del fiume Platani ricade nel versante meridionale della Sicilia, nel territorio delle province di Agrigento, Caltanissetta e Palermo, e confina ad ovest col bacino del fiume Magazzolo e ad est con i bacini di numerosi corsi d'acqua fra i quali i principali sono: il fosso delle Canne, il fiume San Leone, il fiume Naro ed il fiume Imera Meridionale.

Il bacino "Platani", con la sua superficie di circa 1780 Km^2, è il 3° per dimensioni fra quelli contenenti corpi idrici significativi, qui costituiti dal fiume omonimo, dai fiumi Gallo D'Oro e Salito e dal lago artificiale Fanaco (tabella 2.1.1).

Il fiume Platani si sviluppa, a partire dalle pendici di Cozzo Confessionario, per quasi 107 Km e lungo il suo percorso riceve le acque di numerosi affluenti tra i quali i principali sono i fiumi Gallo D'Oro e Turvoli.

Il fiume Gallo D'Oro nasce nei pressi di Pizzo Candela e si sviluppa per circa 39 Km ricevendo lungo il suo percorso, in destra idrografica, le acque del fiume Salito.

Il fiume Salito nasce alle pendici di Monte Zagaria e si sviluppa per circa 54 Km.

Il lago Fanaco, ottenuto dallo sbarramento del fiume Platani, è localizzato nella parte alta del bacino, ad est del centro abitato di Castronovo di Sicilia, e sottende un bacino imbrifero di circa 46 Km^2; inoltre risultano allacciati circa 172 Km^2 di altri bacini. La capacità utile di progetto del lago è di 20,70 Mm^3.

Nel bacino ricadono gli agglomerati indicati nella tabella 2.1.2.

Tabella 2.1.1 - Principali corpi idrici superficiali ricadenti nel bacino

	Codice	*Denominazione*	*Dimensioni*	*Natura*	*Superficie bacino del singolo corso d'acqua o lago*	*Identificazione*
corsi d'acqua superficiali	R19063CA001	**fiume Platani**	106,96 Km	Corso completo; I Ordine	1779,71 Km^2	Significativo per dimensioni
	R19063CA002	**fiume Salito**	53,88 Km	Corso completo; II Ordine	632,6 Km^2	Significativo per dimensioni
	R19063CA003	**fiume Gallo D'Oro**	39,39 Km	Corso completo; II Ordine	831,4 Km^2	Significativo per dimensioni
	R19063CA004	torrente Belici	40 Km	Corso completo; II Ordine	287,4 Km^2	Non significativo
	R19063CA005	fiume Turvoli	19,5 Km	Corso completo; II Ordine	124,7 Km^2	Non significativo
laghi naturali	R19063LN001	Soprano	0,15 Km^2	Lago naturale chiuso		Non significativo
laghi artificiali	R19063LA001	**Fanaco**	1,50 Km^2	Invaso		Significativo per dimensioni

Tabella 2.1.2 - Agglomerati ricadenti all'interno del bacino idrografico

Numero progressivo	*Denominazione*	*Codice*
1	Cammarata	84009_01
2	Casteltermini	84012_01
3	Cattolica Eraclea	84014_01
4	Cianciana	84015_01
5	Comitini	84016_01
6	Racalmuto	84029_01
7	San Biagio Platani	84035_01
8	San Giovanni Gemini	84036_01
9	Sant'Angelo Muxaro	84039_01
10	Acquaviva Platani	85001_01
11	Bompensiere	85002_01
12	Campofranco	85005_01
13	Marianopoli	85008_01
14	Milena 1 (Masaniello)	85010_01
15	Montedoro	85011_01

Numero progressivo	Denominazione	Codice
16	Mussomeli	85012_01
17	Santa Caterina Villarmosa	85017_01
18	Serradifalco	85018_01
19	Sutera	85020_01
20	Vallelunga Pratameno	85021_01
21	Villalba	85022_01
22	Castronovo di Sicilia	82025_01
23	Valledolmo	82076_01

2.1.1 Caratterizzazione fisiografica e geologica

Il bacino idrografico del fiume Platani ricade nel versante meridionale della Sicilia con una superficie di circa 1780 Km^2è il secondo bacino idrografico della Sicilia. Ricade nel territorio delle province di Caltanissetta, Agrigento, Palermo; nasce nei pressi dei centri abitati di S. Stefano Quisquina e Lercara Friddi sino a pressi di Capo Bianco sul Mar Mediterraneo. Esso si inserisce tra il bacino del fiume Magazzolo ad ovest e il bacino del fosso delle Canne ad est.

Il corso d'acqua principale è il fiume Platani, il cui Bacino idrografico risulta significativo per criteri dimensionali, ai sensi del D. L.vo 152/06. Per gli stessi criteri risultano significativi i sottobacini del fiume Salito e del fiume Gallo d'oro.

Geologicamente i terreni del Bacino appartengono all'Altopiano solfifero, caratterizzato da un paesaggio collinare a morfologia ondulata; in realtà si tratta di una serie di colline per lo più sparse ma talora continue legate alla presenza di gessi, calcari evaporatici: Questi ultimi costituiscono alti morfologici rispetto alle più erodibili argille e argille sabbiose, appartenenenti alla medesima formazione, o a quella delle sottostanti arenarie e conglomerati del Tortoniano.

In particolare nella parte settentrionale de bacino imbrifero del fiume Platani affiora il Flysch Numidico composto da una alternanza di argille brune e quarzareniti in banconi generalmente ben cementati; l'età è compresa tra l'Oligocene Superiore ed il Miocene Inferiore. Sono inoltre presenti dei depositi tortoniani mesoautoctoni, costituiti di marne, argille marnose ed arenarie, presenti in affioramenti molto estesi che occupano buona parte del bacino.

Nella parte centrale si ritrovano estesi affioramenti della serie gessoso-solfifera, costituita da un'alternanza di terreni evaporitici con intercalazioni argillose, marnose e sabbiose, riferibile al Miocene Superiore. Tali sedimenti affiorano fino alla zona della foce dove si trovano associati ad argille, marne e depositi alluvionali.

2.1.2 Caratterizzazione idrologica

Sul Fiume Platani hanno funzionato nel passato 3 stazioni idrometriche (Tabella 2.1.3).

Tabella 2.1.3 - Stazioni idrometriche ricadenti nel Bacino

Stazione	Periodo di funzionamento (Annali idrologici)	Superficie sottesa (Km^2)	Altitudine media (m s.m.m.)	Zero idrometrico (m.s.m)
Platani a Passofonduto	1956 - 68, 1970 - 71, 1974 - 80, 1985 - 94	1186	525	136
Belici a Marianopoli Scalo	1984 - 87, 1989 - 93, 1995, 1997	226	606	334
Belici a Bruciato	1972 - 78, 1981 - 92, 1994	131		

La prima, denominata Ganzeria, ha funzionato nel periodo 1930-1933 ed era ubicata presso Acquaviva Platani a quota 220 m.s.m. Il bacino sotteso si estende per circa 317 Km^2 e presenta una altitudine media di circa 628 m.s.m. Durante il periodo di disponibilità dei dati (1931-1933) è risultato un deflusso medio annuo di 299 mm (pari a 94.8 Mm/anno) su un afflusso di 754 mm.

La seconda stazione, denominata Passofonduto (tabelle 2.4 e 2.5), ha funzionato in diversi periodi (1956-1969; 1970-1971; 1974-1978), posta nei pressi di Contrada Sazzi a quota 136 m.s.m. Il bacino sotteso si estende per circa 1.237 Km^2 con una altitudine media di circa 525 m.s.m. Durante il periodo di funzionamento è risultato un deflusso medio annuo di 133 mm (pari a 165 Mm/anno) su un afflusso di 651 mm. La terza stazione, denominata Platani, ha funzionato nel periodo 1923-1935 posta nei pressi di S. Angelo Muxaro a quota 90 m.s.m. Il bacino sotteso si estende per circa 1591 Km^2 con una altitudine media di circa 487 m.s.m. Durante il periodo di disponibilità dei dati (1923-1935) è risultato un deflusso medio annuo di 148 mm (pari a 235 Mm/anno) su un afflusso di 691 mm.

Tabella 2.1.4 - Dati storici delle portate mensili della stazione Platani a Passofonduto

ANNO	Portata media annua [m³/s]	PORTATE MEDIE MENSILI [m³/s]											
		Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1980	2,730	2,922	1,422	19,483	2,471	1,771	0,641	0,443	0,310	0,641	0,841	0,641	0,841
1981	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1982	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1983	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1984	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1985	2,177	4,251	1,569	4,074	7,641	1,815	1,007	1,018	1,018	1,098	1,107	1,007	0,531
1986	2,042	1,461	7,060	3,808	1,373	0,443	0,137	0,177	0,266	0,503	8,015	0,686	0,886
1987	1,000	2,922	2,255	3,631	0,869	0,443	0,046	0,044	0,044	0,412	0,044	0,732	0,620
1988	1,685	0,841	1,471	6,022	0,778	0,399	0,229	0,487	0,620	0,686	0,841	1,235	6,465
1989	0,568	0,797	1,275	1,107	1,190	0,310	0,092	0,089	0,089	0,092	0,620	0,686	0,531
1990	0,538	0,443	0,490	0,221	0,320	0,443	0,092	0,000	0,000	0,000	0,531	0,824	3,055
1991	1,696	1,506	8,236	0,930	1,556	1,107	0,275	0,044	0,044	0,137	4,384	0,824	1,815
1992	2,234	14,701	2,794	0,974	3,111	0,930	0,275	0,133	0,133	0,869	0,531	0,686	1,594
1993	1,380	1,860	1,912	2,745	0,732	0,443	0,046	0,044	0,044	0,320	2,701	3,660	2,081
1994	2,008	6,421	12,354	1,860	1,876	0,443	0,137	0,089	0,221	0,137	0,310	0,366	0,708

Tabella 2.1.5-Valori riassuntivi per il periodo di funzionamento della stazione Platani a Passofonduto

ELEMENTI CARATTERISTICI	VALORI RIASSUNTIVI PER IL PERIODO												
	VALORE MEDIO ANNUO	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
Q_{med} [m³/s]	1,642	3,466	3,712	4,078	1,992	0,777	0,270	0,233	0,254	0,445	1,811	1,032	1,739
q [l/s]	1641,8	3465,9	3712,5	4077,8	1992,5	776,9	270,4	233,5	253,6	445,1	1811,5	1031,6	1739,0
Deflusso [mm]	8,792	28,300	18,700	12,400	7,100	3,200	1,100	1,200	1,300	2,200	5,900	8,000	16,100
Affl. met. [mm]	50,342	81,561	63,861	58,015	54,809	31,433	10,376	7,194	14,203	34,436	73,979	84,567	89,667
Perd. app. [mm]	41,550	53,261	45,161	45,615	47,709	28,233	9,276	5,994	12,903	32,236	68,079	76,567	73,567
Coeff. deflusso	0,17	0,35	0,29	0,21	0,13	0,10	0,11	0,17	0,09	0,06	0,08	0,09	0,18
		Data											
Q_{max} [m³/s]	1710	2/03/1979											
Q_{min} [m³/s]	0,01	vari periodi											

Nel sottobacino del fiume Salito, affluente principale del fiume Platani, sono presenti due stazioni idrometriche; la prima Belici a Marianopoli Scalo (Tabelle 2.1.6 e 2.1.7) con una superficie sottesa di 226 Km^2 e un'altitudine media di 606 m.s.m.

La seconda Belici a Bruciato (Tabelle 2.1.8 e 2.1.9), posta a 30 Km dalla confluenza del fiume Belici con il fiume Salito con una superficie sottesa di 131 Km^2.

Tabella 2.1.6 - Dati storici delle portate mensili della stazione Belici a Marianopoli scalo

ANNO	Portata media annua [m^3/s]	PORTATE MEDIE MENSILI [m^3/s]											
		Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1984	0,585	0,379	3,499	0,573	0,278	0,057	0,003	0,000	0,000	0,000	0,047	1,045	1,135
1985	0,800	4,700	0,840	1,897	1,637	0,215	0,053	0,006	0,000	0,002	0,104	0,072	0,076
1986	0,383	0,188	1,546	1,806	0,227	0,126	0,100	0,045	0,000	0,037	0,282	0,119	0,125
1987	0,891	2,387	4,926	2,331	0,148	0,251	0,029	0,014	0,000	0,033	0,048	0,314	0,205
1988	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1989	0,011	0,031	0,037	0,022	0,032	0,007	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000
1990	0,015	0,000	0,009	0,000	0,026	0,017	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,127
1991	0,341	0,186	2,270	0,110	0,096	0,042	0,000	0,000	0,000	0,157	1,114	0,087	0,186
1992	0,651	3,282	0,411	0,093	1,264	0,143	0,026	0,000	0,211	0,619	0,506	0,209	1,013
1993	0,727	0,945	1,065	3,181	0,244	0,211	0,026	0,000	0,025	0,122	1,139	1,386	0,380
1994	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1995	0,343	0,169	0,084	0,135	0,174	0,059	0,000	0,000	0,000	0,689	0,059	2,145	0,633
1996	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1997	0,644	1,612	0,504	0,346	0,384	0,093	0,009	0,000	0,000	0,105	0,473	2,084	2,101

Tabella 2.1.7 - Valori riassuntivi per il periodo di funzionamento della stazione Belici a Marianopoli scalo

ELEMENTI CARATTERISTICI	VALORI RIASSUNTIVI PER IL PERIODO												
	VALORE MEDIO ANNUO	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
Q_{med} [m^3/s]	0,490	1,262	1,381	0,954	0,410	0,111	0,022	0,006	0,021	0,160	0,343	0,678	0,544
q [l/s]	490,1	1261,7	1381,1	954,0	410,0	111,0	22,4	5,9	21,5	160,3	343,0	678,3	543,6
Deflusso [mm]	6,000	16,100	17,600	13,300	5,200	1,316	0,257	0,070	0,255	1,839	4,065	6,900	5,100
Affl. met. [mm]	45,492	69,800	55,500	48,900	46,200	39,700	6,000	3,100	16,400	49,100	61,000	80,000	70,200
Perd. app. [mm]	39,492	53,700	37,900	35,600	41,000	38,384	5,743	3,030	16,145	47,261	56,935	73,100	65,100
Coeff. deflusso	0,132	0,231	0,317	0,272	0,113	0,033	0,043	0,023	0,016	0,037	0,067	0,086	0,073
		Data											
Q_{max} [m^3/s]	192,34	12/10/1991											
Q_{min} [m^3/s]	0	vari periodi											

Tabella 2.1.8 - Dati storici delle portate mensili della stazione Belici a Bruciato

ANNO	Portata media annua [m³/s]	PORTATE MEDIE MENSILI [m³/s]											
		Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1980	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1981	0,667	3,546	3,200	0,729	0,273	0,103	0,025	0,000	0,000	0,000	0,093	0,040	0,166
1982	0,415	0,112	0,309	1,198	0,935	0,347	0,056	0,034	0,000	0,182	0,386	0,329	1,071
1983	0,393	0,553	0,590	1,296	0,101	0,034	0,010	0,000	0,000	0,025	0,005	0,020	2,054
1984	0,353	0,240	2,588	0,474	0,212	0,064	0,020	0,000	0,000	0,005	0,015	0,404	0,401
1985	0,515	2,255	0,785	1,560	1,274	0,117	0,015	0,005	0,000	0,010	0,078	0,030	0,049
1986	0,253	0,117	0,899	1,272	0,202	0,112	0,091	0,024	0,000	0,025	0,127	0,101	0,103
1987	0,479	0,924	2,886	1,516	0,081	0,176	0,020	0,005	0,000	0,020	0,020	0,172	0,112
1988	0,450	0,264	0,374	3,419	0,121	0,073	0,051	0,015	0,000	0,263	0,059	0,071	0,646
1989	0,064	0,088	0,060	0,024	0,425	0,034	0,010	0,000	0,000	0,000	0,073	0,025	0,039
1990	0,072	0,034	0,022	0,020	0,061	0,112	0,010	0,000	0,020	0,005	0,039	0,040	0,494
1991	0,224	0,137	1,202	0,103	0,081	0,044	0,015	0,005	0,005	0,248	0,763	0,040	0,127
1992	0,408	2,113	0,103	0,068	0,697	0,122	0,040	0,010	0,083	0,556	0,465	0,172	0,430
1993	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1994	0,416	0,954	3,574	0,220	0,192	0,073	0,040	0,020	0,010	0,015	0,034	0,051	0,073
1995	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1996	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1997	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabella 2.1.9 - Valori riassuntivi per il periodo di funzionamento della stazione Belici a Bruciato

ELEMENTI CARATTERISTICI	VALORI RIASSUNTIVI PER IL PERIODO												
	VALORE MEDIO ANNUO	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
Q_{med} [m³/s]	0,362	0,872	1,276	0,915	0,358	0,109	0,031	0,009	0,009	0,104	0,166	0,115	0,444
q [l/s]	362,3	872,1	1276,3	915,4	358,1	108,7	31,1	9,0	9,0	104,2	165,9	115,1	443,6
Deflusso [mm]	8,792	19,300	25,200	18,600	8,900	2,300	0,700	0,500	0,200	1,600	4,800	6,400	17,000
Affl. met. [mm]	49,042	76,747	83,118	60,506	57,629	26,676	6,647	5,365	9,653	36,076	71,271	72,706	82,112
Perd. app. [mm]	40,250	57,447	57,918	41,906	48,729	24,376	5,947	4,865	9,453	34,476	66,471	66,306	65,112
Coeff. deflusso	0,18	0,25	0,30	0,31	0,15	0,09	0,11	0,09	0,02	0,04	0,07	0,09	0,21

		Data
Q_{max} [m³/s]	371	18/12/1976
Q_{min} [m³/s]	0	vari periodi

2.1.3 Corpi idrici significativi ricadenti nel bacino

2.1.3.1 Fiume Platani (R19063CA001)

Il fiume Platani è uno dei più importanti corsi d'acqua del versante meridonale della Sicilia, nasce in prossimità di S. Stefano di Quisquina presso Cozzo Confessionario e si sviluppa per circa 107 Km. Lungo il suo percorso riceve le acque di molti affluenti tra i quali il fiume Gallo d'Oro e il fiume Salito. Tra gli affluenti di una certa importanza ricordiamo il Vallone Morella che nasce presso Lercara Friddi e confluisce in sinistra a valle del centro abitato di Castronovo di Sicilia; il Vallone Tumarrano che nasce presso Monte Giangianese e confluisce in sinistra presso S. Giovanni Gemini; il Vallone di Aragona, che nasce presso il centro abitato di Aragona e confluisce in sinistra idrografica.

Nella parte alta del bacino, ad est del centro abitato di Castronovo di Sicilia, è stato costruito nel 1956 il serbatoio Fanaco.

Il fiume Platani, scorrendo nell'omonima valle, dalle falde del Monte Cammarata sino al mare attraversa un territorio in cui si alternano boschi costituiti da alberi ad alto fusto, veri e propri polmoni verdi. Il fiume sfocia lungo un tratto di litorale estremamente importante dal punto di vista naturalistico. La foce, Riserva Naturale Orientata dal 1984, è un sito di straordinaria bellezza naturalistica, in cui sono presenti emergenze geologiche come le bianche falesie di Capo Bianco e paesaggistiche come il sistema delle dune, considerato tra i più estesi delle coste siciliane. Grazie alla diversità di habitat distribuiti lungo il suo corso, il fiume Platani offre rifugio ad una avifauna ricca e variegata che qui compie una prima sosta durante le migrazioni dall'Africa verso il continente. In prossimità della foce è presente un grosso grillide (Brachitripes megacephalus) e la tartaruga marina (Caretta caretta) è ritornata a depositare le uova, mentre procedendo verso l'interno si rinviene frequentemente la biscia del collare (Natrix natrix).

Il fiume Platani attraversa oltre la Riserva Naturale Orientata Foce del fiume Platani anche i SIC Foce del Magazzolo, Foce del Platani, Capo Bianco, Torre Salsa, Serra del Leone, M. Stagnataro, Rocche di Castronuovo, Pizzo Lupo, Gurghi di S.Andrea e le ZPS Monti Sicani, Rocca Busambra e Bosco della Ficuzza.

Le acque del fiume Platani risultano essere idonee alla vita dei pesci e presso Scaletta vi è una Derivazione ad uso potabile gestita da Siciliacque la quale permette oggi la derivazione di 1,9 Mm^3/anno.

Si riscontra la presenza nel fiume Platani di 8scarichi civili con un apporto complessivo di 1,13 Mm^3/anno.

2.1.3.2 Fiume Gallo d'oro (R19063CA002)

Il fiume Gallo D'Oro nasce nei pressi di Pizzo Candela, con il nome di fiume di Gibellina, e si sviluppa per circa 39 Km ricevendo lungo il suo percorso, in destra idrografica, le acque del fiume Salito.

Il fiume Gallo d'oro lungo il suo percorso attraversa interamente la riserva naturale integrata Monte Conca in provincia di Caltanissetta. Lungo le sponde si rinvengono salici, pioppi neri, ontani, in un territorio costituito da arenaria cementata e associata ad

argille sabbiose, pedologicamente caratterizzata da regosuoli e da rocce argillose. In una delle sue anse si segnala un emergenza geologico-naturalistica rappresentata dalla Grotta della Risorgenza, detta anche Grotta Carlazzo che si allunga per circa 250 nel sottosuolo. Lungo il fiume si possono inoltre ammirare i resti di un ponte costruito dagli antichi romani, di notevole interesse dal punto di vista archeologico.

Si riscontra la presenza nel fiume Gallo d'oro di 11 scarichi civili con un apporto complessivo di 0,63 Mm^3/anno.

2.1.3.3 Fiume Salito (R19063CA003)

Il fiume Salito nasce alle pendici di Monte Zagaria e si sviluppa per circa 54 Km, ricevendo lungo il suo percorso, in destra idrografica, le acque del torrente Belici.

Il Salito, che anticamente dava il nome al territorio di San Cataldo (CL), è così chiamato per l'alto contenuto di sale disciolto nelle sue acque, dovuto allo scorrere attraverso l'altopiano gessoso solfifero ricco di salgemma. Le acque sono quindi salate e molto dure per cui poco idonee all'irrigazione. Come tutti i fiumi dell'entroterra siciliano il Salito presenta notevoli variazioni di portata con picchi nel periodo invernale e minimi in estate, tra Giugno ed Agosto. Lungo il suo percorso lambisce la riserva di Mimiani e le pendici dei monti Quartarone e Cioccafa. Questo è uno dei tratti naturalistici più interessanti del fiume. Nei pressi del fiume Salito vivono il rospo comune e la rana verde, due specie che si possono allontanare anche di molto dal corso d'acqua. Le zone umide costituiscono l'habitat preferito di un gran numero di piccoli uccelli che nidificano tra le canne come l'usignolo di fiume, la cannaiola, il cannareccione e il beccamoschino. Lungo il fiume cresce rigogliosa una tipica vegetazione igrofila costituita principalmente da Cannuccia, ma anche da Canna e Tamerici.

Si riscontra la presenza nel fiume Salito di 8 scarichi civili con un apporto complessivo di 1,02 Mm^3/anno.

2.1.3.4 Lago artificiale Fanaco (R19063LA001)

Nella parte alta del bacino del fiume Platani, ad est del centro abitato di Castronovo di Sicilia, è stato costruito nel periodo 1951-1956 il serbatoio Fanaco. La diga a gravità, in blocchi di calcestruzzo lubrificati, sottende un bacino imbrifero la cui superficie complessiva (Sb) di 84,5 Km^2 è costituita per 46 Km^2 da un bacino diretto e per i rimanenti 38,5 Km^2 da bacini allacciati.

Il serbatoio è utilizzato a scopo irriguo dai territori dei comuni di Cammarata, Castronovo di Sicilia, Acquaviva Platani, San Giovanni Gemini, Campofranco, Casteltermini e Sutera, e ad uso potabile dai Comune di San Giovanni Gemini, Acquaviva Platani, Mussomeli, Casteltermini, Campofranco, Sutera, Milena, Bompensiere, Montedoro, Delia, Sommatino, Serradifalco, San Cataldo, Caltanissetta, Naro (Acquedotto Fanaco – Madonie Ovest), Alia, Aliminusa, Caccamo, Lercara Friddi, Montemaggiore Belsito, Roccapalumba, Vicari (Acquedotto Montescuro Est), Racalmuto, Canicattì, Grotte, Licata, Ravanusa, Campobello di Licata, Palma di Montechiaro (Acquedotto Tre Sorgenti).

Il lago occupa alla quota di massimo invaso (679,00 m s.l.m.) una superficie liquida di 1,5 Km² per un volume di 22,9 Mm^3, presenta una profondità massima (z_{max}) di 47,5 m ed una profondità media (z_m) di 15,3 m.

Il lago Fanaco è riconducibile da un punto di vista termico alla categoria dei laghi monomittici caldi.

All'invaso si accede tramite una trazzera privata che si innesta sulla Castronovo di Sicilia - Santo Stefano di Quisquina.

L'interrimento è nel complesso modesto, anche perché è stato operato uno sfangamento durante i lavori di sostituzione del manto metallico di monte (1990).

2.1.4 Caratterizzazione climatica

Il territorio del Bacino del fiume Platani presenta un'ampia variabilità territoriale.

Il territorio, complessivamente, è quindi caratterizzato da rilievi montuosi e collinari che degradano dolcemente verso le aree pianeggianti costiere. Le temperature medie annue presentano valori variabili dai 17° C nelle aree collinari a 20° C nelle aree della pianura costiera.

Per quanto riguarda le precipitazioni si registrano i valori più bassi dell'isola di circa 415 mm nelle aree costiere, che aumentano a 457 mm/anno nelle aree collinari intermedie, e raggiungono i valori massimi di 520 mm nelle aree delle colline più interne e della bassa montagna (Tabella 2.1.10).

In base alle classificazioni climatiche mediante indici, si evince che, secondo Lang tutte le stazioni presentano clima steppico, secondo De Martonne, Emberger e Thornthwaite le stazioni considerate presentano clima semiarido. Tutte le caratteristiche delle stazioni presenti nel Bacino e i valori di precipitazioni registrati nel ventennio 1980-2000 sono riportati nelle Tabelle 2.1.11 e 2.1.12. In Tabella 2.1.13 sono riportati i valori mensili di temperatura massima e minima, registrati nel ventennio 1980-2000, presso la stazione di Racalmuto.

Tabella 2.1.10 - Distribuzione delle aree con diversa piovosità del Bacino

Caratteristiche di piovosità	%
Aree con piovosità media inferiore a 450 mm	8,23
Aree con piovosità media compresa tra 450-600 mm	86,21
Aree con piovosità media compresa tra 600-700 mm	5,54
Aree con piovosità media compresa tra 700-800 mm	-
Aree con piovosità media compresa tra 800-900 mm	-
Aree con piovosità media compresa tra 900-1000 mm	-
Aree con piovosità media superiore a 1000 mm	-

Tabella 2.1.11 - Caratteristiche delle stazioni termo-pluviometriche del Bacino

Stazione	Quota (m)	Tipologia	Media delle precipitazioni 1980 – 2000 (mm)
Azienda Pietra Nera	160	Pr-Tr	
Carcarazza	427	Pr	
Casabella	573	Pr/m	
Casteltermini	541	Pr/m	533,7637771
Cattolica Eraclea	187	Pr	455,5904762
Chibbò	640	Pr/m-Tr	
Chinesi	400	Pr/m	
Cianciana	380	Pr	564,66788
Diga Platani (Fanaco)	678	Pr-Tr	
Gorgo Lago	75	Pr-Tr	
Le Piane	950	Pr/m	
Lercara Friddi	675	Pr-Tr	513,9975139
Mappa	402	Pr/m	
Marianopoli	520	Pr	554,0352333
Monte Cammarata	1373	Pr/m	
Mussomeli	795	Pr/m	571,2685657
Mustigarufi	466	Pr-Tr	
Piano Falzone	250	Pr-Tr	
Racalmuto	453	Pr-Tr	544,6390022
Regaliali	498	Pr/m	
S. Cataldo	518	Pr	
S. Caterina Villarmosa	608	Pr	
Tudia	552	Pr/m	
Valledolmo	729	Pr	592,2884668
Vallelunga	501	Pr	506,1282018

Tabella 2.1.12 - Precipitazione totale annua (1980-2000) delle stazioni pluviometriche del Bacino

Anno	Casteltermini	Cattolica Eraclea	Cianciana	Lercara Friddi	Marianopoli	Mussomeli	Racalmuto	Valledolmo	Vallelunga
1980	465,2	387,2	567	547,6	268,6	451,6	545,6	523,2	528,3
1981	353,6	326	437,2	510,8	234	391,2	404,3	573,2	509,6
1982	568,6	603,8	693,6	638,8	457,4	704,4	680,2	725,4	765,6
1983	386,2	310	460,6	542,4	286,2	502,2	522,5	504,6	502,5
1984	519,8	438,2	466,2	443,6	260,6	590,2	464	615,4578022	507,7
1985	0	610	617,2	534,4	361,2	649,2	642,4	628,4	507,7
1986	597,6	458	547,8	438,4	348	511,2	553,6	617,8	503,5
1987	0	338	457,4	512	0	590	493,5	613,2	477,5
1988	568,6	411,4	574,4	519,6	715,0	498,8	587,4	537	465,5
1989	578,8	458,4	532	333,2	455,7	479,2	402,6	380,8	324,7
1990	569,3	532,8	576,4	441	309,2	596	512,4	456	450
1991	634,6	550	588,6	576,6	374	568,4	501,2	682,8	580,5
1992	612,9	562,8	675,2	591,6	367	500,4	561,2	571	458,5
1993	620	421,8	576,4	449	325	564,2	584,6	506,4	423
1994	468,2	374,2	471	380,6	324,2	538	346,2	539	347
1995	761,6	386,4	449,6	496	393	554,0	427,2	676,8	409,2
1996	1146,4	679,4	912,4	879,4	630,6	1156,4	964	1039,2	716,4
1997	801,2	514,4	794,4	609,9	735,5	578,4	798	698,8	778,9054181
1998	569,4	387,8	519,4	475	535,7	582,6	412	530,6	496,6868204
1999	434,6	404	469,8	311,8	627,2030021	495,9510059	486,2	381,4	302,3
2000	552,4070289	412,8	471,4	562,24779	600,8963832	494,1970672	548,2144566	637	573,6

Tabella 2.1.13 - Valori mensili di Temperatura massima (Tmax) e minima (Tmin)nella stazione di Racalmuto

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	13,0	4,7	15,0	4,9	15,1	6,6	16,5	7,6	20,4	10,1	29,5	15,2	31,5	16,6	32,4	18,6	29,1	16,3	23,4	13,0	18,6	10,1	11,1	4,2	16,0
1981	9,0	2,5	12,6	4,0	19,1	8,2	21,4	9,5	24,3	12,2	30,9	17,6	33,0	20,0	39,2	20,3	38,0	21,6	33,3	15,2	23,3	6,7	14,1	4,6	18,4
1982	24,1	7,6	22,3	8,9	19,5	9,2	27,0	13,3	28,5	14,1	32,5	19,0	35,7	21,4	34,9	21,2	30,0	18,4	23,2	13,5	17,2	9,9	20,0	6,6	19,9
1983																									
1984	19,6	5,4			20,7	6,0	24,1	7,4	31,2	12,6	34,7	16,4	40,6	20,0	37,2	20,8	33,9	16,0	31,1	15,5	25,2	13,5	20,5	7,5	
1985	17,7	4,9	22,3	7,7	22,0	6,5	23,0	7,4	30,1	12,9	37,7	17,0	40,7	19,7	40,3	19,6	36,2	16,6	30,8	14,0	25,2	10,7	22,8	6,7	20,5
1986	18,9	5,5	19,1	5,8	23,0	7,3	27,5	9,6	33,1	13,6	35,9	16,5	38,3	19,3	40,1	21,2	36,6	17,5	31,4	14,5	24,8	9,9	19,3	6,2	20,6
1987	19,3	5,9	20,8	6,6	19,8	4,9	26,3	9,6	28,5	11,2	36,6	16,2	39,4	21,0	40,3	21,8	36,9	18,7	26,3	15,9	21,0	9,7	15,1	7,7	20,0
1988	21,2	6,5	13,9	5,4	23,1	7,6	27,0	9,8	28,0	15,0	38,1	18,1	41,1	22,6	40,3	21,2	34,9	16,6	26,5	15,1	22,5	9,1			
1989	13,6	4,4	15,0	5,2	18,3	7,7	20,6	9,2	24,7	11,6	29,5	16,2	33,1	19,0	35,0	20,6					18,1	9,8	15,8	8,4	
1990	13,5	6,1	17,1	7,3	18,5	7,1	18,2	8,6	25,1	12,7	31,3	16,4	34,0	19,1	34,9	18,3	30,5	17,8	25,7	16,2	18,8	10,3	12,7	6,1	17,8
1991	13,1	4,8	13,1	5,1	17,9	8,7	17,6	7,4	21,7	9,1	29,4	15,0	33,8	18,7	30,9	19,5	28,9	18,5	23,5	14,0	17,4	8,4	10,9	4,5	16,3
1992	12,9	5,0	13,5	4,1	15,9	6,4	20,7	8,8			29,1	15,3	32,0	18,5	34,8	20,0	30,0	16,5	24,4	13,7	20,0	10,5	14,1	7,8	
1993	12,9	5,0	12,5	3,6	15,6	4,7	20,1	7,9	25,1	12,3	31,1	16,5	32,9	18,2	35,3	20,1	29,1	16,0	24,0	13,5	16,8	9,4	14,5	6,6	16,8
1994	13,1	5,4	13,5	4,8	18,9	6,2	18,3	7,1	26,5	12,2	29,7	15,4	33,5	18,9	35,7	20,9	29,7	17,3	24,5	13,9	19,5	10,8	14,5	6,6	17,4
1995	11,8	4,1	16,6	6,4	14,6	4,7	18,4	6,7	25,5	11,5	30,9	16,6	34,1	19,3	32,1	19,0	27,2	16,2	24,0	12,9	16,3	8,7	15,4	9,2	16,8
1996	14,5	7,5	13,2	5,7	15,2	6,6	18,7	8,5	24,9	12,9	28,9	15,7	32,6	18,4			26,6	15,8	21,4	12,1	18,1	9,8	13,9	7,4	
1997	14,1	7,5	15,2	5,4	17,3	6	17,2	5,9					33,4	18,9	31,7	19,2	27,3	16,9	21,7	12,9	17,9	10,6	13,5	7,1	
1998	13,1	5,6	16,1	5,9	16,3	5,9	22,1	10,6	26,3	13,4	33	17,9	35,8	20,1	35	20,7	28,2	17,9	24,1	14,3	17,2	8,2			
1999	13,3	5,5	13,2	4,4	18,0	7,2	21,8	10,1	29,8	15,8	32,8	18,9	32,9	19,6	36,6	22,6	31,3	19,3	26,7	15,9	18,0	10,2	14,4	8,2	18,6
2000																									
Numero	41	41	40	40	41	41	41	41	39	39	40	40	41	41	40	40	40	40	40	40	41	41	39	39	34
Min	8,5	2,5	5,2	0,3	10,3	3,7	15,8	5,9	20,4	9,1	26,8	13,5	29,7	16,6	28,6	17,4	25,4	14,5	18,6	10,6	14,4	6,5	10,5	4,2	14,788
Mediana	12,8	5	13,4	5,1	15,6	6,3	18,3	7,7	24,6	12,3	29,25	16,2	32,9	18,9	32,65	19,25	28,35	16,6	23,05	13,15	17,9	9,4	13,5	6,3	16,275
Media	13,26	5,08	14,07	5,13	16,37	6,27	19,37	8,20	24,77	12,17	30,21	16,28	33,20	18,96	33,69	19,40	29,28	16,85	23,61	13,14	18,32	9,20	14,04	6,35	16,75
Max	24,10	7,60	22,30	8,90	23,10	9,20	27,50	13,30	33,10	15,80	38,10	19,00	41,10	22,60	40,30	22,60	38,00	21,60	33,30	16,20	25,20	13,50	22,80	9,20	20,62
S.Q.M.	3,24	1,09	3,20	1,59	2,84	1,16	3,23	1,40	3,00	1,37	2,90	1,13	3,06	1,19	3,21	1,31	3,26	1,27	3,34	1,49	2,73	1,43	2,66	1,27	1,54
Coeff. Var.	0,24	0,22	0,23	0,31	0,17	0,19	0,17	0,17	0,12	0,11	0,10	0,07	0,09	0,06	0,10	0,07	0,11	0,08	0,14	0,11	0,15	0,16	0,19	0,20	0,09

2.2 Uso del territorio

2.2.1 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 comprende da un punto di vista amministrativo 47 comuni, dei quali 23 in provincia di Agrigento, 15 in provincia di Caltanissetta e 9 in provincia di Palermo.

L'elenco dei comuni e la porzione di territorio comunale ricadente all'interno del bacino sono riportate nella tabella 2.2.1

Tabella 2.2.1 - Porzione di territorio comunale ricadente nel bacino.

PROVINCIA	Comune	Superficie totale (ha)	Superficie ricadente nel bacino (ha)
PALERMO	Caltavuturo	9.772	1.606
	Castellana Sicula	7.595	3.447
	Castronuovo di Sicilia	20.020	9.435
	Lercara Friddi	3.677	1.345
	Petralia Sottana	17.455	6.750
	Polizzi Generosa	13.364	3.504
	Sclafani Bagni	13.322	2.557
	Valledolmo	2.584	783
	Vicari	8.637	192
CALTANISSETTA	Acquaviva Platani	1.494	1.494
	Bompensiere	1.975	1.975
	Caltanissetta	41.865	13.204
	Campofranco	3.620	3.620
	Marianopoli	1.292	1.292
	Milena	2.451	2.451
	Montedoro	1.519	1.519
	Mussomeli	16.432	16.432
	Resuttano	3.831	15
	San Cataldo	7.275	6.634
	Santa Caterina Villarmosa	7.577	491
	Serradifalco	4.193	3.166
	Sutera	3.557	3.557

PROVINCIA	Comune	Superficie totale (ha)	Superficie ricadente nel bacino (ha)
CALTANISSETTA	Vallelunga Pratameno	4.000	2.799
	Villalba	4.030	4.030
AGRIGENTO	Agrigento	24.152	563
	Alessandria della Rocca	6.194	4.638
	Aragona	7.474	4.588
	Bivona	8.818	1.725
	Calamonaci	3.266	652
	Cammarata	19.055	18.973
	Canicattì	9.097	2.867
	Casteltermini	10.007	10.007
	Castrofilippo	1.805	166
	Cattolica Eraclea	6.489	6.130
	Cianciana	3.746	3.746
	Comitini	2.141	1.665
	Favara	8.147	12
	Grotte	2.396	1.316
	Montallegro	2.677	766
	Racalmuto	6.777	4.488
	Raffadali	2.207	0
	Ribera	11.811	3.150
	San Biagio Platani	4.259	4.259
	San Giovanni Gemini	2.641	2.641
	Santa Elisabetta	1.619	959
	Sant'Angelo Muxaro	6.424	6.412
	Santo Stefano Quisquina	8.601	5.953
		TOTALE	**177.971**

La popolazione residente nel bacino, così come mostrato in tabella 2.2.2, è pari a 131.176 abitanti, quella fluttuante è pari a 7.221 abitanti. I valori di popolazione sono stati desunti dallo studio condotto nell'ambito dell'attività di aggiornamento e revisione del Piano Regolatore Generale degli Acquedotti tenendo in considerazione l'ubicazione dei centri abitati, di conseguenza i comuni i cui territori urbani ricadono totalmente o in parte nel bacino sono, per la provincia di Agrigento: Aragona, Cammarata, Casteltermini, Cattolica Eraclea, Cianciana, Comitini, Racalmuto, San Biagio Platani, San Giovanni Gemini e Sant'Angelo Muxaro; per la provincia di Caltanissetta: Acquaviva Platani, Bompensiere, Caltanissetta, Campofranco, Marianopoli, Milena, Montedoro, Mussomeli, San Cataldo, Santa Caterina Villarmosa, Serradifalco

Sutera, Vallelunga Pratameno e Villalba; per la provincia di Palermo: Castronuovo di Sicilia, Lercara Friddi e Valledolmo.

Tabella 2.2.2 - Popolazione residente e fluttuante del bacino.

