

REGIONE ABRUZZO



DIREZIONE LAVORI PUBBLICI, SERVIZIO IDRICO INTEGRATO, GESTIONE INTEGRATA DEI BACINI IDROGRAFICI, DIFESA DEL SUOLO E DELLA COSTA

SERVIZIO ACQUE E DEMANIO IDRICO

## PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE

*D.Lgs. 3 Aprile 2006, n. 152 e s.m.i.*

ELABORATO N.  <b>R1.5</b>	<b>RELAZIONE GENERALE – SEZIONE V</b>  <b>SCHEDE MONOGRAFICHE</b>  <b>BACINO DEL FIUME SANGRO</b>
CODICE SCHEDA  <b>SN</b>	
CODICE DOCUMENTO  R G S 0 5	
FILE  SCHEDA_MONOGRAFICA_SANGRO	

PER LA REGIONE ABRUZZO

**Servizio Acque e Demanio Idrico – Ufficio Qualità delle Acque**  
dott.sa Sabrina DI GIUSEPPE – **Responsabile Ufficio Qualità Acque**  
  
dott.sa Tiziana DI LORENZO – **Collaboratore**  
  
dott.sa Patrizia VIGNINI – **Collaboratore**

Ing. Pierluigi CAPUTI – **Direttore Regionale**  
  
Ing. Bruno FABIOCCHI – **Dirigente del Servizio**  
  
Prof. Roberto VOLPE – **Consulente Esterno**

PROGETTAZIONE Associazione Temporanea di Imprese (A.T.I.):



**PROGER**



**D'APPOLONIA**

1	FEBBRAIO 2010	REVISIONE PER ADOZIONE	Servizio Acque e Demanio Idrico	Prof. P. B. Celico
0	APRILE 2008	EMISSIONE DEFINITIVA	Geol. F. Di Girolamo; Ing. F. Tundo; Ing. V. Leva; Dott.ssa Sabrina Di Giuseppe; Dott.ssa Tiziana Di Lorenzo; Dott.ssa Patrizia Vignini; Ing. G. Venturini	Prof. P. B. Celico
REV	DATA	MOTIVO	REDATTO	APPROVATO



## INDICE

### PREMESSA

### INTRODUZIONE

<b>SEZ. 01: BACINO IDROGRAFICO DEL FIUME SANGRO</b>	<b>3</b>
<b>1 CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA IDROGRAFICA E DEI RELATIVI CORPI IDRICI</b>	<b>4</b>
1.1 Inquadramento amministrativo	4
1.2 Caratterizzazione fisiografica	6
1.3 Individuazione dei corpi idrici	6
1.3.1 Corpi idrici superficiali	6
1.3.1.1 Corsi d'acqua	6
1.3.1.1.1 Corsi d'acqua superficiali significativi	7
1.3.1.2 Laghi	7
1.3.1.2.1 Laghi significativi	7
1.3.1.2.2 Laghi non significativi	7
1.3.1.3 Canali artificiali	8
1.3.1.3.1 Canali artificiali significativi	8
1.3.1.3.2 Canali artificiali di interesse	8
1.3.1.4 Acque marino-costiere significative	8
1.3.2 Corpi idrici sotterranei	9
1.3.2.1 Corpi idrici sotterranei significativi	9
1.3.2.2 Corpi idrici sotterranei di interesse	9
1.3.3 Corpi idrici a specifica destinazione funzionale	10
1.3.3.1 Acque dolci superficiali destinate alla produzione di acqua potabile	10
1.3.3.2 Acque destinate alla balneazione	10
1.3.3.3 Acque dolci che richiedono protezione e miglioramento per essere idonee alla vita dei pesci	11
1.3.3.4 Acque destinate alla vita dei molluschi	11
<b>2 CARATTERIZZAZIONE GEOLOGICA</b>	<b>12</b>
<b>3 CARATTERIZZAZIONE FAUNISTICA E VEGETAZIONALE</b>	<b>14</b>
<b>4 AREE RICHIEDENTI SPECIFICHE MISURE DI PREVENZIONE DALL'INQUINAMENTO E DI RISANAMENTO</b>	<b>16</b>
4.1 Aree sensibili	16



4.1.1	Scarichi di acque reflue urbane in corpi idrici ricadenti in aree sensibili	16
4.2	Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola	16
4.3	Altre aree richiedenti specifiche misure di prevenzione dall'inquinamento e di risanamento	17
4.3.1	Aree ad elevata protezione	17
4.3.2	Aree di particolare valenza ecosistemica	18
4.3.3	Aree di particolare valenza geologico-paesaggistica	18
5	CARATTERIZZAZIONE DELL'USO AGRO-FORESTALE DEL SUOLO _____	19
6	CARATTERIZZAZIONE QUALITATIVA DEL BACINO DEL FIUME SANGRO _____	20
6.1	Monitoraggio e classificazione delle acque superficiali	20
6.1.1	Corsi d'acqua	20
6.1.1.1	<i>Risultati monitoraggio anno 2006</i>	22
6.1.2	Laghi	25
6.1.3	Canali artificiali	27
6.1.4	Acque marino-costiere	29
6.2	Monitoraggio e classificazione dei corpi idrici a specifica destinazione funzionale	29
6.2.1	Acque destinate alla balneazione	29
6.2.2	Acque dolci che richiedono protezione e miglioramento per essere idonee alla vita dei pesci	29
6.2.3	Acque destinate alla vita dei molluschi	32
6.3	Pressioni antropiche esercitate sullo stato qualitativo delle acque	33
6.3.1	Agglomerati con carico generato maggiore di 2000 abitanti equivalenti	33
6.3.2	Depuratori a servizio di agglomerati con carico generato maggiore di 2000 abitanti equivalenti.	34
6.3.3	Caratterizzazione delle pressioni derivanti da carichi antropici sullo stato qualitativo delle acque	35
6.3.3.1	<i>Pressione antropica derivante da carico potenziale ed effettivo civile ed industriale</i>	35
6.3.3.2	<i>Pressione antropica derivante da carico zootecnico potenziale ed effettivo</i>	37
6.3.3.3	<i>Pressione antropica derivante da carico agricolo potenziale ed effettivo</i>	39
7	CARATTERIZZAZIONE QUANTITATIVA DEL FIUME SANGRO _____	41
7.1	Identificazione Idrometri	41
7.1.1	Dati Idrometrici	42
7.2	Pressioni antropiche esercitate sullo stato quantitativo delle acque	43
8	ANALISI DELLE PRESSIONI ED ATTRIBUZIONE DELLO STATO DI QUALITÀ AMBIENTALE AL CORSO D'ACQUA _____	44
SEZ. 02:	SOTTOBACINO IDROGRAFICO DEL FIUME AVENTINO _____	49
1	CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA IDROGRAFICA E DEI RELATIVI CORPI IDRICI	50
1.1	Inquadramento amministrativo	50
1.2	Caratterizzazione fisiografica	50
1.3	Individuazione dei corpi idrici	50



1.3.1	Corpi idrici superficiali	50
1.3.1.1	<i>Corsi d'acqua</i>	51
1.3.1.1.1	<i>Corsi d'acqua superficiali significativi</i>	51
1.3.1.2	<i>Laghi</i>	51
1.3.1.2.1	<i>Laghi naturali significativi</i>	51
1.3.1.2.2	<i>Laghi artificiali significativi</i>	51
1.3.1.3	<i>Canali artificiali</i>	51
1.3.1.3.1	<i>Canali artificiali significativi</i>	51
1.3.1.3.2	<i>Canali artificiali di interesse</i>	52
1.3.2	Corpi idrici sotterranei	52
1.3.2.1	<i>Corpi idrici sotterranei significativi</i>	52
1.3.2.2	<i>Corpi idrici sotterranei di interesse</i>	53
1.3.3	Corpi idrici a specifica destinazione funzionale	53
1.3.3.1	<i>Acque dolci che richiedono protezione e miglioramento per essere idonee alla vita dei pesci</i>	53
2	CARATTERIZZAZIONE GEOLOGICA _____	54
3	CARATTERIZZAZIONE FAUNISTICA E VEGETAZIONALE _____	55
4	AREE RICHIEDENTI SPECIFICHE MISURE DI PREVENZIONE DALL'INQUINAMENTO E DI RISANAMENTO _____	57
4.1	Aree sensibili	57
4.1.1	Scarichi di acque reflue urbane in corpi idrici ricadenti in aree sensibili	57
4.2	Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola	57
4.3	Altre aree richiedenti specifiche misure di prevenzione dall'inquinamento e di risanamento	58
4.3.1	Aree ad elevata protezione	58
4.3.2	Aree di particolare valenza ecosistemica	58
4.3.3	Aree di particolare valenza geologico-paesaggistica	58
5	CARATTERIZZAZIONE DELL'USO AGRO-FORESTALE DEL SUOLO _____	59
6	CARATTERIZZAZIONE QUALITATIVA DEL FIUME AVENTINO _____	60
6.1	Monitoraggio e classificazione delle acque superficiali	60
6.1.1	Corsi d'acqua	60
6.1.1.1	<i>Risultati monitoraggio anno 2006</i>	61
6.1.2	Laghi	63
6.2	Monitoraggio e classificazione dei corpi idrici a specifica destinazione funzionale	64
6.2.1	Acque dolci che richiedono protezione e miglioramento per essere idonee alla vita dei pesci	64
6.3	Pressioni antropiche esercitate sullo stato qualitativo delle acque	67
6.3.1	Agglomerati con carico nominale maggiore di 2000 abitanti equivalenti.	67
6.3.2	Depuratori a servizio di agglomerati con carichi nominali maggiori 2000 abitanti equivalenti.	68



<b>6.3.3</b>	<b>Caratterizzazione delle pressioni derivanti da carichi antropici sullo stato qualitativo delle acque</b>	<b>68</b>
<i>6.3.3.1</i>	<i>Pressione antropica derivante da carico potenziale ed effettivo civile ed industriale</i>	<i>68</i>
<i>6.3.3.2</i>	<i>Pressione antropica derivante da carico zootecnico potenziale ed effettivo</i>	<i>70</i>
<i>6.3.3.3</i>	<i>Pressione antropica derivante da carico agricolo potenziale ed effettivo</i>	<i>71</i>
<b>7</b>	<b>CARATTERIZZAZIONE QUANTITATIVA DEL FIUME AVENTINO</b>	<b>72</b>
<b>7.1</b>	<b>Identificazione Idrometri</b>	<b>72</b>
<b>7.1.1</b>	<b>Dati Idrometrici</b>	<b>73</b>
<b>7.2</b>	<b>Pressioni antropiche esercitate sullo stato quantitativo delle acque</b>	<b>73</b>
<b>8</b>	<b>ANALISI DELLE PRESSIONI ED ATTRIBUZIONE DELLO STATO DI QUALITÀ AMBIENTALE AL CORSO D'ACQUA</b>	<b>73</b>



## **ELENCO ALLEGATI**

**Allegato 1 - Inquadramento Territoriale della Scheda del Fiume Sangro**

**Allegato 2 - Carta dei Corpi Idrici Superficiali Significativi e di Interesse della Scheda del Fiume Sangro**

**Allegato 3 - Carta dei Corpi Idrici Sotterranei Significativi e di Interesse della Scheda del Fiume Sangro**

**Allegato 4 - Carta litologica della Scheda del Fiume Sangro**

**Allegato 5 - Carta delle Aree Protette presenti nella Scheda del Fiume Sangro**

**Allegato 6 - Carta dell'Uso del Suolo della Scheda del Fiume Sangro**

**Allegato 7 - Carta dei punti di monitoraggio quali-quantitativo della Scheda dei corsi d'acqua superficiali della Scheda del Fiume Sangro**

**Allegato 8 - Carta delle acque idonee Vita dei Pesci della Scheda del Fiume Sangro**



## PREMESSA

La presente Scheda Monografica riporta la caratterizzazione del ***Bacino Idrografico del Fiume Sangro*** relativamente al territorio ricadente nella Regione Abruzzo. In particolare vengono descritti il bacino del Fiume Sangro e il sottobacino del Fiume Aventino.

Il presente documento ha lo scopo di caratterizzare il bacino idrografico dal punto di vista qualitativo, al fine di evidenziarne le criticità.

*Per una più agevole lettura dei contenuti, i riferimenti agli altri documenti facenti parte del presente Piano di Tutela delle Acque ed alla cartografia prodotta sono stati evidenziati, rispettivamente, in riquadri a sfondo verde ed in riquadri a sfondo azzurro.*



## INTRODUZIONE

Il *Bacino del Fiume Sangro* costituisce un bacino interregionale, interessando porzioni di territorio appartenenti alla Regione Abruzzo e alla Regione Molise.

L'Autorità di Bacino del Sangro è stata istituita con la Legge Regionale della Regione Abruzzo n. 43 del 24/08/2001, in osservanza dell'intesa con la Regione Molise.

Il Fiume Sangro è stato individuato quale corso d'acqua significativo di primo ordine<sup>1</sup>.

Il Fiume Aventino è stato individuato quale corso d'acqua significativo di secondo ordine<sup>2</sup>.

La delimitazione dei bacini e sottobacini idrografici è riportata nell'Allegato 1 alla presente scheda "**Inquadramento Territoriale della Scheda del Fiume Sangro**" in scala 1:250.000.

Di seguito si riporta la caratterizzazione amministrativa, geologica, faunistica e vegetazionale, dell'uso agro-forestale del suolo, ecc. del territorio del bacino idrografico in esame e l'individuazione e la caratterizzazione quali-quantitativa dei corpi idrici in esso presenti, quest'ultima ottenuta anche attraverso l'analisi delle pressioni antropiche esercitate sullo stato di qualità ambientale del corso d'acqua.

Tutto ciò è stato suddiviso in sezioni realizzate per il bacino e i suoi sottobacini principali:

- **Sez. 01: Fiume Sangro**
- **Sez. 02: Fiume Aventino.**

---

<sup>1</sup> Sono corsi d'acqua superficiali significativi tutti i corsi d'acqua naturali di primo ordine (cioè quelli recapitanti direttamente in mare) il cui bacino imbrifero abbia superficie maggiore di 200 km<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> Sono corsi d'acqua superficiali significativi tutti i corsi d'acqua naturali di secondo ordine o superiore il cui bacino imbrifero abbia superficie maggiore di 400 km<sup>2</sup>.





REGIONE ABRUZZO  
DIREZIONE LAVORI PUBBLICI, SERVIZIO IDRICO INTEGRATO, GESTIONE INTEGRATA DEI  
BACINI IDROGRAFICI, DIFESA DEL SUOLO E DELLA COSTA.

*SERVIZIO ACQUE E DEMANIO IDRICO*

Scheda Monografica  
Bacino del Fiume Sangro

*Fiume Sangro*

---

## **SEZ. 01: BACINO IDROGRAFICO DEL FIUME SANGRO**



## 1 CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA IDROGRAFICA E DEI RELATIVI CORPI IDRICI

A seguire si riporta la caratterizzazione amministrativa e fisiografica del bacino idrografico del Fiume Sangro sulla base della suddivisione dello stesso nelle sezioni alto, medio e basso corso.

Caratteristiche del bacino idrografico			
Nome bacino	Area totale (Km <sup>2</sup> )	Sezione	Area (Km <sup>2</sup> )
Fiume Sangro	1605,85 <sup>1</sup>	Alto corso	530,57
		Medio corso	407,10
		Basso corso	668,44 *

<sup>1</sup> La superficie è comprensiva della conca endoreica, ubicata nel medio corso del Fiume Sangro, che recapita le sue acque nel gruppo sorgivo "Capo di Fiume" ubicato nel sottobacino del Fiume Aventino;

\* Tale superficie è comprensiva del sottobacino del Fiume Aventino che sarà trattato nella sezione a parte.

La suddivisione in alto, medio e basso corso è riportata nell'Allegato 1 alla presente scheda "Inquadramento Territoriale della Scheda del Fiume Sangro" in scala 1:250.000.

### 1.1 Inquadramento amministrativo

Nelle tabelle seguenti vengono riportati i caratteri amministrativi del bacino in esame.

Nome bacino	Province	Numero Comuni	Area del bacino ricadente nella Provincia (Km <sup>2</sup> )	% Area totale del bacino ricadente nella Provincia
Fiume Sangro	Chieti	40	940,38	58,56
	L'Aquila	20	665,39	41,44
	Pescara	20	0,39	0,02

Comuni appartenenti al bacino idrografico				
Sezione	Comune	Provincia	Estensione sulla sezione del bacino (Km <sup>2</sup> )	ATO di appartenenza
Alto Corso	Alfedena	AQ	28,56	1
	Barrea	AQ	83,86	1
	Bisegna	AQ	3,26	1
	Civitella Alfedena	AQ	28,38	1
	Gioia Dei Marsi	AQ	17,22	1
	Lecce Nei Marsi	AQ	9,57	1
	Opi	AQ	49,66	1
	Pescasseroli	AQ	90,04	1
	Scanno	AQ	33,73	1
	Scontrone	AQ	21,25	1
	Villavallelonga	AQ	0,1	1
	Villetta Barrea	AQ	20,45	1



Comuni appartenenti al bacino idrografico					
Sezione	Comune	Provincia	Estensione sulla sezione del bacino (Km <sup>2</sup> )	ATO di appartenenza	
Alto Corso	Medio Corso	Castel di Sangro	AQ	75,47	1
		Pescocostanzo	AQ	50,48	1
		Rivisondoli	AQ	31,86	1
		Rocca Pia	AQ	25,95	1
		Roccaraso	AQ	49,66	1
Medio Corso	Ateleta	AQ	41,53	1	
	Borrello	CH	14,4	4	
	Campo di Giove	AQ	0,23	1	
	Cansano	AQ	0,08	1	
	Castiglione Messer Marino	CH	1,53	4	
	Colledimezzo	CH	10,08	4	
	Gamberale	CH	15,47	4	
	Montazzoli	CH	2,31	4	
	Monteferrante	CH	12,62	4	
	Palena	CH	92,56	4	
	Pietraferrazzana	CH	4,35	4	
	Pizzoferrato	CH	30,75	4	
	Quadri	CH	7,41	4	
	Roio del Sangro	CH	11,75	4	
	Rosello	CH	19,04	4	
Medio Corso	Basso Corso	Atessa	CH	46,22	4
		Bomba	CH	17,19	4
		Civitaluparella	CH	22,36	4
		Fallo	CH	6,07	4
		Montebello sul Sangro	CH	5,35	4
		Montelapiano	CH	8,24	4
		Montenerodomo	CH	29,87	4
Villa Santa Maria	CH	16,15	4		
Basso Corso	Altino	CH	15,25	4	
	Archi	CH	28,49	4	
	Casoli	CH	66,73	4	
	Caramanico Terme	PE	0,05	2	
	Castel Frentano	CH	12,8	4	
	Civitella Messer Raimondo	CH	12,67	4	
	Colledimacine	CH	11,24	4	
	Fara San Martino	CH	44,43	4	
	Fossacesia	CH	5,87	4	
	Gessopalena	CH	31,33	4	
	Guardiagrele	CH	23,1	4	
	Lama Dei Peligni	CH	31,23	4	
	Lanciano	CH	28	4	
	Lettopalena	CH	21,04	4	
	Mozzagrogna	CH	13,49	4	
Pacentro	AQ	4,05	1		



Comuni appartenenti al bacino idrografico				
Sezione	Comune	Provincia	Estensione sulla sezione del bacino (Km <sup>2</sup> )	ATO di appartenenza
	Paglieta	CH	25,9	4
	Palombaro	CH	17,48	4
	Pennadomo	CH	10,97	4
	Pennapedimonte	CH	45,36	4
	Perano	CH	6,37	4
	Roccamorice	PE	0,04	2
	Rocca San Giovanni	CH	0,27	4
	Roccascalegna	CH	22,9	4
	Santa Maria Imbaro	CH	4,15	4
	Sant'Eufemia a Maiella	PE	0,3	2
	Sant'Eusanio del Sangro	CH	23,71	4
	Taranta Peligna	CH	21,8	4
	Torino di Sangro	CH	4,22	4
	Tornareccio	CH	1,92	4
Torricella Peligna	CH	35,94	4	

## 1.2 Caratterizzazione fisiografica

Nella tabella seguente vengono indicate le caratteristiche fisiografiche del bacino idrografico del Fiume Sangro.