PROVINCIA	Comune	% centro abitato	Popolazione residente totale	Popolazione fluttuante totale	Popolazione residente ricadente nel bacino	Popolazione fluttuante ricadente nel bacino
PALERMO	Castronuovo di Sicilia	100	3.419	103	3.419	103
	Lercara Friddi	100	7.392	274	7.392	274
	Valledolmo	100	4.147	204	4.147	204
CALTANISSETTA	Acquaviva Platani	100	1.231	112	1.231	112
	Bompensiere	100	677	45	677	45
	Caltanissetta	4	61.438	2.087	2.458	83
	Campofranco	100	3.632	205	3.632	205
	Marianopoli	100	2.362	91	2.362	91
	Milena	100	3.446	149	3.446	149
	Montedoro	100	1.780	95	1.780	95
	Mussomeli	100	11.547	415	11.547	415
	San Cataldo	70	23.154	627	16.208	439
	Santa Caterina Villarmosa	84	6.087	323	5.113	271
	Serradifalco	100	6.423	272	6.423	272
	Sutera	100	1.641	202	1.641	202
	Vallelunga Pratameno	100	3.845	146	3.845	146
	Villalba	100	1.916	71	1.916	71
AGRIGENTO	Aragona	50	10.065	621	5.033	311
	Cammarata	100	6.403	428	6.403	428
	Casteltermini	100	8.782	497	8.782	497
	Cattolica Eraclea	100	4.959	1.332	4.959	1.332
	Cianciana	100	4.073	230	4.073	230
	Comitini	100	955	55	955	55
	Racalmuto	100	10.051	548	10.051	548
	San Biagio Platani	100	3.785	214	3.785	214
	San Giovanni Gemini	100	8.169	333	8.169	333
	Sant'Angelo Muxaro	100	1.730	96	1.730	96
				TOTALE	131.176	7.221

2.2.2 Attività industriali

Al fine di fornire una sintesi sulla pressione antropica esercitata dall'attività industriale nel bacino è stato calcolato, mediante l'utilizzo dei dati ISTAT (8° Censimento dell'industria e dei servizi, 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 2.2.3, 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.

Tabella 2.2.3 - Tipologie industriali

ATTIVITÀ INDUSTRIALI
A - Agricoltura, caccia e silvicoltura
B - Pesca, piscicoltura e servizi connessi
C - Estrazione di minerali
D - Attivita' manifatturiere
E - Produzione e distribuzione di energia elettrica, gas e acqua
F - Costruzioni
ATTIVITÀ TERZIARIE
G - Commercio ingrosso e dettaglio; riparazione di auto, moto e beni personali
H - Alberghi e ristoranti
I - Trasporti, magazzinaggio e comunicazioni
J - Intermediazione monetaria e finanziaria
K - Attivita' immobiliari, noleggio, informatica, ricerca, professionale ed imprenditoriale
L - Pubblica amministrazione e difesa; assicurazione sociale obbligatoria
M - Istruzione
N - Sanita' e altri servizi sociali
O - Altri servizi pubblici, sociali e personali
INSEDIAMENTI PRODUTTIVI IDROESIGENTI
C - Estrazione di minerali
D - Attivita' manifatturiere
E - Produzione e distribuzione di energia elettrica, gas e acqua
INSEDIAMENTI CHE PRESENTANO SCARICHI DI SOSTANZE PERICOLOSE
DB - Industrie tessili e dell'abbigliamento
DC - Industrie conciarie, fabbricazione di prodotti in cuoio, pelle e similari
DF - Fabbricazione di coke, raffinerie di petrolio, trattamento combustibile. Nucleari
DG - Fabbricazione di prodotti chimici e di fibre sintetiche e artificiali
DH - Fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche

Tra le diverse tipologie industriali il maggiore impatto sulle risorse idriche è esercitato dalle industrie idroesigenti, generalmente a carattere produttivo, che, comprendendo nel loro ciclo fasi in cui viene utilizzata l'acqua, sono caratterizzate da elevati prelievi e scarichi inquinanti.

Come si evince dal grafico (figura 2.2.1), all'interno del bacino risulta più incidente la presenza di attività terziarie (73%) rispetto alle attività industriali. Tra gli addetti alle attività industriali circa il 53% svolge la sua attività all'interno di insediamenti idroesigenti, mentre soltanto il 4,6% svolge l'attività all'interno di insediamenti che effettuano scarichi di sostanze pericolose. Dal momento che le attività industriali risultano principalmente concentrate nei centri urbani (nessuna ASI, infatti, ricade all'interno del bacino), i reflui inquinanti prodotti da tali attività vengono dunque direttamente scaricati dalle fognature cittadine.

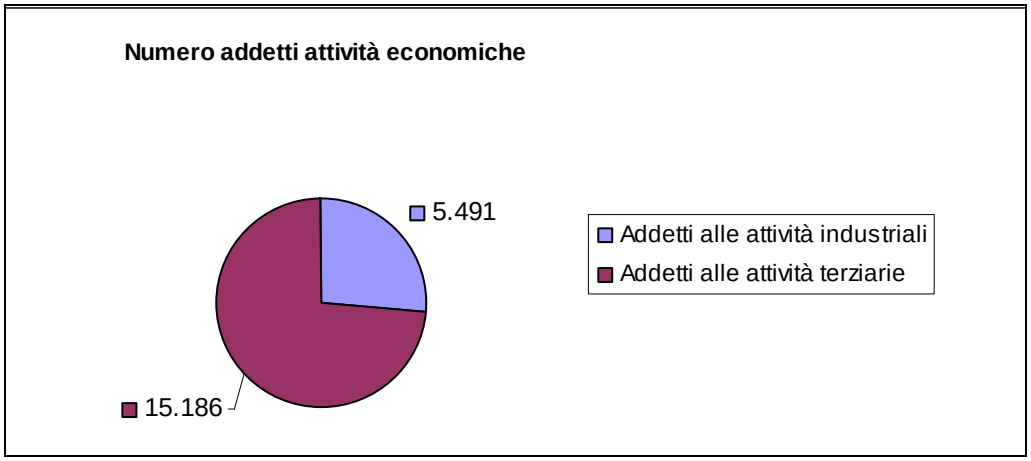

Figura 2.2.1 - Incidenze degli addetti alle attività economiche

2.2.3 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 nel 5° Censimento Generale dell'Agricoltura (2000). 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 2.2.4 nella quale sono specificati il numero dei capi equivalenti e l'azoto prodotto (t/anno).

Tabella 2.2.4 - Capi zootecnici presenti nel bacino.

Capi zootecnici presenti:	N. di capi	Capi equivalenti	Azoto prodotto (t/anno)
Bovini	10.383	10.176	569,01
Suini	1.014	162	11,46
Ovini	66.193	5.428	324,34
Avicoli	28.170	85	13,52
Altri	472	359	29,28

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

Come si evince dal grafico sotto riportato (Figura 2.2.2), la maggior parte della superficie ricadente all'interno del bacino è occupata da seminativi (93.766 ettari). Consistente la presenza di altre legnose agrarie (13.164 ettari), superfici a mandorlo (8.792 ettari), ad olivo (6.324 ettari) e di pascoli (5.594 ettari).

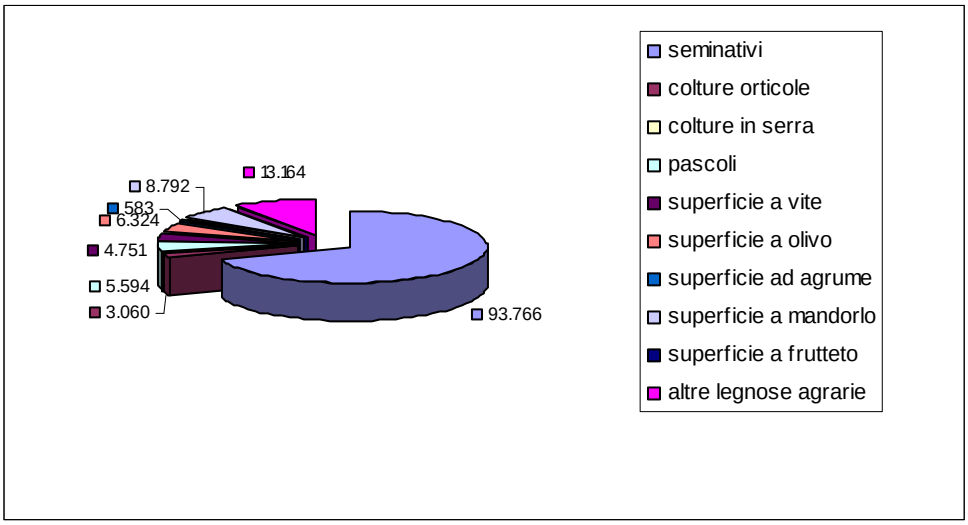

Figura 2.2.2 - Superfici agricole presenti nel bacino espresse in ettari.

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 2.2.5, nella quale sono specificati gli ettari di superficie agricola utilizzata e gli apporti di azoto e fosforo espressi in tonnellate/anno.

Tabella 2.2.5 - Superfici agricole presenti nel bacino.

Superficie utilizzata per:	Superficie (ha)	Apporto di azoto (t/anno)	Apporto di fosforo (t/anno)
seminativi	93.766	9.377	8.439
colture orticole	3.060	459	306
colture in serra	0	0	0
pascoli	5.594	559	839
superficie a vite	4.751	475	285
superficie a olivo	6.324	632	316
superficie ad agrume	583	105	64
superficie a mandorlo	8.792	528	879
superficie a frutteto	0	0	0
altre legnose agrarie	13.164	1.316	1.053

Come si evince dal grafico (Figura 2.2.3), il maggior apporto di azoto e di fosforo è dovuto alle superfici a seminativi, essendo queste le più consistenti nel bacino.

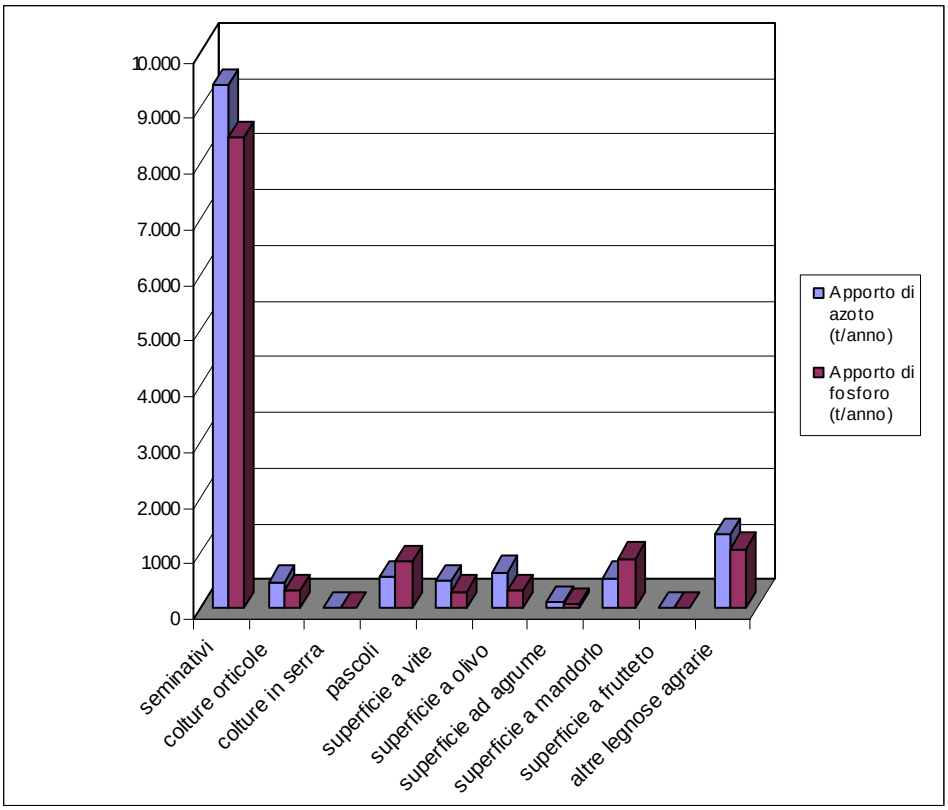

Figura 2.2.3 - Apporto di azoto e fosforo nel bacino.

Di minore consistenza rispetto alla superficie agricola, risulta la copertura boscata (13.929 ettari) che nel complesso risulta costituita, come mostrato nel grafico sotto riportato (Figura 2.2.4) principalmente da boschi a fustaia (70%), per un valore di 9.684 ettari, e in minor misura da macchia mediterranea (21%), per un valore di 2.890 ettari. La restante superficie è coperta da boschi cedui (7%), per un valore di 1.010 ettari, e da coltura legnosa specializzata (2%) per un valore di 346 ettari.

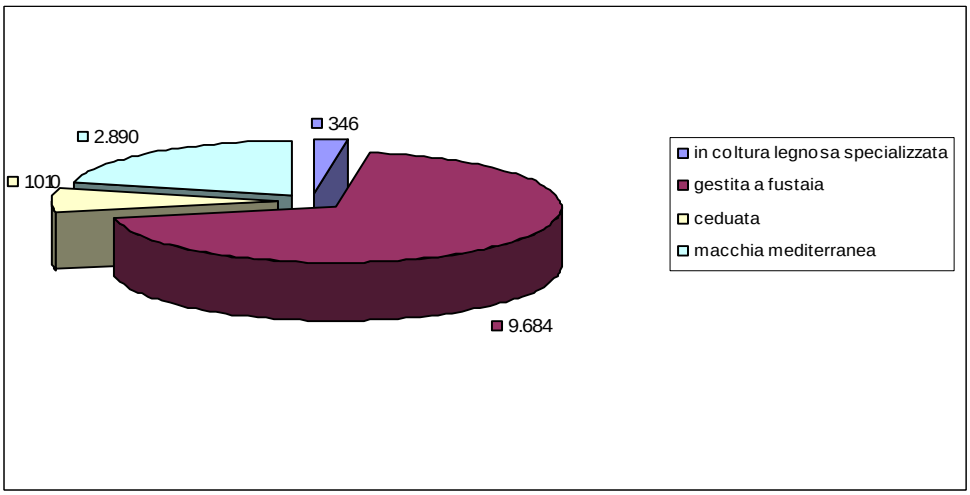

Figura 2.2.4 - Superfici boschive presenti nel bacino espresse in ettari.

2.3 Caratteristiche naturalistiche

Il fiume Platani, scorrendo nell'omonima valle, dalle falde del Monte Cammarata sino al mare attraversa un territorio in cui si alternato boschi costituiti da alberi ad alto fusto, veri e propri polmoni verdi. Il fiume sfocia lungo un tratto di litorale estremamente importante dal punto di vista naturalistico. La foce, Riserva Naturale Orientata dal 1984, è un sito di straordinaria bellezza naturalistica, in cui sono presenti emergenze geologiche come le bianche falesie di Capo Bianco e paesaggistiche come il sistema delle dune, considerato tra i più estesi delle coste siciliane. Grazie alla diversità di habitat distribuiti lungo il suo corso, il fiume Platani offre rifugio ad una avifauna ricca e variegata che qui compie una prima sosta durante le migrazioni dall'Africa verso il continente. In prossimità della foce è presente un grosso grillide (Brachitripes megacephalus) e la tartaruga marina (Caretta caretta) è ritornata a depositare le uova, mentre procedendo verso l'interno si rinviene frequentemente la biscia del collare (Natrix natrix).

Il fiume Gallo d'oro scorre in provincia di Agrigento e Caltanissetta. Nasce sulla serra di Gazzola a 597 metri sul livello del mare ed è un affluente di sinistra del fiume Platani. Lungo il suo percorso attraversa interamente la riserva naturale integrale Monte Conca in provincia di Caltanissetta. Lungo le sponde si rinvengono salici, pioppi neri, ontani, in un territorio costituito da arenaria cementata e associata ad argille sabbiose, pedologicamente caratterizzata da regosuoli e da rocce argillose. In una delle sue anse si segnala un emergenza geologico-naturalistica rappresentata dalla Grotta della Risorgenza, detta anche Grotta Carlazzo che si allunga per circa duecento cinquantametri nel sottosuolo. Lungo il fiume si possono inoltre ammirare i resti di un ponte costruito dagli antichi romani, di notevole interesse dal punto di vista archeologico.

Il Salito, che anticamente dava il nome al territorio di San Cataldo (CL), è così chiamato per l'alto contenuto di sale disciolto nelle sue acque, dovuto allo scorrere attraverso l'altopiano gessoso solfifero ricco di salgemma. Le acque sono quindi salate e molto dure per cui poco idonee all'irrigazione. Come tutti i fiumi dell'entroterra siciliano il Salito presenta notevoli variazioni di portata con picchi nel periodo invernale e minimi in estate, tra Giugno ed Agosto. Lungo il suo percorso lambisce la riserva di Mimiani e le pendici dei monti Quartarone e Cioccafa. Questo è uno dei tratti naturalistici più interessanti del fiume. Nei pressi del fiume Salito vivono il rospo comune e la rana verde, due specie che si possono allontanare anche di molto dal corso d'acqua. Le zone umide costituiscono l'habitat preferito di un gran numero di piccoli uccelli che nidificano tra le canne come l'usignolo di fiume, la cannaiola, il cannareccione e il beccamoschino. Lungo il fiume cresce rigogliosa una tipica vegetazione igrofila costituita principalmente da Cannuccia, ma anche da Canna e Tamerici.

Di seguito vengono riportate in tabelle le specie animali protette (Tabella 2.3.1), le specie animali minacciate (Tabella 2.3.2) e le specie vegetali minacciate (Tabella 2.3.3)

Tabella 2.3.1 - Specie animali protette presenti all'interno del Bacino

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
Coracias garrulus	L.N. 157/92; L.R. 33/98	Banca dati Natura 2000 - Sito internet: www.minambiente.it
Emys orbicularis	L.N. 157/92; L.R. 33/99	Banca dati Natura 2000 - Sito internet: www.minambiente.it
Falco biarmicus	L.N. 157/92; L.R. 33/100	Banca dati Natura 2000 - Sito internet: www.minambiente.it
Falco naumanni	L.N. 157/92; L.R. 33/101	Banca dati Natura 2000 - Sito internet: www.minambiente.it
Falco peregrinus	L.N. 157/92; L.R. 33/102	Banca dati Natura 2000 - Sito internet: www.minambiente.it
Hieraaetus fasciatus	L.N. 157/92; L.R. 33/103	Banca dati Natura 2000 - Sito internet: www.minambiente.it
Himantopus himantopus	L.N. 157/92; L.R. 33/104	Banca dati Natura 2000 - Sito internet: www.minambiente.it
Milvus migrans	L.N. 157/92; L.R. 33/105	Banca dati Natura 2000 - Sito internet: www.minambiente.it
Milvus milvus	L.N. 157/92; L.R. 33/106	Banca dati Natura 2000 - Sito internet: www.minambiente.it

Tabella 2.3.2 - Specie animali minacciate presenti all'interno del Bacino

Specie animali minacciate	Riferimenti bibliografici
Alectoris graeca	Banca dati Natura 2000 - Sito internet: www.minambiente.it
Ardea cinerea	Banca dati Natura 2000 - Sito internet: www.minambiente.it
Aythya ferina	Banca dati Natura 2000 - Sito internet: www.minambiente.it
Aythya nyroca	Banca dati Natura 2000 - Sito internet: www.minambiente.it
Ixobrychus minutus	Banca dati Natura 2000 - Sito internet: www.minambiente.it
Lanius senator	Banca dati Natura 2000 - Sito internet: www.minambiente.it
Melanocorypha calandra	Banca dati Natura 2000 - Sito internet: www.minambiente.it
Oenanthe hispanica	Banca dati Natura 2000 - Sito internet: www.minambiente.it
Phoenicurus phoenicurus	Banca dati Natura 2000 - Sito internet: www.minambiente.it

Tabella 2.3.3 - Specie vegetali minacciate presenti all'interno del Bacino

Specie vegetali minacciate	Riferimenti bibliografici
Aster sorrentinii	Banca dati Natura 2000 - Sito internet: www.minambiente.it
Dianthus rupicola	Banca dati Natura 2000 - Sito internet: www.minambiente.it
Leontodon siculus	Banca dati Natura 2000 - Sito internet: www.minambiente.it

Di seguito vengono riportate le aree naturali presenti nel bacino (Tabella 2.3.4)

Tabella 2.3.4 - Tipizzazione delle esistenti aree naturali protette

Tipologia	Numero	Superficie (ha)	Denominazione
Riserve	7	77,8	FOCE DEL FIUME PLATANI
		20,5	GROTTA DI SANT'ANGELO MUXARO
		2100,7	MONTE CAMMARATA
		14,1	LAGO SFONDATO
		249,2	MONTE CONCA
		62,3	LAGO SOPRANO
		27,6	MONTE CARCACI
SIC	11	841,6	RUPE DI MARIANOPOLI
		333,1	M. CONCA
		26,6	LAGO SFONDATO
		91,9	LAGO SOPRANO
		310,6	LA MONTAGNOLA E ACQUA FITUSA
		244,3	FOCE DEL MAGAZZOLO, FOCE DEL PLATANI, CAPO BIANCO, TORRE SALSA
		216,3	MONTE CARCACI, PIZZO COLOBRIA E AMBIENTI UMIDI
		2479,1	SERRA DEL LEONE E M. STAGNATARO
		2734,3	PIZZO DELLA RONDINE, BOSCO DI S. STEFANO QUISQUINA
		2106,8	M. CAMMARATA - CONTRADA SALACI
		1735,5	ROCCHE DI CASTRONUOVO, PIZZO LUPO, GURGHI DI S.ANDREA
ZPS	1	2695,4	MONTI SICANI, ROCCA BUSAMBRA E BOSCO DELLA FICUZZA

2.4 Bilancio idrologico

2.4.1 Introduzione

L'elaborazione del bilancio idrologico 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) e l'evapotraspirazione reale (E), cioè la quantità di acqua necessaria per sopperire ai fabbisogni fisiologici della copertura vegetale sommata alla evaporazione diretta del terreno.

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

$P= D + E +F$

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.

$P– E – D = F$

La stima del bilancio idrologico così descritto è stata effettuata con riferimento all'intero bacino del Platani.

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

2.4.2.1 Elaborazione dei dati pluviometrici e Valutazione degli afflussi ragguagliati

Per la stima degli afflussi sono state considerate ventuno stazioni pluviometriche, di cui Valledolmo, Marianopoli, Lercara Freddi, S. Caterina Villarmosa, Mussomeli, Racalmuto, Casteltermini, San Biagio Platani, Cianciana, Cattolica Eraclea, ricadente all'interno del bacino, Vallelunga, Resuttano, Caltanissetta, Canicatti, Raffadali, Bidona, Castrofilippo, Castronovo di Sicilia, Caltavuturo, Piano del Leone e Ribera, appartenenti a bacini limitrofi.

Sulla base dei dati pluviometrici mensili del periodo 1980-2000 delle ventuno stazioni pluviometriche precedentemente citate, sono stati calcolati i valori medi di afflusso idrico su tutto il bacino. Per fare questo è stata necessaria una fase preliminare di ricostruzione dei dati mancanti, utilizzando il metodo IDW (inverse distance weighting – inverso della distanza pesato).

Questo metodo consiste nell'utilizzare l'informazione disponibile da tutte le stazioni che hanno funzionato nel mese considerato in modo inversamente proporzionale alla distanza dalla stazione il cui dato è oggetto di ricostruzione, elevata a un intero non inferiore a 2. Più precisamente, la ricostruzione dell'altezza di pioggia $\hat{h}_{jk}(x_0)$ della stazione di coordinate x_0 al mese j-esimo dell'anno k-esimo avviene attraverso la seguente relazione:

$$\hat{h}_{jk}(\mathbf{x}_0) = \sum_{i=1}^{n} \lambda_i h_{jk}(\mathbf{x}_i)$$

in cui $h(x_i)$ è l'altezza di pioggia della stazione avente coordinate xi, ovviamente allo stesso passo temporale jk di quella da ricostruire e λ_i è il peso che si assegna alla stazione di coordinate x_i che è dato appunto da:

$$\lambda_i = \frac{d_{i0}^{-n}}{\sum_{i=1}^{n} d_{i0}^{-n}}$$

In cui d_{i0} è la distanza della stazione di coordinate $\boldsymbol{x_0}$ il cui dato deve essere ricostruito e la stazione xi e n è un intero ≥ 2. Prove svolte con diversi esponenti (da 2 fino a 5) hanno dimostrato la scarsa influenza dell'esponente sulla bontà della riproduzione del dato (espressa dall'indice di determinazione R^2 tra dati osservati e ricostruiti – il valore di R^2 è risultato sempre elevato per diversi esponenti in tre stazioni di prova). Si è scelto quindi l'esponente n = 2.

A questo punto, disponendo di serie continue per il periodo suddetto, si è proceduto al calcolo dei valori medi di afflusso idrico su tutto il bacino con il metodo dei topoieti, che consiste nel determinare, attorno alle stazioni di misura, delle zone d'influenza per le quali si possono supporre valevoli le precipitazioni registrate nelle stazioni stesse.

Una volta determinata, per ogni stazione pluviometrica, la zona di influenza secondo il metodo dei topoieti, gli afflussi ragguagliati medi mensili al bacino sotteso dalla sezione di chiusura è stato valutato come somma del prodotto della precipitazione ai singoli pluviometri per le aree delle superfici di influenza diviso la superficie totale del bacino.

In particolare è stata utilizzata le seguente espressione:

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

dove:

$i, j,$ = indice d'ordine dell'anno e del mese;

$A_{i,j,}$ = afflusso ragguagliato nell'anno i e mese j;

1, 2 …n = numero delle stazioni pluviometriche considerate;

$A_{i,j,}^{n}$ = afflusso nell'anno i, mese j, della stazione n;

S^1, S^2 ..S^n = superfici di ciascun topoieto;

S_{tot} = superficie totale del bacino sotteso.

Nella tabella 2.4.1 sono riportati gli afflussi ragguagliati per il periodo 1980÷2000 al bacino sotteso dalla sezione di chiusura.

Tabella 2.4.1 - Afflussi ragguagliati al bacino sotteso dalla sezione di chiusura espressi in mm.

Anno	*Gen*	*Feb*	*Mar*	*Apr*	*Mag*	*Giu*	*Lug*	*Ago*	*Set*	*Ott*	*Nov*	*Dic*	*Tot*
1980	47.1	31.8	112.5	38.4	42.1	4.2	0.0	3.4	14.6	42.9	64.1	75.3	476.4
1981	106.4	79.2	10.9	21.3	14.4	2.5	1.1	12.2	10.8	29.9	29.5	92.1	410.4
1982	29.1	74.1	80.9	96.6	23.5	7.5	2.8	0.4	30.2	95.9	121.3	102.5	664.8
1983	16.0	48.4	63.7	2.7	19.7	2.1	2.6	9.5	51.4	24.1	112.5	102.4	455.2
1984	32.5	74.5	49.3	39.2	7.4	0.4	0.2	6.6	38.5	25.3	106.4	122.0	502.2
1985	137.3	48.2	106.9	77.9	21.0	0.9	0.0	0.0	59.9	75.9	51.3	6.7	586.0
1986	94.0	95.2	75.9	16.0	24.3	5.9	11.9	1.6	25.6	77.2	59.1	48.9	535.5
1987	74.8	75.1	67.6	12.1	59.8	5.5	0.0	2.6	33.2	42.6	95.9	42.6	511.9
1988	68.9	67.2	99.6	47.8	5.3	10.0	0.4	7.4	70.1	12.5	74.0	107.1	570.4
1989	24.6	39.2	22.4	63.7	16.6	7.1	9.4	14.0	35.7	107.4	63.4	55.5	458.8
1990	42.6	15.9	25.2	80.1	51.4	1.2	6.3	25.8	21.3	93.0	33.7	131.1	527.4
1991	54.3	89.3	27.6	67.1	25.8	12.8	0.6	3.8	66.5	102.0	49.4	69.5	568.7
1992	118.7	6.0	33.0	76.7	56.2	11.4	5.4	15.1	29.4	56.4	50.0	103.0	561.4
1993	17.1	39.8	31.1	20.9	55.6	0.0	0.0	3.4	45.4	117.8	122.7	63.8	517.6
1994	83.4	97.3	0.5	69.4	7.8	10.9	10.9	4.3	16.7	36.0	43.3	65.8	446.2
1995	45.9	13.8	44.6	33.2	11.5	1.7	14.3	66.3	75.2	10.0	121.6	90.2	528.3
1996	109.7	123.6	138.4	42.0	48.4	57.7	18.1	25.2	43.6	129.9	35.0	181.2	953.0
1997	48.5	27.8	47.5	43.2	16.4	3.5	2.3	63.6	88.7	154.4	123.5	95.4	714.7
1998	46.1	51.7	53.1	31.2	33.5	1.9	2.1	22.6	52.5	86.6	64.7	71.0	517.1
1999	91.4	38.0	40.2	29.7	5.9	4.9	12.3	13.7	30.5	18.2	120.2	63.6	468.4
2000	82.4	35.9	13.2	59.9	32.8	10.3	0.9	3.7	47.6	86.8	67.5	106.7	547.6
MEDIA	65.3	55.8	54.5	46.1	27.6	7.7	4.8	14.5	42.3	67.8	76.6	85.5	548,7
DV. ST.	35.2	31.1	36.8	25.6	18.0	12.1	5.6	18.5	21.1	42.0	33.7	36.6	116,5

2.4.2.2 Individuazione della legge di correlazione tra afflussi e deflussi

Sul bacino è presente la stazione idrometrica di Platani a Passofonduto. Questa stazione presente nel bacino sin dal 1956, ha funzionato fino al 1994, con alcuni anni di mancata pubblicazione delle osservazioni idrometriche. E' posta a 136 m s.m.m., sottende un bacino di circa 1186 Km^2 e ha un'altitudine media di 525 m s.m.m.

Per effettuare la ricostruzione dei dati mancanti e il prolungamento della serie fino all'anno 2000, è stata individuata la legge di correlazione tra afflussi e deflussi annui, ottenendo la retta di regressione riportata nella figura 2.4.1:

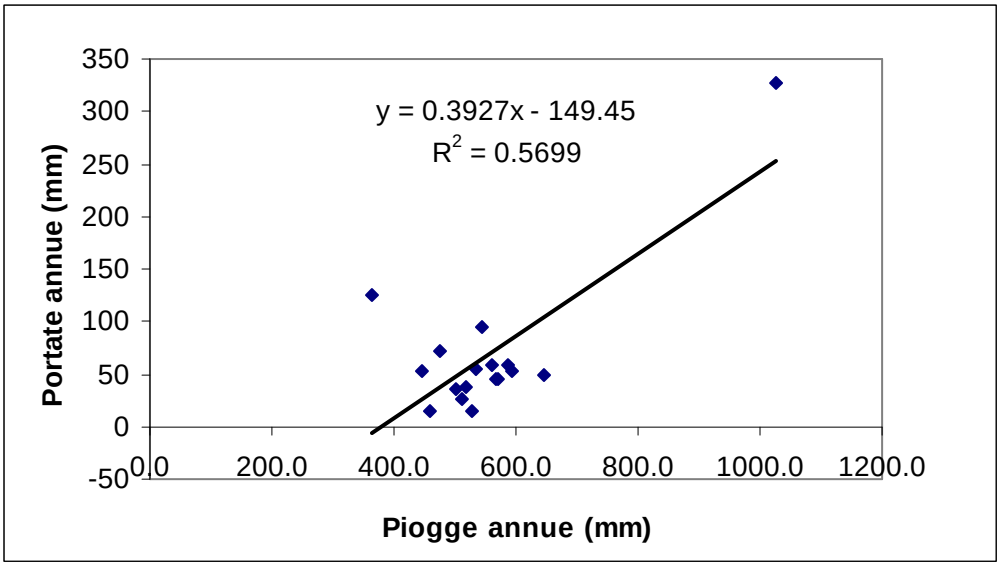

Figura 2.4.1 - Legge di correlazione tra afflussi e deflussi.

Per calcolare il deflusso medio annuo alla foce del bacino Platani sono state moltiplicate le piogge ragguagliate sul bacino in studio per il coefficiente di deflusso medio del bacino sotteso dalla stazione idrometrica di Platani a Passofonduto.

Il deflusso medio annuo stimato alla foce risulta di 59,4 mm, pari a 70,5 Mm^3/anno.

2.4.3 Stima dell'evapotraspirazione media

L'evapotraspirazione reale (E), è la quantità di acqua evaporata dal suolo e dalle piante quando il suolo si trova 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

Ta = 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 < Ta < 18°C):

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

Per l'applicazione di tale formula sono stati utilizzati i dati di temperatura media annua, ottenuti dalle carte delle isoterme medie annue per gli anni dal 1980 al 2000 per integrazione delle isoterme sulla superficie del bacino.

La tabella 2.4.2 mostra i valori calcolati nel modo sopra descritto.

Tabella 2.4.2 - Valori di evapotraspirazione reale annua calcolata con la formula di Turc modificata

Anno	*Temperatura Media Annua*	*Potere evaporante dell'atmosfera*	*Precipitazioni* **media annua**	*ET*
1980	15.0	604.8	476.4	386.4
1981	15.8	624.6	410.4	355.6
1982	16.3	640.9	664.8	473.0
1983	16.4	641.6	455.2	384.2
1984	15.8	625.2	502.2	404.0
1985	17.1	665.5	586.0	452.8
1986	16.1	634.6	535.5	421.8
1987	17.5	678.2	511.9	422.3
1988	17.6	681.5	570.4	450.8
1989	17.8	689.4	458.8	395.9
1990	17.8	688.3	527.4	432.5
1991	16.6	647.9	568.7	440.0
1992	17.2	667.5	561.4	442.8
1993	17.4	676.6	517.6	424.7
1994	17.9	693.0	446.2	389.2
1995	16.9	657.2	528.3	424.9
1996	16.9	659.4	953.0	551.2
1997	17.5	679.0	714.7	504.4
1998	18.6	721.4	517.1	434.9
1999	19.5	759.6	468.4	414.0
2000	18.6	723.4	547.6	451.2

2.4.4 Risultati

Nella tabella 2.4.3 sono indicati i parametri utili a descrivere, anche se indicativamente, il bilancio idrologico superficiale del bacino del Platani. In particolare come descritto in premessa sono presenti valori misurati di precipitazione annua e valori calcolati di evapotraspirazione reale media annua.

Il deflusso superficiale annuo è stato stimato, come descritto precedentemente, tramite la retta di regressione tra afflussi e deflussi e tramite il coefficiente di deflusso medio del bacino sotteso dalla stazione idrometrica Platani a Passofonduto .

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 2.4.3 - Bilancio idrologico alla foce del bacino Platani.

	Precipitazione totale annua P	Evapotraspirazione reale media annua E	Deflussi superficiali totali annui D	Infiltrazione I
Anno	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1980	476.4	386.4	72.6	17.4
1981	410.4	355.6	11.7	43.1
1982	664.8	473.0	111.6	80.2
1983	455.2	384.2	29.3	41.6
1984	502.2	404.0	47.7	50.4
1985	586.0	452.8	57.9	75.4
1986	535.5	421.8	54.3	59.4
1987	511.9	422.3	26.6	63.0
1988	570.4	450.8	44.8	74.7
1989	458.8	395.9	15.1	47.8
1990	527.4	432.5	14.3	80.6
1991	568.7	440.0	45.1	83.6
1992	561.4	442.8	59.4	59.2
1993	517.6	424.7	36.7	56.2
1994	446.2	389.2	53.4	3.6
1995	528.3	424.9	58.0	45.4
1996	953.0	551.2	224.8	177.0
1997	714.7	504.4	131.2	79.1
1998	517.1	434.9	53.6	28.6
1999	468.4	414.0	34.5	19.9
2000	547.6	451.2	65.6	30.8
media	548.7	431.3	59.4	58.0
Mm^3/anno	650.1	511.0	70.4	68.7

L'infiltrazione media presunta nell'intero bacino è pari a 58 mm, cioè circa 68,7 Mm^3/anno.

3 Sistema della rete di monitoraggio quali – quantitativo dei corpi idrici e relativa classificazione

3.1 La classificazione e lo stato di qualità dei corpi idrici superficiali significativi presenti nel bacino

3.1.1 I corsi d'acqua

3.1.1.1 Platani (R19063CA001), Salito (R19063CA002) e Gallo d'Oro (R19063CA003)

Il bacino idrografico del Fiume Platani ricade nel versante meridionale della Sicilia e si estende per circa 1.780 km^2, dai centri abitati di Santo Stefano di Quisquina e Lercara Friddi sino ai pressi di Capo Bianco sul Mar Mediterraneo. Si inserisce tra il bacino del fiume Magazzolo ad ovest e quello del Fosso delle Canne ad est e ricade nel territorio delle province di Caltanissetta, Palermo e Agrigento.

Nel bacino ricadono i centri abitati di Castronovo di Sicilia, Cammarata, San Giovanni Gemini, Acquaviva Platani, Casteltermini, Sutera, Comitini, Aragona, Cianciana, Cattolica Eraclea, Lercara Friddi, Campofranco e San Biagio Platani

Il fiume, che è uno dei più importanti corsi d'acqua del versante meridionale della Sicilia, nasce in prossimità di Santo Stefano di Quisquina presso Cozzo Confessionario e si sviluppa per circa 103 km.

Lungo il suo percorso riceve le acque di molti affluenti tra i quali i Fiumi Gallo d'Oro, Turvoli e Salito.

Nella parte alta del bacino è localizzato l'invaso Fanaco.

Sul Fiume Platani sono state individuate sei stazioni di monitoraggio, le cui localizzazioni e coordinate geografiche sono riportate nella tabella seguente. In particolare le stazioni dal n° 47 al 50 sono lungo l'asta principale del Fiume Platani, da valle verso monte, mentre le altre due stazioni di trovano sui due affluenti, rispettivamente sul Gallo d'Oro e sul Salito.

Tabella 3.1.1.– Caratteristice delle stazioni di monitoraggio

BACINO	FIUME	STAZ.	LOCALITÀ	COMUNE	PROV.	E_ED50	N_ED50
PLATANI	Platani	n°47	Casa Rizzuto	Cattolica Eraclea	AG	349883	4142757
	Platani	n°48	Passo del Conte	San Biagio Platani	AG	372141	4150376
	Platani	n°49	Contrada Passo Funnuto	Casteltermini	AG	382082	4149301
	Platani	n°50	Stazione di Cammarata	San Giovanni Gemini	AG	384545	4165274
	Gallo d'Oro	n°51	C.da Chialtesi	Campofranco	CL	384511	4150650
	Salito	n°52	Bivio Serradifalco	Sutera	CL	392017	4152660

La figura 3.1.1. indica l'ubicazione delle stazioni all'interno del bacino idrografico.

Figura 3.1.1 – Posizionamento delle stazioni all'interno del bacino

Di seguito è stata riportata anche una sintetica documentazione fotografica delle sei stazioni.

Figura 3.1.2 – Stazione di monitoraggio Platani 47

Figura 3.1.3 – Stazione di monitoraggio Platani 49

Figura 3.1.4 – Stazione di monitoraggio Platani 50

Figura 3.1.5 – Stazione di monitoraggio Gallo d'Oro 51

Figura 3.1.6 – Stazione di monitoraggio Salito 52

Nella maggior parte delle stazioni, e per tutte le stagioni, non è stato possibile valutare l'indice IBE a causa dell'elevata salinità delle acque. Infatti sono stati effettuate soltanto due determinazioni, una in primavera nella stazione n°50 sul Platani (Stazione Cammarata), ed una in autunno nella stazione n°48 (Passo del Conte). Si è considerato soltanto l'indice IBE della stazione 50, poiché la determinazione primaverile, anche da sola è stata ritenuta significativa.

Per tale motivo, il SECA è sempre risultato pari al valore LIM.

Il campionamento e l'analisi dei macrodescrittori, invece, è stato effettuato per almeno il 75% dei mesi per tutte le stazioni, tranne che per la n°47, cioè quella alla foce, in cui sono stati effettuati soltanto 5 campionamenti mensili e in cui il LIM è stato calcolato effettuando la media dei valori e non il 75° percentile, come da norma.

Il LIM è risultato sufficiente nella metà delle stazioni, cioè nella n°47, n°48 e n°50 sul Fiume Platani, e scadente nella restante metà delle stazioni, cioè la n°49 sul Platani, n°51 sul Gallo d'Oro e n°52 sul Salito.

Tabella 3.1. 2 – Classificazione dello stato ecologico ed ambientale

Bacino Platani	Luglio 2005-Giugno2006						
STAZIONE	IBE		L.I.M.		SECA	SACA	STATO CHIMICO
	MEDIA	C.Q	VALORE	C.Q	C.Q	C.Q	
47	n.d		205	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	< valore soglia
48	4	SCADENTE	170	SUFFICIENTE	SCADENTE	SCADENTE	< valore soglia
49	n.d		110	SCADENTE	SCADENTE	SCADENTE	< valore soglia
50	6	SUFFICIENTE	150	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	< valore soglia
51	n.d		80	SCADENTE	SCADENTE	SCADENTE	< valore soglia
52	n.d		90	SCADENTE	SCADENTE	SCADENTE	< valore soglia

CLASSE I ELEVATO	CLASSE II BUONO	CLASSE III SUFFICIENTE	CLASSE IV SCADENTE	CLASSE V PESSIMO

Di seguito sono riportati i grafici che mostrano l'andamento temporale dei parametri macrodescrittori, della conducibilità e della portata, nelle sei stazioni monitorate.