Nome	Area (Km <sup>2</sup> )	Perimetro (Km)	Estensione latitudinale <sup>1</sup> (m)		Estensione longitudinale <sup>1</sup> (m)	
			N min	N max	E min	E max
Fiume Sangro	1605,85	312,28	4614953	4679354	2412260	2487460

<sup>1</sup> Coordinate Gauss-Boaga, fuso Est

## 1.3 Individuazione dei corpi idrici

Nei paragrafi seguenti vengono indicate le diverse tipologie di corpi idrici, suddivisi in superficiali, sotterranei e a specifica destinazione fluviale, individuati ai sensi del D.Lgs. 152/06, presenti nell'ambito del bacino idrografico del Sangro ad esclusione dei sottobacini trattati nelle sezioni a parte.

Per informazioni più dettagliate inerenti l'identificazione dei corpi idrici si rimanda alla Relazione Generale – Sezione III R1.3 “**Quadro Conoscitivo**”.

### 1.3.1 Corpi idrici superficiali

A seguire vengono descritti sinteticamente i corpi idrici superficiali, distinti in corsi d'acqua, laghi, canali e acque marino-costiere.

#### 1.3.1.1 Corsi d'acqua

A seguire viene definita la tipologia del corso d'acqua in esame.



### 1.3.1.1.1 Corsi d'acqua superficiali significativi

Il Fiume Sangro costituisce un corso d'acqua significativo di primo ordine<sup>3</sup>.

I corsi d'acqua superficiali significativi sono riportati nell'Allegato 2 alla presente scheda "**Carta dei Corpi Idrici Superficiali Significativi e di Interesse della Scheda del Fiume Sangro**" in scala 1:250.000.

### 1.3.1.2 *Laghi*

A seguire l'identificazione dei laghi significativi e non significativi.

#### 1.3.1.2.1 Laghi significativi

Non sono presenti *laghi naturali significativi*; di seguito vengono indicati i *laghi artificiali significativi*.

Sezione	Nome	Corso d'acqua		Volume invaso (Mm <sup>3</sup> )	Superficie (Km <sup>2</sup> )	Profondità max (m)
		Monte	Valle			
Alto Corso	Barrea	Sangro	Sangro	24,3 <sup>1</sup>	1,49	12,5
Medio Corso	Basso Corso	Bomba	Sangro	83,3 <sup>1</sup>	3,16	35,6

<sup>1</sup> Fonte: www.ise.cnr.it

Il *Lago di Barrea* è un bacino alimentato dalle acque del Fiume Sangro ed è uno dei più grandi laghi artificiali d'Abruzzo. I lavori per la realizzazione dello sbarramento del bacino iniziarono nel 1949 e vennero terminati nel 1951. Le dimensioni del lago sono notevoli, infatti la sua lunghezza è di 4600 m e la sua larghezza di circa 500 m.

Il *Lago di Bomba* ha avuto origine dallo sbarramento del Fiume Sangro con una diga in terra battuta per la produzione di corrente elettrica. I lavori di costruzione iniziarono nel 1956 e terminarono nel 1962. Il bacino, che misura 7 Km di lunghezza e 1,5 Km di larghezza con una profondità massima di circa 35,6 m, ha una capacità di circa 83 milioni di m<sup>3</sup>. La sua forma fa pensare più ad un tratto di un grande fiume piuttosto che ad un lago, infatti occupa perfettamente il fondo della valle del Sangro, con la tipica forma ad "U".

I laghi artificiali significativi sono riportati nell'Allegato 2 alla presente scheda "**Carta dei Corpi Idrici Superficiali Significativi e di Interesse della Scheda del Fiume Sangro**" in scala 1:250.000.

#### 1.3.1.2.2 Laghi non significativi

Si segnala la presenza del lago artificiale non significativo "Montagna Spaccata", le cui caratteristiche sono riportate nella tabella seguente.

<sup>3</sup> Sono corsi d'acqua superficiali significativi tutti i corsi d'acqua naturali di primo ordine (cioè quelli recapitanti direttamente in mare) il cui bacino imbrifero abbia superficie maggiore di 200 km<sup>2</sup>.



Sezione	Nome	Volume invaso (Mm <sup>3</sup> )	Superficie (Km <sup>2</sup> )	Profondità max (m)
Alto Corso	Montagna Spaccata	9.05 <sup>1</sup>	0.46 <sup>1</sup>	62 <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Fonte: www.ise.cnr.it

I laghi artificiali non significativi sono riportati nell'Allegato 2 alla presente scheda **"Carta dei Corpi Idrici Superficiali Significativi e di Interesse della Scheda del Fiume Sangro"** in scala 1:250.000.

### 1.3.1.3 Canali artificiali

A seguire vengono descritti i canali artificiali, significativi e di interesse.

#### 1.3.1.3.1 Canali artificiali significativi

La tabella seguente riporta i canali artificiali significativi.

Sezione	Denominazione	Località	Comune	Provincia	Corpo Idrico Derivato	Corpo Idrico Recettore	Lunghezza (Km)	Tipologia
	Canale SIRCI a Castel di Sangro <sup>1</sup>	Località Morgione	Castel di Sangro	L'Aquila	Sangro	Sangro	-	Idroelettrico
Medio Corso	Canale Enel a Villa Santa Maria	Villa Santa Maria	Villa Santa Maria	Chieti	Sangro	Sangro	15,6	Idroelettrico
Basso Corso	Canale ACEA alla Centrale S. Angelo <sup>2</sup>	Selva d'Altino	Altino	Chieti	Sangro, Aventino	Sangro	-	Idroelettrico

<sup>1</sup> Nella cartografia allegata è riportata solo l'ubicazione del punto di monitoraggio sul canale SIRCI e non l'intero canale. Tale informazione geografica è infatti in corso di acquisizione;

<sup>2</sup> Il canale ACEA, benché derivato dal Fiume Aventino e dal Fiume Sangro, è trattato nella presente sezione in quanto il Fiume Sangro rappresenta il corpo idrico recettore.

I canali artificiali significativi sono riportati nell'Allegato 2 alla presente scheda **"Carta dei Corpi Idrici Superficiali Significativi e di Interesse della Scheda del Fiume Sangro"** in scala 1:250.000.

#### 1.3.1.3.2 Canali artificiali di interesse

Non sono presenti canali artificiali di interesse.

#### 1.3.1.4 Acque marino-costiere significative

Ai sensi del D.Lgs. 152/06, risultano significative le acque marino-costiere comprese entro la distanza di 3000 m dalla costa ed entro la batimetria di 50 m.

Il limite delle acque marino-costiere significative è riportato nell'Allegato 2 alla presente scheda **"Carta dei Corpi Idrici Superficiali Significativi e di Interesse della Scheda del Fiume Sangro"** in scala 1:250.000.



### 1.3.2 Corpi idrici sotterranei

Nei paragrafi seguenti si riporta una sintetica descrizione dei corpi idrici sotterranei significativi e di interesse.

Lo studio idrogeologico di dettaglio del territorio abruzzese è riportato nell'Allegato Monografico A1.2 "Relazione Idrogeologica".

La quantificazione delle risorse idriche disponibili è descritta nell'Allegato Monografico A1.3 "Bilancio Idrologico e Idrogeologico".

#### 1.3.2.1 Corpi idrici sotterranei significativi

Nelle tabelle a seguire vengono riportati i corpi idrici sotterranei significativi presenti nelle successioni carbonatiche e fluvio-lacustri.

Corpi idrici sotterranei significativi in successioni carbonatiche						
Sezione	Corpi idrici sotterranei principali			Corpi idrici sotterranei secondari		
	Denominazione	Sigla	Litologia prevalente	Denominazione	Sigla	Litologia prevalente
Alto Corso	Monte Genzana - Monte Greco <sup>2</sup>	G-G	csm	Monte Genzana s.l.	G-G(a)	csm
				Monte Greco s.l.	G-G(b)	csm
	Monte Marsicano	MS	c	Monte Marsicano s.l.	MS(a)	c
				Monte Godi s.l.	MS(b)	c
	Monte Cornacchia - Monti della Meta	C-M	cd	Monte Pianecchia - Monte Fontecchia	C-M(a)	cd
				Monti Carseolani - Monte Cornacchia - Monti della Meta	C-M(b)	cd
Monte La Meta				C-M(c)	c	
Alto Corso Medio Corso	Monte Rotella	RT	cm	Monte Rotella s.s. - Monte Arazzecca	RT(b)	cm
Medio Corso	Monte Rotella	RT	cm	Cresta di Pietra Maggiore	RT(a)	cm
	Monte Porrara	PR	cm	Monte Porrara s.s.	PR(a)	cm

**Legenda:**

Litologia prevalente affiorante:

c: calcari.

cd: calcari, calcari dolomitici e dolomie.

cm: calcari e calcari marnosi.

csm: calcari, calcari con selce e calcari marnosi.

Corpi idrici sotterranei significativi in successioni fluvio-lacustri				
Sezione		Denominazione	Sigla	Litologia prevalente
Alto Corso	Medio Corso	Piana di Castel di Sangro	CSA	gla
Basso Corso		Piana del Sangro	SA	gla

**Legenda:**

Litologia prevalente affiorante:

gla: ghiaie, limi e argille.

I corpi idrici sotterranei significativi sono riportati nell'Allegato 3 alla presente scheda "Carta dei Corpi Idrici Sotterranei Significativi e di Interesse della Scheda del Fiume Sangro" in scala 1:250.000.

#### 1.3.2.2 Corpi idrici sotterranei di interesse

Nella tabella seguente vengono riportati i corpi idrici sotterranei di interesse.



Corpi idrici sotterranei di interesse					
Sezione		Denominazione	Sigla	Litologia prevalente	
Alto Corso		Colli Campanari	CC	cmag	
Alto Corso	Medio Corso	Monte Pagano	PG	cmag	
Alto Corso	Medio Corso	Basso Corso	Monte Secine - Monti Pizzi - Monte Vecchio - Monte Castellano	S-P-V-C	cmag
Medio Corso	Basso Corso	Castel Fraiano - Colle dell'Albero	CF-CA	cmag	

**Legenda:**

Litologia prevalente affiorante:

cmag: calcari marnosi con argille.

I corpi idrici sotterranei di interesse sono riportati nell'Allegato 3 alla presente scheda "Carta dei Corpi Idrici Sotterranei Significativi e di Interesse della Scheda del Fiume Sangro" in scala 1:250.000.

### 1.3.3 Corpi idrici a specifica destinazione funzionale

A seguire si riporta l'identificazione dei corpi idrici a specifica destinazione funzionale.

#### 1.3.3.1 Acque dolci superficiali destinate alla produzione di acqua potabile

La Regione Abruzzo ha designato, con Deliberazione della Giunta Regionale n. 1996 del 15/09/1999, per il consumo umano le acque superficiali del Fiume Rio Torto in Località Montagna Spaccata (Comune di Alfedena) a circa 3 Km dalla sorgente.

#### 1.3.3.2 Acque destinate alla balneazione

Ai sensi del D.P.R. 470/1982, per acque di balneazione si intendono le acque dolci correnti o di lago e le acque marine nelle quali la balneazione è espressamente autorizzata ovvero non vietata. Per i risultati della classificazione delle acque destinate alla balneazione, relativa all'anno 2006, si rimanda al paragrafo 6.2.1.





### **1.3.3.3 Acque dolci che richiedono protezione e miglioramento per essere idonee alla vita dei pesci**

La designazione dei tratti fluviali individuati ai fini della classificazione delle acque dolci idonee alla vita dei pesci, è avvenuta mediante la Deliberazione di Giunta Regionale n. 3237 del 04/09/1996. Nella tabella seguente si riportano i tratti designati ai fini della classificazione; per i risultati del monitoraggio e relativa classificazione rimanda al paragrafo 6.2.2.

Designazione delle acque dolci superficiali che richiedono protezione o miglioramento per essere destinate alla vita dei pesci				
Sezione	Corso d'acqua	Localizzazione		Data di designazione
		Inizio tratto considerato	Fine tratto considerato	
Alto Corso	Fiume Sangro	all'uscita della diga di Barrea	ponte della strada che dalla S.S. 83 va a Villa Scontrone	04/09/1996
Medio Corso	Torrente Turcano	Rosello	Ponte della strada Rosello-Roio del Sangro	04/09/1996
	Rio Verde	Sulla strada che porta a Pescopennataro dalla strada Rosello-Agnone	Ponte sulla strada Borello-Rosello	04/09/1996
Basso Corso	Fiume Sangro	impianto di depurazione	ponte sulla S.S. 16	04/09/1996
	Fiume Sangro	sulla strada brecciata che dal Castello di Sette passa sotto il viadotto della superstrada	ponte sulla strada a Mozzagogna	04/09/1996
	Fiume Sangro	in prossimità della confluenza Sangro-Aventino	confine verso valle della riserva regionale	04/09/1996

L'ubicazione dei tratti designati è individuata nell'allegato cartografico **"Carta dei tratti fluviali designati per il monitoraggio delle acque idonee alla Vita dei Pesci"** in scala 1:250.000, Tavola 2-3a.

### **1.3.3.4 Acque destinate alla vita dei molluschi**

La designazione delle acque prospicienti la costa destinate alla vita dei molluschi, è avvenuta mediante la Deliberazione di Giunta Regionale n. 3235 del 04/09/1996. La suddetta Delibera designa "tutte le acque antistanti la costa abruzzese come potenzialmente idonee all'allevamento ed alla raccolta dei molluschi"; in particolare sono acque richiedenti miglioramento tutte le acque marino-costiere comprese nella fascia che va da 500 m a Nord e 500 m a Sud della foce del Fiume Sangro e risultano acque richiedenti protezione tutte le acque non comprese nella fascia suddetta. Per i risultati del monitoraggio e relativa classificazione si rimanda al paragrafo 6.2.3.



## 2 CARATTERIZZAZIONE GEOLOGICA

A seguire una breve descrizione delle caratteristiche geologico-strutturali del territorio relativo bacino idrografico del Sangro ad esclusione dei sottobacini trattati nelle sezioni a parte.

Alto Corso

L'alto corso del Fiume Sangro attraversa nel settore settentrionale:

- la successione calcarea e calcareo-dolomitica in facies di piattaforma (Lias medio-Miocene inferiore), con i sovrastanti lembi della successione calcareo-clastica in facies di scarpata-bacino prossimale (Lias medio-Oligocene), ricoperti da breccie calcaree stratificate e ben cementate del Pleistocene e dalle coperture detritico colluviali del Pleistocene-Olocene;

- la successione dolomitica e calcareo-dolomitica in facies di paleopiattaforma (Trias superiore-Lias inferiore), ricoperta da depositi calcareo-clastici in facies di margine di piattaforma (Lias medio-Cretaceo superiore).

Una faglia diretta pone a contatto queste unità litostratigrafiche con l'alternanza pelitico-arenacea del Messiniano (Miocene superiore)-Pliocene inferiore, ricoperta da lembi di depositi lacustri argilloso-limoso-sabbiosi del Pliocene-Pleistocene.

Nel dominio meridionale dell'alto corso del Fiume Sangro si rilevano lembi della successione calcarea e calcareo-dolomitica in facies di piattaforma, sovrimposti ai termini della successione dolomitica e calcareo-dolomitica in facies di paleopiattaforma, nel complesso sovrascorsi, da Sud verso Nord, sull'alternanza pelitico-arenacea. Una faglia diretta interessa i terreni di tale alternanza e quelli della successione calcareo-clastica in facies di margine di piattaforma, mentre un sovrascorrimento, vergente a Est, porta la successione calcareo-clastica in facies di margine di piattaforma su quella calcarea e calcareo-dolomitica in facies di piattaforma, che copre parzialmente quella dolomitica e calcareo-dolomitica in facies di paleopiattaforma.

A Est è in affioramento la successione calcareo-clastica in facies di margine di piattaforma, interessata da una faglia diretta, che la disloca unitamente alla successione calcareo-silico-marnosa in facies di bacino prossimale del Lias medio-Oligocene.

Sull'estremo margine meridionale dell'alto corso del Sangro affiorano marne argillose, marne e marne calcaree emipelagiche del Miocene inferiore e della prima parte del Miocene superiore, ricoperte dai termini dell'alternanza pelitico-arenacea.

Detriti di falda, depositi alluvionali e deltizi attuali sono variamente distribuiti al tetto delle unità litostratigrafiche descritte, nell'intero bacino del Fiume Sangro.



Medio Corso	<p>Il bacino idrografico del Fiume Sangro, nel medio corso del fiume, presenta estesi affioramenti dell'alternanza argilloso-arenacea messiniana (Miocene superiore), su cui sovrascorrono le marne e i calcari marnosi, alternati alle argille marnose del Messiniano (Miocene superiore)-Oligocene, diffusamente piegati da strutture sinclinaliche e, a loro volta, interessati da un sovrascorrimento, che li sovrappone ai sedimenti clastici.</p> <p>A Nord dell'alternanza argilloso-arenacea si rilevano la successione calcarea e calcareo-dolomitica in facies di piattaforma e il complesso eterogeneo e caotico di ripetute alternanze di argille rosse, grigie, nere e verdi del Cretaceo superiore-Oligocene inferiore.</p> <p>A Sud-Ovest dell'alternanza argilloso-arenacea, un importante accidente tettonico, con vergenza a Est, rende ragione del contatto tra la porzione occidentale del bacino e la successione calcareo-clastica in facies di margine di piattaforma, piegata da una anticlinale e sovrascorsa, più a Nord, sempre da Ovest verso Est, sull'alternanza pelitico-arenacea.</p> <p>A Est, alla successione calcarea e calcareo-dolomitica in facies di piattaforma è sovrimposta la successione calcareo-clastica in facies di scarpata-bacino prossimale. Un sovrascorrimento, vergente a Ovest, porta questi terreni a contatto con la successione evaporitica dei M. Frentani del Messiniano (Miocene superiore), ricoperta dalle argille marnose a rare intercalazioni di arenarie torbitidiche del Pliocene inferiore.</p>
Basso Corso	<p>Il Fiume Sangro, nel suo basso corso, incide il proprio reticolo idrografico su argille grigio-azzurre di piattaforma del Pliocene superiore e del Pleistocene inferiore, ricoperte da conglomerati e sabbie basali del Pliocene medio-superiore e da depositi alluvionali terrazzati del Pleistocene medio superiore-Olocene.</p>

Le caratteristiche litologiche del territorio appartenente al bacino del Fiume Sangro sono riportate nell'Allegato 4 alla presente scheda **"Carta litologica della Scheda del Fiume Sangro"** in scala 1:250.000.