Per quanto riguarda la conducibilità si nota che il maggiore apporto salino, proveniente dalle formazioni geologiche attraversate, avviene nel tratto medio e vallivo del Fiume Platani e dalla confluenza con il Fiume Gallo d'Oro (cui affluisce a sua volta il Salito), infatti l'unica stazione in cui la conducibilità è più bassa è la n°50, cioè la stazione di monte del Platani.

Per quanto riguarda i parametri addizionali, si rileva che è stata spesso osservata la presenza di alcuni metalli pesanti, che risultano quasi sempre al di sotto dei limiti fissati tranne in alcuni sporadici casi, cioè:

- il Piombo nella stazione n°50 (un solo mese);
- il Nichel e il Rame nella stazione n°51 (un solo mese).

Comunque in nessun caso il parametro di riferimento, cioè il 75° percentile, ha superato i limiti fissati, per cui lo stato chimico non è mai risultato in classe peggiore dello stato ecologico.

Tra i fitofarmaci è stata sporadicamente rilevata la presenza, poco al di sopra dei limiti di rilevabilità degli strumenti, di Terbutilazina (stazioni n°48, 51 e 52), Terbutilazina desetil (stazioni n°49, 50, 51 e 52) prometrina (stazioni n°51 e 52) e Cimoxanil (stazione n°52).

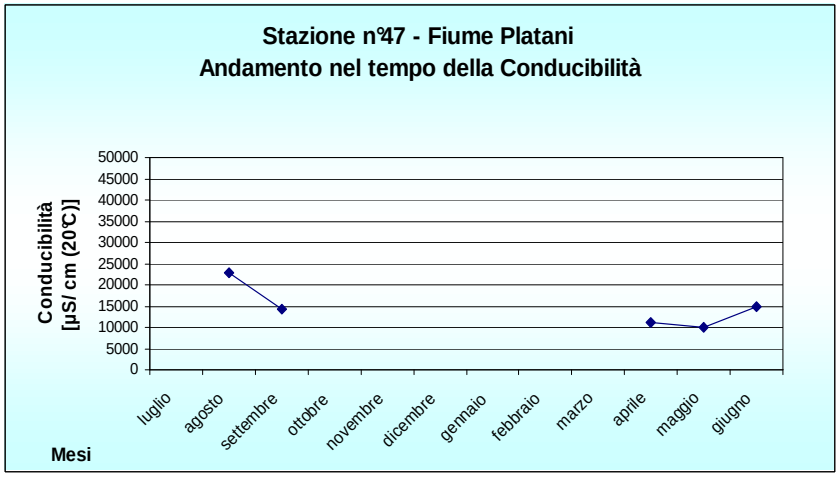

Figura 3.1.7 (a) – Andamento medio mensile della conducibilità elettrica nella stazione Platani 47

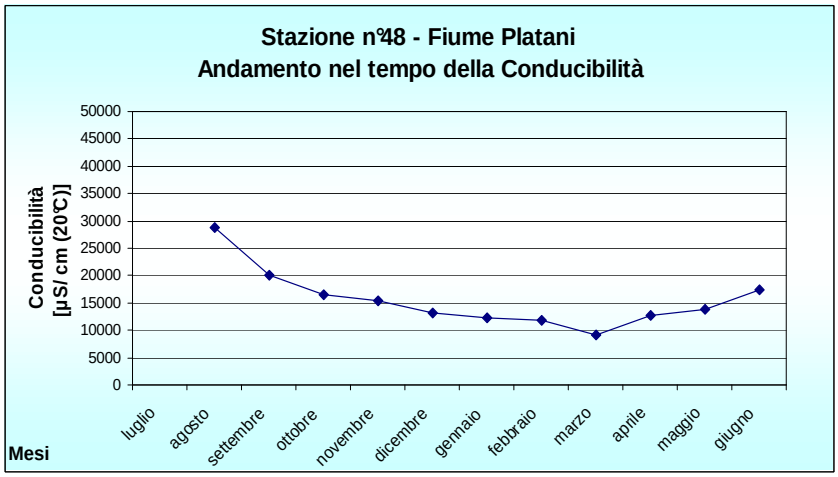

Figura 3.1.7 (b) – Andamento medio mensile della conducibilità elettrica nella stazione Platani 48

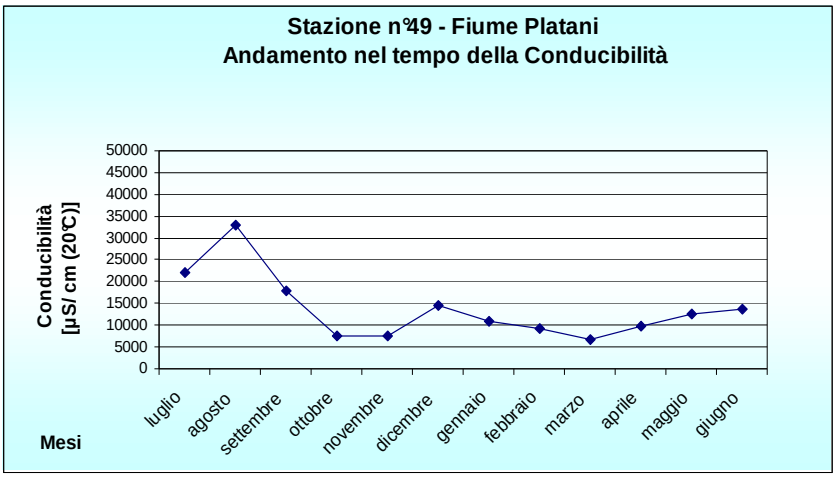

Figura 3.1.7 (c) – Andamento medio mensile della conducibilità elettrica nella stazione Platani 49

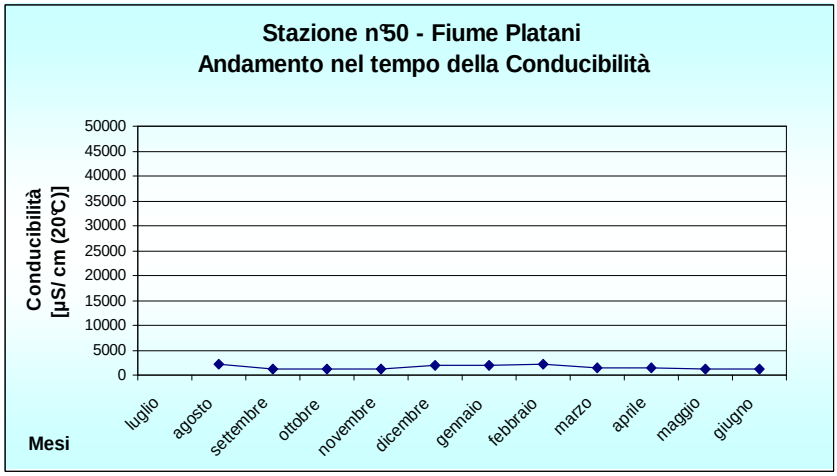

Figura 3.1.7 (d) – Andamento medio mensile della conducibilità elettrica nella stazione Platani 50

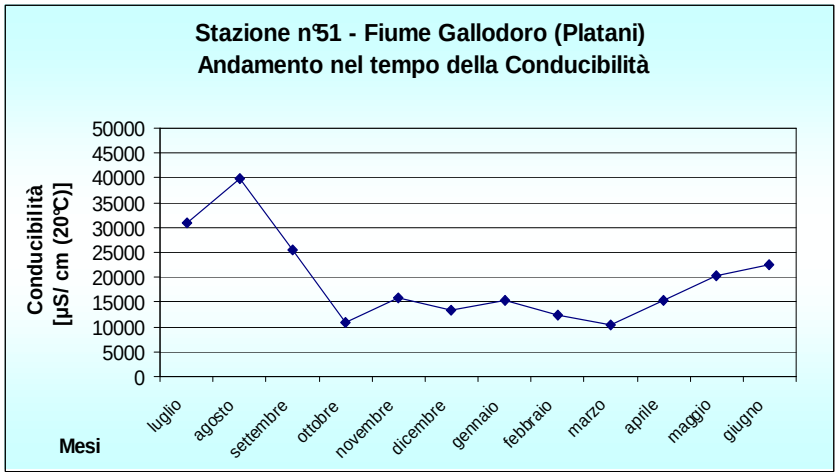

Figura 3.1.7 (e) – Andamento medio mensile della conducibilità elettrica nella stazione Gallodoro 51

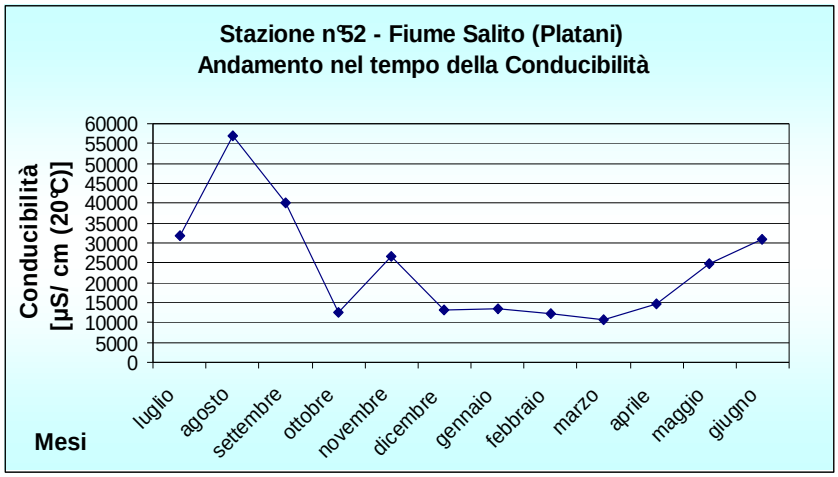

Figura 3.1.7 (f) – Andamento medio mensile della conducibilità elettrica nella stazione Salito 52

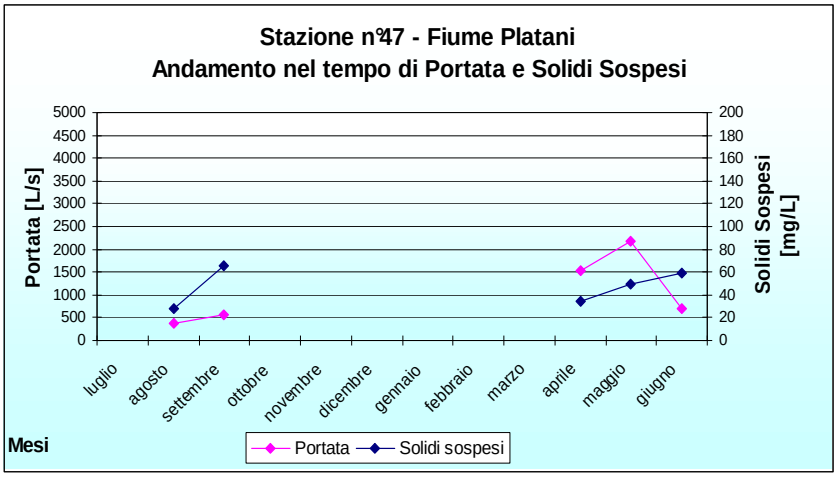

Figura 3.1.8 (a) – Andamento medio mensile della portata e della concentrazione dei solidi sospesi nella stazione Platani 47

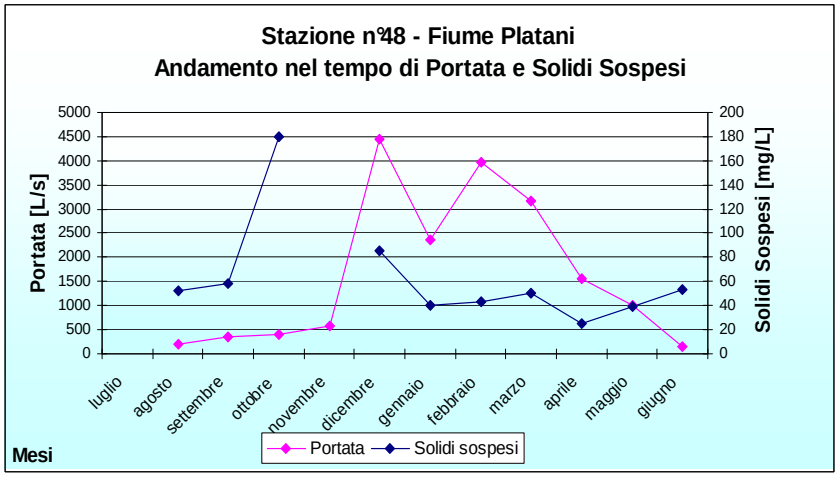

Figura 3.1.8 (b) – Andamento medio mensile della portata e della concentrazione dei solidi sospesi nella stazione Platani 48

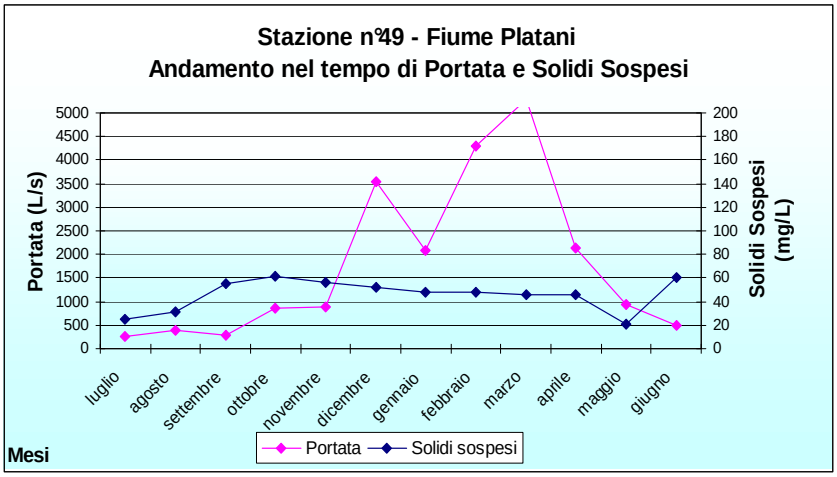

Figura 3.1.8 (c) – Andamento medio mensile della portata e della concentrazione dei solidi sospesi nella stazione Platani 49

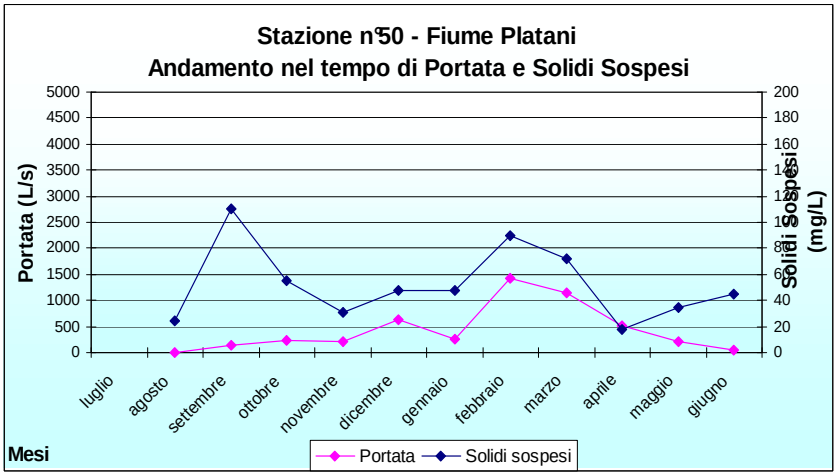

Figura 3.1.13 (d) – Andamento medio mensile della portata e della concentrazione dei solidi sospesi nella stazione Platani 50

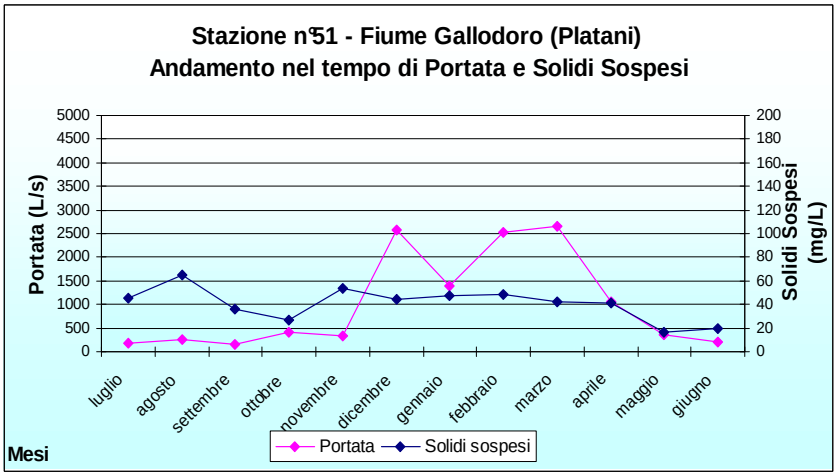

Figura 3.1.8 (e) – Andamento medio mensile della portata e della concentrazione dei solidi sospesi nella stazione Gallodoro 51

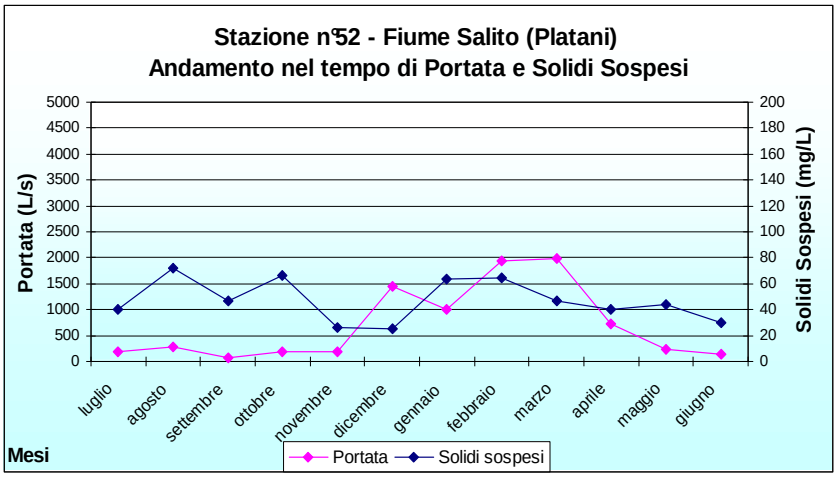

Figura 3.1.8 (f) – Andamento medio mensile della portata e della concentrazione dei solidi sospesi nella stazione Salito 52

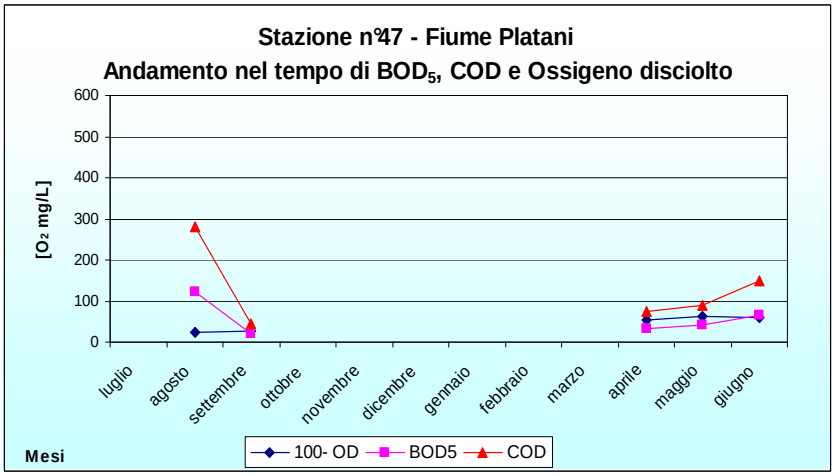

Figura 3.1.9 (a) – Andamento medio mensile della concentrazione di ossigeno disciolto, BOD,COD nella stazione Platani 47

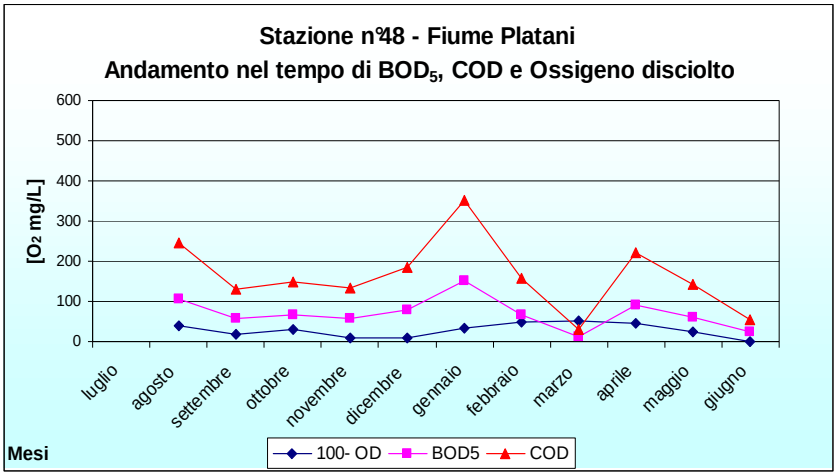

Figura 3.1.9 (b) – Andamento medio mensile della concentrazione di ossigeno disciolto, BOD,COD nella stazione Platani 48

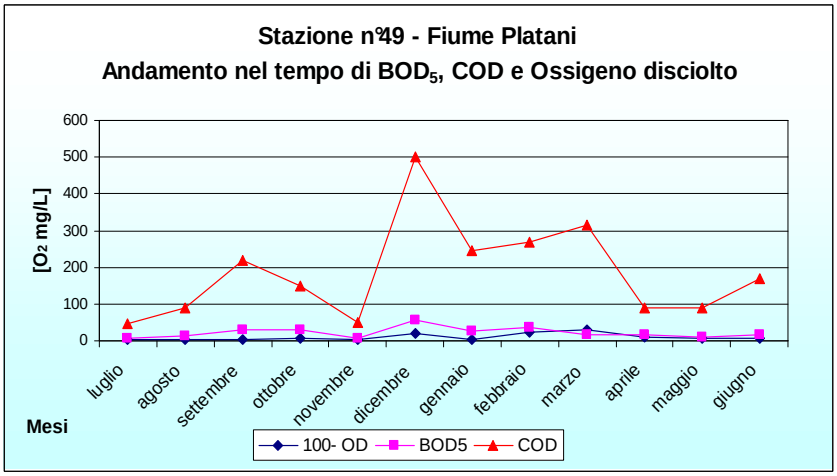

Figura 3.1.9 (c) – Andamento medio mensile della concentrazione di ossigeno disciolto, BOD,COD nella stazione Platani 49

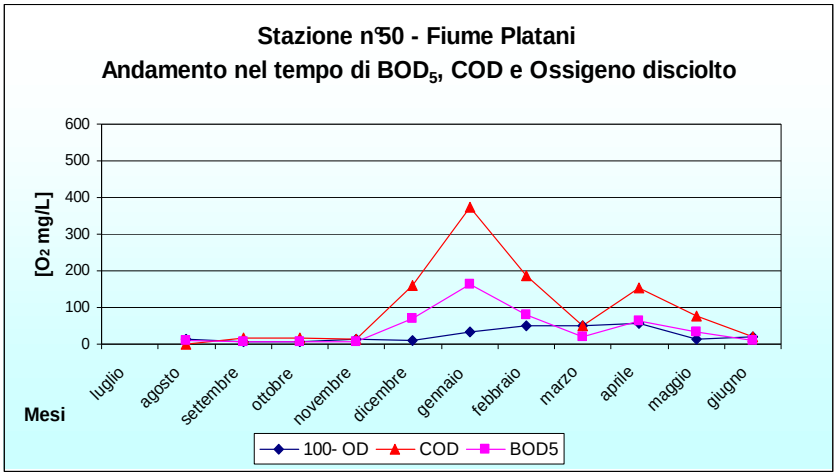

Figura 3.1.9 (d) – Andamento medio mensile della concentrazione di ossigeno disciolto, BOD,COD nella stazione Platani 50

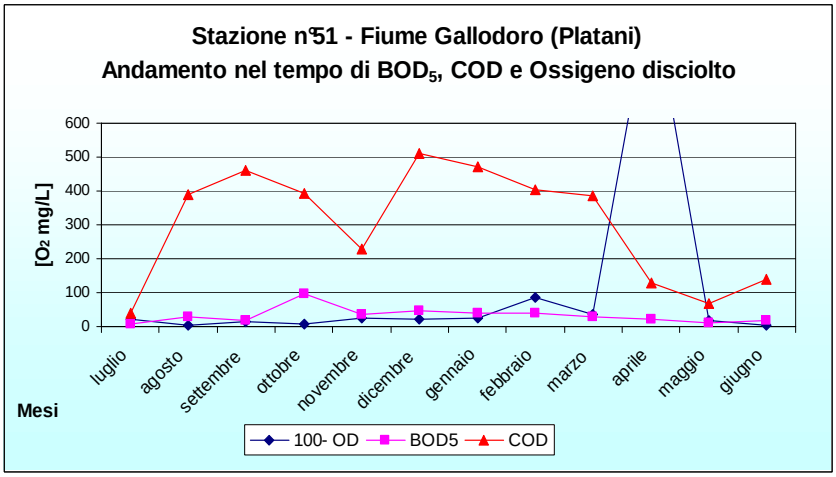

Figura 3.1.9 (e) – Andamento medio mensile della concentrazione di ossigeno disciolto, BOD,COD nella stazione Gallodoro 51

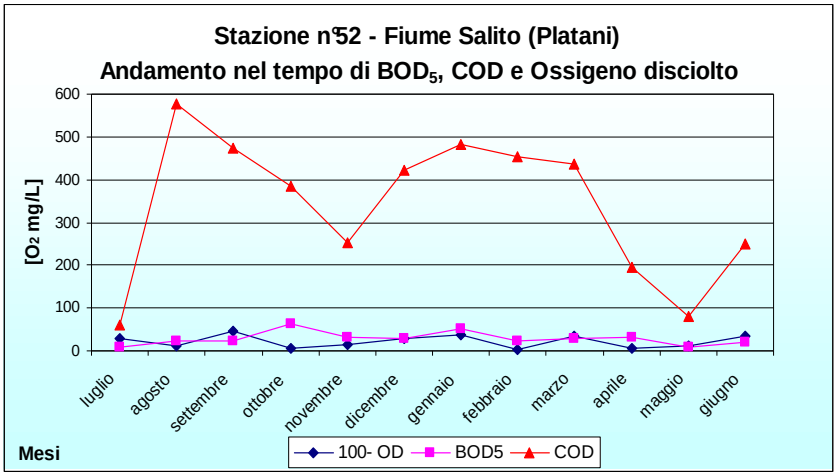

Figura 3.1.9 (e) – Andamento medio mensile della concentrazione di ossigeno disciolto, BOD,COD nella stazione Salito 52

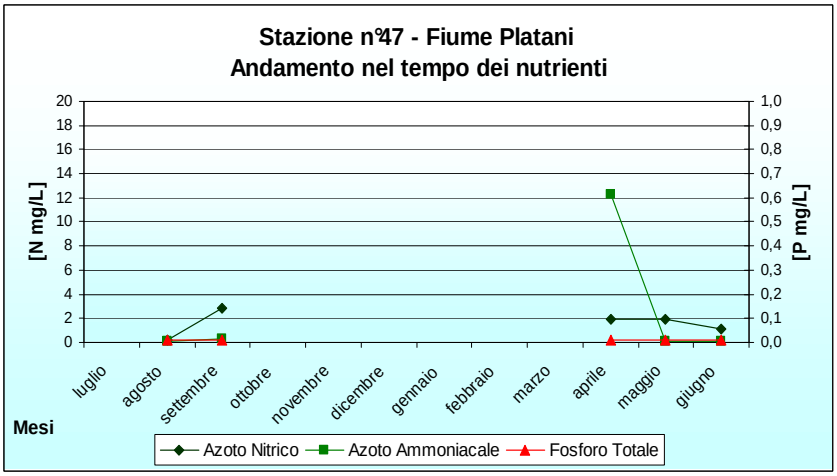

Figura 3.1.10 (a) – Andamento medio mensile della concentrazione di azoto nitrico nella stazione Platani 47

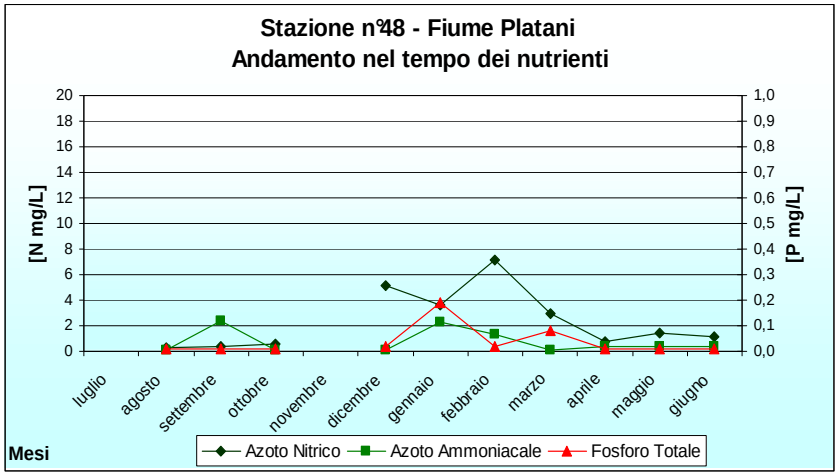

Figura 3.1.10 (b) – Andamento medio mensile della concentrazione di azoto nitrico nella stazione Platani 48

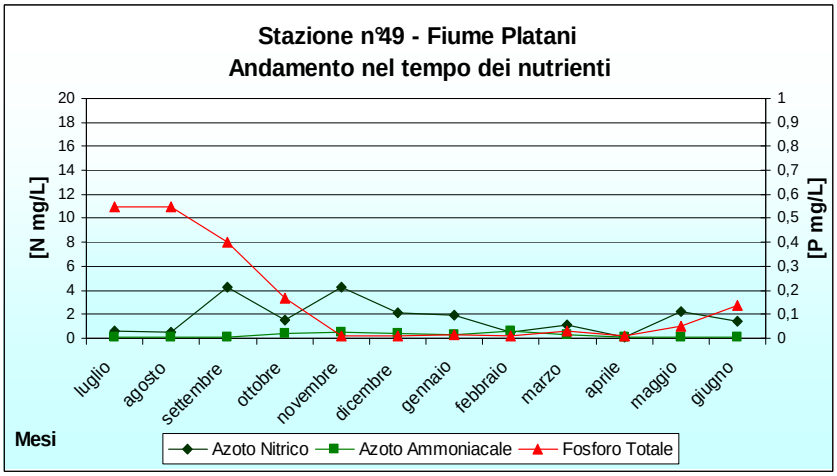

Figura 3.1.10 (c) – Andamento medio mensile della concentrazione di azoto nitrico nella stazione Platani 49

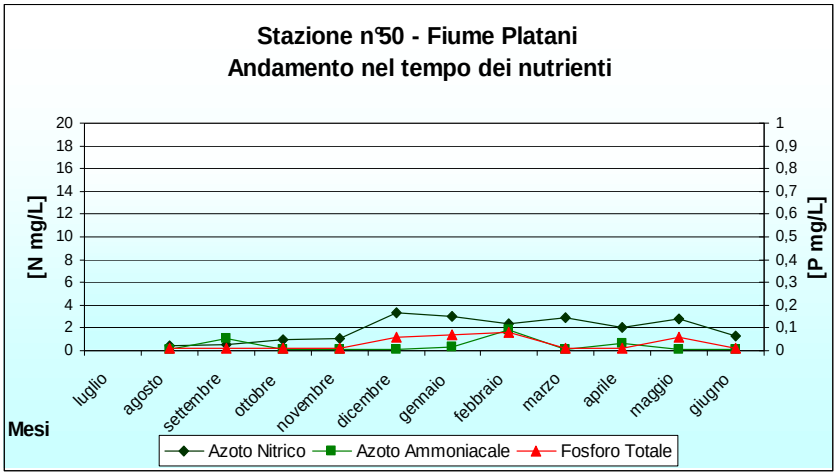

Figura 3.1.10 (d) – Andamento medio mensile della concentrazione di azoto nitrico nella stazione Platani 50

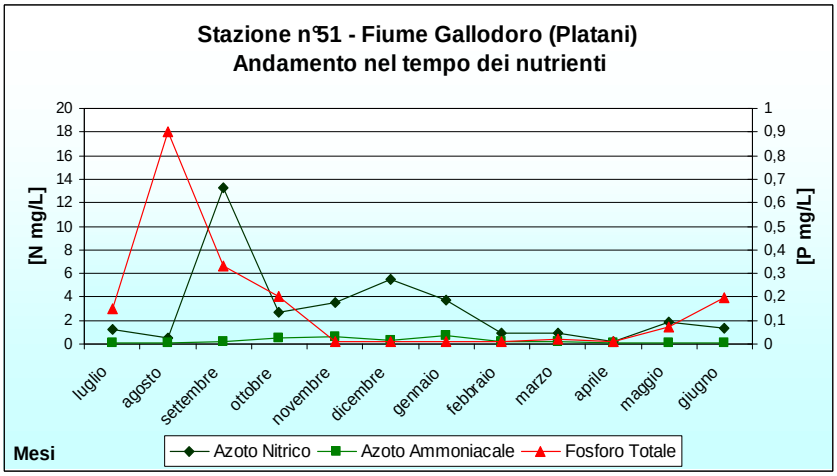

Figura 3.1.10 (e) – Andamento medio mensile della concentrazione di azoto nitrico nella stazione Gallodoro 51

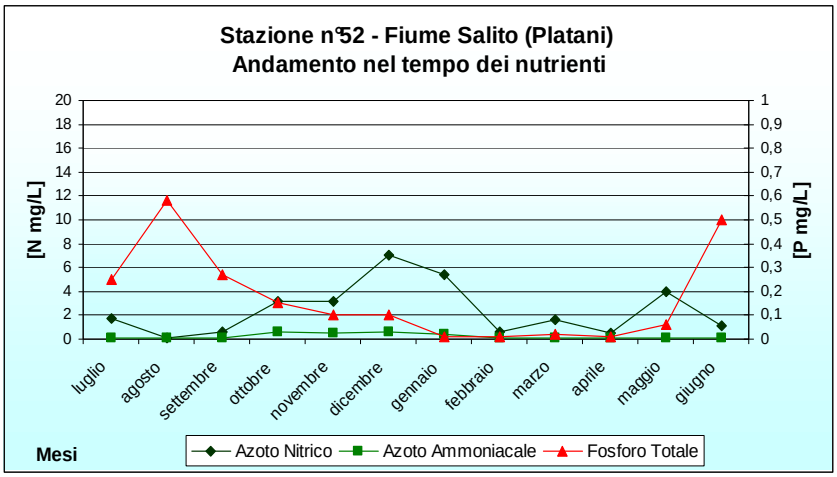

Figura 3.1.10 (f) – Andamento medio mensile della concentrazione di azoto nitrico nella stazione Salito 52

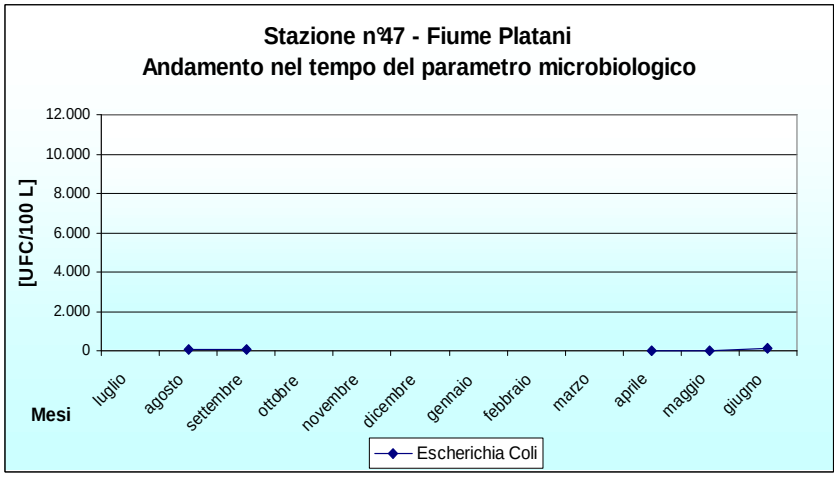

Figura 3.1.11 (a) – Andamento medio mensile della concentrazione di escherichia coli nella stazione Platani 47

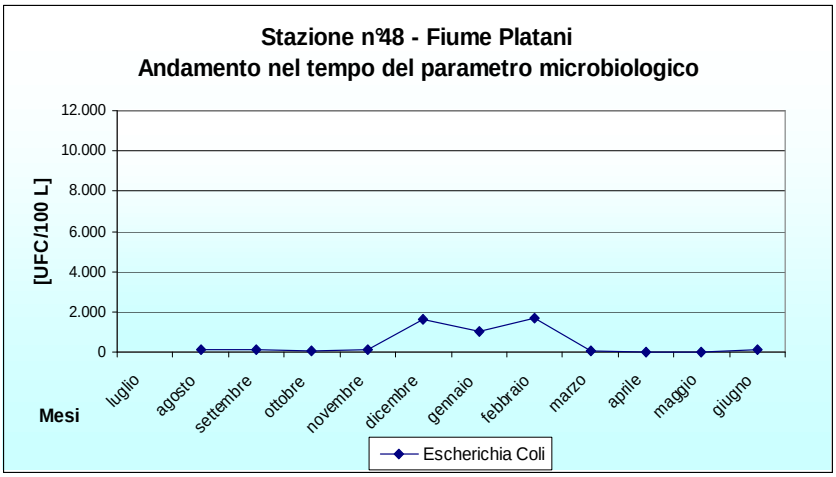

Figura 3.1.11 (b) – Andamento medio mensile della concentrazione di escherichia coli nella stazione Platani 48

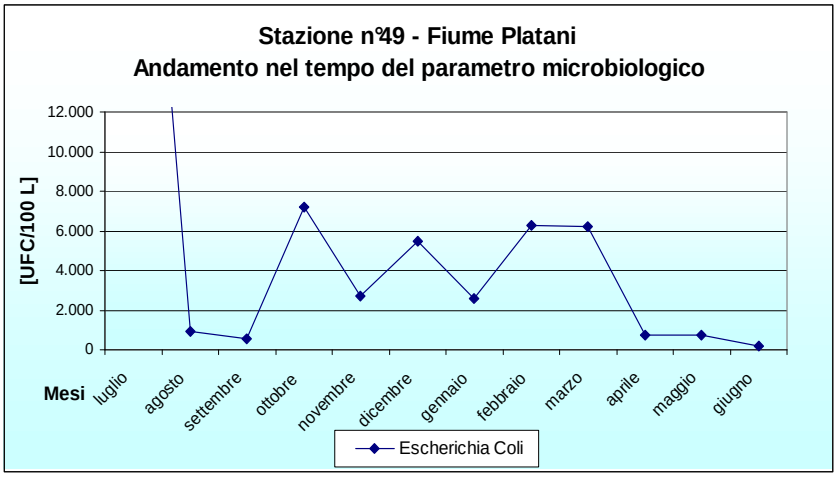

Figura 3.1.11 (c) – Andamento medio mensile della concentrazione di escherichia coli nella stazione Platani 49

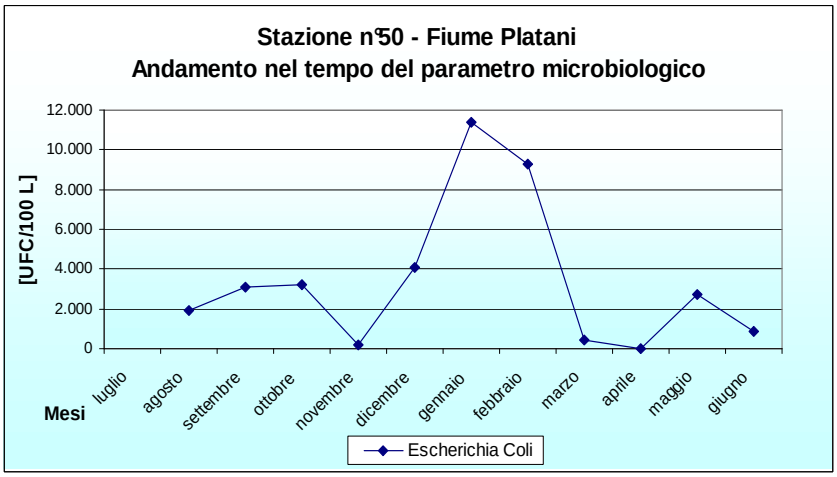

Figura 3.1.11 (d) – Andamento medio mensile della concentrazione di escherichia coli nella stazione Platani 50

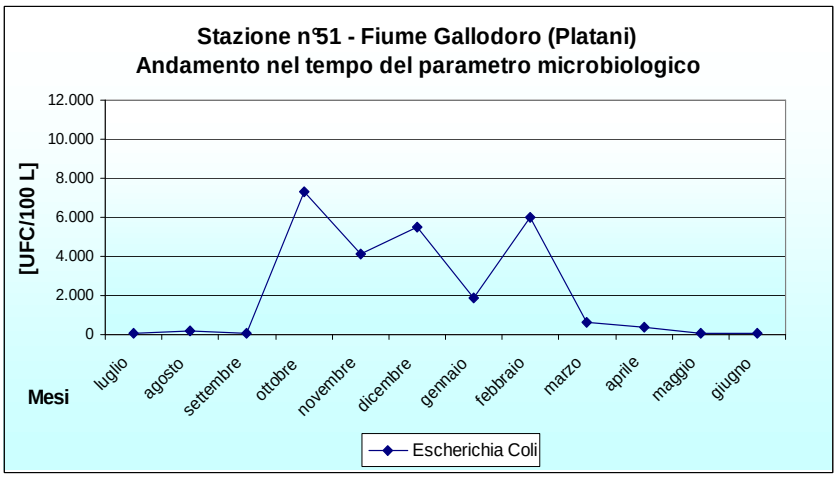

Figura 3.1.11 (e) – Andamento medio mensile della concentrazione di escherichia coli nella stazione Gallodoro 51

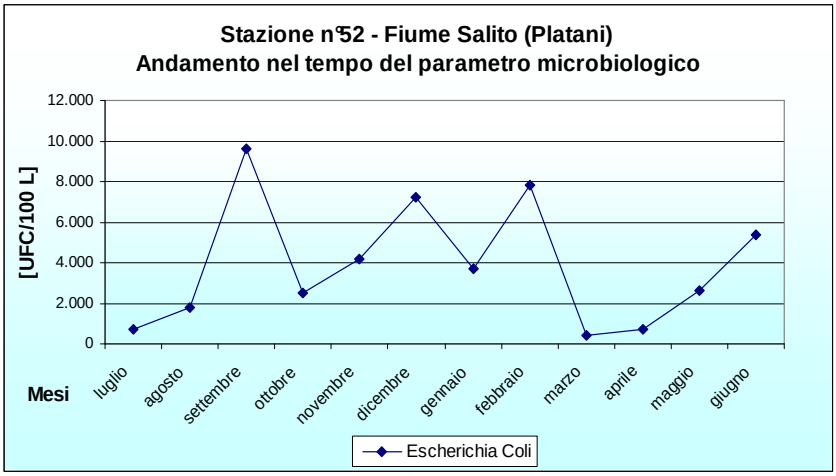

Figura 3.1.11 (f) – Andamento medio mensile della concentrazione di escherichia coli nella stazione Salito 52

3.1.2 I Laghi artificiali

3.1.2.1 Lago artificiale Fanaco (R19063LA001)

Il Lago Fanaco ricade nel bacino del fiume Platani, nel versante meridionale della Sicilia. Il lago è ottenuto dallo sbarramento dell'alto corso del fiume, presso Cozzo Fanaco in territorio del comune di Castronovo di Sicilia, in provincia di Palermo. Realizzato a scopo idroelettrico e irriguo, attualmente le sue acque sono utilizzate a scopo potabile.

Le sue caratteristiche morfometriche e idrologiche sono riportate di seguito.

Tabella 3.1.3 - Localizzazione geografica

Provincia	Palermo
Bacino idrografico	Platani
Altitudine massima del bacino	1.579 m s.l.m.
Livello medio del lago	677 m s.l.m.
Fiume Immissario	Platani
Fiume Emissario	Platani

Tabella 3.1.4 - Morfometria e idrologia

Tipologia del lago	Invaso Artificiale
Area del lago	1,3 km^2
Profondità massima	49 m
Volume medio annuo	11,9 Mmc

Così come previsto nella relazione del *Progetto del sistema di monitoraggio per la prima caratterizzazione dei corpi idrici superficiali della regione Sicilia*, il lago Fanaco è stato campionato nella stagione estiva 2005 e nella stagione invernale 2006.

La valutazione dello stato trofico, secondo le indicazioni riportate nel Decreto Ministeriale 29 dicembre 2003, n. 391, ha permesso di attribuire al lago Fanaco un giudizio sullo stato ecologico di classe 3, a cui consegue, nel caso in cui non ci siano dei superamenti dei parametri addizionali ai valori soglia previsti dal D. Lgs. 152/ 06, un giudizio dello stato ambientale sufficiente.

I parametri che più influenzano lo stato ecologico del lago sono la trasparenza e il fosforo totale, che farebbero supporre un livello trofico elevato.

Dall'analisi dei parametri addizionali appare chiaro che non ci sono superamenti dei valori soglia previsti dal D.Lgs. 152/06. In particolare i pesticidi, le sostanze organiche volatili e il pentaclorofenolo risultano al di sotto del limite di rilevabilità strumentale.

Tabella 3.1.5 - Indici di stato e classificazione

PARAMETRO	U.di M.	estate 2005	inverno 2006	CLASSE
Trasparenza	m	2,9	1,5	4
Ossigeno ipolimnico	%	24,8	98,6	3
Clorofilla a	µg/l	1,4	1,92	1
Fosforo totale	µg/l	257	15,5	4
SEL	**Classe: 3**			
SAL	**Sufficiente**			

4 Valutazione delle pressioni degli impatti significativi esercitati dall'attività antropica sullo stato delle acque superficiali e sotterranee

4.1 Valutazione dei carichi inquinanti di origine antropica e stima degli "impatti" esercitati sullo stato qualitativo dei corpi idrici e degli "indicatori" dello stato di qualità

Il bacino idrografico significativo R 19 063 (Platani) comprende i seguenti corpi idrici significativi (la numerazione riportata in parentesi è quella adottata nella classificazione dei corpi idrici significativi):

a) corsi d'acqua significativi:

- Platani (n. 16)
- Salito (n. 17)
- Gallo d'oro (n. 18)

b) laghi artificiali significativi:

- Fanaco (n. 14)

I risultati relativi al calcolo dell'impatto antropico, in forma concentrata e diffusa, sono sintetizzati nelle figure da 4.1.1 a 4.1.20 e nelle tabelle 4.1.11 e 4.1.12, 4.1.23 e 4.1.24, 4.1.35 e 4.1.36, 4.1.41 e 4.1.42 di seguito riportate, relativi a ciascuno dei corpi idrici significativi prima citati. Le altre tabelle riportano i diversi tipi di carico cosi come descritti nel paragrafo 7.1 della "Relazione Generale del Piano di Tutela delle Acque della Sicilia".

4.1.1 Analisi dei risultati

4.1.1.1 Corsi d'acqua

Platani (R19063CA001)

Il carico organico prodotto a scala di bacino (Tabella 4.1.11 e Figura 4.1.1) è addebitabile principalmente agli scarichi domestici non sottoposti a depurazione (46%) e agli scaricatori di piena (32%).

Il carico trofico (Tabella 4.1.11 e Figura 4.1.1) è invece riconducibile quasi esclusivamente al dilavamento delle aree coltivate, che contribuisce per il 91% e l'82% rispettivamente del carico totale di azoto e fosforo prodotto a scala di bacino.

Anche il carico trofico riversato nel sottosuolo (Tabella 4.1.11 e Figura 4.1.2) è riconducibile alle attività agricole relative ai suoli coltivati, che contribuiscono per il 92% e il 79% rispettivamente del carico di azoto e fosforo.

In termini di contributi specifici, le concentrazioni calcolate per le acque superficiali (Tabella 4.1.12 e Figura 4.1.3) evidenziano valori medi di BOD alla foce, principalmente dovuti alla presenza di scarichi concentrati di origine urbana non depurati.

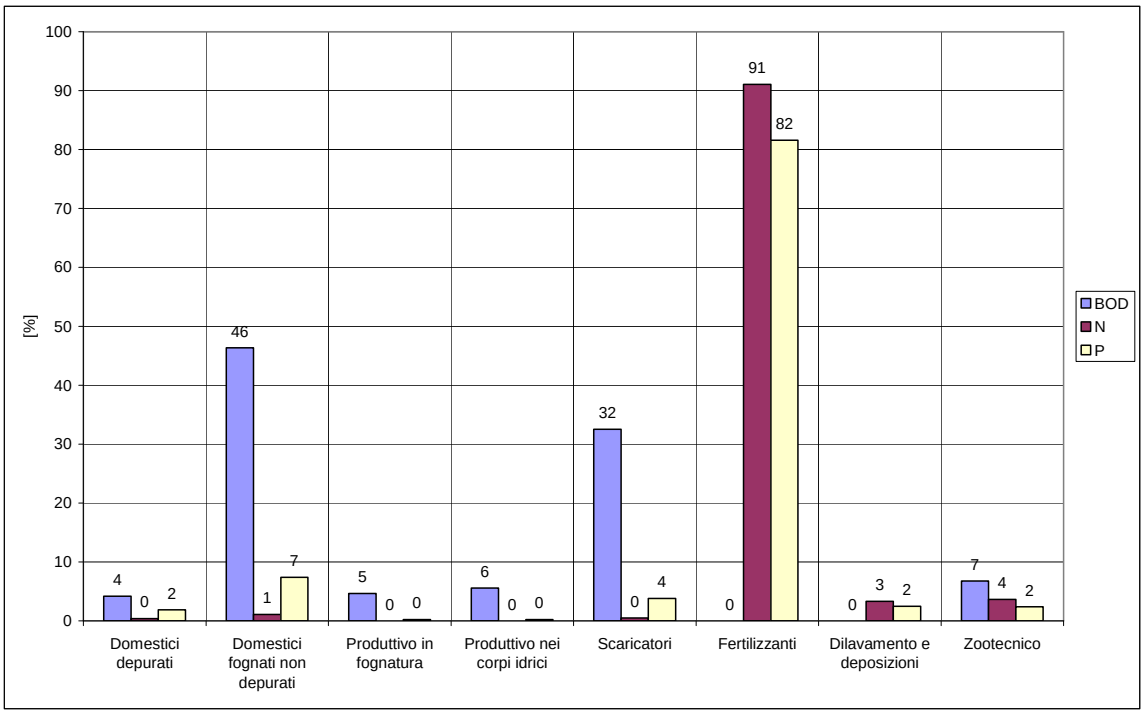

Figura 4.1.1 - Ripartizione dei carichi al ricettore nelle acque superficiali (in %)

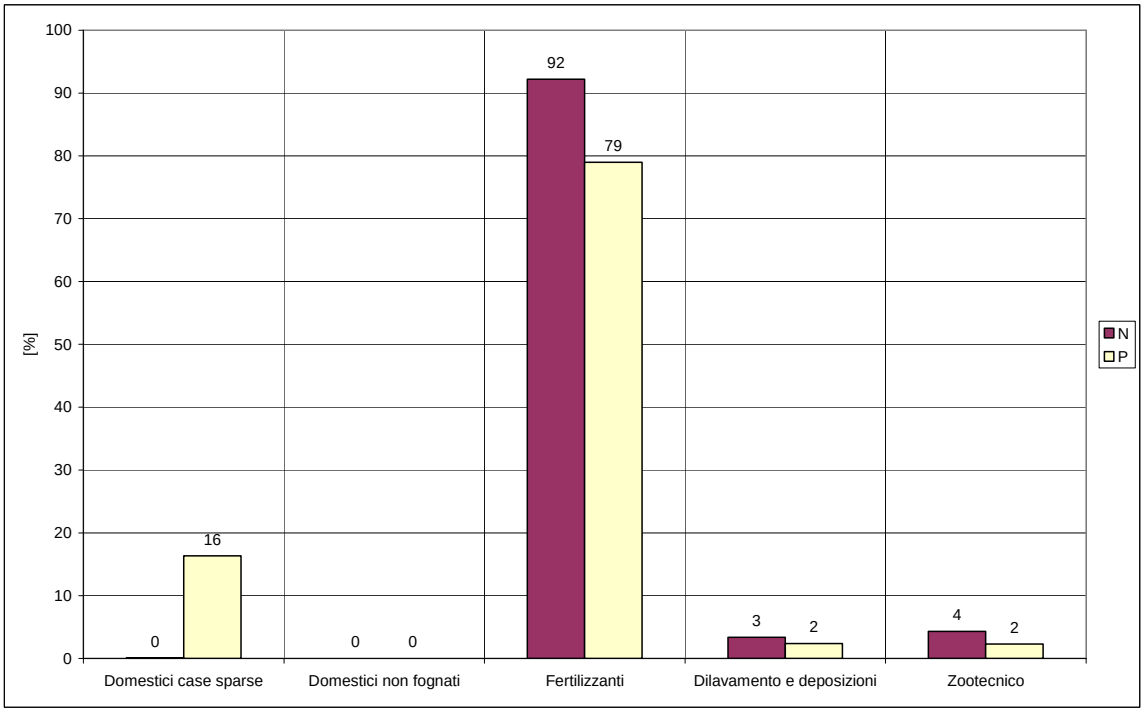

Figura 4.1.2 - Ripartizione dei carichi al ricettore nelle acque profonde (in %)

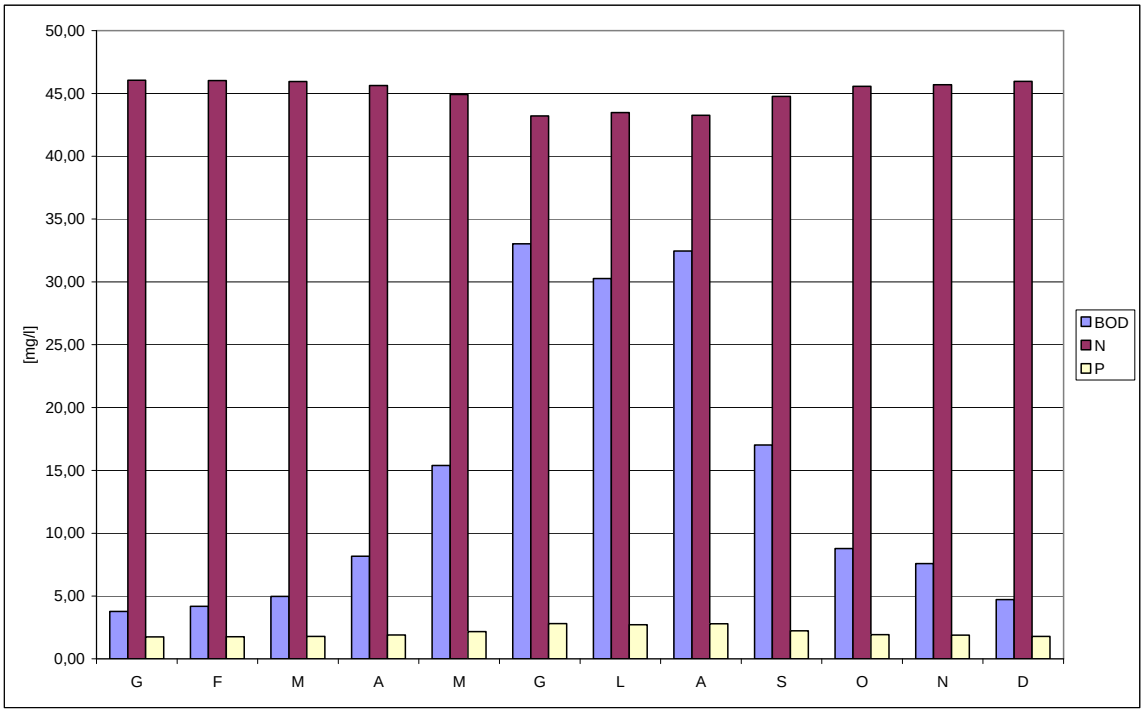

Figura 4.1.3 - Concentrazioni medie mensili acque superficiali

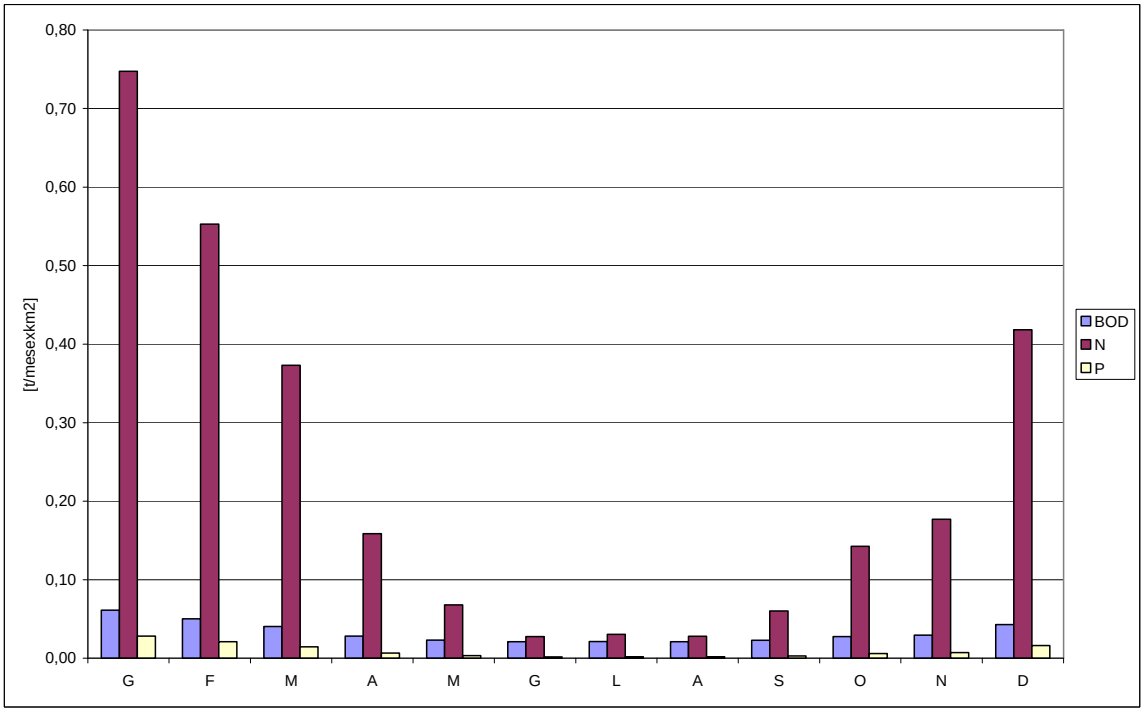

Figura 4.1.4 - Carichi medi mensili acque superficiali

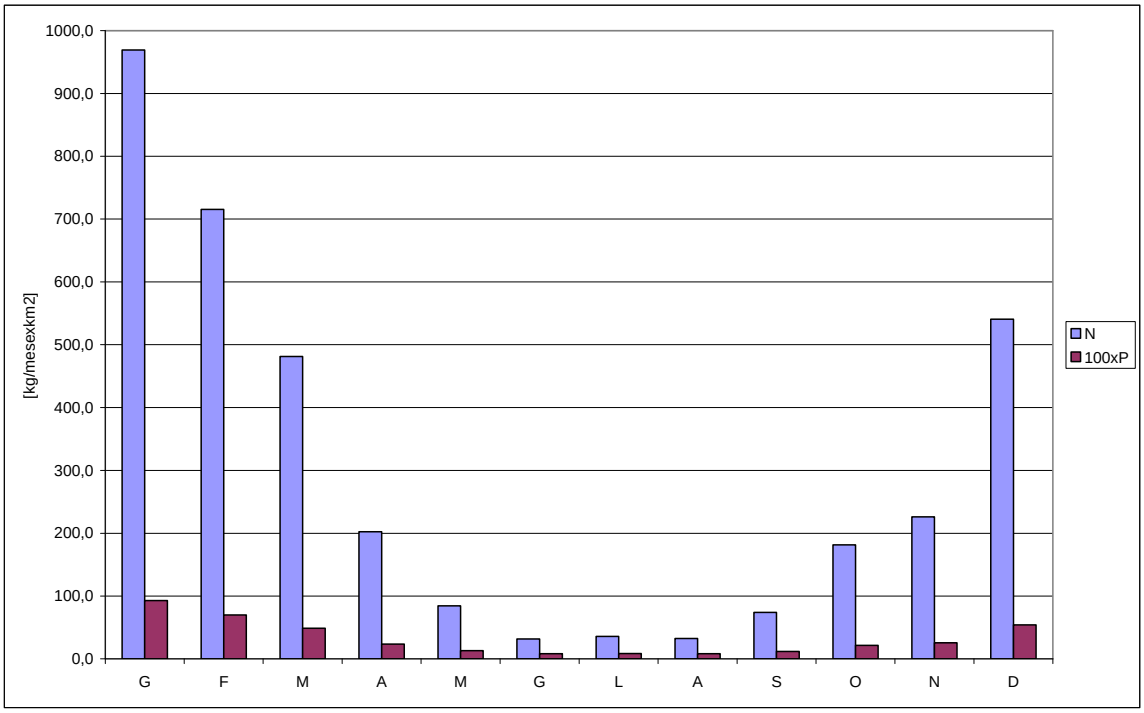

Figura 4.1.5 - Carichi medi mensili acque profonde

Tabella 4.1.1 - Carichi potenziali domestici in fognatura

Comune	ID_IMP	Pop. Istat	Fluttuanti	Totale	Case sparse	Pop netto cs	% fognati	Ab fognati	% copertura servizio depur	Ab depurati	Ab fog non dep	Ab non fognati
Cammarata	A	6.406	250	6.656	384	6.272	100	6.272	94	5.896	376	384
Casteltermini	B	8.773	1.750	10.523	305	10.218	95	9.707	70	7.153	2.555	816
Cattolica Eraclea	C	4.953	5.680	10.633	61	10.572	99	10.466	-	-	10.466	167
Cianciana 1 (40%)	D	1.628	160	1.788	22	1.766	90	1.589	30	530	1.060	199
Cianciana 2 (60%)	E	2.441	240	2.681	32	2.649	90	2.384	-	-	2.384	297
Comitini	F	955	175	1.130	19	1.111	95	1.055	50	556	500	75
San Biagio Platani	G	3.784	975	4.759	70	4.689	90	4.220	-	-	4.220	539
San Giovanni Gemini	H	8.169	1.157	9.326	184	9.142	95	8.685	95	8.685	-	641
Sant'Angelo Muxaro	I	1.730	625	2.355	58	2.297	90	2.067	-	-	2.067	288
Acquaviva Platani	L	1.231	395	1.626	184	1.442	98	1.413	98	1.413	-	213
Campofranco	M	3.289	384	3.673	224	3.449	100	3.449	100	3.449	-	224
Castronovo di Sicilia	N	3.409	341	3.750	80	3.670	100	3.670	100	3.670	-	80
Sutera 1 - S. Agata (70%)	O	1.147	428	1.575	16	1.559	100	1.559	100	1.559	-	16
Sutera 2 - Pietrarotta (20%)	P	328	122	450	5	445	100	445	100	445	-	5
Sutera 3 - S. Paolino (10%)	Q	164	61	225	2	223	100	223	100	223	-	2

Segue……

……..Tabella 4.1.1

Impianto didepurazione	ID_IMP	In funzione	Tipologia
Cammarata	A	SI	3
Casteltermini	B	SI	2
Cattolica Eraclea	C	NO	-
Cianciana 1 (40%)	D	SI	2
Cianciana 2 (60%)	E	NO	-
Comitini	F	SI	2
San Biagio Platani	G	NO	-
San Giovanni Gemini	H	SI	2
Sant'Angelo Muxaro	I	NO	-
Acquaviva Platani	L	SI	1
Campofranco	M	SI	2
Castronovo di Sicilia	N	SI	3
Sutera 1 - S. Agata (70%)	O	SI	2
Sutera 2 - Pietrarotta (20%)	P	SI	1
Sutera 3 - S. Paolino (10%)	Q	SI	1

Codice	Tipologia
0	Tratamento preliminare
1	Trattamento primario o Imhoff
2	Trattamento secondario
3	Trattamenti terziari

Segue……..

…….. Tabella 4.1.1

Apporto pro-capite (g/ab*giorno)		BOD	N	P
		60	12	2
Comune	**Pop netto cs**	**BOD**	**N**	**P**
Cammarata	6.272	376.320	75.264	12.544
Casteltermini	10.218	613.080	122.616	20.436
Cattolica Eraclea	10.572	634.320	126.864	21.144
Cianciana 1 (40%)	1.766	105.960	21.192	3.532
Cianciana 2 (60%)	2.649	158.940	31.788	5.298
Comitini	1.111	66.660	13.332	2.222
San Biagio Platani	4.689	281.340	56.268	9.378
San Giovanni Gemini	9.142	548.520	109.704	18.284
Sant'Angelo Muxaro	2.297	137.820	27.564	4.594
Acquaviva Platani	1.442	86.520	17.304	2.884
Campofranco	3.449	206.940	41.388	6.898
Castronovo di Sicilia	3.670	220.200	44.040	7.340
Sutera 1 - S. Agata (70%)	1.559	93.540	18.708	3.118
Sutera 2 - Pietrarotta (20%)	445	26.700	5.340	890
Sutera 3 - S. Paolino (10%)	223	13.380	2.676	446
Carichi domestici (g/giorno)		3.570.240	714.048	119.008
Carichi domestici (t/anno)		**1.303,14**	**260,63**	**43,44**

Tabella 4.1.2 - Carichi potenziali di origine produttiva

		gBOD/giorno	tBOD/anno		kgN/giorno	tN/anno
Comune	**Abitanti equivalenti**	**BOD**	**BOD**	**Addetti**	**N**	**N**
Cammarata	2.302	124.326	45,38	698	6,98	2,55
Casteltermini	3.421	184.707	67,42	245	2,45	0,89
Cattolica Eraclea	1.229	66.390	24,23	56	0,56	0,20
Cianciana 1 (40%)	909	49.076	17,91	42,4	0,424	0,15
Cianciana 2 (60%)	1.363	73.614	26,87	63,6	0,636	0,23
Comitini	196	10.584	3,86	7	0,07	0,03
San Biagio Platani	1.458	78.740	28,74	82	0,82	0,30
San Giovanni Gemini	4.827	260.637	95,13	445	4,45	1,62
Sant'Angelo Muxaro	512	27.655	10,09	22	0,22	0,08
Acquaviva Platani	331	17.880	6,53	7	0,07	0,03
Campofranco	612	33.038	12,06	44	0,44	0,16
Castronovo di Sicilia	932	50.351	18,38	50	0,5	0,18
Sutera 1 - S. Agata (70%)	571	30.846	11,26	16,8	0,168	0,06
Sutera 2 - Pietrarotta (20%)	163	8.813	3,22	4,8	0,048	0,02
Sutera 3 - S. Paolino (10%)	82	4.407	1,61	2,4	0,024	0,01

Scarichi produttivi in fognatura

	tBOD/anno	tN/anno	tP/anno
Comune	**BOD**	**N**	**P**
Cammarata	22,69	1,274	0,23
Casteltermini	33,71	0,447	0,37
Cattolica Eraclea	12,12	0,102	0,39
Cianciana 1 (40%)	8,96	0,077	0,06
Cianciana 2 (60%)	13,43	0,116	0,10
Comitini	1,93	0,013	0,04
San Biagio Platani	14,37	0,150	0,17
San Giovanni Gemini	47,57	0,812	0,33
Sant'Angelo Muxaro	5,05	0,040	0,08
Acquaviva Platani	3,26	0,013	0,05
Campofranco	6,03	0,080	0,13
Castronovo di Sicilia	9,19	0,091	0,13
Sutera 1 - S. Agata (70%)	5,63	0,031	0,06
Sutera 2 - Pietrarotta (20%)	1,61	0,009	0,02
Sutera 3 - S. Paolino (10%)	0,80	0,004	0,01
TOTALE	**186,34**	**3,26**	**2,17**

Segue……

……..Tabella 4.1.2

Scarichi produttivi nei corpi idrici			
	tBOD/anno	**tN/anno**	**tP/anno**
Comune	**BOD**	**N**	**P**
Cammarata	22,69	1,274	0,23
Casteltermini	33,71	0,447	0,37
Cattolica Eraclea	12,12	0,102	0,39
Cianciana 1 (40%)	8,96	0,077	0,06
Cianciana 2 (60%)	13,43	0,116	0,10
Comitini	1,93	0,013	0,04
San Biagio Platani	14,37	0,150	0,17
San Giovanni Gemini	47,57	0,812	0,33
Sant'Angelo Muxaro	5,05	0,040	0,08
Acquaviva Platani	3,26	0,013	0,05
Campofranco	6,03	0,080	0,13
Castronovo di Sicilia	9,19	0,091	0,13
Sutera 1 - S. Agata (70%)	5,63	0,031	0,06
Sutera 2 - Pietrarotta (20%)	1,61	0,009	0,02
Sutera 3 - S. Paolino (10%)	0,80	0,004	0,01
TOTALE	**186,34**	**3,26**	**2,17**

Tabella 4.1.3 - Sversamenti da scaricatori di piena

aree urbane nel bacino	1710,4	ha	
coeff. di afflusso	0,7		
precipitazione media annua	611,821	mm/anno	
	BOD	N	P
Masse medie (kg/ha*mm)	0,297	0,032	0,01
Carichi (kg/anno)	217.560	23.441	7.325
Carichi (t/anno)	217,6	23,4	7,3

Tabella 4.1.4 - Carichi potenziali diffusi di origine domestica

	BOD	**N**	**P**
Carico potenziale (g/giorno)	98760	19752	3292
Carico potenziale (t/anno)	36,05	7,21	1,20

Tabella 4.1.5 - Carichi potenziali diffusi di origine agricola

Tipologia	Area (ha)	Apporto N	Apporto P	N (kg/anno)	P (kg/anno)	
agricolo misto	2048,11	120	50	245773,2	102405,5	
arboree IR	5246,50	110	35	577115	183627,5	
arboree NI	15517,18	100	20	1551718	310343,6	
corpi idrici	27,60	0	0	0	0	
naturale	39823,69	0	0	0	0	
prati IR	0,00	70	60	0	0	
prati NI	12953,78	40	30	518151,2	388613,4	
seminativi IR	98,42	100	30	9842	2952,6	
seminativi NI	94373,87	200	45	18874774	4246824,15	
urbano	1710,41	0	0	0	0	
sup. totale	171799,56					
			sommano	21.777.373	5.234.767	kg/anno
				N	**P**	
TOTALE Fertilizzanti applicati (carico potenz.)				21777,37	5234,77	t/anno
Percentuale di assimilazione delle piante				80%	97%	
Percentuale per carico in falda				26,0%	0,1%	
TOTALE Carico da fertilizzante acque superficiali				4355,47	157,04	t/anno
TOTALE Carico da fertilizzante in falda				5662,12	5,23	t/anno

Tabella 4.1.6 - Carichi potenziali diffusi per dilavamento suoli incolti e deposizione atmosferica

Tipologia	Area (ha)	N (kg/haxanno)	P (kg/haxanno)	N (t/anno)	P (t/anno)
naturale	39823,69	20	4	796	159
TOTALE Fertilizzanti applicati (carico potenz.)				796	159
coeff. di riduzione acque superficiali				0,20	0,03
coeff. di riduzione acque profonde				0,26	0,001
TOTALE Carico in acque superficiali				159,29	4,78
TOTALE Carico in acque profonde				207,08	0,16

Tabella 4.1.7 - Carichi potenziali diffusi di origine zootecnica

					Carico per comune			Carico area del comune nel bacino		
Comune	**Provincia**	**Ab - Superficie in bacino (ha)**	**Ac - Superficie Comune (ha)**	**Ab/Ac**	**BOD**	**N**	**P**	**BOD**	**N**	**P**
Acquaviva Platani	CL	1493,9	1493,9	1,0000	62.800	7.592	2.614	62.800	7.592	2.614
Agrigento	AG	577,7	24162,7	0,0239	52.976	10.360	1.945	1.267	248	47
Alessandria della Rocca	AG	4629,6	6194,4	0,7474	15.874	3.553	517	11.864	2.655	386
Aragona	AG	4586,4	7474,2	0,6136	43.163	9.831	1.426	26.486	6.032	875
Bivona	AG	1709,1	8818,4	0,1938	35.259	5.227	839	6.834	1.013	163
Bompensiere	CL	1975,4	1975,4	1,0000	-	-	-	-	-	-
Calamonaci	AG	645,2	3266,3	0,1975	22.652	4.204	637	4.475	830	126
Caltanissetta	CL	13245,7	41865,4	0,3164	1.080.426	300.382	42.404	341.834	95.037	13.416
Caltavuturo	PA	1604,0	9772,3	0,1641	453.211	133.322	18.546	74.387	21.883	3.044
Cammarata	AG	17662,9	19055,4	0,9269	1.624.368	373.688	55.127	1.505.663	346.380	51.099
Campofranco	CL	3619,9	3619,9	1,0000	26.170	4.702	852	26.170	4.702	852
Canicatti'	AG	2883,5	9097,3	0,3170	36.555	6.624	1.011	11.587	2.100	320
Castellana Sicula	PA	3447,6	7594,7	0,4540	108.116	30.566	4.563	49.079	13.876	2.071
Casteltermini	AG	10007,0	10007,0	1,0000	192.061	37.250	5.629	192.061	37.250	5.629
Castrofilippo	AG	161,4	1804,9	0,0894	21.476	3.523	550	1.920	315	49
Castronuovo di Sicilia	PA	6021,7	20020,4	0,3008	1.023.007	260.032	37.098	307.700	78.212	11.158
Cattolica Eraclea	AG	6145,3	6491,3	0,9467	44.782	6.685	1.085	42.395	6.328	1.027
Cianciana	AG	3745,7	3745,7	1,0000	1.550	193	59	1.550	193	59
Comitini	AG	1669,9	2141,1	0,7799	-	-	-	-	-	-

Segue……

……..Tabella 4.1.7

					Carico per comune			Carico area del comune nel bacino		
Comune	**Provincia**	**Ab - Superficie in bacino (ha)**	**Ac - Superficie Comune (ha)**	**Ab/Ac**	**BOD**	**N**	**P**	**BOD**	**N**	**P**
Favara	AG	13,1	8146,8	0,0016	24.911	5.088	801	40	8	1
Grotte	AG	1317,0	2396,4	0,5496	-	-	-	-	-	-
Lercara Friddi	PA	1344,4	3677,0	0,3656	71.324	17.043	2.459	26.079	6.232	899
Marianopoli	CL	1291,8	1291,8	1,0000	93.590	16.126	2.524	93.590	16.126	2.524
Milena	CL	2450,9	2450,9	1,0000	36.155	5.062	826	36.155	5.062	826
Montallegro	AG	766,0	2682,5	0,2855	13.734	2.536	385	3.922	724	110
Montedoro	CL	1519,0	1519,0	1,0000	21.665	3.033	495	21.665	3.033	495
Mussomeli	CL	16432,0	16432,0	1,0000	436.714	97.826	14.248	436.714	97.826	14.248
Petralia Sottana	PA	6768,3	17455,4	0,3877	188.035	45.068	6.490	72.910	17.475	2.516
Polizzi Generosa	PA	3503,7	13364,1	0,2622	329.791	89.945	12.799	86.463	23.581	3.356
Racalmuto	AG	4488,2	6776,8	0,6623	7.077	1.217	188	4.687	806	124
Raffadali	AG	0,3	2207,4	0,0001	42.069	8.720	1.554	5	1	0
Resuttano	CL	17,5	3830,8	0,0046	135.240	38.370	5.346	618	175	24
Ribera	AG	3121,2	11775,4	0,2651	123.040	16.826	3.205	32.613	4.460	850
San Biagio Platani	AG	4259,0	4259,0	1,0000	77.679	13.768	2.179	77.679	13.768	2.179
San Cataldo	CL	6647,5	7275,5	0,9137	88.880	20.042	2.958	81.209	18.312	2.703
San Giovanni Gemini	AG	2641,1	2641,1	1,0000	133.285	27.875	4.138	133.285	27.875	4.138
Sant'Angelo Muxaro	AG	6415,0	6423,9	0,9986	178.267	33.237	5.177	178.021	33.192	5.170
Santa Caterina Villarmosa	CL	487,4	7577,6	0,0643	94.514	24.652	3.477	6.079	1.586	224

Segue……

……..Tabella 4.1.7

					Carico per comune			Carico area del comune nel bacino		
Comune	**Provincia**	**Ab - Superficie in bacino (ha)**	**Ac - Superficie Comune (ha)**	**Ab/Ac**	**BOD**	**N**	**P**	**BOD**	**N**	**P**
Santa Elisabetta	AG	961,4	1618,8	0,5939	53.639	9.047	1.590	31.855	5.373	944
Santo Stefano Quisquina	AG	4465,6	8601,2	0,5192	346.910	69.916	11.545	180.113	36.300	5.994
Sclafani Bagni	PA	2553,0	13322,3	0,1916	815.848	228.775	31.974	156.342	43.840	6.127
Serradifalco	CL	3169,7	4193,2	0,7559	102.990	20.246	3.073	77.851	15.304	2.323
Sutera	CL	3557,1	3557,1	1,0000	17.851	3.053	481	17.851	3.053	481
Valledolmo	PA	778,5	2583,7	0,3013	100.156	25.018	3.570	30.180	7.539	1.076
Vallelunga Pratameno	CL	2781,0	3999,9	0,6953	75.603	15.503	2.296	52.565	10.779	1.597
Vicari	PA	188,2	8637,5	0,0218	177.899	47.467	6.718	3.877	1.034	146
Villalba	CL	4030,1	4030,1	1,0000	22.125	5.160	1.118	22.125	5.160	1.118

TOTALE Carico zootecnico (kg/anno)	4.532.564	1.023.271	153.129
TOTALE Carico zootecnico (t/anno)	**4.532,56**	**1.023,27**	**153,13**
coeff. di riduzione acque superficiali	0,01	0,17	0,03
coeff. di riduzione acque profonde	0	0,26	0,001
TOTALE Carico in acque superficiali	45,33	173,96	4,59
TOTALE Carico in acque profonde	0,00	266,05	0,15

Tabella 4.1.8 - Carichi effettivi concentrati di origine domestica

Impianto	ID_IMP	In funzione	Tipologia	Codice	Tipologia
Cammarata	A	SI	3	**0**	Trattamento preliminare
Casteltermini	B	SI	2	**1**	Trattamento primario o Imhoff
Cattolica Eraclea	C	NO	-	**2**	Trattamento secondario
Cianciana 1 (40%)	D	SI	2	**3**	Trattamenti terziari
Cianciana 2 (60%)	E	NO	-		
Comitini	F	SI	2		
San Biagio Platani	G	NO	-		
San Giovanni Gemini	H	SI	2		
Sant'Angelo Muxaro	I	NO	-		
Acquaviva Platani	L	SI	1		
Campofranco	M	SI	2		
Castronovo di Sicilia	N	SI	3		
Sutera 1 - S. Agata (70%)	O	SI	2		
Sutera 2 - Pietrarotta (20%)	P	SI	1		
Sutera 3 - S. Paolino (10%)	Q	SI	1		

Segue……

……..Tabella 4.1.8

DEPURATI								
Comune	**Abitanti**	**BOD**	**N**	**P**	**ID_IMP**	**RENDIMENTI RIMOZIONE**		
Cammarata	5.896	12,91	5,16	1,72	A	0,9	0,8	0,8
Casteltermini	7.153	15,66	25,06	8,35	B	0,9	0,2	0,2
Cattolica Eraclea	-	-	-	-	C	0	0	0
Cianciana 1 (40%)	530	1,16	1,86	0,62	D	0,9	0,2	0,2
Cianciana 2 (60%)	-	-	-	-	E	0	0	0
Comitini	556	1,22	1,95	0,65	F	0,9	0,2	0,2
San Biagio Platani	-	-	-	-	G	0	0	0
San Giovanni Gemini	8.685	19,02	30,43	10,14	H	0,9	0,2	0,2
Sant'Angelo Muxaro	-	-	-	-	I	0	0	0
Acquaviva Platani	1.413	21,66	5,57	1,86	L	0,3	0,1	0,1
Campofranco	3.449	7,55	12,09	4,03	M	0,9	0,2	0,2
Castronovo di Sicilia	3.670	8,04	3,21	1,07	N	0,9	0,8	0,8
Sutera 1 - S. Agata (70%)	1.559	3,41	5,46	1,82	O	0,9	0,2	0,2
Sutera 2 - Pietrarotta (20%)	445	6,82	1,75	0,58	P	0,3	0,1	0,1
Sutera 3 - S. Paolino (10%)	223	3,42	0,88	0,29	Q	0,3	0,1	0,1
Totale carichi domestici (t/anno)		**100,88**	**93,43**	**31,14**				

Segue……

……..Tabella 4.1.8

FOGNATI NON DEPURATI							coeff. di riduzione		
Comune	**Abitanti**	**BOD**	**N**	**P**		Distanza (km)	0,018	0,025	0,033
Cammarata	376	8,24	1,65	0,55		85,57	0,214	0,118	0,059
Casteltermini	2.555	55,94	11,19	3,73		54,36	0,376	0,257	0,166
Cattolica Eraclea	10.466	229,21	45,84	15,28		14,80	0,766	0,691	0,614
Cianciana 1 (40%)	1.060	23,21	4,64	1,55		33,92	0,543	0,428	0,326
Cianciana 2 (60%)	2.384	52,21	10,44	3,48		35,95	0,524	0,407	0,305
Comitini	500	10,95	2,19	0,73		62,85	0,323	0,208	0,126
San Biagio Platani	4.220	92,42	18,48	6,16		37,89	0,506	0,388	0,286
San Giovanni Gemini	-	-	-	-		77,80	0,246	0,143	0,077
Sant'Angelo Muxaro	2.067	45,27	9,05	3,02		41,17	0,477	0,357	0,257
Acquaviva Platani	-	-	-	-		73,01	0,269	0,161	0,090
Campofranco	-	-	-	-		61,57	0,330	0,215	0,131
Castronovo di Sicilia	-	-	-	-		91,07	0,194	0,103	0,050
Sutera 1 - S. Agata (70%)	-	-	-	-		65,79	0,306	0,193	0,114
Sutera 2 - Pietrarotta (20%)	-	-	-	-		75,76	0,256	0,150	0,082
Sutera 3 - S. Paolino (10%)	-	-	-	-		67,45	0,297	0,185	0,108
Totale carichi domestici (t/anno)		**517,46**	**103,49**	**34,50**					

Segue……..