### 3 CARATTERIZZAZIONE FAUNISTICA E VEGETAZIONALE

Il bacino idrografico del Fiume Sangro, ad esclusione dei sottobacini trattati nelle sezioni a parte, copre un territorio vasto comprensivo di una parte del Parco Nazionale di Lazio Abruzzo e Molise e di una parte del Parco Nazionale della Maiella; è perciò un'area ricca di specie faunistiche di diversa tipologia e di pregevole entità. La rarità di alcune specie, vegetali e animali, presenti nel territorio è indice dell'esistenza di reti trofiche complesse. La presenza di specie "chiave" e "bandiera", quali l'orso, il lupo e il camoscio, implica il costituirsi di un sistema protezionistico ad ombrello, in grado di salvaguardare e tutelare il loro ecosistema, favorendo la conservazione di un'ampia catena alimentare. Il regime faunistico è costituito da:

- Uccelli: *Apus melba*, *Aquila chrysaetos*, *Aythya ferina*, *Bubo bubo*, *Caprimulgus europaeus*, *Charadrius morinellus*, *Dendrocopos medium*, *Falco biarmicus*, *Falco peregrinus*, *Ficedula albicollis*, *Fulica atra*, *Gallinago media*, *Hortulana*, *Lanius collurio*, *Lanius minor*, *Lanius senator*, *Lullula arborea*, *Merops apiaster*, *Milvus migrans*, *Milvus milvus*, *Monticola solitarius*, *Montifringilla nivalis*, *Motacilla flava*, *Pernis apivorus*, *Podiceps cristatus*, *Prunella collaris*, *Pyrrhocorax graculus*, *Pyrrhocorax pyrrhocorax*, *Saxicola rubetra*, *Sylvia hortensis*, *Tichodroma muraria*, *Turdus torquatus*;
- Mammiferi: *Canis lupus*, *Ursus arctos*, *Lutra lutra*, *Myotis blythii*, *Myotis myotis*, *Rhinolophus ferrum-equinum*, *Rhinolophus hipposideros*, *Rupicapra ornata*, *Felis silvestris*, *Microtus nivalis*, *Sus scrofa*, *Sciurus vulgaris*, *Martes martes*, *Lepus europeus*, *Erinaceus europeus*, *Martes foina*, *Mustela putorius*, *Meles meles*, *Mustela nivalis*, *Vulpes vulpes toschiei*, *Glis glis*;
- Anfibi e rettili: *Elaphe quatuorlineata*, *Bombina variegata*, *Emys orbicularis*, *Salamandrina terdigitata*, *Testudo hermanni*, *Triturus carnifex*, *Vipera ursinii*, *Rana italica*, *Triturus italicus*;
- Pesci: *Alosa fallax*, *Barbus plebejus*, *Rosalia alpina*, *Rutilus rubilio*, *Salmo macrostigma*, *Salmo trutta trutta*, *Leuscicus cephalus*, *Alburnus alburnus alborella*, *Anguilla anguilla*, *Cobitis taenia*, *Tinca tinca*, *Oncorhynchus mykiss*, *Scardinius erythrophthalmus*;
- Invertebrati: *Brenthis hecate*, *Acallorneuma reitteri*, *Alaocyba marcuzzii*, *Amara samnitica*, *Asiorestia peirolerii melanotho*, *Austropotamobius pallipes*, *Bagous biimpressus*, *Carabus alysidotus*, *Carabus cavernosus variolatus*, *Ceutorhynchus osellai*, *Coenagrion mercuriale*, *Coenonympha tullia*, *Cryptocephalus paganensis*, *Elytrodon italicus*, *Halesus appenninus*, *Hesperocorixa parallela*, *Hipparchia semele appenniniger*, *Licinus italicus*, *Liparus interruptus*, *Melanargia arge*, *Mesagroicus occipitalis*, *Nanophyes nigratarsis*, *Neoplinthus tigratus*, *Ongitarsus springeri*, *Otiorhynchus porcellus*, *Pandoriana pandora*, *Paracinema tricolor bisignata*, *Percus dejeani robustus*, *Potamon fluviatile*, *Potamonectes sansi*, *Rosalia alpina*, *Synapion falzonii*, *Trachysoma alpinum italo-central*, *Trogloorhynchus microphthalmus*, *Zabrus costai*.

L'ambito vegetazionale del bacino del Fiume Sangro presenta un'ampia varietà di habitat, indice di complessità e varietà dell'ecosistema; accanto alle specie tipiche dei rilievi appenninici si individuano specie rare ed endemiche. La rarità di tipologie di vegetazione, di endemismi dell'Appennino, le singolarità geologiche, la presenza di zone umide determinano eterogeneità e



unicità, sia a livello paesaggistico che a livello naturalistico. Gli habitat caratterizzanti il territorio sono vari; tra i principali ricordiamo:

- habitat costieri e vegetazioni alofitiche: dune mobili embrionali, dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria*;
- habitat di acqua dolce: laghi eutrofici naturali, fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Myricaria germanica*, fiumi mediterranei a flusso permanente, lande alpine e boreali;
- macchie e boscaglie sclerofille: formazioni a *Juniperus communis*;
- formazioni erbose naturali e innaturali: formazioni erbose calcicole alpine e subalpine; percorsi substeppici di graminacee;
- torbiere basse: sorgenti pietrificate con formazione di travertino, torbiere basse alcaline;
- habitat rocciosi e grotte: ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini, ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili, pareti rocciose con vegetazione casmofitica;
- foreste: foreste di versanti, ghiaioni e valloni del *Tilio-Acerion*, foreste miste riparie a *Quercus robur*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior*, faggete degli Appennini con *Taxus* e *Ilex*, *Salix alba* e *Populus alba*.



## 4 AREE RICHIEDENTI SPECIFICHE MISURE DI PREVENZIONE DALL'INQUINAMENTO E DI RISANAMENTO

Di seguito vengono indicate le aree che richiedono specifiche misure di prevenzione e risanamento, individuate ai sensi del D.Lgs. 152/06, presenti nell'ambito del bacino idrografico del Sangro ad esclusione dei sottobacini trattati nelle sezioni a parte.

### 4.1 Aree sensibili

Ai sensi del D.Lgs. 152/06 (Articolo 91 e Allegato 6 alla Parte terza), sono state classificate come aree sensibili, i laghi e i rispettivi fiumi afferenti per un tratto di 10 Km riportati nella tabella seguente.

Sezione		Aree sensibili
Alto Corso		Lago di Barrea e Fiume Sangro
Medio Corso	Basso Corso	Lago di Bomba e Fiume Sangro

Il Lago di Barrea risulta inoltre classificato come zona umida sulla base della Convenzione di Ramsar del 2 febbraio 1971.

L'individuazione delle aree sensibili è riportata nell'allegato cartografico "**Carta delle aree sensibili e bacini drenanti in aree sensibili**" in scala 1:250.000, Tavola 5-1.

#### 4.1.1 Scarichi di acque reflue urbane in corpi idrici ricadenti in aree sensibili

Ai sensi del D.Lgs. 152/06 (Articolo 106 e Allegato 5 alla Parte terza), nel territorio ricadente nel bacino del Fiume Sangro, sono stati individuati i seguenti scarichi di acque reflue urbane provenienti da agglomerati con oltre 10.000 a.e. che recapitano in corpi idrici ricadenti in aree sensibili o nel bacino drenante in aree sensibili:

Sezione	Agglomerato	Carico generato (a.e.)	Depuratore	Recettore
Alto Corso	Pescasseroli	20.000	Pescasseroli	Fiume Sangro

### 4.2 Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola

Ai sensi del D.Lgs. 152/06 (Articolo 92 e Allegato 7/A alla Parte terza), che riprende totalmente i contenuti del D.Lgs. 152/99, nel territorio ricadente nel bacino del Sangro, ad esclusione dei sottobacini trattati nelle sezioni a parte, sono state classificate come zone potenzialmente vulnerabili le aree riportate nella tabella seguente. Si tratta della prima individuazione delle zone vulnerabili da nitrati di origine agricola, su scala regionale, così come deliberato dalla Regione Abruzzo con il D.G.R. n. 332 del 21 marzo 2005, pubblicato sul BURA n. 30 del 3 giugno 2005.

Sezione	Zone potenzialmente vulnerabili	Grado di Pericolosità
Alto Corso	Piana di Castel di Sangro	Pericolosità bassa
Basso Corso	Piana del Basso Sangro	Pericolosità media

L'individuazione di tali zone è riportata nell'allegato cartografico "**Carta delle Zone Vulnerabili da Nitrati di origine agricola (D.G.R. n.332 del 21 marzo 2005)**" in scala 1:250.000, Tavola 5-2.



### 4.3 Altre aree richiedenti specifiche misure di prevenzione dall'inquinamento e di risanamento

#### 4.3.1 Aree ad elevata protezione

Di seguito si riportano le aree ad elevata protezione, suddivise in alto, medio e basso corso, presenti all'interno del bacino idrografico del Fiume Sangro.

Sezione		Tipologia	Denominazione	Superficie (Km <sup>2</sup> )	% rispetto alla superficie dell'area idrografica	
Alto Corso		S.I.C.	Valle di Corte - Schiappito - Terraegna	29,12	1,81	
		S.I.C.	Serra di Rocca Chiarano - M.Greco	30,93	1,93	
		S.I.C.	Faggete della Conca di Pescasseroli	39,95	2,49	
		S.I.C.	Val Fondillo - M.Amaro - Dubbio	23,15	1,44	
		S.I.C.	Faggete di Val di Rose a Campitelli	26,66	1,66	
		S.I.C.	Feudo Intramonti - M.Godi - Ferroio di Scanno	27,51	1,71	
		S.I.C.	Passo Godi *	0,17	0,01	
		S.I.C.	Monte Rotella	16,93	1,05	
		S.I.C.	Camosciara - M.Petroso - M.Meta	17,17	1,07	
		S.I.C.	Ara dei Merli - Valle Caprara	18,78	1,17	
		S.I.C.	Monte Marsicano e Terratta	20,66	1,29	
		S.I.C.	Piano Carsico di Templo	2,23	0,14	
		S.I.C.	Lago di Barrea	2,9	0,18	
		S.I.C.	Fiume Sangro tra Barrea e Scontrone	11,82	0,74	
		S.I.C.	Chiarano - Sparvera	13,97	0,87	
		S.I.C.	Gola Macrana - M. Turchio - Vallone di Lecce	3,74	0,23	
			Riserva Orientata	R.N.O. Colle di Liccio	-	-
			Riserva Orientata	R.N. Zoologica Lago Pantaniello	-	-
			Riserva Orientata	R.N.O. Feudo Intramonti	-	-
			Parco	P. N. d'Abruzzo Lazio e Molise	264,24	16,45
	S.I.C.	Valle dello Scerto - Aia Santilli	8,3	0,52		
	S.I.C.	Pantano Zittola	3,98	0,25		
	S.I.C.	Piano carsico tra Pescasseroli e Opi	4,04	0,25		
Alto Corso	Medio Corso	Parco	P. N. Maiella	330,0545	20,55	
		S.I.C.	Quarti della Maiella	16,11	1,00	
		S.I.C.	Cerrete di Monte Pagano e Feudozzo	5,86	0,36	
		Riserva Orientata	R.N.O. Quarto Santa Chiara	-	-	
Medio Corso		S.I.C.	Abetina di Rosello e Gole del Torrente Turcano	8,43	0,52	
		Riserva naturale	Abetina di Rosello	2,08	0,13	
		Riserva naturale	Cascate del Verde	2,88	0,18	
		S.I.C.	Cascata ed alto corso del Rio Verde (Borrello)	3,72	0,23	
		S.I.C.	Pizzalto - Bosco di S.Antonio	23,13	1,44	
Medio Corso	Basso Corso	S.I.C.	Monte Pallano	22,19	1,38	
		S.I.C.	Monti Pizi - Monte Secine	28,73	1,79	
Basso Corso		Riserva naturale	Lecceta litoranea di Torino di Sangro	0,65	0,04	
		Riserva naturale	Fara S. Martino-Palombaro	-	-	
		Riserva naturale	Feudo Ugni	-	-	
		Riserva naturale	Lago di Serranella	2,44	0,15	
		S.I.C.	Gessi di Gessopalena	4,19	-	
		S.I.C.	Ginepreti a Juniperus Macrocarpa e Gole del Torrente Rio Secco	13,44	-	
		S.I.C.	Lecceta di Casoli e Bosco di Colle Foreste	5,53	-	
		S.I.C.	Lecceta d'Isca d'Archi	3,22	0,20	
		S.I.C.	Lecceta litoranea di Torino di Sangro e Foce Fiume	1,78	0,11	
		S.I.C.	Monte Tarý - Valle di Coccia	33,73264	2,10	
		S.I.C.	Monti Pizi - Monte Secine	13,43464	0,84	