……..Tabella 4.1.8

DEPURATI AL RICETTORE			
Comune	**BOD**	**N**	**P**
Cammarata	2,77	0,61	0,10
Casteltermini	5,89	6,44	1,39
Cattolica Eraclea	-	-	-
Cianciana 1 (40%)	0,63	0,80	0,20
Cianciana 2 (60%)	-	-	-
Comitini	0,39	0,40	0,08
San Biagio Platani	-	-	-
San Giovanni Gemini	4,69	4,35	0,78
Sant'Angelo Muxaro	-	-	-
Acquaviva Platani	5,82	0,90	0,17
Campofranco	2,49	2,59	0,53
Castronovo di Sicilia	1,56	0,33	0,05
Sutera 1 - S. Agata (70%)	1,04	1,05	0,21
Sutera 2 - Pietrarotta (20%)	1,74	0,26	0,05
Sutera 3 - S. Paolino (10%)	1,02	0,16	0,03
Totale carichi domestici (t/anno)	**28,05**	**17,90**	**3,59**
FOGNATI NON DEPURATI AL RICETTORE			
Cammarata	1,77	0,19	0,03
Casteltermini	21,03	2,87	0,62
Cattolica Eraclea	175,62	31,67	9,38
Cianciana 1 (40%)	12,60	1,99	0,51
Cianciana 2 (60%)	27,34	4,25	1,06
Comitini	3,53	0,46	0,09
San Biagio Platani	46,73	7,17	1,76
San Giovanni Gemini	-	-	-
Sant'Angelo Muxaro	21,58	3,24	0,78
Acquaviva Platani	-	-	-
Campofranco	-	-	-
Castronovo di Sicilia	-	-	-
Sutera 1 - S. Agata (70%)	-	-	-
Sutera 2 - Pietrarotta (20%)	-	-	-
Sutera 3 - S. Paolino (10%)	-	-	-
Totale carichi domestici (t/anno)	**310,19**	**51,83**	**14,23**

Tabella 4.1.9 - Carichi effettivi concentrati di origine produttiva

carichi produttivi potenziali						
	carichi in fognatura (t/anno)			**carichi non in fognatura (t/anno)**		
Comune	**BOD**	**N**	**P**	**BOD**	**N**	**P**
Cammarata	22,69	1,27	0,23	22,69	1,27	0,23
Casteltermini	33,71	0,45	0,37	33,71	0,45	0,37
Cattolica Eraclea	12,12	0,10	0,39	12,12	0,10	0,39
Cianciana 1 (40%)	8,96	0,08	0,06	8,96	0,08	0,06
Cianciana 2 (60%)	13,43	0,12	0,10	13,43	0,12	0,10
Comitini	1,93	0,01	0,04	1,93	0,01	0,04
San Biagio Platani	14,37	0,15	0,17	14,37	0,15	0,17
San Giovanni Gemini	47,57	0,81	0,33	47,57	0,81	0,33
Sant'Angelo Muxaro	5,05	0,04	0,08	5,05	0,04	0,08
Acquaviva Platani	3,26	0,01	0,05	3,26	0,01	0,05
Campofranco	6,03	0,08	0,13	6,03	0,08	0,13
Castronovo di Sicilia	9,19	0,09	0,13	9,19	0,09	0,13
Sutera 1 - S. Agata (70%)	5,63	0,03	0,06	5,63	0,03	0,06
Sutera 2 - Pietrarotta (20%)	1,61	0,01	0,02	1,61	0,01	0,02
Sutera 3 - S. Paolino (10%)	0,80	0,00	0,01	0,80	0,00	0,01
TOTALE	**186,34**	**3,26**	**2,17**	**186,34**	**3,26**	**2,17**
Rendimenti di rimozione	(sul 100% del carico)			(solo sul 50% del carico)		
Comune	**BOD**	**N**	**P**	**BOD**	**N**	**P**
Cammarata	0,90	0,80	0,80	0,90	0,20	0,20
Casteltermini	0,90	0,20	0,20	0,90	0,20	0,20
Cattolica Eraclea	0,00	0,00	0,00	0,90	0,20	0,20
Cianciana 1 (40%)	0,90	0,20	0,20	0,90	0,20	0,20
Cianciana 2 (60%)	0,00	0,00	0,00	0,90	0,20	0,20
Comitini	0,90	0,20	0,20	0,90	0,20	0,20
San Biagio Platani	0,00	0,00	0,00	0,90	0,20	0,20
San Giovanni Gemini	0,90	0,20	0,20	0,90	0,20	0,20
Sant'Angelo Muxaro	0,00	0,00	0,00	0,90	0,20	0,20
Acquaviva Platani	0,30	0,10	0,10	0,90	0,20	0,20
Campofranco	0,90	0,20	0,20	0,90	0,20	0,20
Castronovo di Sicilia	0,90	0,80	0,80	0,90	0,20	0,20
Sutera 1 - S. Agata (70%)	0,90	0,20	0,20	0,90	0,20	0,20
Sutera 2 - Pietrarotta (20%)	0,30	0,10	0,10	0,90	0,20	0,20
Sutera 3 - S. Paolino (10%)	0,30	0,10	0,10	0,90	0,20	0,20

Segue……

……..Tabella 4.1.9

carichi effettivi						
Comune	**BOD**	**N**	**P**	**BOD**	**N**	**P**
Cammarata	2,27	0,25	0,05	12,48	1,15	0,21
Casteltermini	3,37	0,36	0,30	18,54	0,40	0,34
Cattolica Eraclea	12,12	0,10	0,39	6,66	0,09	0,35
Cianciana 1 (40%)	0,90	0,06	0,05	4,93	0,07	0,06
Cianciana 2 (60%)	13,43	0,12	0,10	7,39	0,10	0,09
Comitini	0,19	0,01	0,03	1,06	0,01	0,04
San Biagio Platani	14,37	0,15	0,17	7,90	0,13	0,15
San Giovanni Gemini	4,76	0,65	0,27	26,16	0,73	0,30
Sant'Angelo Muxaro	5,05	0,04	0,08	2,78	0,04	0,08
Acquaviva Platani	2,28	0,01	0,05	1,79	0,01	0,05
Campofranco	0,60	0,06	0,10	3,32	0,07	0,11
Castronovo di Sicilia	0,92	0,02	0,03	5,05	0,08	0,12
Sutera 1 - S. Agata (70%)	0,56	0,02	0,05	3,10	0,03	0,05
Sutera 2 - Pietrarotta (20%)	1,13	0,01	0,01	0,88	0,01	0,01
Sutera 3 - S. Paolino (10%)	0,56	0,00	0,01	0,44	0,00	0,01
carico effettivo totale (t/anno)	62,51	1,87	1,67	102,49	2,93	1,95
Comune	**BOD**	**N**	**P**	**BOD**	**N**	**P**
Cammarata	0,49	0,03	0,00	2,67	0,13	0,01
Casteltermini	1,27	0,09	0,05	6,97	0,10	0,06
Cattolica Eraclea	9,28	0,07	0,24	5,11	0,06	0,21
Cianciana 1 (40%)	0,49	0,03	0,02	2,68	0,03	0,02
Cianciana 2 (60%)	7,03	0,05	0,03	3,87	0,04	0,03
Comitini	0,06	0,00	0,00	0,34	0,00	0,00
San Biagio Platani	7,27	0,06	0,05	4,00	0,05	0,04
San Giovanni Gemini	1,17	0,09	0,02	6,45	0,10	0,02
Sant'Angelo Muxaro	2,41	0,01	0,02	1,32	0,01	0,02
Acquaviva Platani	0,61	0,00	0,00	0,48	0,00	0,00
Campofranco	0,20	0,01	0,01	1,09	0,02	0,01
Castronovo di Sicilia	0,18	0,00	0,00	0,98	0,01	0,01
Sutera 1 - S. Agata (70%)	0,17	0,00	0,01	0,95	0,01	0,01
Sutera 2 - Pietrarotta (20%)	0,29	0,00	0,00	0,23	0,00	0,00
Sutera 3 - S. Paolino (10%)	0,17	0,00	0,00	0,13	0,00	0,00
carico al ricettore totale (t/anno)	31,08	0,46	0,46	37,27	0,58	0,45

Tabella 4.1.10 - Carichi effettivi diffusi di origine domestica

	BOD	N	P
Carico potenziale (g/giorno)	98760	19752	3292
Carico potenziale (t/anno)	36,05	7,21	1,20
Rendimenti	1	0,1	0,1
Carico effettivo (t/anno)	0,00	6,49	1,08

Tabella 4.1.11 - Sintesi dei carichi rilasciati nelle acque superficiali e profonde

	carichi potenziali (t/anno)			*carichi effettivi (t/anno)*				*carichi al ricettore (t/anno)*		
CONCENTRATI	**BOD**	**N**	**P**	**BOD**	**N**	**P**	**Recapito**	**BOD**	**N**	**P**
Domestici	1303,14	260,63	43,44							
Domestici depurati				100,88	93,43	31,14	acque superficiali	28,05	17,90	3,59
Domestici fognati non depurati				517,46	103,49	34,50	acque superficiali	310,19	51,83	14,23
Produttivi in fognatura	186,34	3,26	2,17	62,51	1,87	1,67	acque superficiali	31,08	0,46	0,46
Produttivi nei corpi idrici	186,34	3,26	2,17	102,49	2,93	1,95	acque superficiali	37,27	0,58	0,45
Scaricatori di piena	217,56	23,44	7,33	217,56	23,44	7,33	acque superficiali	217,56	23,44	7,33
DIFFUSI	**BOD**	**N**	**P**	**BOD**	**N**	**P**	**Recapito**	**BOD**	**N**	**P**
Domestici case sparse	36,05	7,21	1,20	0,00	6,49	1,08	acque profonde	0,00	6,49	1,08
Domestici non fognato	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	acque profonde	0,00	0,00	0,00
Fertilizzanti	0,00	21777,37	5234,77	0,00	4355,47	157,04	acque superficiali	0,00	4355,47	157,04
				0,00	5662,12	5,23	acque profonde	0,00	5662,12	5,23
Dilavamento e deposizioni	0,00	796,47	159,29	0,00	159,29	4,78	acque superficiali	0,00	159,29	4,78
				0,00	207,08	0,16	acque profonde	0,00	207,08	0,16
Zootecnico	4532,56	1023,27	153,13	45,33	173,96	4,59	acque superficiali	45,33	173,96	4,59
				0,00	266,05	0,15	acque profonde	0,00	266,05	0,15

Segue……

…….. Tabella 4.1.11

Acque superficiali	**BOD**	**N**	**P**		**BOD**	**N**	**P**
	(t/anno)				**(%)**		
Domestici depurati	28,05	17,90	3,59		4	0	2
Domestici fognati non depurati	310,19	51,83	14,23		46	1	7
Produttivo in fognatura	31,08	0,46	0,46		5	0	0
Produttivo nei corpi idrici	37,27	0,58	0,45		6	0	0
Scaricatori	217,56	23,44	7,33		32	0	4
Fertilizzanti	0,00	4355,47	157,04		0	91	82
Dilavamento e deposizioni	0,00	159,29	4,78		0	3	2
Zootecnico	45,33	173,96	4,59		7	4	2
Totale (t/anno)	**669,47**	**4782,94**	**192,47**		100	100	100
Acque profonde	**BOD**	**N**	**P**		**BOD**	**N**	**P**
	(t/anno)				**(%)**		
Domestici case sparse	0,00	6,49	1,08			0	16
Domestici non fognati	0,00	0,00	0,00			0	0
Fertilizzanti	0,00	5662,12	5,23			92	79
Dilavamento e deposizioni	0,00	207,08	0,16			3	2
Zootecnico	0,00	266,05	0,15			4	2
Totale (t/anno)	**0,00**	**6141,74**	**6,63**			100	100

Tabella 4.1.12 - Indicatori relativi al corpo idrico fluviale

superficie bacino	171799,56 ha			acque superficiali			acque profonde			acque superficiali			acque profonde			acque superficiali			acque profonde		
portate medie mensili				c.con.	c.dif.	c.tot.	c.con.	c.dif.	c.tot.	c.con.	c.dif.	c.tot.	c.con.	c.dif.	c.tot.	c.con.	c.dif.	c.tot.	c.con.	c.dif.	c.tot.
	(mm/mese)	(mc/mese)	Qb+Qn	(tBOD/mese)			(tBOD/mese)			(tN/mese)			(tN/mese)			(tP/mese)			(tP/mese)		
G	16,11	27.681.978	27.880.127	33,88	71,31	105,19	0,00	0,00	0,00	5,90	1278,23	1284,13	0,00	1664,80	1664,80	1,56	47,13	48,69	0,00	1,59	1,59
F	11,89	20.435.477	20.633.626	33,88	52,64	86,53	0,00	0,00	0,00	5,90	943,62	949,52	0,00	1229,14	1229,14	1,56	34,79	36,35	0,00	1,20	1,20
M	8,00	13.750.415	13.948.564	33,88	35,42	69,30	0,00	0,00	0,00	5,90	634,93	640,83	0,00	827,22	827,22	1,56	23,41	24,97	0,00	0,84	0,84
A	3,36	5.772.896	5.971.045	33,88	14,87	48,75	0,00	0,00	0,00	5,90	266,57	272,46	0,00	347,61	347,61	1,56	9,83	11,39	0,00	0,40	0,40
M	1,40	2.405.744	2.603.893	33,88	6,20	40,08	0,00	0,00	0,00	5,90	111,09	116,98	0,00	145,18	145,18	1,56	4,10	5,66	0,00	0,22	0,22
G	0,52	897.334	1.095.483	33,88	2,31	36,19	0,00	0,00	0,00	5,90	41,43	47,33	0,00	54,49	54,49	1,56	1,53	3,09	0,00	0,14	0,14
L	0,59	1.006.892	1.205.041	33,88	2,59	36,48	0,00	0,00	0,00	5,90	46,49	52,39	0,00	61,08	61,08	1,56	1,71	3,27	0,00	0,14	0,14
A	0,53	918.395	1.116.544	33,88	2,37	36,25	0,00	0,00	0,00	5,90	42,41	48,30	0,00	55,76	55,76	1,56	1,56	3,12	0,00	0,14	0,14
S	1,23	2.110.885	2.309.034	33,88	5,44	39,32	0,00	0,00	0,00	5,90	97,47	103,37	0,00	127,45	127,45	1,56	3,59	5,15	0,00	0,20	0,20
O	3,01	5.173.388	5.371.537	33,88	13,33	47,21	0,00	0,00	0,00	5,90	238,88	244,78	0,00	311,57	311,57	1,56	8,81	10,37	0,00	0,37	0,37
N	3,76	6.457.243	6.655.392	33,88	16,63	50,52	0,00	0,00	0,00	5,90	298,17	304,06	0,00	388,75	388,75	1,56	10,99	12,55	0,00	0,44	0,44
D	8,99	15.438.292	15.636.441	33,88	39,77	73,65	0,00	0,00	0,00	5,90	712,87	718,77	0,00	928,70	928,70	1,56	26,28	27,84	0,00	0,93	0,93
tot.	59,40	102.048.939	104.426.727	406,58	262,89	669,47	0,00	0,00	0,00	70,77	4712,17	4782,94	0,00	6141,74	6141,74	18,73	173,74	192,47	0,00	6,63	6,63

Portata nera Qn(mc/mese): 198.149

	acque superficiali						acque profonde		
	conc. medie (mg/l)			car. sup.(t/mesexkm^2)			car. sup.(kg/mesexkm^2)		
	BOD	**N**	**P**	**BOD**	**N**	**P**	**BOD**	**N**	**100xP**
G	3,77	46,06	1,75	0,06	0,75	0,03	0,00	969,0	92,8
F	4,19	46,02	1,76	0,05	0,55	0,02	0,00	715,4	69,9
M	4,97	45,94	1,79	0,04	0,37	0,01	0,00	481,5	48,8
A	8,16	45,63	1,91	0,03	0,16	0,01	0,00	202,3	23,5
M	15,39	44,93	2,17	0,02	0,07	0,00	0,00	84,5	12,9
G	33,04	43,21	2,82	0,02	0,03	0,00	0,00	31,7	8,1
L	30,27	43,48	2,72	0,02	0,03	0,00	0,00	35,6	8,4
A	32,46	43,26	2,80	0,02	0,03	0,00	0,00	32,5	8,2
S	17,03	44,77	2,23	0,02	0,06	0,00	0,00	74,2	11,9
O	8,79	45,57	1,93	0,03	0,14	0,01	0,00	181,4	21,6
N	7,59	45,69	1,89	0,03	0,18	0,01	0,00	226,3	25,7
D	4,71	45,97	1,78	0,04	0,42	0,02	0,00	540,6	54,1
				0,39	2,78	0,11	0,00	3574,9	385,8

Salito (R19063CA002)

Il carico organico prodotto a scala di bacino (Tabella 4.1.23 e Figura 4.1.6) è addebitabile in principalmente ai centri urbani, che contribuiscono globalmente per il 74% del carico totale a scala di bacino; tale percentuale è riconducibile principalmente all'apporto derivante dagli scaricatori di piena (49%), a cui si aggiungono gli scarichi depurati e non (rispettivamente 8% e 17%).

Il carico trofico (Tabella 4.1.23 e Figura 4.1.6) deriva invece fondamentalmente dal dilavamento delle aree coltivate, che contribuiscono rispettivamente per il 94% e il 91% del carico totale di azoto e fosforo prodotto a scala di bacino.

Il carico trofico riversato nel sottosuolo (Tabella 4.1.23 e Figura 4.1.7) deriva in maggior modo dal dilavamento delle aree coltivate, sia per l'azoto (94%), che per il fosforo (72%); in quest'ultimo caso, contributo non trascurabile deriva pure dagli scarichi domestici non allacciati alle reti fognarie (25%).

In termini di contributi specifici, le concentrazioni calcolate per le acque superficiali (Tabella 4.1.24 e Figura 4.1.8) evidenziano valori bassi di BOD alla sezione di chiusura del bacino, principalmente dovuti alla modesta presenza di scarichi concentrati di origine urbana, sufficientemente diluiti dagli apporti di origine meteorica in alveo.

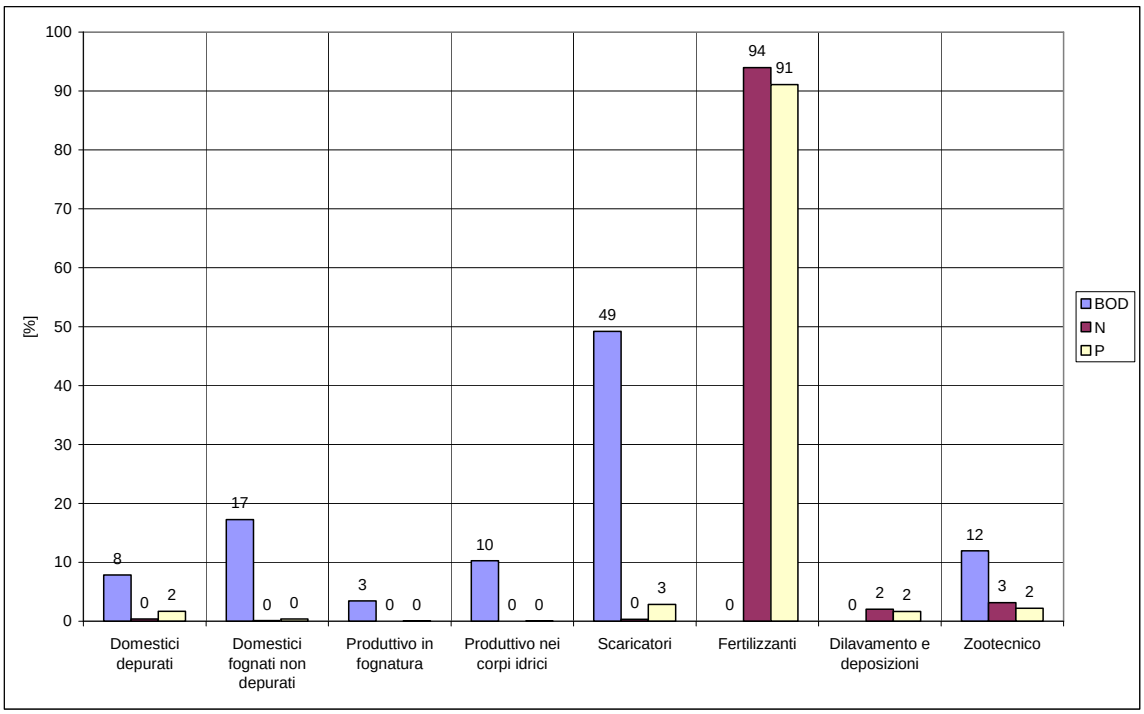

Figura 4.1.6 - Ripartizione dei carichi al ricettore nelle acque superficiali (in %)

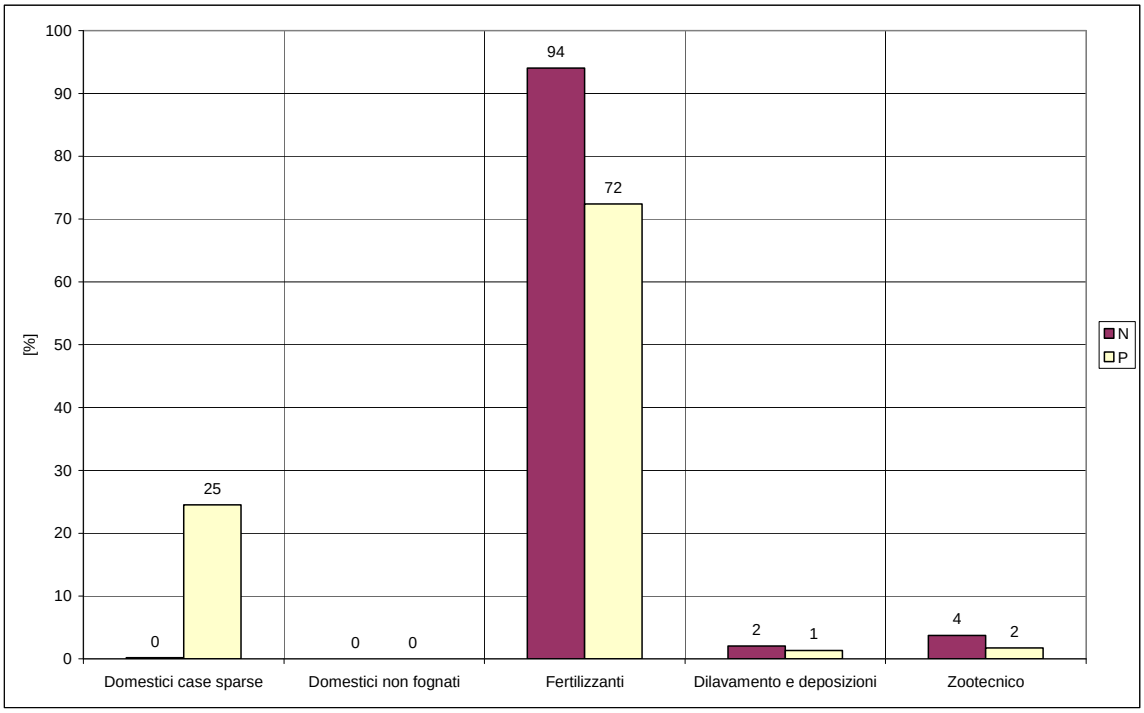

Figura 4.1.7 - Ripartizione dei carichi al ricettore nelle acque profonde (in %)

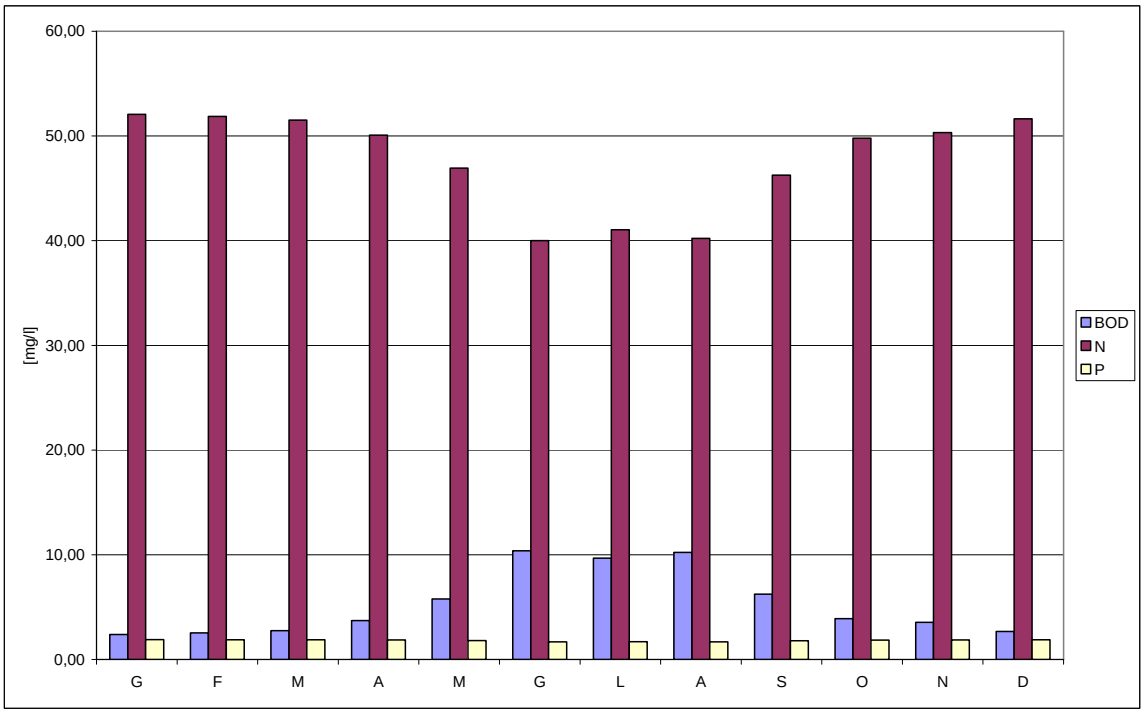

Figura 4.1.8 - Concentrazioni medie mensili acque superficiali

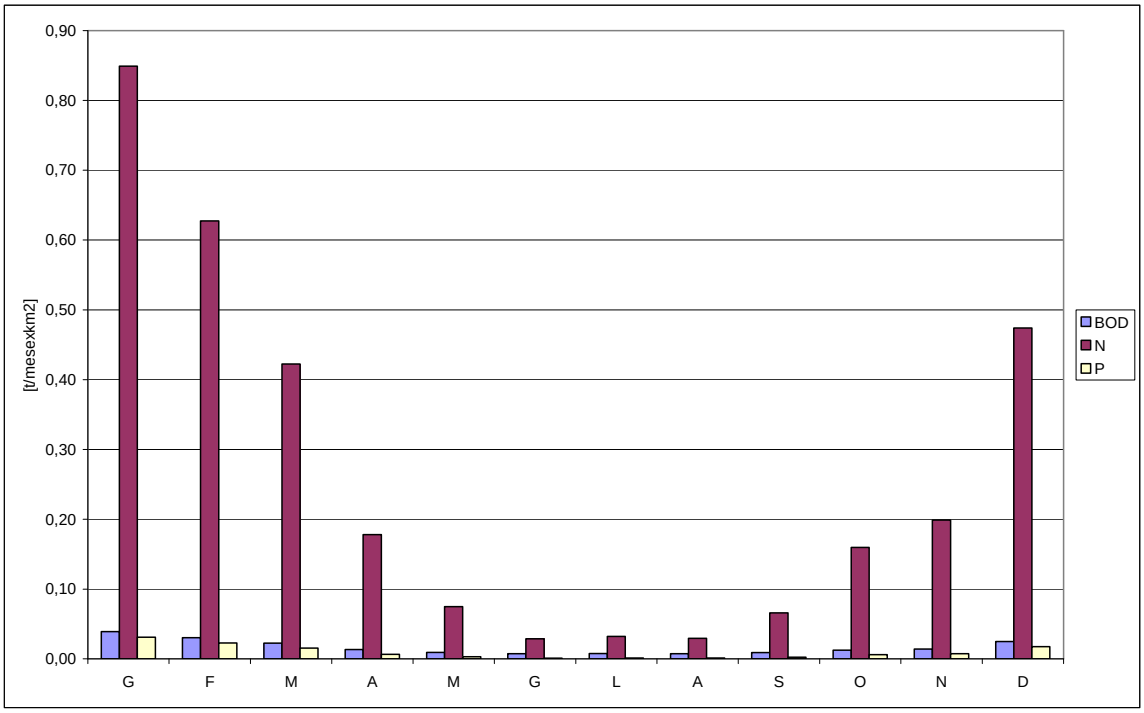

Figura 4.1.9 - Carichi medi mensili acque superficiali

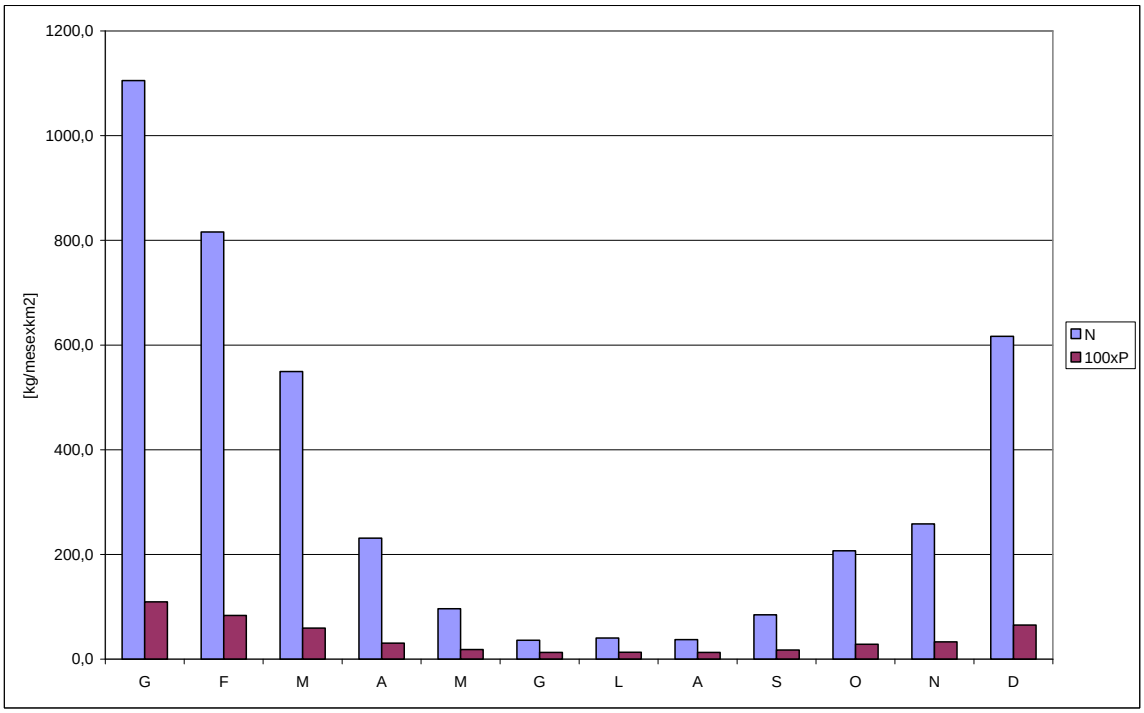

Figura 4.1.10 - Carichi medi mensili acque profonde

Tabella 4.1.13 - Carichi potenziali domestici in fognatura

Comune	ID_IMP	Pop. Istat	Fluttuanti	Totale	Case sparse	Pop netto cs	% fognati	Ab fognati	% copertura servizio depur	Ab depurati	Ab fog non dep	Ab non fognati
Marianopoli	A	2.360	236	2.596	72	2.524	97	2.448	-	-	2.448	148
Mussomeli	B	11.302	2.210	13.512	836	12.676	86	10.901	86	10.901	-	2.611
Santa Caterina Villermosa	C	6.084	645	6.729	98	6.631	97	6.432	97	6.432	-	297
Valledolmo	D	4.148	725	4.873	56	4.817	90	4.335	-	-	4.335	538
Vallelunga Pratameno	E	3.844	549	4.393	72	4.321	100	4.321	100	4.321	-	72
Villalba	F	1.915	255	2.170	14	2.156	98	2.113	98	2.113	-	57

Impianto di depurazione	ID_IMP	In funzione	Tipologia
Marianopoli	A	NO	2
Mussomeli	B	SI	2
Santa Caterina Villermosa	C	SI	2
Valledolmo	D	NO	-
Vallelunga Pratameno	E	SI	3
Villalba	F	SI	2

Codice	Tipologia
0	Tratamento preliminare
1	Trattamento primario o Imhoff
2	Trattamento secondario
3	Trattamenti terziari

Apporto pro-capite (g/ab*giorno)	BOD	N	P
	60	12	2

Comune	Pop netto cs	BOD	N	P
Marianopoli	2.524	151.440	30.288	5.048
Mussomeli	12.676	760.560	152.112	25.352
Santa Caterina Villermosa	6.631	397.860	79.572	13.262
Valledolmo	4.817	289.020	57.804	9.634
Vallelunga Pratameno	4.321	259.260	51.852	8.642
Villalba	2.156	129.360	25.872	4.312
Carichi domestici (g/giorno)		1.987.500	397.500	66.250
Carichi domestici (t/anno)		**725,44**	**145,09**	**24,18**

Tabella 4.1.14 - Carichi potenziali di origine produttiva

		gBOD/giorno	tBOD/anno		kgN/giorno	tN/anno
Comune	**Abitanti equivalenti**	**BOD**	**BOD**	**Addetti**	**N**	**N**
Marianopoli	1.389	74.980	27,37	23	0,23	0,08
Mussomeli	4.604	248.609	90,74	222	2,22	0,81
Santa Caterina Villermosa	2.206	119.100	43,47	116	1,16	0,42
Valledolmo	1.781	96.197	35,11	106	1,06	0,39
Vallelunga Pratameno	1.423	76.864	28,06	42	0,42	0,15
Villalba	1.823	98.428	35,93	48	0,48	0,18

Scarichi produttivi in fognatura

	tBOD/anno	tN/anno	tP/anno
Comune	**BOD**	**N**	**P**
Marianopoli	13,68	0,042	0,09
Mussomeli	45,37	0,405	0,46
Santa Caterina Villermosa	21,74	0,212	0,24
Valledolmo	17,56	0,193	0,18
Vallelunga Pratameno	14,03	0,077	0,16
Villalba	17,96	0,088	0,08
TOTALE	**130,34**	**1,02**	**1,21**

Scarichi produttivi nei corpi idrici

	tBOD/anno	tN/anno	tP/anno
Comune	**BOD**	**N**	**P**
Marianopoli	13,68	0,042	0,09
Mussomeli	45,37	0,405	0,46
Santa Caterina Villermosa	21,74	0,212	0,24
Valledolmo	17,56	0,193	0,18
Vallelunga Pratameno	14,03	0,077	0,16
Villalba	17,96	0,088	0,08
TOTALE	**130,34**	**1,02**	**1,21**

Tabella 4.1.15 - Sversamenti da scaricatori di piena

aree urbane nel bacino	498,7	ha	
coeff. di afflusso	0,7		
precipitazione media annua	593,432	mm/anno	
	BOD	N	P
Masse medie (kg/ha*mm)	0,297	0,032	0,01
Carichi (kg/anno)	61.532	6.630	2.072
Carichi (t/anno)	61,5	6,6	2,1

Tabella 4.1.16 - Carichi potenziali diffusi di origine domestica

	BOD	**N**	**P**
Carico potenziale (g/giorno)	68880	13776	2296
Carico potenziale (t/anno)	25,14	5,03	0,84

Tabella 4.1.17 - Carichi potenziali diffusi di origine agricola

Tipologia	**Area (ha)**	**Apporto N**	**Apporto P**	**N (kg/anno)**	**P (kg/anno)**	
agricolo misto	752,93	120	50	90351,6	37646,5	
arboree IR	650,07	110	35	71507,7	22752,45	
arboree NI	2404,40	100	20	240440	48088	
corpi idrici	0,00	0	0	0	0	
naturale	10133,08	0	0	0	0	
prati IR	0,00	70	60	0	0	
prati NI	5153,21	40	30	206128,4	154596,3	
seminativi IR	64,16	100	30	6416	1924,8	
seminativi NI	43612,66	200	45	8722532	1962569,7	
urbano	498,74	0	0	0	0	
sup. totale	63269,25					
			sommano	9.337.376	2.227.578	kg/anno
				N	**P**	
TOTALE Fertilizzanti applicati (carico potenz.)				9337,38	2227,58	t/anno
Percentuale di assimilazione delle piante				80%	97%	
Percentuale per carico in falda				26,0%	0,1%	
TOTALE Carico da fertilizzante acque superficiali				1867,48	66,83	t/anno
TOTALE Carico da fertilizzante in falda				2427,72	2,23	t/anno

Tabella 4.1.18 - Carichi potenziali diffusi per dilavamento suoli incolti e deposizione atmosferica

Tipologia	Area (ha)	N (kg/haxanno)	P (kg/haxanno)	N (t/anno)	P (t/anno)
naturale	10133,08	20	4	203	41
TOTALE Fertilizzanti applicati (carico potenz.)				203	41
coeff. di riduzione acque superficiali				0,20	0,03
coeff. di riduzione acque profonde				0,26	0,001
TOTALE Carico in acque superficiali				40,53	1,22
TOTALE Carico in acque profonde				52,69	0,04

Tabella 4.1.19 - Carichi potenziali diffusi di origine zootecnica

					Carico per comune			Carico area del comune nel bacino		
Comune	**Provincia**	**Ab - Superficie in bacino (ha)**	**Ac - Superficie Comune (ha)**	**Ab/Ac**	**BOD**	**N**	**P**	**BOD**	**N**	**P**
Acquaviva Platani	CL	36,4	1493,9	0,0244	62.800	7.592	2.614	1.531	185	64
Caltanissetta	CL	12521,1	41865,4	0,2991	1.080.426	300.382	42.404	323.133	89.838	12.682
Caltavuturo	PA	1604,0	9772,3	0,1641	453.211	133.322	18.546	74.387	21.883	3.044
Cammarata	AG	519,9	19055,4	0,0273	1.624.368	373.688	55.127	44.322	10.196	1.504
Castellana Sicula	PA	3447,6	7594,7	0,4540	108.116	30.566	4.563	49.079	13.876	2.071
Marianopoli	CL	1291,8	1291,8	1,0000	93.590	16.126	2.524	93.590	16.126	2.524
Mussomeli	CL	14850,7	16432,0	0,9038	436.714	97.826	14.248	394.687	88.412	12.876
Petralia Sottana	PA	6768,3	17455,4	0,3877	188.035	45.068	6.490	72.910	17.475	2.516
Polizzi Generosa	PA	3503,7	13364,1	0,2622	329.791	89.945	12.799	86.463	23.581	3.356
Resuttano	CL	17,5	3830,8	0,0046	135.240	38.370	5.346	618	175	24
San Cataldo	CL	6634,9	7275,5	0,9120	88.880	20.042	2.958	81.055	18.278	2.698
Santa Caterina Villarmosa	CL	487,4	7577,6	0,0643	94.514	24.652	3.477	6.079	1.586	224
Sclafani Bagni	PA	2552,9	13322,3	0,1916	815.848	228.775	31.974	156.337	43.839	6.127
Serradifalco	CL	419,6	4193,2	0,1001	102.990	20.246	3.073	10.305	2.026	307
Sutera	CL	1524,0	3557,1	0,4284	17.851	3.053	481	7.648	1.308	206
Valledolmo	PA	778,5	2583,7	0,3013	100.156	25.018	3.570	30.180	7.539	1.076
Vallelunga Pratameno	CL	2281,8	3999,9	0,5705	75.603	15.503	2.296	43.129	8.844	1.310
Villalba	CL	4029,1	4030,1	0,9998	22.125	5.160	1.118	22.120	5.159	1.118

Segue……..