Sezione	Tipologia	Denominazione	Superficie (Km <sup>2</sup> )	% rispetto alla superficie dell'area idrografica
	S.I.C.	Bosco Paganello (Montenerodomo)	3,9	0,24
	S.I.C.	Porrara - Fiume Aventino	11,54914	0,72
	S.I.C.	Settori altitudinali della Maiella	60,96633	3,80
	S.I.C.	Vallone di S.Spirito (Roccamorice) *	0,03465	0,00
	S.I.C.	Vallone di Bocca di Valle	3,15092	0,20
	S.I.C.	Valloni della Maiella orientale	44,98493	2,80
	S.I.C.	Valle dell'Orfento e Valle dell'Orta *	0,02304	0,00
	S.I.C.	Bosco di Mozzagrogna	2,16	0,13

\* alla scala della cartografia tali aree non risultano visibili

L'identificazione e l'ubicazione delle aree protette sono indicate nell'Allegato 5 alla presente scheda "Carta delle Aree Protette presenti nella Scheda del Fiume Sangro" in scala 1:250.000.

#### 4.3.2 Aree di particolare valenza ecosistemica

Nel bacino idrografico del Fiume Sangro, ad esclusione dei sottobacini tarttati nelle sezioni a parte, è stata individuata la seguente area di particolare valenza ecosistemica.

Sezione	Aree di particolare valenza ecosistemica
Basso Corso	Oasi del Lago di Serranella

#### 4.3.3 Aree di particolare valenza geologico-paesaggistica

Nel bacino idrografico del Fiume Sangro, ad esclusione dei sottobacini tarttati nelle sezioni a parte, sono state individuate le seguenti aree di particolare valenza geologico-paesaggistica.

Sezione	Tipologia di sito	Denominazione
Alto Corso	Sito pedologico	Andosols of Aremogna (Roccaraso, AQ)





## 5 CARATTERIZZAZIONE DELL'USO AGRO-FORESTALE DEL SUOLO

La tabella seguente riporta, per ogni classe di uso del suolo, la superficie in ettari e la percentuale di superficie occupata nell'ambito del bacino idrografico del Fiume Sangro.

Classi di uso del suolo <sup>1</sup>	Superficie	
	(ha)	(%)
Aree boscate	61015,69	38,00
Aree cespugliate	13423,22	8,36
Aree umide	8,88	0,01
Arre archeologiche	2,23	0,00
Colture cerealicole e vivai	37643,59	23,44
Colture ortive	4,54	0,00
Corsi d'acqua, canali e idrovie, bacini d'acqua	699,32	0,44
Frutteti, vigneti, uliveti	9222,84	5,74
Prato-pascolo	31805,85	19,81
Spiagge, dune, sabbie	152	0,09
Zone aperte a vegetazione rada o assente	7524,86	4,69
Zone estrattive, discariche e cantieri	375,83	0,23
Zone industriali, commerciali e reti di comunicazione	997,09	0,62
Zone urbanizzate	2468,06	1,54

<sup>1</sup>Fonte: Corine Land Cover, 2000.

La delimitazione di tali classi di uso del suolo è riportata nell'Allegato 6 alla presente scheda "Carta dell'Uso del Suolo della Scheda del Fiume Sangro" in scala 1:250.000.



## 6 CARATTERIZZAZIONE QUALITATIVA DEL BACINO DEL FIUME SANGRO

Nei paragrafi seguenti viene riportata la caratterizzazione qualitativa dei corpi idrici superficiali monitorati, presenti nell'ambito del bacino idrografico del Sangro ad esclusione dei sottobacini trattati nelle sezioni a parte.

### 6.1 Monitoraggio e classificazione delle acque superficiali

#### 6.1.1 Corsi d'acqua

Al fine di caratterizzare le condizioni di qualità del corso d'acqua in esame, sono stati considerati i risultati del monitoraggio effettuato in n. 7 stazioni di prelievo ubicate lungo il corso del Fiume Sangro.

Stazioni di monitoraggio sul Fiume Sangro				
Sezione	Codice stazione	Comune	Denominazione	Distanza dalla sorgente (Km)
Alto Corso	I023SN1A	Pescasseroli	Ponte Campomizzo	4
	I023SN1B	Opi	A valle Depuratore di Opi	15
Medio Corso	I023SN1C	S. Pietro Avellana	2 km a monte stazione FFSS di Ateleta	52
	I023SN1	Gamberale	Stazione ferroviaria di Gamberale	65
Basso Corso	I023SN2	Villa S. Maria	Villa S.Maria, a valle depuratore	78
	I023SN6	Atessa	Cocco ponte per Atessa, circa 600 m a valle	107
	I023SN10B	Fossacesia	A monte ponte S.S.16	122

L'ubicazione dei punti di monitoraggio qualitativo è riportata nell'Allegato 7 alla presente scheda "Carta dei punti di monitoraggio quali-quantitativo dei corsi d'acqua superficiali della Scheda del Fiume Sangro" in scala 1:250.000.

Il monitoraggio e la classificazione dello stato di qualità del Fiume Sangro sono stati effettuati ai sensi dell'Allegato 1 al D.Lgs. 152/99.

Nelle tabelle seguenti vengono riportati lo Stato Ecologico (SECA) e lo Stato Ambientale (SACA) derivati dal monitoraggio effettuato nella fase conoscitiva (biennio 2000-2002) e nella fase a regime (I, II e III anno, rispettivamente 2003-2004, 2004-2005 e 2006). Nell'elaborazione dei dati ai fini della determinazione del SECA e del SACA, nella fase a regime si è fatto riferimento all'intervallo temporale maggio-aprile per i primi due anni di monitoraggio (2003-2004; 2004-2005) e all'anno solare per il monitoraggio del 2006.

Stato Ecologico dei Corsi d'Acqua - SECA <sup>1</sup>						
Sezione	Codice stazione	Comune	Prima classificazione	Monitoraggio a regime		
			Fase conoscitiva: 2000-2002	I anno: 2003-2004	II anno: 2004-2005	III anno: 2006
Alto Corso	I023SN1A	Pescasseroli	Classe 2	Classe 2	Classe 1	Classe 1
	I023SN1B	Opi	-	-	-	Classe 3
Medio Corso	I023SN1C	S. Pietro Avellana	-	-	-	Classe 2
	I023SN1	Gamberale	Classe 2	Classe 2	Classe 1	Classe 1



	I023SN2	Villa S. Maria	Classe 2	Classe 2	Classe 2	Classe 2
Basso Corso	I023SN6	Atessa	Classe 2	Classe 2	Classe 2	Classe 2
	I023SN10B	Fossacesia	Classe 3	Classe 3	Classe 2	Classe 2

<sup>1</sup> Si ricorda che lo stato ecologico (SECA) è ottenuto incrociando il dato risultante dai macrodescrittori (LIM) con il risultato dell'IBE, attribuendo alla sezione in esame (o al tratto da essa rappresentato) il risultato peggiore tra quelli derivanti dalle valutazioni relative ad IBE e macrodescrittori.

Lo stato ecologico dei corsi d'acqua relativo al III anno di monitoraggio a regime (2006) è riportato nell'allegato cartografico "**Carta dello Stato Ecologico dei Corpi Idrici Superficiali**", in scala 1:250.000, Tavola 4-2.

Stato Ambientale dei Corsi d'Acqua - SACA <sup>1</sup>						
Sezione	Comune	Codice stazione	Prima classificazione	Monitoraggio "a regime"		
			Fase conoscitiva: 2000-2002	I anno: 2003-2004	II anno: 2004-2005	III anno: 2006
Alto Corso	Pescasseroli	I023SN1A	buono	buono	elevato	elevato
	Opi	I023SN1B	-	-	-	sufficiente
Medio Corso	S. Pietro Avellana	I023SN1C	-	-	-	buono
	Gamberale	I023SN1	buono	buono	elevato	elevato
	Villa S. Maria	I023SN2	buono	buono	buono	buono
Basso Corso	Atessa	I023SN6	buono	buono	buono	buono
	Fossacesia	I023SN10B	sufficiente	sufficiente	buono	buono

<sup>2</sup> Si ricorda che lo stato ambientale (SACA) si ottiene combinando la classe SECA con lo stato chimico derivante dalla concentrazione di inquinanti riportati in Tabella 1 dell'Allegato 1 al D.Lgs. 152/99.

Lo stato ambientale dei corsi d'acqua relativo al III anno di monitoraggio a regime (2006) è riportato nell'elaborato cartografico "**Carta dello Stato Ambientale dei Corpi Idrici Superficiali**", in scala 1:250.000, Tavola 4-3.

L'andamento del SACA segue quello relativo al SECA, in quanto la concentrazione degli inquinanti chimici monitorati (Tabella 1 dell'Allegato 1 al D.Lgs. 152/99) risulta, in ogni caso e per tutti i periodi in esame, sempre inferiore ai valori soglia.

L'analisi del trend storico relativo al Fiume Sangro mostra che nelle stazioni indagate, sin dalla fase conoscitiva, non sono state registrate sostanziali variazioni, confermando una condizione di "Elevata" qualità ambientale, per la stazioni I023SN1A e I023SN1, e di "Buona" qualità ambientale, relativamente alle stazioni I023SN2, I023SN6 e I023SN10B.

Le stazioni I023SN1B e I023SN1C, introdotte nel programma di "monitoraggio a regime" nel 2006, evidenziano che, nel tratto successivo alla prima stazione, si assiste ad una diminuzione evidente di qualità ambientale ("Elevato" vs "Sufficiente") registrata nella stazione I023SN1B, che viene recuperata nella stazione I023SN1C, che mostra una qualità "Buona".



### 6.1.1.1 Risultati monitoraggio anno 2006

Si riportano, di seguito, il 75° percentile dei valori relativi all'indice L.I.M. (Livello di Inquinamento da Macrodescrittori) e l'indice I.B.E. (Indice Biotico Esteso), per ognuna delle stazioni prese in esame nel III anno di monitoraggio a regime (2006).

Stazione I023SN1A				
2006	Unità di misura	75° percentile	Livello inquinamento parametro	Punteggio
100-O2(% sat)	%	12	2	40
B.O.D.5	O2 mg/l	1	1	80
C.O.D.	O2 mg/l	2,5	1	80
Azoto ammoniacale	mg/l	0,01	1	80
Azoto nitrico	mg/l	0,2	1	80
Fosforo totale	mg/l	0,01	1	80
Escherichia coli	UFC/100 ml	93	1	80
<b>SOMMA</b>				<b>520</b>
<b>LIM</b>				<b>1</b>
*****				
<b>Classe IBE</b>				<b>I</b>

Nella stazione I023SN1A i risultati relativi alla campagna di monitoraggio 2006 evidenziano una condizione di "Elevata" qualità ecologica. L'attribuzione della prima classe SECA è determinata sia dal valore dell'indice IBE, che dalla somma di tutti i parametri macrodescrittori che caratterizzano l'indice LIM.

Stazione I023SN1B				
2006	Unità di misura	75° percentile	Livello inquinamento parametro	Punteggio
100-O2(% sat)	%	54	5	5
B.O.D.5	O2 mg/l	1,0	1	80
C.O.D.	O2 mg/l	9,0	2	40
Azoto ammoniacale	mg/l	0,40	3	20
Azoto nitrico	mg/l	1,0	2	40
Fosforo totale	mg/l	0,18	3	20
Escherichia coli	UFC/100 ml	3200	3	20
<b>SOMMA</b>				<b>225</b>
<b>LIM</b>				<b>3</b>
*****				
<b>Classe IBE</b>				<b>III</b>

La stazione I023SN1B, introdotta nel programma di monitoraggio 2006, registra una condizione di moderata alterazione ecologica rispetto all'obiettivo di qualità fissato per il 2016. L'attribuzione della terza classe SECA è determinata dal valore dell'indice IBE e da tutti i parametri macrodescrittori, eccetto i valori relativi al BOD<sub>5</sub>, al COD e all'Azoto nitrico. L'analisi di entrambi gli indici evidenzia una consistente perdita di qualità ambientale, soprattutto tenendo conto della qualità "Elevata" che caratterizza la stazione precedente posta 11 Km a monte.



Stazione I023SN1C				
2006	Unità di misura	75° percentile	Livello inquinamento parametro	Punteggio
100-O2(% sat)	%	13	2	40
B.O.D.5	O2 mg/l	1,5	1	80
C.O.D.	O2 mg/l	6,5	2	40
Azoto ammoniacale	mg/l	0,01	1	80
Azoto nitrico	mg/l	0,5	2	40
Fosforo totale	mg/l	0,04	1	80
Escherichia coli	UFC/100 ml	1050	3	20
<b>SOMMA</b>				<b>380</b>
<b>LIM</b>				<b>2</b>
*****				
<b>Classe IBE</b>				<b>I</b>

Nella stazione I023SN1C i risultati relativi alla campagna di monitoraggio 2006 evidenziano una condizione di "Buona" qualità ecologica, in linea con gli obiettivi di qualità del 2016. L'attribuzione della seconda classe SECA è determinata dalla somma dei parametri macrodescrittori che caratterizzano l'indice LIM, visto che per l'indice I.B.E. si registra una prima classe di qualità.

Stazione I023SN1				
2006	Unità di misura	75° percentile	Livello inquinamento parametro	Punteggio
100-O2(% sat)	%	7	1	80
B.O.D.5	O2 mg/l	1	1	80
C.O.D.	O2 mg/l	2,5	1	80
Azoto ammoniacale	mg/l	0,01	1	80
Azoto nitrico	mg/l	0,2	1	80
Fosforo totale	mg/l	0,01	1	80
Escherichia coli	UFC/100 ml	713	2	40
<b>SOMMA</b>				<b>520</b>
<b>LIM</b>				<b>1</b>
*****				
<b>Classe IBE</b>				<b>I</b>

Nella stazione I023SN1 i risultati relativi alla campagna di monitoraggio 2006 registrano una condizione di "Elevata" qualità ambientale, con un evidente recupero rispetto alla stazione precedente, che trova riscontro in entrambi i valori degli indici di qualità.

Stazione I023SN2				
2006	Unità di misura	75° percentile	Livello inquinamento parametro	Punteggio
100-O2(% sat)	%	10	1	80
B.O.D.5	O2 mg/l	1	1	80
C.O.D.	O2 mg/l	2,5	1	80
Azoto ammoniacale	mg/l	0,01	1	80
Azoto nitrico	mg/l	0,2	1	80
Fosforo totale	mg/l	0,01	1	80
Escherichia coli	UFC/100 ml	1450	3	20
<b>SOMMA</b>				<b>500</b>
<b>LIM</b>				<b>1</b>
*****				
<b>Classe IBE</b>				<b>II</b>



Nella stazione I023SN2 i risultati relativi alla campagna di monitoraggio 2006 evidenziano una condizione di "Buona" qualità ecologica. L'attribuzione della seconda classe SECA è determinata dal valore di classe I.B.E., dal momento che tutti i parametri macrodescrittori, eccetto il valore relativo a Escherichia coli, risultano appartenere ad una prima classe di qualità.

Stazione I023SN6				
2006	Unità di misura	75° percentile	Livello inquinamento parametro	Punteggio
100-O2(% sat)	%	14	2	40
B.O.D.5	O2 mg/l	1,5	1	80
C.O.D.	O2 mg/l	5,0	2	40
Azoto ammoniacale	mg/l	0,01	1	80
Azoto nitrico	mg/l	0,5	2	40
Fosforo totale	mg/l	0,01	1	80
Escherichia coli	UFC/100 ml	975	2	40
<b>SOMMA</b>				<b>400</b>
<b>LIM</b>				<b>2</b>
*****				
<b>Classe IBE</b>				<b>II</b>

Stazione I023SN10B				
2006	Unità di misura	75° percentile	Livello inquinamento parametro	Punteggio
100-O2(% sat)	%	14	2	40
B.O.D.5	O2 mg/l	2,5	2	40
C.O.D.	O2 mg/l	7,0	2	40
Azoto ammoniacale	mg/l	0,01	1	80
Azoto nitrico	mg/l	0,9	2	40
Fosforo totale	mg/l	0,07	2	40
Escherichia coli	UFC/100 ml	700	2	40
<b>SOMMA</b>				<b>320</b>
<b>LIM</b>				<b>2</b>
*****				
<b>Classe IBE</b>				<b>II</b>

Nelle stazioni I023SN6 e I023SN10B i risultati relativi alla campagna di monitoraggio 2006 evidenziano una condizione di "Buona" qualità ecologica. L'attribuzione della seconda classe SECA è determinata dal valore di entrambi gli indici.



### 6.1.2 Laghi

Il monitoraggio e la classificazione dello stato di qualità dei bacini lacustri artificiali significativi presenti nel bacino del Fiume Sangro sono stati effettuati ai sensi del D.Lgs. 152/99.

Le rilevazioni effettuate sullo stato trofico nella fase conoscitiva e a regime (I, II e III anno di monitoraggio) sono riportate nella seguente tabella.

Valori di trofia (TSI*)							
Sezione		Lago	Fase conoscitiva		I anno a regime	II anno a regime	III anno a regime
			2001	2002	2003	2004	2006
Alto Corso		Barrea	Mesotrofia	Eutrofia	Mesotrofia	Eutrofia	Mesotrofia
Medio Corso	Basso Corso	Bomba	Mesotrofia	Mesotrofia	Mesotrofia	Mesotrofia	Mesotrofia

Nelle tabelle seguenti vengono riportati lo Stato Ecologico (SEL) e lo Stato Ambientale (SAL) derivati dal monitoraggio effettuato nella fase conoscitiva (2000-2002) e nella fase a regime (I, II e III anno, rispettivamente 2003-2004, 2004-2005 e 2006).

L'andamento del SAL segue quello relativo al SEL in quanto la concentrazione degli inquinanti chimici è sempre al di sotto del valore soglia.

Stato Ecologico dei Laghi – SEL							
Sezione		Lago	Codice stazione	Prima classificazione	Monitoraggio "a regime"		
				Fase conoscitiva: 2000-2002	I anno: 2003-2004	II anno: 2004-2005	III anno: 2006
Alto Corso		Barrea	13BA	Classe 4	Classe 3	Classe 3	Classe 3
Medio Corso	Basso Corso	Bomba	13BO	Classe 4	Classe 3	Classe 3	Classe 3

La classificazione dello stato ecologico dei bacini lacustri è riportata nell'allegato cartografico "Carta dello Stato Ecologico dei Corpi Idrici Superficiali Significativi" in scala 1:250.000, Tavola 4-2.