……Tabella 4.1.19

TOTALE Carico zootecnico (kg/anno)	1.497.573	370.325	53.728
TOTALE Carico zootecnico (t/anno)	**1.497,57**	**370,32**	**53,73**
coeff. di riduzione acque superficiali	0,01	0,17	0,03
coeff. di riduzione acque profonde	0	0,26	0,001
TOTALE Carico in acque superficiali	14,98	62,96	1,61
TOTALE Carico in acque profonde	0,00	96,28	0,05

Tabella 4.1.20 - Carichi effettivi concentrati di origine domestica

Impianto	ID_IMP	In funzione	Tipologia
Marianopoli	A	NO	2
Mussomeli	B	SI	2
Santa Caterina Villermosa	C	SI	2
Valledolmo	D	NO	-
Vallelunga Pratameno	E	SI	3
Villalba	F	SI	2

Codice	Tipologia
0	Trattamento preliminare
1	Trattamento primario o Imhoff
2	Trattamento secondario
3	Trattamenti terziari

DEPURATI

Comune	Abitanti	BOD	N	P	ID_IMP	RENDIMENTI RIMOZIONE		
Marianopoli	-	-	-	-	A	0,9	0,2	0,2
Mussomeli	10.901	23,87	38,20	12,73	B	0,9	0,2	0,2
Santa Caterina Villermosa	6.432	14,09	22,54	7,51	C	0,9	0,2	0,2
Valledolmo	-	-	-	-	D	0	0	0
Vallelunga Pratameno	4.321	9,46	3,79	1,26	E	0,9	0,8	0,8
Villalba	2.113	4,63	7,40	2,47	F	0,9	0,2	0,2
Totale carichi domestici (t/anno)		**52,05**	**71,93**	**23,98**				

Segue……

……Tabella 4.1.20

FOGNATI NON DEPURATI				
Comune	**Abitanti**	**BOD**	**N**	**P**
Marianopoli	2.448	53,62	10,72	3,57
Mussomeli	-	-	-	-
Santa Caterina Villermosa	-	-	-	-
Valledolmo	4.335	94,94	18,99	6,33
Vallelunga Pratameno	-	-	-	-
Villalba	-	-	-	-
Totale carichi domestici (t/anno)		**148,56**	**29,71**	**9,90**

	coeff. di riduzione		
Distanza (km)	0,018	0,025	0,033
95,43	0,179	0,092	0,043
80,21	0,236	0,135	0,071
106,61	0,147	0,070	0,030
115,16	0,126	0,056	0,022
105,40	0,150	0,072	0,031
105,78	0,149	0,071	0,030

DEPURATI AL RICETTORE			
Comune	**BOD**	**N**	**P**
Marianopoli	-	-	-
Mussomeli	5,64	5,14	0,90
Santa Caterina Villermosa	2,07	1,57	0,22
Valledolmo	-	-	-
Vallelunga Pratameno	1,42	0,27	0,04
Villalba	0,69	0,53	0,08
Totale carichi domestici (t/anno)	**9,81**	**7,51**	**1,24**

FOGNATI NON DEPURATI AL RICETTORE			
Comune	**BOD**	**N**	**P**
Marianopoli	9,62	0,99	0,15
Mussomeli	-	-	-
Santa Caterina Villermosa	-	-	-
Valledolmo	11,95	1,07	0,14
Vallelunga Pratameno	-	-	-
Villalba	-	-	-
Totale carichi domestici (t/anno)	**21,57**	**2,05**	**0,29**

Tabella 4.1.21 - Carichi effettivi concentrati di origine produttiva

carichi produttivi potenziali						
	carichi in fognatura (t/anno)			**carichi non in fognatura (t/anno)**		
Comune	**BOD**	**N**	**P**	**BOD**	**N**	**P**
Marianopoli	13,68	0,04	0,09	13,68	0,04	0,09
Mussomeli	45,37	0,41	0,46	45,37	0,41	0,46
Santa Caterina Villermosa	21,74	0,21	0,24	21,74	0,21	0,24
Valledolmo	17,56	0,19	0,18	17,56	0,19	0,18
Vallelunga Pratameno	14,03	0,08	0,16	14,03	0,08	0,16
Villalba	17,96	0,09	0,08	17,96	0,09	0,08
TOTALE	**130,34**	**1,02**	**1,21**	**130,34**	**1,02**	**1,21**
Rendimenti di rimozione	(sul 100% del carico)			(solo sul 50% del carico)		
Comune	**BOD**	**N**	**P**	**BOD**	**N**	**P**
Marianopoli	0,90	0,20	0,20	0,90	0,20	0,20
Mussomeli	0,90	0,20	0,20	0,90	0,20	0,20
Santa Caterina Villermosa	0,90	0,20	0,20	0,90	0,20	0,20
Valledolmo	0,00	0,00	0,00	0,90	0,20	0,20
Vallelunga Pratameno	0,90	0,80	0,80	0,90	0,20	0,20
Villalba	0,90	0,20	0,20	0,90	0,20	0,20
carichi effettivi						
Comune	**BOD**	**N**	**P**	**BOD**	**N**	**P**
Marianopoli	1,37	0,03	0,07	7,53	0,04	0,08
Mussomeli	4,54	0,32	0,37	24,95	0,36	0,42
Santa Caterina Villermosa	2,17	0,17	0,19	11,95	0,19	0,22
Valledolmo	17,56	0,19	0,18	9,66	0,17	0,16
Vallelunga Pratameno	1,40	0,02	0,03	7,72	0,07	0,14
Villalba	1,80	0,07	0,06	9,88	0,08	0,07
carico effettivo totale (t/anno)	28,83	0,81	0,91	71,69	0,91	1,09
carichi al ricettore						
Comune	**BOD**	**N**	**P**	**BOD**	**N**	**P**
Marianopoli	0,25	0,00	0,00	1,35	0,00	0,00
Mussomeli	1,07	0,04	0,03	5,89	0,05	0,03
Santa Caterina Villermosa	0,32	0,01	0,01	1,75	0,01	0,01
Valledolmo	2,21	0,01	0,00	1,21	0,01	0,00
Vallelunga Pratameno	0,21	0,00	0,00	1,16	0,00	0,00
Villalba	0,27	0,00	0,00	1,47	0,01	0,00
carico al ricettore totale (t/anno)	4,32	0,08	0,04	12,84	0,09	0,05

Tabella 4.1.22 - Carichi effettivi diffusi di origine domestica

	BOD	N	P
Carico potenziale (g/giorno)	68880	13776	2296
Carico potenziale (t/anno)	25,14	5,03	0,84
Rendimenti	1	0,1	0,1
Carico effettivo (t/anno)	0,00	4,53	0,75

Tabella 4.1.23 - Sintesi dei carichi rilasciati nelle acque superficiali e profonde

	carichi potenziali (t/anno)			*carichi effettivi (t/anno)*				*carichi al ricettore (t/anno)*		
CONCENTRATI	**BOD**	**N**	**P**	**BOD**	**N**	**P**	**Recapito**	**BOD**	**N**	**P**
Domestici	725,44	145,09	24,18							
Domestici depurati				52,05	71,93	23,98	acque superficiali	9,81	7,51	1,24
Domestici fognati non depurati				148,56	29,71	9,90	acque superficiali	21,57	2,05	0,29
Produttivi in fognatura	130,34	1,02	1,21	28,83	0,81	0,91	acque superficiali	4,32	0,08	0,04
Produttivi nei corpi idrici	130,34	1,02	1,21	71,69	0,91	1,09	acque superficiali	12,84	0,09	0,05
Scaricatori di piena	61,53	6,63	2,07	61,53	6,63	2,07	acque superficiali	61,53	6,63	2,07
DIFFUSI	**BOD**	**N**	**P**	**BOD**	**N**	**P**	**Recapito**	**BOD**	**N**	**P**
Domestici case sparse	25,14	5,03	0,84	0,00	4,53	0,75	acque profonde	0,00	4,53	0,75
Domestici non fognato	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	acque profonde	0,00	0,00	0,00
Fertilizzanti	0,00	9337,38	2227,58	0,00	1867,48	66,83	acque superficiali	0,00	1867,48	66,83
				0,00	2427,72	2,23	acque profonde	0,00	2427,72	2,23
Dilavamento e deposizioni	0,00	202,66	40,53	0,00	40,53	1,22	acque superficiali	0,00	40,53	1,22
				0,00	52,69	0,04	acque profonde	0,00	52,69	0,04
Zootecnico	1497,57	370,32	53,73	14,98	62,96	1,61	acque superficiali	14,98	62,96	1,61
				0,00	96,28	0,05	acque profonde	0,00	96,28	0,05

Segue……

…….. Tabella 4.1.23

Acque superficiali	**BOD**	**N**	**P**		**BOD**	**N**	**P**
	(t/anno)				**(%)**		
Domestici depurati	9,81	7,51	1,24		8	0	2
Domestici fognati non depurati	21,57	2,05	0,29		17	0	0
Produttivo in fognatura	4,32	0,08	0,04		3	0	0
Produttivo nei corpi idrici	12,84	0,09	0,05		10	0	0
Scaricatori	61,53	6,63	2,07		49	0	3
Fertilizzanti	0,00	1867,48	66,83		0	94	91
Dilavamento e deposizioni	0,00	40,53	1,22		0	2	2
Zootecnico	14,98	62,96	1,61		12	3	2
Totale (t/anno)	**125,05**	**1987,32**	**73,35**		100	100	100
Acque profonde	**BOD**	**N**	**P**		**BOD**	**N**	**P**
	(t/anno)				**(%)**		
Domestici case sparse	0,00	4,53	0,75			0	25
Domestici non fognati	0,00	0,00	0,00			0	0
Fertilizzanti	0,00	2427,72	2,23			94	72
Dilavamento e deposizioni	0,00	52,69	0,04			2	1
Zootecnico	0,00	96,28	0,05			4	2
Totale (t/anno)	**0,00**	**2581,22**	**3,08**			100	100

Tabella 4.1.24 - Indicatori relativi al corpo idrico fluviale

	superficie bacino		63269,25 ha	acque superficiali			acque profonde			acque superficiali			acque profonde			acque superficiali			acque profonde		
	portate medie mensili			c.con.	c.dif.	c.tot.	c.con.	c.dif.	c.tot.	c.con.	c.dif.	c.tot.	c.con.	c.dif.	c.tot.	c.con.	c.dif.	c.tot.	c.con.	c.dif.	c.tot.
	(mm/mese)	(mc/mese)	Qb+Qn	(tBOD/mese)			(tBOD/mese)			(tN/mese)			(tN/mese)			(tP/mese)			(tP/mese)		
G	16,11	10.194.543	10.318.987	4,05	20,75	24,80	0,00	0,00	0,00	0,81	536,45	537,26	0,00	699,34	699,34	0,14	19,46	19,59	0,00	0,69	0,69
F	11,89	7.525.847	7.650.291	4,05	15,32	19,37	0,00	0,00	0,00	0,81	396,02	396,83	0,00	516,36	516,36	0,14	14,36	14,50	0,00	0,53	0,53
M	8,00	5.063.915	5.188.359	4,05	10,31	14,35	0,00	0,00	0,00	0,81	266,47	267,28	0,00	347,57	347,57	0,14	9,66	9,80	0,00	0,38	0,38
A	3,36	2.126.005	2.250.449	4,05	4,33	8,37	0,00	0,00	0,00	0,81	111,87	112,68	0,00	146,14	146,14	0,14	4,06	4,19	0,00	0,19	0,19
M	1,40	885.972	1.010.416	4,05	1,80	5,85	0,00	0,00	0,00	0,81	46,62	47,43	0,00	61,12	61,12	0,14	1,69	1,83	0,00	0,12	0,12
G	0,52	330.464	454.908	4,05	0,67	4,72	0,00	0,00	0,00	0,81	17,39	18,20	0,00	23,03	23,03	0,14	0,63	0,77	0,00	0,08	0,08
L	0,59	370.812	495.256	4,05	0,75	4,80	0,00	0,00	0,00	0,81	19,51	20,32	0,00	25,80	25,80	0,14	0,71	0,84	0,00	0,09	0,09
A	0,53	338.221	462.665	4,05	0,69	4,73	0,00	0,00	0,00	0,81	17,80	18,61	0,00	23,57	23,57	0,14	0,65	0,78	0,00	0,08	0,08
S	1,23	777.383	901.827	4,05	1,58	5,63	0,00	0,00	0,00	0,81	40,91	41,72	0,00	53,68	53,68	0,14	1,48	1,62	0,00	0,11	0,11
O	3,01	1.905.223	2.029.667	4,05	3,88	7,92	0,00	0,00	0,00	0,81	100,25	101,06	0,00	131,00	131,00	0,14	3,64	3,77	0,00	0,18	0,18
N	3,76	2.378.032	2.502.476	4,05	4,84	8,89	0,00	0,00	0,00	0,81	125,13	125,94	0,00	163,42	163,42	0,14	4,54	4,67	0,00	0,21	0,21
D	8,99	5.685.516	5.809.960	4,05	11,57	15,62	0,00	0,00	0,00	0,81	299,18	299,99	0,00	390,19	390,19	0,14	10,85	10,99	0,00	0,41	0,41
tot.	59,40	37.581.935	39.075.263	48,54	76,51	125,05	0,00	0,00	0,00	9,72	1977,59	1987,32	0,00	2581,22	2581,22	1,63	71,73	73,35	0,00	3,08	3,08

Portata nera Qn (mc/mese): 124.444

	acque superficiali						acque profonde		
	conc. medie (mg/l)			car. sup.(t/mesexkm^2)			car. sup.(kg/mesexkm^2)		
	BOD	**N**	**P**	**BOD**	**N**	**P**	**BOD**	**N**	**100xP**
G	2,40	52,06	1,90	0,04	0,85	0,03	0,00	1105,3	109,5
F	2,53	51,87	1,90	0,03	0,63	0,02	0,00	816,1	83,4
M	2,77	51,51	1,89	0,02	0,42	0,02	0,00	549,3	59,4
A	3,72	50,07	1,86	0,01	0,18	0,01	0,00	231,0	30,7
M	5,79	46,94	1,81	0,01	0,07	0,00	0,00	96,6	18,6
G	10,37	40,01	1,68	0,01	0,03	0,00	0,00	36,4	13,2
L	9,69	41,03	1,70	0,01	0,03	0,00	0,00	40,8	13,6
A	10,23	40,22	1,69	0,01	0,03	0,00	0,00	37,2	13,2
S	6,24	46,26	1,80	0,01	0,07	0,00	0,00	84,8	17,5
O	3,90	49,79	1,86	0,01	0,16	0,01	0,00	207,1	28,5
N	3,55	50,33	1,87	0,01	0,20	0,01	0,00	258,3	33,2
D	2,69	51,63	1,89	0,02	0,47	0,02	0,00	616,7	65,5
				0,20	3,14	0,12	0,00	4079,7	486,2

Gallo d'oro (R19063CA003)

Il carico organico prodotto a scala di bacino (Tabella 4.1.35 e Figura 4.1.11) è addebitabile in principalmente ai centri urbani, che contribuiscono globalmente per il 75% del carico totale a scala di bacino; tale percentuale è riconducibile principalmente all'apporto derivante dagli scarichi non depurati (42%), oltre che dagli scaricatori di piena (26%) e dagli scarichi depurati (7%).

Il carico trofico (Tabella 4.1.35 e Figura 4.1.11) deriva invece fondamentalmente dal dilavamento delle aree coltivate, che contribuiscono rispettivamente per il 94% e l'84% del carico totale di azoto e fosforo prodotto a scala di bacino.

Il carico trofico riversato nel sottosuolo (Tabella 4.1.35 e Figura 4.1.12) deriva in maggior modo dal dilavamento delle aree coltivate, che contribuisce per il 96% e il 65% dei carichi rispettivamente di azoto e fosforo riversati nel bacino; nel caso del fosforo, un sensibile contributo (34%) deriva anche dagli scarichi domestici non allacciati alle reti fognarie (52%).

In termini di contributi specifici, le concentrazioni calcolate per le acque superficiali (Tabella 4.1.36 e Figura 4.1.13) evidenziano valori medi di BOD alla sezione di sbarramento, principalmente dovuti all'apporto degli scarichi concentrati di origine urbana anche non depurati.

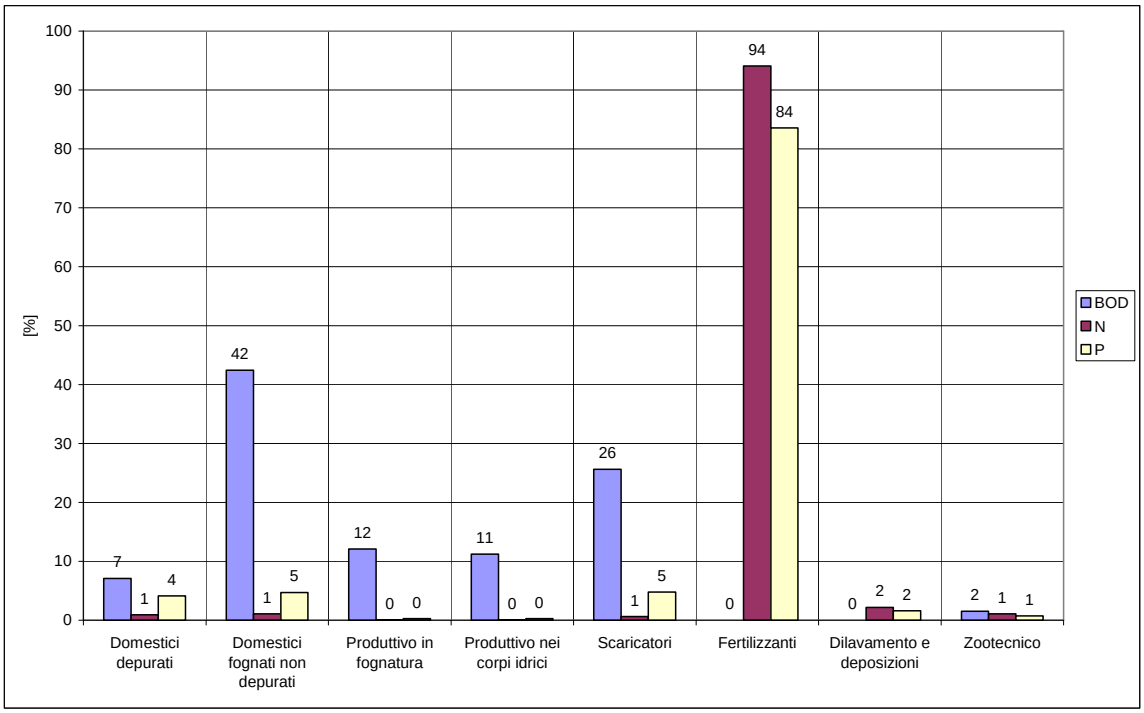

Figura 4.1.11 - Ripartizione dei carichi al ricettore nelle acque superficiali (in %)

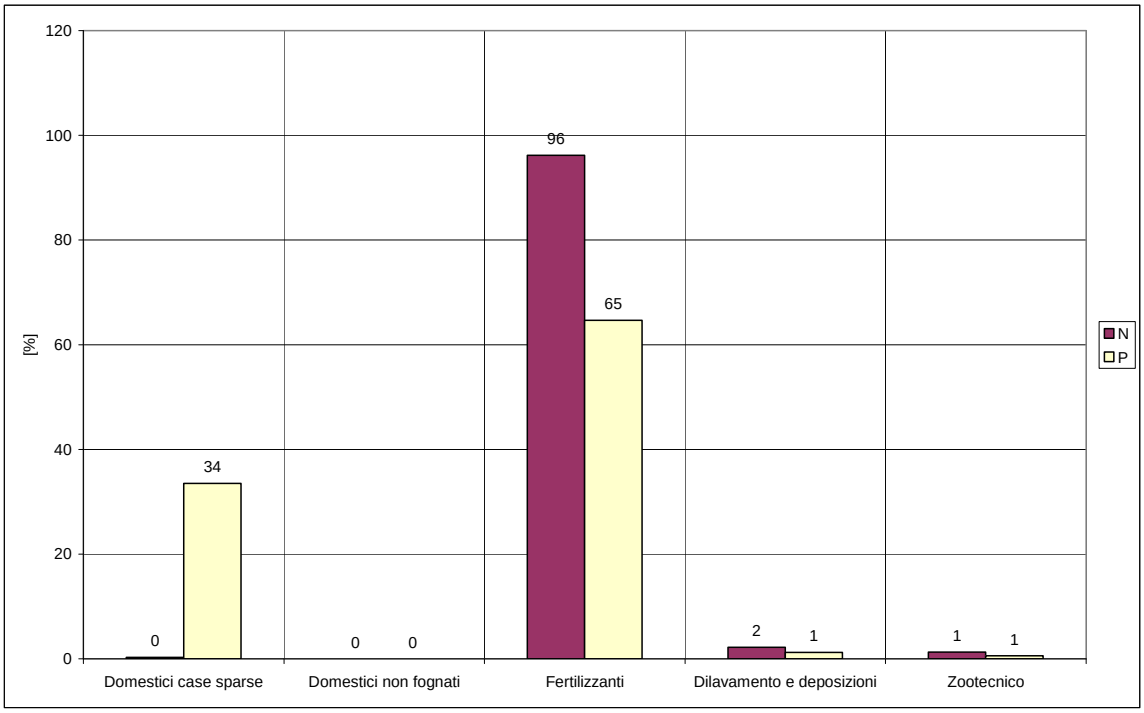

Figura 4.1.12 - Ripartizione dei carichi al ricettore nelle acque profonde (in %)

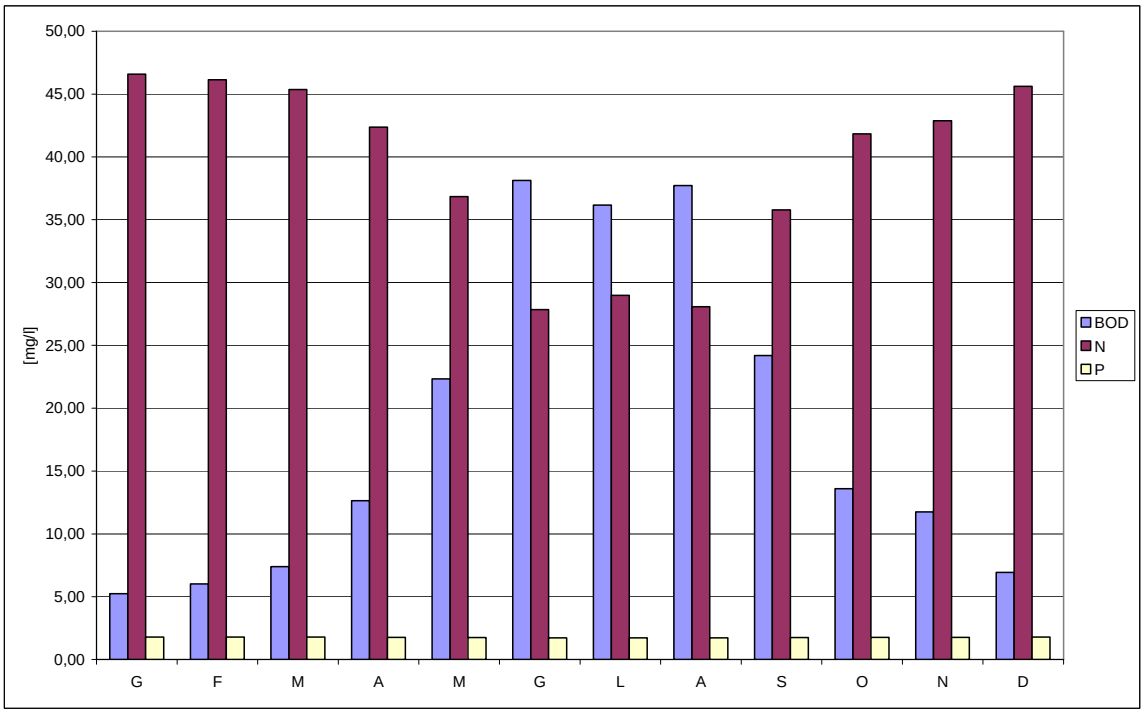

Figura 4.1.13 - Concentrazioni medie mensili acque superficiali

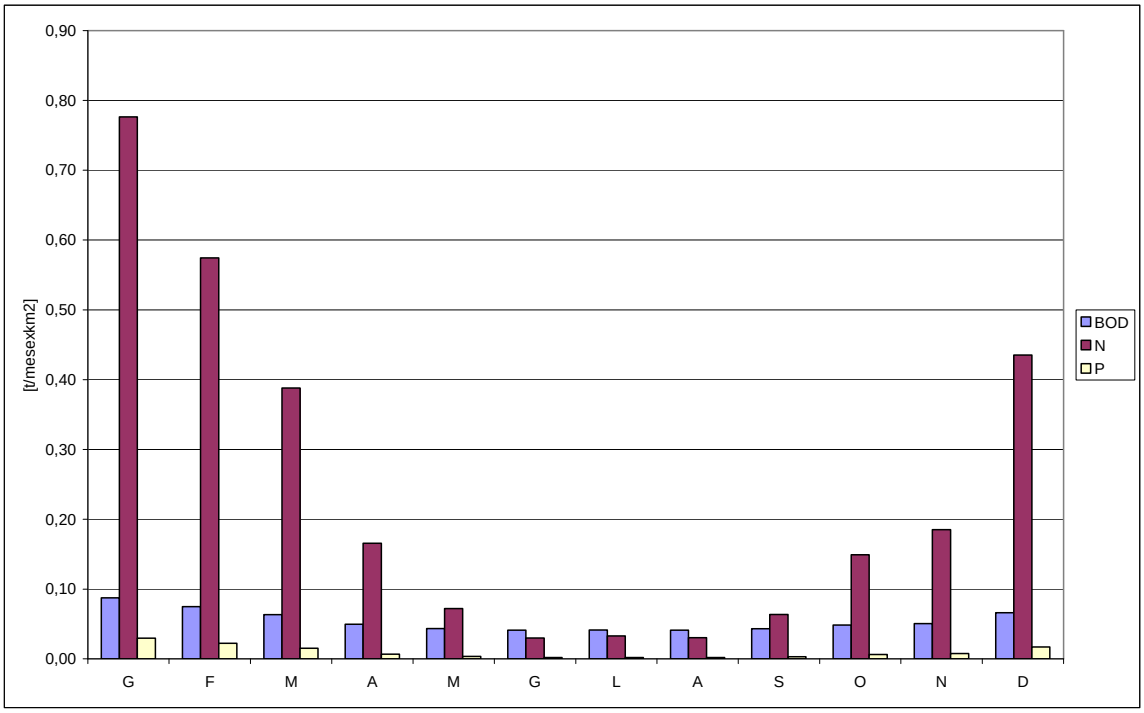

Figura 4.1.14 - Carichi medi mensili acque superficiali

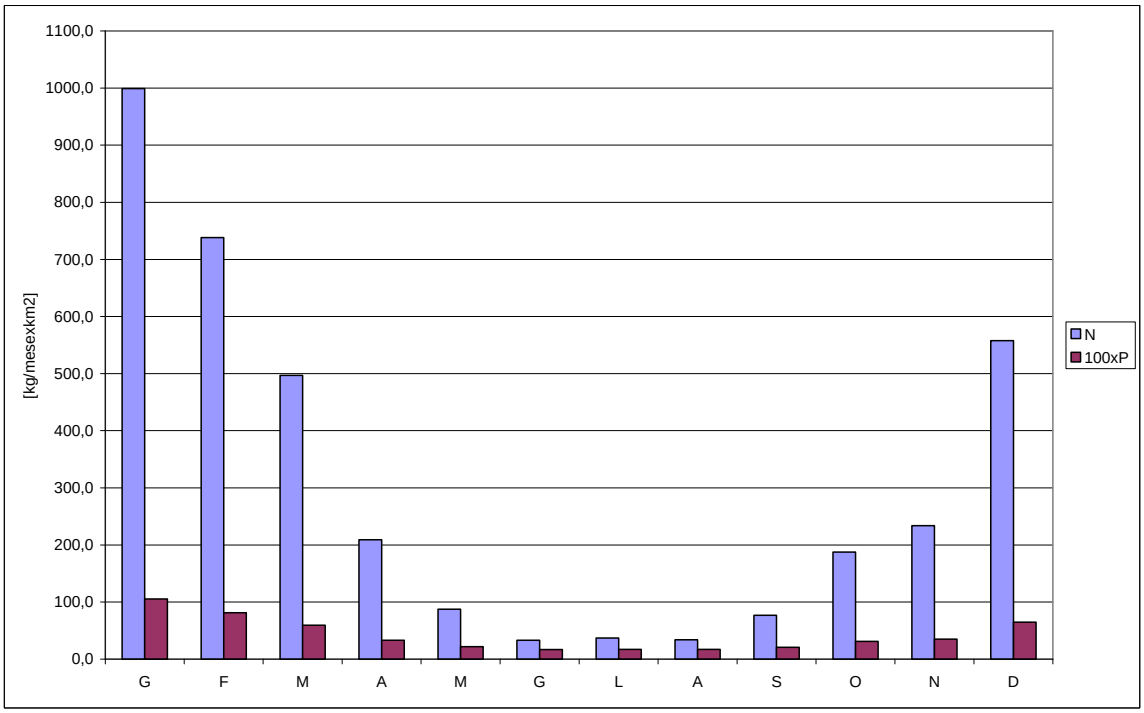

Figura 4.1.15 - Carichi medi mensili acque profonde

Tabella 4.1.25 - Carichi potenziali domestici in fognatura

Comune	ID_IMP	Pop. Istat	Fluttuanti	Totale	Case sparse	Pop netto cs	% fognati	Ab fognati	% copertura servizio depur	Ab depurati	Ab fog non dep	Ab non fognati
Bompensiere	A	676	156	832	-	832	100	832	100	832	-	-
Milena 1 - Masaniello (10%)	B	345	56	401	3	398	97	386	97	386	-	15
Milena 2 - Margio Natale (41,5%)	C	1.430	234	1.664	12	1.652	97	1.602	97	1.602	-	62
Milena 3 - Chiappara (22%)	D	758	127	885	6	879	97	853	97	853	-	32
Milena 4 - Purgatorio (26%)	E	913	147	1.060	8	1.052	97	1.020	97	1.020	-	40
Serradifalco	F	6.420	952	7.372	285	7.087	96	6.804	96	6.804	-	568
Montedoro	G	1.781	383	2.164	6	2.158	100	2.158	-	-	2.158	6
Racalmuto	H	9.723	1.375	11.098	207	10.891	80	8.713	-	-	8.713	2.385

Impianto di depurazione	ID_IMP	In funzione	Tipologia
Bompensiere	A	SI	2
Milena 1 - Masaniello (10%)	B	SI	2
Milena 2 - Margio Natale (41,5%)	C	SI	2
Milena 3 - Chiappara (22%)	D	SI	1
Milena 4 - Purgatorio (26%)	E	SI	2
Serradifalco	F	SI	2
Montedoro	G	NO	-
Racalmuto	H	NO	-

Codice	Tipologia
0	Tratamento preliminare
1	Trattamento primario o Imhoff
2	Trattamento secondario
3	Trattamenti terziari

Segue……

……Tabella 4.1.25

Apporto pro-capite (g/ab*giorno)		BOD	N	P
		60	12	2
Comune	**Pop netto cs**	**BOD**	**N**	**P**
Bompensiere	832	49.920	9.984	1.664
Milena 1 - Masaniello (10%)	398	23.880	4.776	796
Milena 2 - Margio Natale (41,5%)	1.652	99.120	19.824	3.304
Milena 3 - Chiappara (22%)	879	52.740	10.548	1.758
Milena 4 - Purgatorio (26%)	1.052	63.120	12.624	2.104
Serradifalco	7.087	425.220	85.044	14.174
Montedoro	2.158	129.480	25.896	4.316
Racalmuto	10.891	653.460	130.692	21.782
Carichi domestici (g/giorno)		1.496.940	299.388	49.898
Carichi domestici (t/anno)		**546,38**	**109,28**	**18,21**

Tabella 4.1.26 - Carichi potenziali di origine produttiva

		gBOD/giorno	tBOD/anno		kgN/giorno	tN/anno
Comune	**Abitanti equivalenti**	**BOD**	**BOD**	**Addetti**	**N**	**N**
Bompensiere	398	21.492	7,84	7	0,07	0,03
Milena 1 - Masaniello (10%)	128	6.918	2,53	3,5	0,035	0,01
Milena 2 - Margio Natale (41,5%)	532	28.709	10,48	14,525	0,14525	0,05
Milena 3 - Chiappara (22%)	282	15.219	5,56	7,7	0,077	0,03
Milena 4 - Purgatorio (26%)	333	17.987	6,57	9,1	0,091	0,03
Serradifalco	4.065	219.510	80,12	150	1,5	0,55
Montedoro	612	33.051	12,06	20	0,2	0,07
Racalmuto	5.518	297.947	108,75	284	2,84	1,04

Scarichi produttivi in fognatura

	tBOD/anno	tN/anno	tP/anno
Comune	**BOD**	**N**	**P**
Bompensiere	3,92	0,013	0,03
Milena 1 - Masaniello (10%)	1,26	0,006	0,01
Milena 2 - Margio Natale (41,5%)	5,24	0,027	0,06
Milena 3 - Chiappara (22%)	2,78	0,014	0,03
Milena 4 - Purgatorio (26%)	3,28	0,017	0,04
Serradifalco	40,06	0,274	0,26
Montedoro	6,03	0,037	0,08
Racalmuto	54,38	0,518	0,40
TOTALE	**116,95**	**0,90**	**0,91**

Segue……

……Tabella 4.1.26

Scarichi produttivi nei corpi idrici			
	tBOD/anno	**tN/anno**	**tP/anno**
Comune	**BOD**	**N**	**P**
Bompensiere	3,92	0,013	0,03
Milena 1 - Masaniello (10%)	1,26	0,006	0,01
Milena 2 - Margio Natale (41,5%)	5,24	0,027	0,06
Milena 3 - Chiappara (22%)	2,78	0,014	0,03
Milena 4 - Purgatorio (26%)	3,28	0,017	0,04
Serradifalco	40,06	0,274	0,26
Montedoro	6,03	0,037	0,08
Racalmuto	54,38	0,518	0,40
TOTALE	**116,95**	**0,90**	**0,91**

Tabella 4.1.27 - Sversamenti da scaricatori di piena

aree urbane nel bacino	261,8	ha	
coeff. di afflusso	0,7		
precipitazione media annua	624,768	mm/anno	
	BOD	N	P
Masse medie (kg/ha*mm)	0,297	0,032	0,01
Carichi (kg/anno)	34.004	3.664	1.145
Carichi (t/anno)	34,0	3,7	1,1

Tabella 4.1.28 - Carichi potenziali diffusi di origine domestica

	BOD	**N**	**P**
Carico potenziale (g/giorno)	31620	6324	1054
Carico potenziale (t/anno)	11,54	2,31	0,38

Tabella 4.1.29 - Carichi potenziali diffusi di origine agricola

Tipologia	Area (ha)	Apporto N	Apporto P	N (kg/anno)	P (kg/anno)	
agricolo misto	293,55	120	50	35226	14677,5	
arboree IR	1379,80	110	35	151778	48293	
arboree NI	2549,85	100	20	254985	50997	
corpi idrici	11,38	0	0	0	0	
naturale	3198,69	0	0	0	0	
prati IR	0,00	70	60	0	0	
prati NI	1236,47	40	30	49458,8	37094,1	
seminativi IR	0,00	100	30	0	0	
seminativi NI	11480,03	200	45	2296006	516601,35	
urbano	261,79	0	0	0	0	
sup. totale	20411,56					
			sommano	2.787.454	667.663	kg/anno
				N	**P**	
TOTALE Fertilizzanti applicati (carico potenz.)				2787,45	667,66	t/anno
Percentuale di assimilazione delle piante				80%	97%	
Percentuale per carico in falda				26,0%	0,1%	
TOTALE Carico da fertilizzante acque superficiali				557,49	20,03	t/anno
TOTALE Carico da fertilizzante in falda				724,74	0,67	t/anno

Tabella 4.1.30 - Carichi potenziali diffusi per dilavamento suoli incolti e deposizione atmosferica

Tipologia	Area (ha)	N (kg/haxanno)	P (kg/haxanno)	N (t/anno)	P (t/anno)
naturale	3198,69	20	4	64	13
TOTALE Fertilizzanti applicati (carico potenz.)				64	13
coeff. di riduzione acque superficiali				0,20	0,03
coeff. di riduzione acque profonde				0,26	0,001
TOTALE Carico in acque superficiali				12,79	0,38
TOTALE Carico in acque profonde				16,63	0,01

Tabella 4.1.31 - Carichi potenziali diffusi di origine zootecnica

					Carico per comune			Carico area del comune nel bacino		
Comune	**Provincia**	**Ab - Superficie in bacino (ha)**	**Ac - Superficie Comune (ha)**	**Ab/Ac**	**BOD**	**N**	**P**	**BOD**	**N**	**P**
Bompensiere	CL	1975,4	1975,4	1,0000	-	-	-	-	-	-
Caltanissetta	CL	726,9	41865,4	0,0174	1.080.426	300.382	42.404	18.758	5.215	736
Campofranco	CL	1457,0	3619,9	0,4025	26.170	4.702	852	10.533	1.893	343
Canicatti'	AG	2883,5	9097,3	0,3170	36.555	6.624	1.011	11.587	2.100	320
Casteltermini	AG	0,0	10007,0	0,0000	192.061	37.250	5.629	1	0	0
Castrofilippo	AG	161,4	1804,9	0,0894	21.476	3.523	550	1.920	315	49
Grotte	AG	19,9	2396,4	0,0083	-	-	-	-	-	-
Milena	CL	2193,3	2450,9	0,8949	36.155	5.062	826	32.355	4.530	740
Montedoro	CL	1519,0	1519,0	1,0000	21.665	3.033	495	21.665	3.033	495
Mussomeli	CL	1022,7	16432,0	0,0622	436.714	97.826	14.248	27.179	6.088	887
Racalmuto	AG	4420,8	6776,8	0,6523	7.077	1.217	188	4.617	794	123
San Cataldo	CL	13,0	7275,5	0,0018	88.880	20.042	2.958	158	36	5
Serradifalco	CL	2750,1	4193,2	0,6559	102.990	20.246	3.073	67.546	13.279	2.016
Sutera	CL	1268,6	3557,1	0,3566	17.851	3.053	481	6.366	1.089	172

TOTALE Carico zootecnico (kg/anno)	202.686	38.370	5.885
TOTALE Carico zootecnico (t/anno)	**202,69**	**38,37**	**5,89**
coeff. di riduzione acque superficiali	0,01	0,17	0,03
coeff. di riduzione acque profonde	0	0,26	0,001
TOTALE Carico in acque superficiali	2,03	6,52	0,18
TOTALE Carico in acque profonde	0,00	9,98	0,01

Tabella 4.1.32 - Carichi effettivi concentrati di origine domestica

Impianto	ID_IMP	In funzione	Tipologia
Bompensiere	A	SI	2
Milena 1 - Masaniello (10%)	B	SI	2
Milena 2 - Margio Natale (41,5%)	C	SI	2
Milena 3 - Chiappara (22%)	D	SI	1
Milena 4 - Purgatorio (26%)	E	SI	2
Serradifalco	F	SI	2
Montedoro	G	NO	-
Racalmuto	H	NO	-

Codice	Tipologia
0	Trattamento preliminare
1	Trattamento primario o Imhoff
2	Trattamento secondario
3	Trattamenti terziari

DEPURATI

Comune	Abitanti	BOD	N	P	ID_IMP	RENDIMENTI RIMOZIONE		
Bompensiere	832	1,82	2,92	0,97	A	0,9	0,2	0,2
Milena 1 - Masaniello (10%)	386	0,85	1,35	0,45	B	0,9	0,2	0,2
Milena 2 - Margio Natale (41,5%)	1.602	3,51	5,61	1,87	C	0,9	0,2	0,2
Milena 3 - Chiappara (22%)	853	13,07	3,36	1,12	D	0,3	0,1	0,1
Milena 4 - Purgatorio (26%)	1.020	2,23	3,58	1,19	E	0,9	0,2	0,2
Serradifalco	6.804	14,90	23,84	7,95	F	0,9	0,2	0,2
Montedoro	-	-	-	-	G	0	0	0
Racalmuto	-	-	-	-	H	0	0	0
Totale carichi domestici (t/anno)		**36,38**	**40,66**	**13,55**				

Segue……

……Tabella 4.1.32

FOGNATI NON DEPURATI						coeff. di riduzione		
Comune	**Abitanti**	**BOD**	**N**	**P**	Distanza (km)	0,018	0,025	0,033
Bompensiere	-	-	-	-	71,97	0,274	0,165	0,093
Milena 1 - Masaniello (10%)	-	-	-	-	75,20	0,258	0,153	0,084
Milena 2 - Margio Natale (41,5%)	-	-	-	-	75,20	0,258	0,153	0,084
Milena 3 - Chiappara (22%)	-	-	-	-	65,21	0,309	0,196	0,116
Milena 4 - Purgatorio (26%)	-	-	-	-	64,36	0,314	0,200	0,120
Serradifalco	-	-	-	-	88,03	0,205	0,111	0,055
Montedoro	2.158	47,26	9,45	3,15	78,81	0,242	0,139	0,074
Racalmuto	8.713	190,81	38,16	12,72	80,38	0,235	0,134	0,070
Totale carichi domestici (t/anno)		**238,07**	**47,61**	**15,87**				

DEPURATI AL RICETTORE			
Comune	**BOD**	**N**	**P**
Bompensiere	0,50	0,48	0,09
Milena 1 - Masaniello (10%)	0,22	0,21	0,04
Milena 2 - Margio Natale (41,5%)	0,91	0,86	0,16
Milena 3 - Chiappara (22%)	4,04	0,66	0,13
Milena 4 - Purgatorio (26%)	0,70	0,72	0,14
Serradifalco	3,05	2,64	0,44
Montedoro	-	-	-
Racalmuto	-	-	-
Totale carichi domestici (t/anno)	**9,42**	**5,56**	**0,99**

Segue……

……Tabella 4.1.32

FOGNATI NON DEPURATI AL RICETTORE			
Comune	**BOD**	**N**	**P**
Bompensiere	-	-	-
Milena 1 - Masaniello (10%)	-	-	-
Milena 2 - Margio Natale (41,5%)	-	-	-
Milena 3 - Chiappara (22%)	-	-	-
Milena 4 - Purgatorio (26%)	-	-	-
Serradifalco	-	-	-
Montedoro	11,44	1,32	0,23
Racalmuto	44,90	5,12	0,90
Totale carichi domestici (t/anno)	**56,34**	**6,43**	**1,13**

Tabella 4.1.33 - Carichi effettivi concentrati di origine produttiva

carichi produttivi potenziali						
	carichi in fognatura (t/anno)			**carichi non in fognatura (t/anno)**		
Comune	**BOD**	**N**	**P**	**BOD**	**N**	**P**
Bompensiere	3,92	0,01	0,03	3,92	0,01	0,03
Milena 1 - Masaniello (10%)	1,26	0,01	0,01	1,26	0,01	0,01
Milena 2 - Margio Natale (41,5%)	5,24	0,03	0,06	5,24	0,03	0,06
Milena 3 - Chiappara (22%)	2,78	0,01	0,03	2,78	0,01	0,03
Milena 4 - Purgatorio (26%)	3,28	0,02	0,04	3,28	0,02	0,04
Serradifalco	40,06	0,27	0,26	40,06	0,27	0,26
Montedoro	6,03	0,04	0,08	6,03	0,04	0,08
Racalmuto	54,38	0,52	0,40	54,38	0,52	0,40
TOTALE	**116,95**	**0,90**	**0,91**	**116,95**	**0,90**	**0,91**
Rendimenti di rimozione	(sul 100% del carico)			(solo sul 50% del carico)		
Comune	**BOD**	**N**	**P**	**BOD**	**N**	**P**
Bompensiere	0,90	0,20	0,20	0,90	0,20	0,20
Milena 1 - Masaniello (10%)	0,90	0,20	0,20	0,90	0,20	0,20
Milena 2 - Margio Natale (41,5%)	0,90	0,20	0,20	0,90	0,20	0,20
Milena 3 - Chiappara (22%)	0,30	0,10	0,10	0,90	0,20	0,20
Milena 4 - Purgatorio (26%)	0,90	0,20	0,20	0,90	0,20	0,20
Serradifalco	0,90	0,20	0,20	0,90	0,20	0,20
Montedoro	0,00	0,00	0,00	0,90	0,20	0,20
Racalmuto	0,00	0,00	0,00	0,90	0,20	0,20

Segue……

……Tabella 4.1.33

carichi effettivi						
Comune	**BOD**	**N**	**P**	**BOD**	**N**	**P**
Bompensiere	0,39	0,01	0,02	2,16	0,01	0,03
Milena 1 - Masaniello (10%)	0,13	0,01	0,01	0,69	0,01	0,01
Milena 2 - Margio Natale (41,5%)	0,52	0,02	0,05	2,88	0,02	0,05
Milena 3 - Chiappara (22%)	1,94	0,01	0,03	1,53	0,01	0,03
Milena 4 - Purgatorio (26%)	0,33	0,01	0,03	1,81	0,01	0,03
Serradifalco	4,01	0,22	0,21	22,03	0,25	0,23
Montedoro	6,03	0,04	0,08	3,32	0,03	0,07
Racalmuto	54,38	0,52	0,40	29,91	0,47	0,36
carico effettivo totale (t/anno)	67,73	0,84	0,83	64,32	0,81	0,82
carichi al ricettore						
Comune	**BOD**	**N**	**P**	**BOD**	**N**	**P**
Bompensiere	0,11	0,00	0,00	0,59	0,00	0,00
Milena 1 - Masaniello (10%)	0,03	0,00	0,00	0,18	0,00	0,00
Milena 2 - Margio Natale (41,5%)	0,14	0,00	0,00	0,74	0,00	0,00
Milena 3 - Chiappara (22%)	0,60	0,00	0,00	0,47	0,00	0,00
Milena 4 - Purgatorio (26%)	0,10	0,00	0,00	0,57	0,00	0,00
Serradifalco	0,82	0,02	0,01	4,52	0,03	0,01
Montedoro	1,46	0,01	0,01	0,80	0,00	0,01
Racalmuto	12,80	0,07	0,03	7,04	0,06	0,03
carico al ricettore totale (t/anno)	16,06	0,11	0,06	14,91	0,11	0,06

Tabella 4.1.34 - Carichi effettivi diffusi di origine domestica

	BOD	N	P
Carico potenziale (g/giorno)	31620	6324	1054
Carico potenziale (t/anno)	11,54	2,31	0,38
Rendimenti	1	0,1	0,1
Carico effettivo (t/anno)	0,00	2,08	0,35

Tabella 4.1.35 - Sintesi dei carichi rilasciati nelle acque superficiali e profonde

	carichi potenziali (t/anno)			*carichi effettivi (t/anno)*				*carichi al ricettore (t/anno)*		
CONCENTRATI	**BOD**	**N**	**P**	**BOD**	**N**	**P**	**Recapito**	**BOD**	**N**	**P**
Domestici	546,38	109,28	18,21							
Domestici depurati				36,38	40,66	13,55	acque superficiali	9,42	5,56	0,99
Domestici fognati non depurati				238,07	47,61	15,87	acque superficiali	56,34	6,43	1,13
Produttivi in fognatura	116,95	0,90	0,91	67,73	0,84	0,83	acque superficiali	16,06	0,11	0,06
Produttivi nei corpi idrici	116,95	0,90	0,91	64,32	0,81	0,82	acque superficiali	14,91	0,11	0,06
Scaricatori di piena	34,00	3,66	1,14	34,00	3,66	1,14	acque superficiali	34,00	3,66	1,14
DIFFUSI	**BOD**	**N**	**P**	**BOD**	**N**	**P**	**Recapito**	**BOD**	**N**	**P**
Domestici case sparse	11,54	2,31	0,38	0,00	2,08	0,35	acque profonde	0,00	2,08	0,35
Domestici non fognato	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	acque profonde	0,00	0,00	0,00
Fertilizzanti	0,00	2787,45	667,66	0,00	557,49	20,03	acque superficiali	0,00	557,49	20,03
				0,00	724,74	0,67	acque profonde	0,00	724,74	0,67
Dilavamento e deposizioni	0,00	63,97	12,79	0,00	12,79	0,38	acque superficiali	0,00	12,79	0,38
				0,00	16,63	0,01	acque profonde	0,00	16,63	0,01
Zootecnico	202,69	38,37	5,89	2,03	6,52	0,18	acque superficiali	2,03	6,52	0,18
				0,00	9,98	0,01	acque profonde	0,00	9,98	0,01

Segue……

…….. Tabella 4.1.35

Acque superficiali	**BOD**	**N**	**P**		**BOD**	**N**	**P**
	(t/anno)				**(%)**		
Domestici depurati	9,42	5,56	0,99		7	1	4
Domestici fognati non depurati	56,34	6,43	1,13		42	1	5
Produttivo in fognatura	16,06	0,11	0,06		12	0	0
Produttivo nei corpi idrici	14,91	0,11	0,06		11	0	0
Scaricatori	34,00	3,66	1,14		26	1	5
Fertilizzanti	0,00	557,49	20,03		0	94	84
Dilavamento e deposizioni	0,00	12,79	0,38		0	2	2
Zootecnico	2,03	6,52	0,18		2	1	1
Totale (t/anno)	**132,76**	**592,68**	**23,98**		100	100	100
Acque profonde	**BOD**	**N**	**P**		**BOD**	**N**	**P**
	(t/anno)				**(%)**		
Domestici case sparse	0,00	2,08	0,35			0	34
Domestici non fognati	0,00	0,00	0,00			0	0
Fertilizzanti	0,00	724,74	0,67			96	65
Dilavamento e deposizioni	0,00	16,63	0,01			2	1
Zootecnico	0,00	9,98	0,01			1	1
Totale (t/anno)	**0,00**	**753,42**	**1,03**			100	100

Tabella 4.1.36 - Indicatori relativi al corpo idrico fluviale

	superficie bacino		20411,56 ha	acque superficiali			acque profonde			acque superficiali			acque profonde			acque superficiali			acque profonde		
	portate medie mensili			c.con.	c.dif.	c.tot.	c.con.	c.dif.	c.tot.	c.con.	c.dif.	c.tot.	c.con.	c.dif.	c.tot.	c.con.	c.dif.	c.tot.	c.con.	c.dif.	c.tot.
	(mm/mese)	(mc/mese)	Qb+Qn	(tBOD/mese)			(tBOD/mese)			(tN/mese)			(tN/mese)			(tP/mese)			(tP/mese)		
G	16,11	3.288.905	3.402.036	8,06	9,77	17,83	0,00	0,00	0,00	1,02	157,46	158,48	0,00	203,98	203,98	0,19	5,90	6,08	0,00	0,22	0,22
F	11,89	2.427.945	2.541.077	8,06	7,22	15,28	0,00	0,00	0,00	1,02	116,24	117,26	0,00	150,63	150,63	0,19	4,35	4,54	0,00	0,17	0,17
M	8,00	1.633.691	1.746.823	8,06	4,85	12,92	0,00	0,00	0,00	1,02	78,21	79,23	0,00	101,41	101,41	0,19	2,93	3,12	0,00	0,12	0,12
A	3,36	685.880	799.012	8,06	2,04	10,10	0,00	0,00	0,00	1,02	32,84	33,85	0,00	42,68	42,68	0,19	1,23	1,42	0,00	0,07	0,07
M	1,40	285.827	398.959	8,06	0,85	8,91	0,00	0,00	0,00	1,02	13,68	14,70	0,00	17,89	17,89	0,19	0,51	0,70	0,00	0,05	0,05
G	0,52	106.612	219.744	8,06	0,32	8,38	0,00	0,00	0,00	1,02	5,10	6,12	0,00	6,78	6,78	0,19	0,19	0,38	0,00	0,03	0,03
L	0,59	119.629	232.761	8,06	0,36	8,42	0,00	0,00	0,00	1,02	5,73	6,74	0,00	7,59	7,59	0,19	0,21	0,40	0,00	0,04	0,04
A	0,53	109.115	222.247	8,06	0,32	8,39	0,00	0,00	0,00	1,02	5,22	6,24	0,00	6,93	6,93	0,19	0,20	0,38	0,00	0,04	0,04
S	1,23	250.795	363.927	8,06	0,75	8,81	0,00	0,00	0,00	1,02	12,01	13,02	0,00	15,71	15,71	0,19	0,45	0,64	0,00	0,04	0,04
O	3,01	614.652	727.784	8,06	1,83	9,89	0,00	0,00	0,00	1,02	29,43	30,44	0,00	38,26	38,26	0,19	1,10	1,29	0,00	0,06	0,06
N	3,76	767.187	880.319	8,06	2,28	10,34	0,00	0,00	0,00	1,02	36,73	37,75	0,00	47,72	47,72	0,19	1,38	1,56	0,00	0,07	0,07
D	8,99	1.834.228	1.947.360	8,06	5,45	13,51	0,00	0,00	0,00	1,02	87,82	88,83	0,00	113,84	113,84	0,19	3,29	3,47	0,00	0,13	0,13
tot.	59,40	12.124.467	13.482.050	96,73	36,03	132,76	0,00	0,00	0,00	12,21	580,47	592,68	0,00	753,42	753,42	2,24	21,74	23,98	0,00	1,03	1,03

Portata nera Qn (mc/mese): 113.132

	acque superficiali						acque profonde		
	conc. medie (mg/l)			car. sup.(t/mesexkm^2)			car. sup.(kg/mesexkm^2)		
	BOD	N	P	BOD	N	P	BOD	N	100xP
G	5,24	46,58	1,79	0,09	0,78	0,03	0,00	999,4	105,3
F	6,01	46,14	1,79	0,07	0,57	0,02	0,00	738,0	81,5
M	7,39	45,36	1,78	0,06	0,39	0,02	0,00	496,8	59,4
A	12,64	42,37	1,77	0,05	0,17	0,01	0,00	209,1	33,2
M	22,33	36,85	1,75	0,04	0,07	0,00	0,00	87,6	22,1
G	38,12	27,86	1,72	0,04	0,03	0,00	0,00	33,2	17,1
L	36,16	28,98	1,72	0,04	0,03	0,00	0,00	37,2	17,5
A	37,73	28,08	1,72	0,04	0,03	0,00	0,00	34,0	17,2
S	24,20	35,79	1,75	0,04	0,06	0,00	0,00	77,0	21,1
O	13,59	41,83	1,77	0,05	0,15	0,01	0,00	187,5	31,2
N	11,75	42,88	1,77	0,05	0,18	0,01	0,00	233,8	35,4
D	6,94	45,62	1,78	0,07	0,44	0,02	0,00	557,7	65,0
				0,65	2,90	0,12	0,00	3691,2	505,9

4.1.1.2 Laghi artificiali

Fanaco (R19063LA001)

Il carico organico prodotto a scala di bacino (Tabella 4.1.41 e Figura 4.1.16), modesto per l'assenza di scarichi concentrati di origine urbana, è principalmente addebitabile alle attività zootecniche (89%).

Il carico trofico (Tabella 4.1.41 e Figura 4.1.16) è prodotto principalmente dal dilavamento dei suoli coltivati, sia per l'azoto (90%) che per il fosforo (92%).

Il carico trofico riversato nel sottosuolo (Tabella 4.1.41 e Figura 4.1.17) è prodotto quasi totalmente dal dilavamento dei suoli coltivati, sia per l'azoto (89%), che per il fosforo (92%); trascurabili sono i contributi derivanti dalla rimanenti fonti.

In termini di contributi specifici (Tabella 4.1.42 e Figura 4.1.18), trascurabili sono le concentrazioni calcolate nella sezione di chiusura del bacino, a conferma della modesta presenza di scarichi concentrati a scala di bacino, per cui significativo è l'effetto di diluizione garantito dalle acque di origine meteorica nei confronti di quelli diffusi.

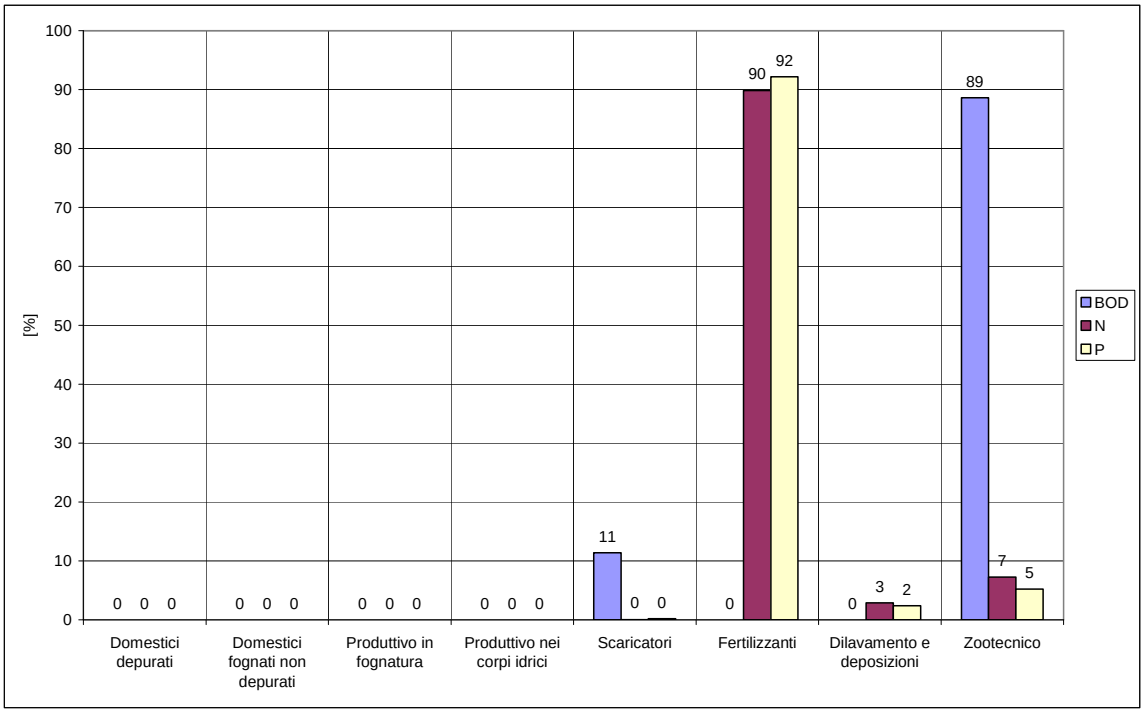

Figura 4.1.16 - Ripartizione dei carichi al ricettore nelle acque superficiali (in %)

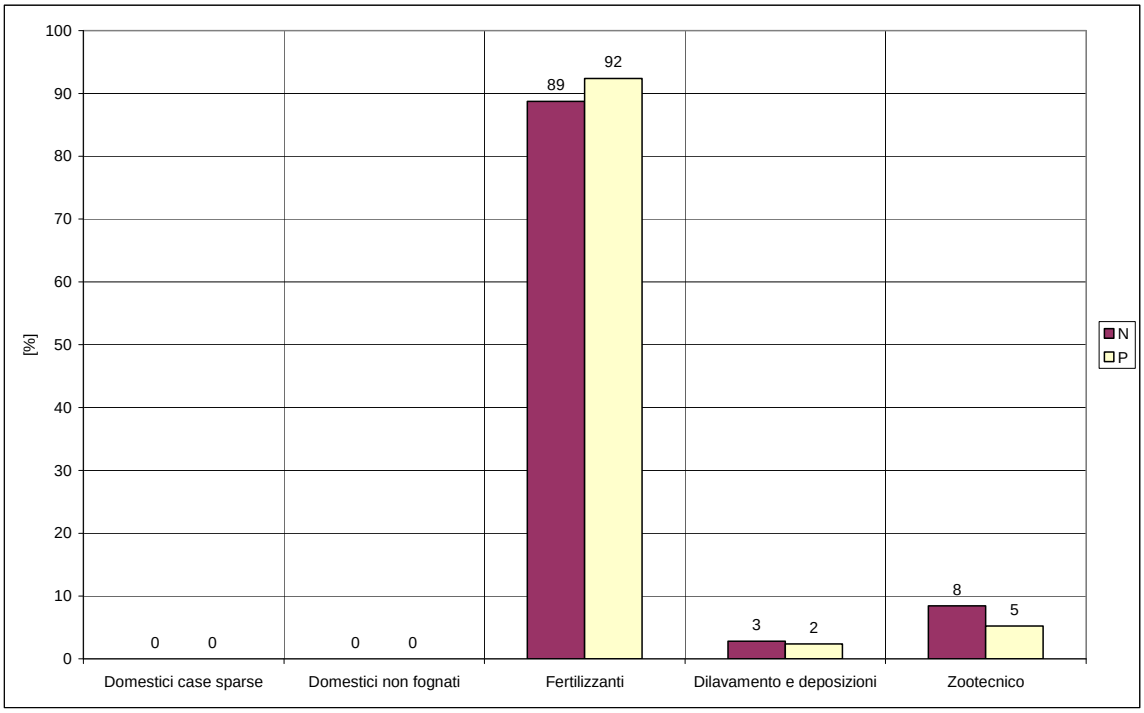

Figura 4.1.17 - Ripartizione dei carichi al ricettore nelle acque profonde (in %)

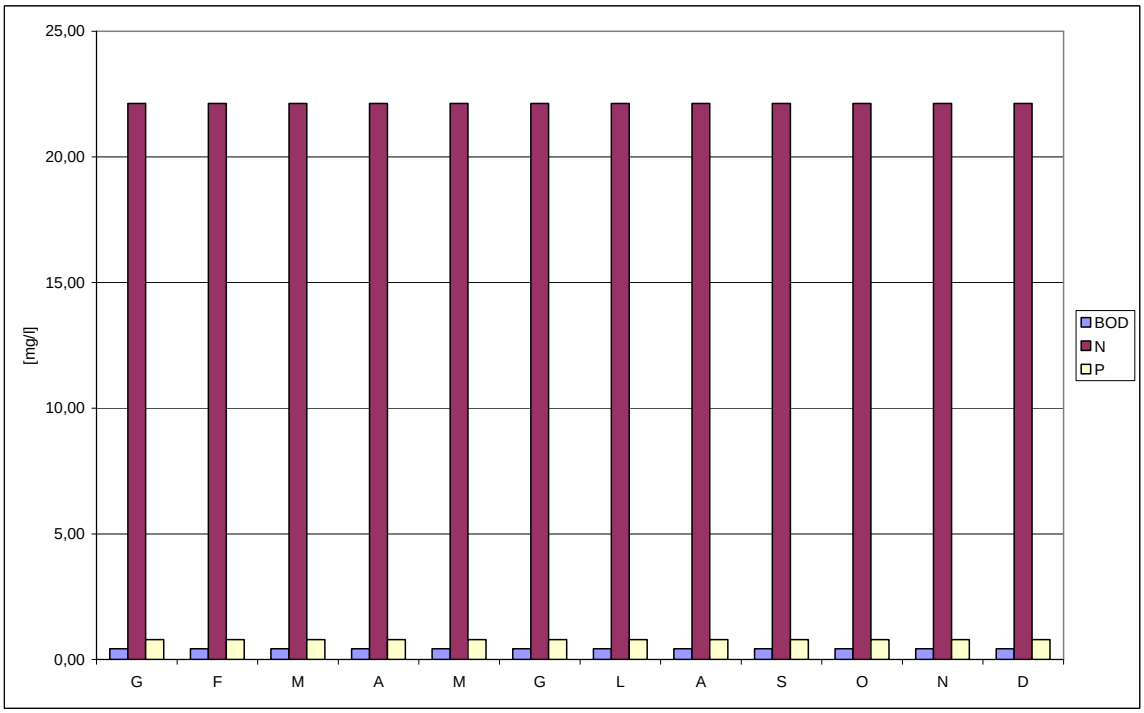

Figura 4.1.18 - Concentrazioni medie mensili acque superficiali

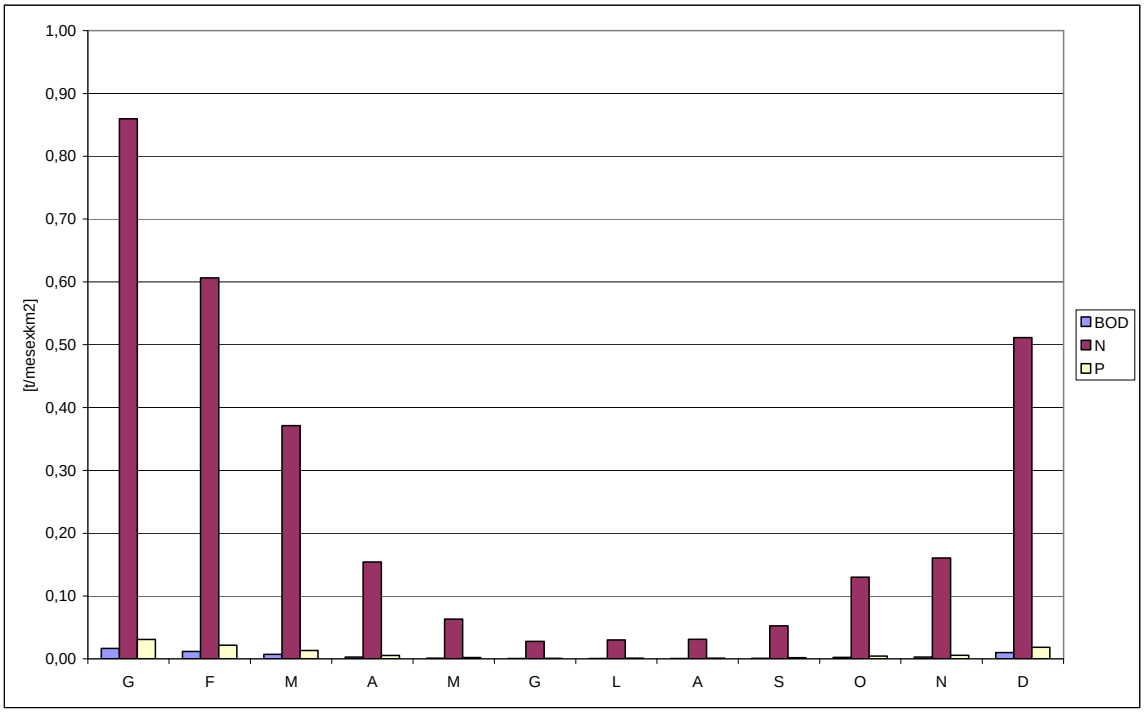

Figura 4.1.19 - Carichi medi mensili acque superficiali

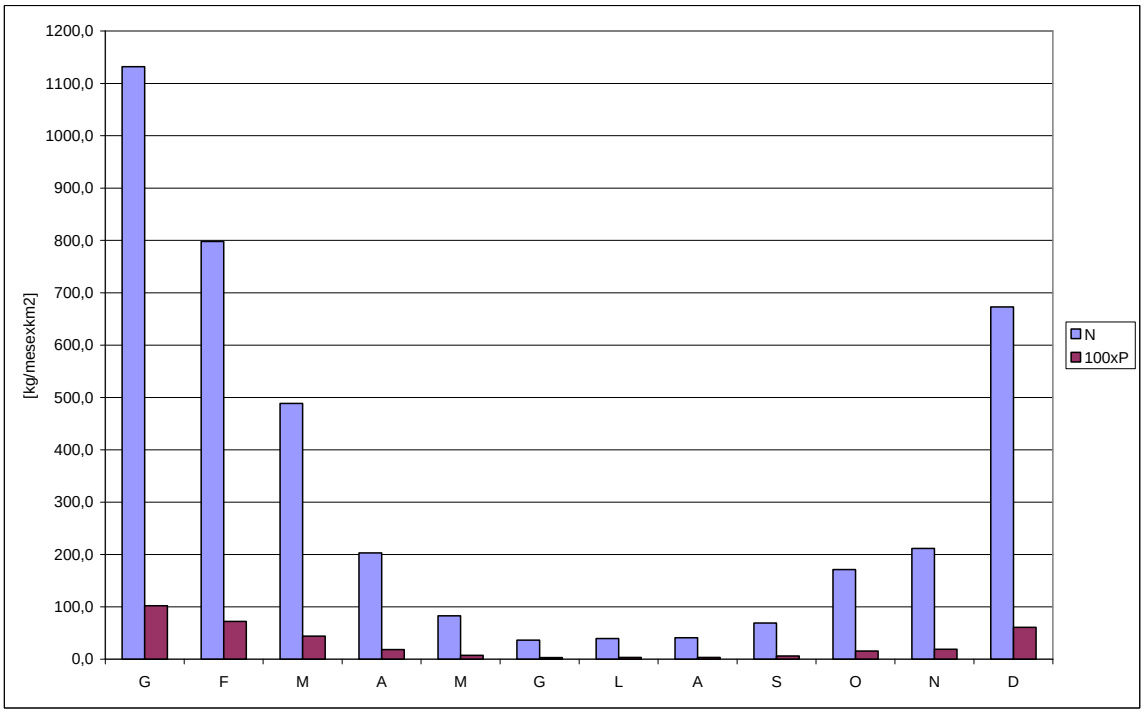

Figura 4.1.20 - Carichi medi mensili acque profonde

Tabella 4.1.37 - Sversamenti da scaricatori di piena

aree urbane nel bacino	6,4	ha	
coeff. di afflusso	0,7		
precipitazione media annua	689,382	mm/anno	
	BOD	N	P
Masse medie (kg/ha*mm)	0,297	0,032	0,01
Carichi (kg/anno)	923	99	31
Carichi (t/anno)	0,9	0,1	0,0

Tabella 4.1.38 - Carichi potenziali diffusi di origine agricola

Tipologia	**Area (ha)**	**Apporto N**	**Apporto P**	**N (kg/anno)**	**P (kg/anno)**	
agricolo misto	171,60	120	50	20592	8580	
arboree IR	128,09	110	35	14089,9	4483,15	
arboree NI	204,93	100	20	20493	4098,6	
corpi idrici	73,42	0	0	0	0	
naturale	2989,94	0	0	0	0	
prati IR	0,00	70	60	0	0	
prati NI	1567,16	40	30	62686,4	47014,8	
seminativi IR	6,73	100	30	673	201,9	
seminativi NI	8809,88	200	45	1761976	396444,6	
urbano	6,44	0	0	0	0	
sup. totale	13958,19					
			sommano	1.880.510	460.823	kg/anno
				N	**P**	
TOTALE Fertilizzanti applicati (carico potenz.)				1880,51	460,82	t/anno
Percentuale di assimilazione delle piante				80%	97%	
Percentuale per carico in falda				26,0%	0,1%	
TOTALE Carico da fertilizzante acque superficiali				376,10	13,82	t/anno
TOTALE Carico da fertilizzante in falda				488,93	0,46	t/anno

Tabella 4.1.39 - Carichi potenziali diffusi per dilavamento suoli incolti e deposizione atmosferica

Tipologia	Area (ha)	N (kg/haxanno)	P (kg/haxanno)	N (t/anno)	P (t/anno)
naturale	2989,94	20	4	60	12
TOTALE Fertilizzanti applicati (carico potenz.)				60	12
coeff. di riduzione acque superficiali				0,20	0,03
coeff. di riduzione acque profonde				0,26	0,001
TOTALE Carico in acque superficiali				11,96	0,36
TOTALE Carico in acque profonde				15,55	0,01

Tabella 4.1.40 - Carichi potenziali diffusi di origine zootecnica

					Carico per comune			Carico area del comune nel bacino		
Comune	**Provincia**	**Ab - Superficie in bacino (ha)**	**Ac - Superficie Comune (ha)**	**Ab/Ac**	**BOD**	**N**	**P**	**BOD**	**N**	**P**
Alia	PA	2037,8	4518,8	0,4510	224.111	58.146	8.842	101.063	26.221	3.987
Cammarata	AG	1392,5	19055,4	0,0731	1.624.368	373.688	55.127	118.705	27.308	4.029
Castronuovo di Sicilia	PA	6190,6	20020,4	0,3092	1.023.007	260.032	37.098	316.330	80.406	11.471
San Giovanni Gemini	AG	0,0	2641,1	0,0000	133.285	27.875	4.138	0	0	0
Santo Stefano Quisquina	AG	1469,8	8601,2	0,1709	346.910	69.916	11.545	59.280	11.947	1.973
Sclafani Bagni	PA	1640,3	13322,3	0,1231	815.848	228.775	31.974	100.451	28.168	3.937
Valledolmo	PA	8,3	2583,7	0,0032	100.156	25.018	3.570	322	80	11
Vallelunga Pratameno	CL	1218,8	3999,9	0,3047	75.603	15.503	2.296	23.038	4.724	700

TOTALE Carico zootecnico (kg/anno)	719.191	178.855	26.108
TOTALE Carico zootecnico (t/anno)	**719,19**	**178,86**	**26,11**
coeff. di riduzione acque superficiali	0,01	0,17	0,03
coeff. di riduzione acque profonde	0	0,26	0,001
TOTALE Carico in acque superficiali	7,19	30,41	0,78
TOTALE Carico in acque profonde	0,00	46,50	0,03

Tabella 4.1.41 - Sintesi dei carichi rilasciati nelle acque superficiali e profonde

	carichi potenziali (t/anno)			*carichi effettivi (t/anno)*				*carichi al ricettore (t/anno)*		
CONCENTRATI	**BOD**	**N**	**P**	**BOD**	**N**	**P**	**Recapito**	**BOD**	**N**	**P**
Domestici										
Domestici depurati							acque superficiali			
Domestici fognati non depurati							acque superficiali			
Produttivi in fognatura							acque superficiali			
Produttivi nei corpi idrici							acque superficiali			
Scaricatori di piena	0,92	0,10	0,03	0,92	0,10	0,03	acque superficiali	0,92	0,10	0,03
DIFFUSI	**BOD**	**N**	**P**	**BOD**	**N**	**P**	**Recapito**	**BOD**	**N**	**P**
Domestici case sparse							acque profonde	0,00	0,00	0,00
Domestici non fognato							acque profonde	0,00	0,00	0,00
Fertilizzanti	0,00	1880,51	460,82	0,00	376,10	13,82	acque superficiali	0,00	376,10	13,82
				0,00	488,93	0,46	acque profonde	0,00	488,93	0,46
Dilavamento e deposizioni	0,00	59,80	11,96	0,00	11,96	0,36	acque superficiali	0,00	11,96	0,36
				0,00	15,55	0,01	acque profonde	0,00	15,55	0,01
Zootecnico	719,19	178,86	26,11	7,19	30,41	0,78	acque superficiali	7,19	30,41	0,78
				0,00	46,50	0,03	acque profonde	0,00	46,50	0,03

Segue……

…….. Tabella 4.1.41

Acque superficiali	**BOD**	**N**	**P**		**BOD**	**N**	**P**
	(t/anno)				**(%)**		
Domestici depurati	0,00	0,00	0,00		0	0	0
Domestici fognati non depurati	0,00	0,00	0,00		0	0	0
Produttivo in fognatura	0,00	0,00	0,00		0	0	0
Produttivo nei corpi idrici	0,00	0,00	0,00		0	0	0
Scaricatori	0,92	0,10	0,03		11	0	0
Fertilizzanti	0,00	376,10	13,82		0	90	92
Dilavamento e deposizioni	0,00	11,96	0,36		0	3	2
Zootecnico	7,19	30,41	0,78		89	7	5
Totale (t/anno)	**8,11**	**418,57**	**15,00**		100	100	100
Acque profonde	**BOD**	**N**	**P**		**BOD**	**N**	**P**
	(t/anno)				**(%)**		
Domestici case sparse	0,00	0,00	0,00			0	0
Domestici non fognati	0,00	0,00	0,00			0	0
Fertilizzanti	0,00	488,93	0,46			89	92
Dilavamento e deposizioni	0,00	15,55	0,01			3	2
Zootecnico	0,00	46,50	0,03			8	5
Totale (t/anno)	**0,00**	**550,98**	**0,50**			100	100

Tabella 4.1.42 - Indicatori relativi al corpo idrico fluviale

superficie bacino	13958,19 ha			acque superficiali			acque profonde			acque superficiali			acque profonde			acque superficiali			acque profonde		
portate medie mensili				c.con.	c.dif.	c.tot.	c.con.	c.dif.	c.tot.	c.con.	c.dif.	c.tot.	c.con.	c.dif.	c.tot.	c.con.	c.dif.	c.tot.	c.con.	c.dif.	c.tot.
(mm/mese)	(mc/mese)	Qb+Qn		(tBOD/mese)			(tBOD/mese)			(tN/mese)			(tN/mese)			(tP/mese)			(tP/mese)		
G	38,85	5.422.932	5.422.932	0,00	2,33	2,33	0,00	0,00	0,00	0,00	120,01	120,01	0,00	157,98	157,98	0,00	4,30	4,30	0,00	0,14	0,14
F	27,40	3.824.044	3.824.044	0,00	1,64	1,64	0,00	0,00	0,00	0,00	84,63	84,63	0,00	111,40	111,40	0,00	3,03	3,03	0,00	0,10	0,10
M	16,77	2.341.485	2.341.485	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	51,82	51,82	0,00	68,21	68,21	0,00	1,86	1,86	0,00	0,06	0,06
A	6,97	972.988	972.988	0,00	0,42	0,42	0,00	0,00	0,00	0,00	21,53	21,53	0,00	28,34	28,34	0,00	0,77	0,77	0,00	0,03	0,03
M	2,85	397.673	397.673	0,00	0,17	0,17	0,00	0,00	0,00	0,00	8,80	8,80	0,00	11,58	11,58	0,00	0,32	0,32	0,00	0,01	0,01
G	1,26	176.335	176.335	0,00	0,08	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	3,90	3,90	0,00	5,14	5,14	0,00	0,14	0,14	0,00	0,00	0,00
L	1,36	189.839	189.839	0,00	0,08	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	4,20	4,20	0,00	5,53	5,53	0,00	0,15	0,15	0,00	0,01	0,01
A	1,41	197.261	197.261	0,00	0,08	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	4,37	4,37	0,00	5,75	5,75	0,00	0,16	0,16	0,00	0,01	0,01
S	2,38	331.704	331.704	0,00	0,14	0,14	0,00	0,00	0,00	0,00	7,34	7,34	0,00	9,66	9,66	0,00	0,26	0,26	0,00	0,01	0,01
O	5,88	820.880	820.880	0,00	0,35	0,35	0,00	0,00	0,00	0,00	18,17	18,17	0,00	23,91	23,91	0,00	0,65	0,65	0,00	0,02	0,02
N	7,26	1.013.626	1.013.626	0,00	0,43	0,43	0,00	0,00	0,00	0,00	22,43	22,43	0,00	29,53	29,53	0,00	0,80	0,80	0,00	0,03	0,03
D	23,11	3.225.127	3.225.127	0,00	1,38	1,38	0,00	0,00	0,00	0,00	71,37	71,37	0,00	93,95	93,95	0,00	2,56	2,56	0,00	0,09	0,09
tot.	135,50	18.913.893	18.913.893	0,00	8,11	8,11	0,00	0,00	0,00	0,00	418,57	418,57	0,00	550,98	550,98	0,00	15,00	15,00	0,00	0,50	0,50

Portata nera Qn(mc/mese): 0

	acque superficiali						acque profonde		
	conc. medie (mg/l)			car. sup.(t/mesexkm^2)			car. sup.(kg/mesexkm^2)		
	BOD	**N**	**P**	**BOD**	**N**	**P**	**BOD**	**N**	**100xP**
G	0,43	22,13	0,79	0,02	0,86	0,03	0,00	1131,8	102,5
F	0,43	22,13	0,79	0,01	0,61	0,02	0,00	798,1	72,3
M	0,43	22,13	0,79	0,01	0,37	0,01	0,00	488,7	44,2
A	0,43	22,13	0,79	0,00	0,15	0,01	0,00	203,1	18,4
M	0,43	22,13	0,79	0,00	0,06	0,00	0,00	83,0	7,5
G	0,43	22,13	0,79	0,00	0,03	0,00	0,00	36,8	3,3
L	0,43	22,13	0,79	0,00	0,03	0,00	0,00	39,6	3,6
A	0,43	22,13	0,79	0,00	0,03	0,00	0,00	41,2	3,7
S	0,43	22,13	0,79	0,00	0,05	0,00	0,00	69,2	6,3
O	0,43	22,13	0,79	0,00	0,13	0,00	0,00	171,3	15,5
N	0,43	22,13	0,79	0,00	0,16	0,01	0,00	211,5	19,2
D	0,43	22,13	0,79	0,01	0,51	0,02	0,00	673,1	60,9
				0,06	3,00	0,11	0,00	3947,4	357,4

4.2 Stesura del bilancio idrico a scala di bacino

Per la descrizione della metodologia utilizzata per la stesura del bilancio idrico a scala di bacino si rimanda al paragrafo 7.4 della Relazione Generale. Di seguito è riportata, in termini quantitativi, la valutazione delle risorse idriche naturali, potenziali e utilizzabili, e la stima dei fabbisogni idrici che comprende la caratterizzazione del sistema delle utilizzazioni per i tre settori e la stima dei relativi fabbisogni necessari alla stesura del bilancio idrico.

4.2.1 Valutazione delle risorse idriche naturali

La metodologia per la valutazione delle risorse idriche naturali è descritta nel capitolo 5 della Relazione Generale ed è oggetto dei paragrafi 2.4 dei Piani di Tutela dei Bacini Idrografici. In questa sede si riportano i risultati in termini di risorse idriche superficiali e sotterranee e la loro variabilità espressa in termini di deviazione standard, coefficiente di variazione e range interquartilico, ottenuti per il bacino in studio.

Tabella 4.2.1– Risorse idriche naturali (superficiali e sotterranee) e la loro variabilità espressa in termini di deviazione standard, coefficiente di variazione e range interquartilico.

Codice bacino	Denominazione bacino	Risorse naturali [Mm^3/anno]			Deviazione standard [Mm^3/anno]	Coefficiente di variazione	Risorsa idrica naturale [Mm^3] P = 0,25	Risorsa idrica naturale [Mm^3] P = 0,75
		Superficiali	Sotterranee (ricarica)	Totale				
R 19 063	Platani	70,4	68,7	139,1	87,2	0,63	76,7	174,4

4.2.2 Valutazione delle risorse idriche potenziali

In accordo alla metodologia riportata nel paragrafo 7.4.1.2 della Relazione Generale, di seguito si riportano gli esiti della valutazione delle risorse idriche potenziali. La Tabella 4.2.2 riporta i risultati dell'identificazione degli scambi di risorse idriche tra bacini, distinguendo i trasferimenti/apporti di risorse superficiali e sotterranee e specificando i centri di domanda e di offerta oggetto del trasferimento.

Tabella 4.2.2 – Destinazione/provenienza dei trasferimenti/apporti di risorse idriche da/verso altri bacini.

Codice bacino	Denominazione bacino	TRASFERIMENTI DI RISORSE VERSO ALTRI BACINI		APPORTI DI RISORSE DA ALTRI BACINI	
		Superficiali	Sotterranee	Superficiali	Sotterranee
R 19 063	Platani	Derivazione ad uso civile verso il bacino dell'Imera Meridionale (Acq. Madonie Ovest)	Derivazione ad uso civile verso il bacino dell'Imera Meridionale (Acq. Madonie Ovest)	Risorse in arrivo dal bacino del Torto (allacciante sistema Fanaco), del Verdura (Piano del Leone) e dell'Imera Meridionale (acq. Madonie Est)	Risorse in arrivo dal bacino del Verdura (acquedotto Montescuro Est), dell'Imera Settentrionale e Meridionale (acq. Madonie Est) e del Magazzolo (acq. ACAV)

4.2.3 Valutazione delle risorse idriche utilizzabili

In accordo alla metodologia riportata nel paragrafo 7.4.1.3 della Relazione Generale, la Tabella 4.2.3 riporta l'utilizzo delle risorse idriche superficiali e sotterranee, la Tabella 4.2.4 riporta, oltre alle risorse naturali, i valori stimati dei trasferimenti tra bacini, le risorse non convenzionali (acqua dissalata), il valore stimato del deflusso minimo vitale e, nell'ultima colonna, il valore medio annuo delle risorse utilizzabili nel bacino.

Tabella 4.2.3 – Utilizzo delle risorse idriche superficiali e sotterranee

Codice bacino	Denominazione bacino	RISORSE	
		Superficiali	Sotterranee
R 19 063	Platani	uso civile e irriguo consortile	uso civile e irriguo (oasistico)

Tabella 4.2.4 – Stima della risorsa idrica utilizzabile ai sensi del Decreto Min. Amb. 15.11.04

Codice bacino	Denominazione bacino	Risorse naturali [Mm^3/anno]		Apporti di risorse provenienti da altri bacini [Mm^3/anno]		Trasferimenti di risorse verso altri bacini [Mm^3/anno]		Risorse non convenzionali [Mm^3/anno]	Risorsa potenziale [Mm^3/anno]	DMV [Mm^3/anno]	Risorsa idrica media utilizzabile [Mm^3/anno]
		Superficiali [Mm^3/anno]	Sotterranee (ricarica) [Mm^3/anno]	Superficiali [Mm^3/anno]	Sotterranee [Mm^3/anno]	Superficiali [Mm^3/anno]	Sotterranee [Mm^3/anno]				
R 19 063	Platani	70,4	68,7	0,9	1,8	1,9	4,9	0,0	135,0	7,0	127,9

4.2.4 Stima dei fabbisogni idrici

In questo paragrafo vengono descritti i sistemi delle utilizzazioni civili, irrigue ed industriali presenti all'interno del bacino. Secondo la metodologia riportata nella Relazione Generale, al paragrafo 7.4.2, per ciascuna delle utenze presenti nel territorio sono stati valutati i fabbisogni idrici necessari alla stesura del bilancio.

4.2.4.1 Il sistema delle utilizzazioni civili e stima dei fabbisogni

Il bacino del Fiume Platani comprende parte dei territori delle province di Agrigento, Caltanissetta e Palermo. I comuni i cui territori urbani ricadono totalmente o in parte nel bacino sono: Aragona, Cammarata, Casteltermini, Cattolica Eraclea, Cianciana, Comitini, Racalmuto, San Biagio Platani, San Giovanni Gemini e Sant'Angelo Muxaro per la provincia di Agrigento; Acquaviva Platani, Bompensiere, Caltanissetta, Campofranco, Marianopoli, Milena, Montedoro, Mussomeli, San Cataldo, Santa Caterina Villarmosa, Serradifalco, Sutera, Vallelunga Pratameno e Villalba per la provincia di Caltanissetta; Castronuovo di Sicilia, Lercara Freddi e Valledolmo per la provincia di Palermo.

Le risorse idriche ad uso potabile presenti all'interno del territorio del bacino sono costituite dall'invaso Fanaco e dai pozzi e dalle sorgenti indicati nelle tabelle seguenti. Da esse si deduce che complessivamente pozzi e sorgenti rendono mediamente disponibili circa 10,5 Mm^3/anno. Dal lago Fanaco sono prelevati, mediamente, circa 7,5 Mm^3/anno per uso potabile.

Si ritiene opportuno precisare che tali valutazioni sono suscettibili di variazione data la sensibile variazione stagionale e/o annuale che possono presentare le portate.

Tabella 4.2.5 - Sorgenti destinate all'uso potabile

Denominazione risorsa	Comune	Località	Acquedotto alimentato D:direttamente I: Indirettamente	Portata media [l/s]	Volume annuo utilizzato per uso civile [m^3]	In esercizio
Gruppo di sorgenti Innamorata I e II, Finestrella I e II, Scavo	S. Stefano di Quisquina	Liste di Deri	D: Acquedotto Tre Sorgenti	60	1892160	SI
Sorgente Fico Granatelli	S. Stefano di Quisquina	C.da Granatelli	D: Acquedotto Voltano I: Acq. Tre Sorgenti	23	725328	SI
Galleria Gragotta Piccola	S. Stefano di Quisquina	Ex feudo Buonanotte	D: Acquedotto Voltano I: Acq. Tre Sorgenti	10	315360	SI
Sorgente S. Michele - S. Onofrio	Cammarata	C.da S. Michele	D: Acquedotto del C.d.B. AG 3. I: Acq. di Cammarata. I: Acq. di San Giovanni Gemini	2,5	78840	SI

Denominazione risorsa	Comune	Località	Acquedotto alimentato D:direttamente I: Indirettamente	Portata media [l/s]	Volume annuo utilizzato per uso civile [m^3]	In esercizio
Sorgente Chirumbo	Cammarata	n.d.	D: Acquedotto di Casteltermini	5	157680	SI
Sorgente Innamorata N°1	S. Stefano di Quisquina	Liste di Deri	D: Acquedotto Cons. Alessandria Della Rocca-Cianciana I: Acquedotto di Cianciana	24	756800	SI
Galleria Gragotta Grande	S. Stefano di Quisquina	Ex feudo Buonanotte	D: Acquedotto Voltano I: Acq. Tre Sorgenti	39	1229904	SI
Galleria Castelluzzo	S. Stefano di Quisquina	n.d.	D: Acquedotto Voltano I: Acq. Tre Sorgenti	20	630720	SI
Sorgente Charchiararo	Castronovo di Sicilia	C.da Charchiararo	D: Acquedotto di Castronuovo di Sicilia	n.d.	n.d.	SI
Sorgente Chiapparara	Castronovo di Sicilia	C.da Chiapparara	D: Acquedotto di Castronuovo di Sicilia	n.d.	n.d.	SI
Sorgente S. Calogero	Castronovo di Sicilia	C.da S. Calogero	D: Acquedotto di Castronuovo di Sicilia	n.d.	0	NO
Sorgente Refalzafi	Castronovo di Sicilia	C.da Refalzafi	D: Acquedotto di Castronuovo di Sicilia	6,5	204984	SI
Sorgente Bocche di S. Andrea	Castronovo di Sicilia	C.da S.Andrea	Fanaco - Madonie Ovest	10	315360	SI
Sorgente Liste di Sciacca	Castronovo di Sicilia	C.da Rabato Regio	Fanaco - Madonie Ovest	67,3	2122372	SI
Totale				**267,3**	**8.429.508**	

Tabella 4.2.6 - Pozzi destinati all'uso potabile

Denominazione risorsa	Comune	Località	Acquedotto alimentato D:direttamente I: Indirettamente	Portata media [l/s]	Volume annuo utilizzato per uso civile [m^3]	In esercizio	Profondità [m]	Diametro [mm]	n. pozzi
Pozzo N.1	Cammarata	Bosco S. Onofrio	D: Acquedotto di Cammarata. I: Acquedotto di San Giovanni Gemini	1,6	0	NO	240	300	1
Pozzo N.2	Cammarata	Bosco S. Onofrio	D: Acquedotto di Cammarata. I: Acquedotto di San Giovanni Gemini	10	315360	SI	250	300	1

Denominazione risorsa	Comune	Località	Acquedotto alimentato D:direttamente I: Indirettamente	Portata media [l/s]	Volume annuo utilizzato per uso civile [m^3]	In esercizio	Profondità [m]	Diametro [mm]	n. pozzi
Pozzo N.3	Cammarata	Bosco S. Onofrio	D: Acquedotto di Cammarata. I: Acquedotto di San Giovanni Gemini	10	315360	SI	250	300	1
Pozzo Giardina	Canicattì	C.da Capo D'acqua	D: Acquedotto di Canicattì	3	94608	SI	95	210	1
Pozzo Garipi	San Biagio Platani	n.d.	D: Acquedotto di San Biagio Platani	5	157680	SI	n.d.	n.d.	1
Pozzo Santa Lucia N.1	San Giovanni Gemini	Santa Lucia	D: Acquedotto di San Giovanni Gemini	5	157680	SI	280	400	2
Pozzo Santa Lucia N.2	San Giovanni Gemini	Santa Lucia	D: Acquedotto di San Giovanni Gemini	0,8	25229	SI	280	400	2
Pozzo Grande e Piccolo	Cammarata	C.da Tremule	D: Acquedotto del C.d.B. AG 3. I: Acquedotto di Cammarata. I: Acquedotto di San Giovanni Gemini	3,7	117945	SI	n.d.	n.d.	1
Pozzo Baracca	Cammarata	C.da Piana	D: Acquedotto del C.d.B. AG 3 . I: Acquedotto di Cammarata. I: Acquedotto di San Giovanni Gemini	0,16	5046	SI	n.d.	n.d.	1
Pozzo Grande	Cammarata	C.da Piana	D: Acquedotto del C.d.B. AG 3 . I: Acquedotto di Cammarata. I: Acquedotto di San Giovanni Gemini	15	473040	SI	n.d.	n.d.	1
Pozzo Savochello Alto	Cammarata	C.da Savochello	D: Acquedotto del C.d.B. AG 3 . I: Acquedotto di Cammarata. I: Acquedotto di San Giovanni Gemini	0,31	9776	SI	n.d.	n.d.	1
Pozzo Savochello Basso	Cammarata	C.da Savochello	D: Acquedotto del C.d.B. AG 3 . I: Acquedotto di Cammarata. I: Acquedotto di San Giovanni Gemini	1	31536	SI	n.d.	n.d.	1

Denominazione risorsa	Comune	Località	Acquedotto alimentato D:direttamente I: Indirettamente	Portata media [l/s]	Volume annuo utilizzato per uso civile [m^3]	In esercizio	Profondità [m]	Diametro [mm]	n. pozzi
Pozzo Cozzo Panepinto	Cammarata	C.da Cozzo Panepinto	D: Acquedotto del C.d.B. AG 3 . I: Acquedotto di Cammarata. I: Acquedotto di San Giovanni Gemini	1	31536	SI	n.d.	n.d.	1
Pozzo Drenaggi	Cammarata	C.da Tremule	D: Acquedotto del C.d.B. AG 3 . I: Acquedotto di Cammarata. I: Acquedotto di San Giovanni Gemini	0,78	24598	SI	n.d.	n.d.	1
Pozzo Gazzana Fosse	Serradifalco	Gazzana Fosse	D:Acquedotto di Serradifalco	1,5	47304	SI	n.d.	n.d.	1
Pozzo centro urbano	Serradifalco	centro urbano	D: Acquedotto di Serradifalco	0,5	15768	SI	n.d.	n.d.	n.d.
Gruppo pozzi Vassallaggi	ASI di Caltanissetta - A.I. di San Cataldo	Vassallaggi	D: Acquedotto ASI di Caltanissetta - A.I. di San Cataldo	10	157680	SI	n.d.	n.d.	n.d.
Pozzo Pedimonte	Castronuovo di Sicilia	Contrada Pedimonte	D: Acquedotto di Castronuovo di Sicilia	3,5	110376	SI	n.d.	n.d.	1
Pozzo Piedigrotta	Castronuovo di Sicilia	Piedigrotta	D: Acquedotto di Castronuovo di Sicilia	n.d.	n.d.	SI	n.d.	n.d.	1
Totale				**72,9**	**2.090.522**				

Tabella 4.2.7 - Invasi destinati all'uso potabile

Denominazione risorsa	Comune	Località	Acquedotto alimentato	Volume medio annuo derivabile [m^3]	Volume annuo prelevato per usi civili [m^3]	In esercizio	Capacità utile di regolazione del serbatoio [Mm^3]	Quota di coronamento del serbatoio [m s.m.]
Invaso Fanaco	Castronovo di Sicilia	Fanaco	Fanaco - Madonie Ovest	8.100.000	7.500.000	SI	20	681,1
Totale					**7.500.000**			

In accordo alla metodologia riportata nel paragrafo 7.4.2.1 della Relazione Generale, nella **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** sono riportati i valori del fabbisogno idropotabile complessivo (popolazione residente e fluttuante) stimati nell'ambito dell'attività di aggiornamento e revisione del Piano Regolatore Generale degli Acquedotti, a cura di Sogesid S.p.A.e attualmente in corso di svolgimento.

Tabella 4.2.8 - Fabbisogni idropotabili

Comune	Centro di domanda	Percentuale ricadente nel bacino %	Fabbisogno Complessivo [m³/anno]
Acquaviva Platani	centro urbano	100	91.011
	case sparse	100	23.838
Alessandria della Rocca	centro urbano	21	71.213
	Madonna della Rocca	100	1.004
	località minori	21	0
	case sparse	21	1.674
Aragona	centro urbano	62	592.923
	Frazione Stazione di Aragona-Caldare	0	0
	località minori	62	3.279
	case sparse	62	13.116
Bompensiere	centro urbano	100	65.183
	case sparse	100	77
Caltanissetta	centro urbano	0	0
	Borgo Petilla	52	4.057
	Cozzo di Naro	0	0
	Prestianni	0	0
	Torretta	0	0
	case sparse	0	0
Cammarata	centro urbano	100	743.180
	Borgo Gallea	100	3.033
	Stazione di Cammarata	100	3.559
	case sparse	100	40.395
Campofranco	centro urbano	100	305.979
	Villaggio Faina	100	3.763
	case sparse	100	26.291
Casteltermini	centro urbano	100	841.068
	case sparse	100	3.526
Castronovo di Sicilia	centro urbano	100	290.067
	Marcatobianco	0	0
	case sparse	100	13.720

Comune	Centro di domanda	Percentuale ricadente nel bacino %	Fabbisogno Complessivo [m³/anno]
Cattolica Eraclea	centro urbano	100	453.800
	Eraclea Minoa	100	23.466
	case sparse	100	5.212
Cianciana	centro urbano	100	367.485
	case sparse	100	9.351
Comitini	centro urbano	100	85.239
	case sparse	100	3.143
Lercara Friddi	centro urbano	60	423.717
	Passo Putiaro	60	2.683
	località minori	60	1.334
	case sparse	60	6.853
Marianopoli	centro urbano	100	209.149
	case sparse	100	8.432
Milena	centro urbano	100	283.282
	Masaniello	100	18.406
	Cappa	100	3.900
	Villaggio Battisti	100	7.573
	Villaggio Grappa	100	2.416
	case sparse	100	2.223
Montedoro	centro urbano	100	169.067
	case sparse	100	1.993
Mussomeli	centro urbano	100	1.046.485
	località minori	100	70.825
	case sparse	100	39.475
Racalmuto	centro urbano	100	983.314
	Confine	0	0
	Fico Fontanelle	26	1.124
	case sparse	100	0
San Biagio Platani	centro urbano	100	356.347
	case sparse	100	7.665
San Cataldo	centro urbano	71	1.642.112
	Bigini	0	0
	case sparse	71	31.891
San Giovanni Gemini	centro urbano	100	763.951
	case sparse	100	18.779
Santa Caterina Villarmosa	centro urbano	52	297.225
	case sparse	52	6.935
Sant'Angelo	centro urbano	100	149.137

Comune	Centro di domanda	Percentuale ricadente nel bacino %	Fabbisogno Complessivo [m³/anno]
Muxaro	Contrada Sopracanale	100	5.290
	case sparse	100	5.595
Serradifalco	centro urbano	100	580.327
	località minori	100	843
	case sparse	100	34.493
Sutera	centro urbano	100	150.912
	case sparse	100	4.292
Valledolmo	centro urbano	100	380.014
	case sparse	100	2.989
Vallelunga Pratameno	centro urbano	100	354.141
	case sparse	100	0
Vicari	centro urbano	0	0
	Santa Rosalia	62	9.505
	Manganaro	0	0
	case sparse	0	0
Villalba	centro urbano	100	173.596
	case sparse	100	2.836
TOTALI			**12.350.774**

4.2.4.2 Il sistema delle utilizzazioni irrigue e stima dei fabbisogni

L'area del bacino si estende su una superficie di 177.971 ha di cui circa 139.305 rappresentano la superficie agraria utilizzata (S.A.U.). L'indagine delle colture, condotta secondo la metodologia adottata e descritta nella Relazione Generale, ha individuato 8 classi: seminativi, colture orticole, vigneti, agrumeti, mandorleti, oliveti, coltivazioni legnose agrarie e pascoli.

I seminativi con un'area complessiva di 93.766 ha rappresentano la principale coltura del bacino del Platani estendendosi soprattutto nella parte settentrionale del bacino.

Anche le coltivazioni legnose agrarie sono estesamente presenti nel bacino (13.164 ha), mentre minore risulta la presenza di mandorleti (8.792 ha), di oliveti (6.324 ha), di vigneti (4.751 ha) e di colture orticole (3.060 ha). Gli agrumeti infine non rappresentano superfici di importanza (583 ha) e i pascoli si estendono su una superficie di 5.594 ha.

Soltanto 5.431 ha della superficie coltivata viene irrigata, di questi il 19,8 %, circa 1.078 ha, mediamente il 32% per il comprensorio Gorgo, il 28% per il comprensorio Castello e il 19% per il comprensorio Valle Platani della superficie attrezzata, ricadono in comprensori consortili (Gorgo, Castello e Valle Platani) afferenti al Consorzio di Bonifica n.3 di Agrigento. La restante parte, 4.353 ha sono terreni irrigati con risorse private.

Le superfici attrezzate appartenenti ai comprensori consortili e ricadenti nel bacino sono individuate nella Tabella 4.2.9 e sono pari a 4.218 ha.

Tabella 4.2.9 - Superfici attrezzate dei comprensori ricadenti nel bacino del Platani.

Comprensorio	Risorsa idrica	Superficie attrezzata (ha)
Gorgo	Invaso "Gorgo", traversa su fiume Magazzolo	254
Castello	Invaso "Castello", traversa su torrente Gebbia	2.707
Valle Platani	Invaso "Fanaco", fiume Platani	1.257

Le fonti di approvvigionamento consortili sono rappresentate dall'invaso Gorgo e da una traversa sul fiume Magazzolo per quanto riguarda il comprensorio Gorgo, dall'invaso Castello e da una traversa sul torrente Gebbia per quanto riguarda il comprensorio Castello e dall'invaso Fanaco e dal fiume Platani per il comprensorio Valle Platani.

In accordo con la metodologia riportata nel paragrafo 7.4.2.2 della Relazione Generale, per il bacino in esame, si è proceduto ad una valutazione dei volumi idrici per l'irrigazione delle aree gestite con le risorse consortili (se presenti) e dei volumi stimati per l'irrigazione delle superfici irrigue oasistiche; la componente consortile ha un approvvigionamento dagli invasi cioé di origine superficiale, quella oasistica è alimentata da risorse sotterranee in genere non identificate in maniera puntuale.

La superficie irrigata nel bacino Platani è pari a 5.431 ha di cui 1.078 ha irrigati dai consorzi di bonifica e 4.353 ha di tipo oasistico. Utilizzando la suddetta metodologia si stima un valore di fabbisogno irriguo di 10,9 Mm^3/anno.

Tale fabbisogno viene soddisfatto per il 33%, pari a 3,6 Mm^3, da risorse consortili (invasi Gorgo, Fanaco e Castello) e per la restante parte del 67%, pari a 7,3 Mm^3, da altre fonti non gestite da consorzi.

E' stato verificato, nel corso di una specifica attività svolta per l'aggiornamento del Piano Regolatore Generale degli Acquedotti che il valore di volumi idrici distribuiti dai consorzi è compatibile con il valore su esposto.

4.2.4.3 Il sistema delle utilizzazioni industriali e stima dei fabbisogni

L'attività industriale all'interno del bacino del Platani risulta piuttosto limitata nonostante la presenza delle zone industriali di Casteltermini e di Cattolica Eraclea dell'ASI di Agrigento. Come si evince infatti dalla Tabella 4.2.10, che riporta il numero di addetti alle attività industriali di riferimento (derivato dall'8° censimento dell'Industria e dei Servizi ISTAT 2001), nessun comune conta una rilevante presenza di addetti industriali in ciascuna attività economica.

In mancanza di dati disponibili per effettuare stime di utilizzazioni industriali non è possibile valutare quantitativamente i prelievi effettuati ad uso esclusivamente industriale, pertanto l'utilizzazione attuale è stata ricondotta a quella del fabbisogno idrico industriale attuale.

Attraverso i dati sul numero di addetti alle attività economiche provenienti dal censimento ISTAT è stato possibile stimare il fabbisogno idrico industriale teorico del bacino, così come descritto al paragrafo 7.4.2.3 della Relazione Generale. Tale fabbisogno si attesta a circa 4,56 Mm^3/anno, come risulta dalla Tabella 4.2.10.

Tabella 4.2.10 - Stima dei fabbisogni industriali all'interno del bacino.

PROV	COMUNE	Numero di addetti per tipo di attività industriale														
		DA - industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	DB - industrie tessili e dell'abbigliamento	DC - industrie conciarie, fabbricazione di prodotti in cuoio, pelle e similari	DD - industria del legno e dei prodotti in legno	DE - fabbricazione di pasta-carta, carta e prodotti di carta; stampa ed editoria	DF - fabbricazione di coke, raffinerie di petrolio, trattamento combust. nucleari	DG - fabbricazione di prodotti chimici e di fibre sintetiche e artificiali	DH - fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche	DI - fabbricazione di prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	DJ - produzione di metallo e fabbricazione di prodotti in metallo	DK - fabbricazione macchine ed apparecchi meccanici; installazione e riparazione	DL - fabbricazione macchine elettriche e apparecchiature elettriche ed ottiche	DM - fabbricazione di mezzi di trasporto	DN - altre industrie manifatturiere	FABBISOGNO INDUSTRIALE COMPLESSIVO [Mm^3]
PA	Castronuovo di Sicilia	14	0	0	4	0	0	0	0	12	3	0	2	0	0	
PA	Lercara Friddi	31	1	0	5	13	0	4	2	12	17	0	1	0	2	
PA	Valledolmo	18	0	0	14	0	0	0	5	3	11	0	0	0	0	
CL	Acquaviva Platani	3	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	
CL	Bompensiere	4	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	
CL	Caltanissetta	19	2	0	6	6	1	1	3	10	9	8	4	1	4	
CL	Campofranco	5	1	0	3	0	0	0	0	26	7	0	0	0	0	
CL	Marianopoli	14	0	0	2	0	0	0	0	0	5	0	0	0	2	
CL	Milena	12	0	0	4	1	0	0	0	8	4	0	1	0	0	
CL	Montedoro	6	0	0	4	0	0	0	0	4	5	0	0	0	1	

PROV	COMUNE	Numero di addetti per tipo di attività industriale														
		DA - industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	DB - industrie tessili e dell'abbigliamento	DC - industrie conciarie, fabbricazione di prodotti in cuoio, pelle e similari	DD - industria del legno e dei prodotti in legno	DE - fabbricazione di pasta-carta, carta e prodotti di carta; stampa ed editoria	DF - fabbricazione di coke, raffinerie di petrolio, trattamento combust. nucleari	DG - fabbricazione di prodotti chimici e di fibre sintetiche e artificiali	DH - fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche	DI - fabbricazione di prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	DJ - produzione di metallo e fabbricazione di prodotti in metallo	DK - fabbricazione macchine ed apparecchi meccanici; installazione e riparazione	DL - fabbricazione macchine elettriche e apparecchiature elettriche ed ottiche	DM - fabbricazione di mezzi di trasporto	DN - altre industrie manifatturiere	FABBISOGNO INDUSTRIALE COMPLESSIVO [Mm^3]
CL	Mussomeli	43	1	1	17	4	0	0	0	19	82	16	11	0	8	
CL	San Cataldo	71	19	0	15	11	0	1	83	39	52	5	15	1	4	
CL	Santa Caterina Villarmosa	16	6	0	6	2	0	0	0	21	26	0	0	0	4	
CL	Serradifalco	35	8	0	5	7	0	2	22	42	21	0	1	2	0	
CL	Sutera	8	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0	
CL	Vallelunga Pratameno	12	1	1	2	1	0	0	0	11	4	0	1	0	0	
CL	Villalba	18	0	0	2	0	0	0	0	1	27	0	0	0	0	
AG	Aragona	40	1	0	11	16	3	0	1	8	50	5	2	0	4	
AG	Cammarata	15	0	1	29	3	0	0	1	8	50	11	0	0	75	
AG	Casteltermini	28	2	0	10	1	0	0	56	15	24	3	9	0	2	
AG	Cattolica Eraclea	12	0	0	2	2	0	0	0	3	2	0	1	0	0	

PROV	COMUNE	Numero di addetti per tipo di attività industriale														
		DA - industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	DB - industrie tessili e dell'abbigliamento	DC - industrie conciarie, fabbricazione di prodotti in cuoio, pelle e similari	DD - industria del legno e dei prodotti in legno	DE - fabbricazione di pasta-carta, carta e prodotti di carta; stampa ed editoria	DF - fabbricazione di coke, raffinerie di petrolio, trattamento combust. nucleari	DG - fabbricazione di prodotti chimici e di fibre sintetiche e artificiali	DH - fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche	DI - fabbricazione di prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	DJ - produzione di metallo e fabbricazione di prodotti in metallo	DK - fabbricazione macchine ed apparecchi meccanici; installazione e riparazione	DL - fabbricazione macchine elettriche e apparecchiature elettriche ed ottiche	DM - fabbricazione di mezzi di trasporto	DN - altre industrie manifatturiere	FABBISOGNO INDUSTRIALE COMPLESSIVO [Mm^3]
AG	Cianciana	10	1	0	7	0	0	18	0	4	7	0	5	0	0	
AG	Comitini	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
AG	Racalmuto	41	2	0	10	4	0	0	0	33	22	3	2	1	4	
AG	San Biagio Platani	14	0	0	9	3	0	0	0	2	27	1	0	0	0	
AG	San Giovanni Gemini	39	3	0	11	12	0	0	1	14	36	7	4	0	47	
AG	Sant'Angelo Muxaro	5	0	0	4	0	0	0	0	5	2	0	0	0	1	
	Totale addetti	534	49	3	182	86	4	25	173	300	511	59	59	5	158	
	Fabbisogni specifici medi di prelievo [m3/addetto anno]	3500	1500	1200	1100	16000	5500	5250	1400	1700	3900	550	600	600	1500	
	Coefficienti di ricircolo	1,2	1,06	1	1	1,78	6,05	1,78	1,12	1,4	2	1,3	1	1	1	
	Fabbisogni idrici industriali per tipologia di industria [Mm3/anno]	1,56	0,07	0,00	0,20	0,78	0,00	0,08	0,22	0,36	1,00	0,02	0,04	0,00	0,24	**4,56**

Vengono di seguito riportate due tabelle riassuntive: la Tabella 4.2.11 contiene per il bacino in esame il quadro riassuntivo delle utenze civili (espresse come comuni), irrigue consortili (espresse come Consorzi di Bonifica di competenza ed ettari serviti) e private (espresse in termini di ettari complessivi per bacino) e industriali (espresse in termini di aree industriali); la Tabella 4.2.12 contiene i volumi utilizzati (in Mm^3/anno) per i diversi usi.

Tabella 4.2.11 – Utenze nei bacini significativi (civili, irrigui e industriali) espresse come comuni serviti, ettari irrigui e zone industriali.

Codice bacino	Denominazione bacino	UTENZE			
		Civile	Irrigua		Industriale
			Consortile	Oasistica	
R 19 063	Platani	Castronuovo di Sicilia, Lercara Friddi, Valledolmo, Acquaviva Platani, Bompensiere, Campofranco, Marianopoli, Milena, Montedoro, Mussomeli, San Cataldo, Santa Caterina Villarmosa, Serradifalco, Sutera, Vallelunga, Villalba, Aragona, Cammarata, Casteltermini, Cattolica Eraclea, Cianciana, Comitini, Racalmuto, S.Biagio Platani, S.Giovanni Gemini, S.Angelo Muxaro	1.078 ha CdB 3 Agrigento	4.353 ha	concentrate nei centri urbani

Tabella 4.2.12 – Volumi utilizzati per i settori civile, irriguo e industriale.

Codice bacino	Denominazione bacino	FABBISOGNI [Mm^3/anno]				
		Civile	Irrigua		Industriale	TOTALE
			Consortile	Oasistica		
R 19 063	Platani	12,4	3,6	7,3	4,6	27,9

4.2.5 Il bilancio idrico a scala di bacino e l'indice di sostenibilità delle risorse

In accordo alla metodologia riportata nella Relazione Generale, ai paragrafi 7.4.3 e 7.4.4, la Tabella 4.2.13 contiene il confronto tra le risorse utilizzabili, con riferimento alle due condizioni di disponibilità, in un anno medio e in un anno mediamente siccitoso, presenti nel bacino e i fabbisogni.

La tabella riporta, inoltre, l'*indice di sostenibilità* ottenuto come rapporto tra le risorse utilizzabili nelle due condizioni di disponibilità e i fabbisogni; per il bacino in studio, tale indice risulta, maggiore di uno sia in condizioni medie che in condizione di disponibilità ridotte (P = 0,25), ad indicare una quantità di risorse superiore alle domande.

Tabella 4.2.13 – Confronto risorse utilizzabili/utilizzi in condizioni medie e di disponibilità ridotte (P = 0,25).

Codice bacino	Denominazione bacino	RISORSA UTILIZZABILE [Mm^3/anno]		FABBISOGNI [Mm^3/anno]					INDICE DI SOSTENIBILITA'	
		anno medio	anno mediamente siccitoso (P=0.25)	Civile	Irriguo		Industriale	TOTALE	anno medio	anno mediamente siccitoso
					Consortile	Oasistico				
R 19 063	Platani	127,9	70,5	12,4	3,6	7,3	4,6	27,9	4,6	2,5

5 Obiettivi di qualità ambientale da raggiungere o mantenere per i corpi idrici significativi ricadenti nel bacino

Come già descritto nel capitolo 9 della Relazione Generale del Piano di Tutela delle Acque della Sicilia, il D.Lgs. 152/06 prevede all'art. 77 che le regioni, sulla base dei dati già acquisiti, identifichino per ciascun corpo idrico significativo le classi di qualità ambientale corrispondenti.

Ai sensi del comma 4 dell'art. 76 del decreto, con il Piano di Tutela devono essere adottate le misure atte a conseguire specifici obiettivi entro il **22 dicembre 2015**; in particolare, obiettivo di qualità ambientale prioritario, per la tutela qualitativa delle acque superficiali, è il raggiungimento dello stato "**buono**" entro il 2015.

Inoltre, così come prescritto dal comma 3 dell'art. 77 del D.Lgs. 152/06, è necessario che, al fine di assicurare entro il 22 dicembre 2015 il raggiungimento dell'obiettivo di qualità ambientale corrispondente allo stato di "buono", entro il **31 dicembre 2008**, ogni corpo idrico superficiale classificato o tratto di esso deve conseguire almeno i requisiti dello stato "**sufficiente**".

Per quei corpi idrici che, dalla classificazione, risultano avere già uno stato ambientale "**buono**", viene posto quale obiettivo per il 2008 il mantenimento dello stato medesimo. In particolare relativamente allo stato chimico, l'applicazione degli standard di qualità non dovrà comportare un peggioramento, anche temporaneo, della qualità dei corpi idrici.

A partire dalla classificazione dei corpi idrici superficiali significativi ricadenti all'interno del bacino idrografico oggetto di questo Piano, riportata nel capitolo 3, vengono di seguito identificati gli obiettivi di qualità ambientale da raggiungere o mantenere ai sensi della normativa vigente.

5.1 Corsi d'acqua

Tabella 5.1.1 – Caratteristiche qualitative delle acque superficiali (classificazione) e obiettivi da raggiungere o mantenere

CORPO IDRICO SIGNIFICATIVO		OBIETTIVI DA RAGGIUNGERE	
Platani	*R19063CA001*		
Stazione n°	SACA Lug. 2005 - Giu.2006	31/12/2008	22/12/2015
47	SUFFICIENTE	Mantenere lo stato attuale	BUONO
48	SCADENTE	SUFFICIENTE	BUONO
49	SCADENTE	SUFFICIENTE	BUONO
50	SUFFICIENTE	Mantenere lo stato attuale	BUONO

Salito	***R19063CA002***	**OBIETTIVI DA RAGGIUNGERE**	
Stazione n°	SACA Lug. 2005 - Giu.2006	31/12/2008	22/12/2015
52	SCADENTE	SUFFICIENTE	BUONO
GallodOro	***R19063CA003***	**OBIETTIVI DA RAGGIUNGERE**	
Stazione n°	SACA Lug. 2005 - Giu.2006	31/12/2008	22/12/2015
51	SCADENTE	SUFFICIENTE	BUONO

5.2 Laghi artificiali

Tabella 5.2.1 – Caratteristiche qualitative delle acque superficiali (classificazione) e obiettivi da raggiungere o mantenere

CORPO IDRICO SIGNIFICATIVO		**OBIETTIVI DA RAGGIUNGERE**	
Fanaco	***R19063LA001***		
Stazione n°	SAL Lug. 2005 - Giu.2006	31/12/2008	22/12/2015
-	SUFFICIENTE	Mantenere lo stato attuale	BUONO

6 Programma degli interventi

Sulla base degli esiti della valutazione dell'impatto antropico, così come riportati nel capitolo 4, è stato identificato il programma degli interventi da attuare nel bacino per garantire la tutela quali-quantitativa dei corpi idrici in esso presenti.

La programmazione nell'ambito del Piano di Tutela è oggetto di un documento specifico, denominato "Programma degli Interventi", in cui vengono descritti i criteri e la metodologia adottati per l'identificazione degli interventi da attuare per ciascun bacino idrografico.

Il bacino oggetto del presente Piano ricade nel sistema identificato come sistema "Platani", pertanto, il programma degli interventi ad esso relativo è riportato al cap. 3.20 del suddetto documento di programmazione.

Per i comuni ricadenti nel bacino in oggetto sono state individuate 14 tipologie di intervento elencate nella legenda del grafico di figura 6.1 in cui si riporta l'incidenza percentuale dell'importo di ciascun intervento sul costo totale di programmazione.

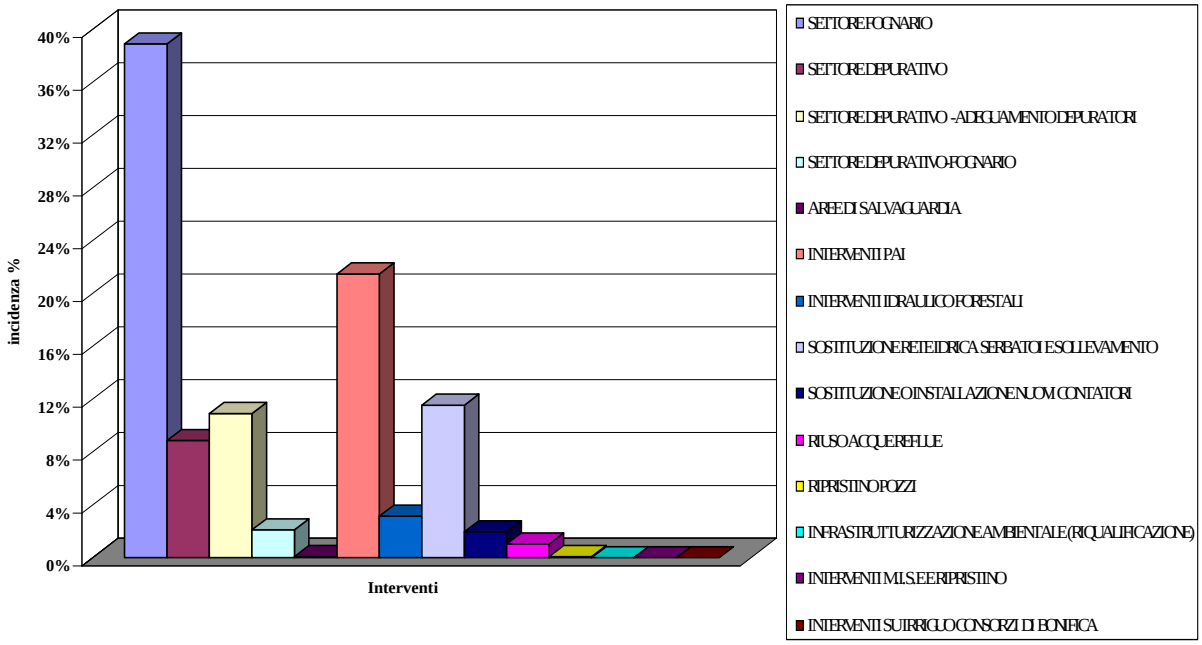

Figura 6.1 – Incidenza percentuale degli importi degli interventi previsti nel bacino

La tabella 6.1 riporta il quadro sintetico degli interventi previsti nei territori comunali ricadenti all'interno del bacino aggregati in 6 macro categorie, per ciascuna delle quali viene indicata la previsione di spesa e le risorse finanziarie disponibili.

Tabella 6.1 – Programma degli interventi previsti nel bacino

Bacino Idrografico		Categoria Interventi Prevista	Importo Interventi	Importo Finanziato
Nome	Codice		[M€]	[M€]
PLATANI	R 19 063	Interventi nel settore acquedottistico	18,33	7,73
		Interventi nel settore depurativo	24,04	16,74
		Interventi nel settore fognario	50,73	22,64
		Interventi per la salvaguardia delle fonti di approvvigionamento	0,08	0,03
		Interventi destinati alla difesa dal rischio idrogeologico	25,49	0,00
		Interventi di bonifica dei siti contaminati	0,00	0,00
		Importo totale interventi	**118,67**	
			Importo finanziato	**47,14**

Il carico organico prodotto a scala di bacino è addebitabile principalmente agli scarichi domestici non sottoposti a depurazione e agli scaricatori di piena. Il carico trofico è invece riconducibile quasi esclusivamente al dilavamento delle aree coltivate.

La quasi totalità degli interventi previsti è relativa al settore fognario-depurativo (99% della spesa prevista).