Stato Ambientale dei Laghi - SAL <sup>1</sup>							
Sezione		Lago	Codice stazione	Prima classificazione	Monitoraggio "a regime"		
				Fase conoscitiva: 2000-2002	I anno: 2003-2004	II anno: 2004-2005	III anno: 2006
Alto Corso		Barrea	13BA	Scadente	Sufficiente	Sufficiente	Sufficiente
Medio Corso	Basso Corso	Bomba	13BO	Scadente	Sufficiente	Sufficiente	Sufficiente

<sup>1</sup> Si ricorda che lo stato ambientale (SAL) combina la classe del SEL con lo stato chimico derivante dalla concentrazione di inquinanti riportati in Tabella 1 dell'Allegato 1 al D.Lgs. 152/99.

La classificazione dello stato ambientale dei bacini lacustri è riportata nell'allegato cartografico "Carta dello Stato Ambientale dei Corpi Idrici Superficiali Significativi" in scala 1:250.000, Tavola 4-3.



Nelle Tabelle seguenti sono riportati i risultati del III anno di monitoraggio "a regime" (2006), relativi ai parametri macrodescrittori che definiscono i Livelli LIM<sup>4</sup>. Come previsto dal D.Lgs 152/99 e s.m.i. per il monitoraggio dei corpi lacustri, nel periodo gennaio-dicembre 2006, sono stati presi in considerazione i due periodi di massimo rimescolamento e di massima stratificazione. I campioni sono stati prelevati in un'unica stazione approssimativamente al centro del lago e lungo la colonna con le seguenti modalità: un campione in superficie, uno a metà della colonna d'acqua ed uno sul fondo. Ai fini della valutazione si considera la media aritmetica dei dati disponibili nel periodo di misura.

*Lago di Barrea*

<b>PARAMETRI LAGO DI BARREA</b>	<b>I semestre</b>	<b>II semestre</b>
<b>DATA</b>	17/05/2006	05/09/2006
<b>Trasparenza (m)</b> (valore minimo)	2,5	1,6
<b>Clorofilla "a" (µg/l)</b> (valore massimo)	8,7	2,0
<b>Ossigeno ipolimnico</b> (%di saturazione; valore minimo nel periodo di massima stratificazione)	93	
<b>Ossigeno (a 0 m)</b> (%di saturazione nel periodo di massima circolazione)	103	
<b>Fosforo totale (P µg/l)</b> (valore a 0 m nel periodo di massima circolazione)	60	
<b>Fosforo totale (P µg/l)</b> valore massimo riscontrato	140	

<b>PARAMETRI LAGO DI BARREA</b>	<b>LIVELLO</b>
Trasparenza	3
Clorofilla "a"	3
Ossigeno	1
Fosforo totale	5
<b>Somma dei singoli punteggi</b>	<b>11</b>

<b>STATO ECOLOGICO</b> (S.E.L.)	<b>STATO CHIMICO</b> (Tab 1 All.1 Dlg 152/99)	<b>STATO AMBIENTALE</b> (S.A.L.)
Classe 3	<Valore Soglia	Sufficiente

Il valore massimo riscontrato di Fosforo totale risulta particolarmente elevato. Tuttavia, la somma dei livelli dei macrodescrittori definisce uno stato ecologico di Classe 3. Nessun valore degli Inquinanti Chimici (tab.1 All.1 D.Lgs 152/99 e s.m.i.) supera, con il dato del 75° percentile, il valore soglia predefinito; la classe ambientale, pertanto, si attesta sul valore "Sufficiente".

<sup>4</sup> Fonte: "Relazione sul IV anno di monitoraggio "a regime" dei corpi idrici superficiali (gennaio – dicembre 2006)" – ARTA Abruzzo, Regione Abruzzo.





**Lago di Bomba**

<b>PARAMETRI LAGO DI BOMBA</b>	<b>I semestre</b>	<b>II semestre</b>
<b>DATA</b>	17/05/2006	08/08/2006
<b>Trasparenza (m)</b> (valore minimo)	2	2,5
<b>Clorofilla "a" (µg/l)</b> (valore massimo)	4,7	2,6
<b>Ossigeno ipolimnico</b> (%di saturazione; valore minimo nel periodo di massima stratificazione)	99	
<b>Ossigeno (a 0 m)</b> (%di saturazione nel periodo di massima circolazione)	94	
<b>Fosforo totale (P µg/l)</b> (valore a 0 m nel periodo di massima circolazione)	15	
<b>Fosforo totale (P µg/l)</b> valore massimo riscontrato	40	

<b>PARAMETRI LAGO DI BOMBA</b>	<b>LIVELLO</b>
<b>Trasparenza</b>	3
<b>Clorofilla "a"</b>	2
<b>Ossigeno</b>	1
<b>Fosforo totale</b>	3
<b>Somma dei singoli punteggi</b>	11

<b>STATO ECOLOGICO</b> (S.E.L.)	<b>STATO CHIMICO</b> (Tab 1 All.1 Dlg 152/99)	<b>STATO AMBIENTALE</b> (S.A.L.)
Classe 3	<Valore Soglia	Sufficiente

Il valore massimo riscontrato di Fosforo totale risulta particolarmente elevato. Tuttavia, la somma dei livelli dei macrodescrittori definisce uno stato ecologico di Classe 3. Nessun valore degli Inquinanti Chimici (tab.1 All.1 D.Lgs 152/99 e s.m.i.) supera, con il dato del 75° percentile, il valore soglia predefinito; la classe ambientale, pertanto, si attesta su valori "Sufficienti".

### 6.1.3 Canali artificiali

Ai fini della caratterizzazione qualitativa dei canali artificiali, nei paragrafi seguenti sono riportati i risultati derivati dal monitoraggio effettuato, nel corso degli anni 2004 – 2005, dei n. 3 canali artificiali significativi presenti nel bacino del Fiume Sangro. Per il calcolo degli Indici di Qualità si fa riferimento, come previsto dall'Allegato 1 del D.Lgs 152/99, alla Classe di Qualità relativa unicamente al Livello di Inquinamento da Macrodescrittori (L.I.M.).

<b>Sezione</b>	<b>Denominazione canale</b>	<b>Codice stazione</b>	<b>Portata media (m<sup>3</sup>/sec)</b>	<b>Punteggio LIM</b>	<b>Classe LIM</b>	<b>Stato di qualità ambientale*</b>
<b>Medio Corso</b>	Canale SIRCI a Castel di Sangro	I023c00101	20	380	2	<b>Buono</b>
	Canale Enel a Villa Santa Maria***	I023c00201	12	320	2	<b>Buono</b>
<b>Basso Corso</b>	Canale ACEA alla Centrale S.Angelo***	I023c00301	17	440	2	<b>Buono</b>

\* Lo stato di qualità ambientale è determinato sulla base del Livello di Inquinamento dei Macrodescrittori (LIM);

\*\*\* I canali Enel e ACEA risultano appartenenti rispettivamente al medio e basso corso in base all'ubicazione dei relativi punti di immissione.

La classificazione dello stato ambientale dei canali artificiali significativi è riportata nell'allegato cartografico "Carta dello Stato Ambientale dei Corpi Idrici Superficiali Significativi" in scala 1:250.000, Tavola 4-3.



Si riporta di seguito il 75° percentile dei valori dei parametri relativi all'indice L.I.M. (Livello di Inquinamento da Macrodescrittori) per ogni canale monitorato (biennio 2004-2005)<sup>5</sup>.

Stazione I023c00101 - Canale SIRCI a Castel di Sangro			
2006	Unità di misura	75° percentile	Punteggio
100-O2	(% sat)	9,75	80
B.O.D.5	O2 mg/l	1,50	80
C.O.D.	O2 mg/l	5,13	40
Azoto ammoniacale	mg/l	0,17	20
Azoto nitrico	mg/l	0,19	80
Fosforo totale	mg/l	0,09	40
Escherichia coli	UFC/100 ml	410	40
<b>SOMMA</b>			<b>380</b>
<b>LIM</b>			<b>2</b>

Stazione I023c00201 - Canale Enel a Villa Santa Maria			
2006	Unità di misura	75° percentile	Punteggio
100-O2	(% sat)	4,00	80
B.O.D.5	O2 mg/l	1,25	80
C.O.D.	O2 mg/l	9,50	40
Azoto ammoniacale	mg/l	0,28	20
Azoto nitrico	mg/l	0,33	40
Fosforo totale	mg/l	0,10	40
Escherichia coli	UFC/100 ml	1048	20
<b>SOMMA</b>			<b>320</b>
<b>LIM</b>			<b>2</b>

Stazione I023c00301 - Canale ACEA alla Centrale S.Angelo			
2006	Unità di misura	75° percentile	Punteggio
100-O2	(% sat)	6,00	80
B.O.D.5	O2 mg/l	1,25	80
C.O.D.	O2 mg/l	3,88	80
Azoto ammoniacale	mg/l	0,03	40
Azoto nitrico	mg/l	0,21	80
Fosforo totale	mg/l	0,09	40
Escherichia coli	UFC/100 ml	483	40
<b>SOMMA</b>			<b>440</b>
<b>LIM</b>			<b>2</b>

Nei tre canali artificiali significativi, monitorati nel bacino del Sangro, l'analisi dei dati evidenzia un livello di inquinamento complessivo, ottenuto dalla somma di tutti i parametri macrodescrittori che caratterizzano l'indice LIM, caratteristico di un ambiente in "Buono" stato di qualità.

<sup>5</sup> Fonte Relazione "Classificazione dei canali artificiali" ARTA Abruzzo- Regione Abruzzo.



#### 6.1.4 Acque marino-costiere

Ai sensi del D.Lgs. 152/99, il monitoraggio e la classificazione delle acque marino-costiere sono stati effettuati sulla base dell'Indice di Trofia, con l'integrazione del giudizio evinto dalle analisi compiute sui sedimenti e biota. La costa prospiciente la foce del Fiume Sangro non risulta compresa nelle 4 aree di indagine (Giulianova, Pescara, Ortona e Vasto).

### 6.2 Monitoraggio e classificazione dei corpi idrici a specifica destinazione funzionale

#### 6.2.1 Acque destinate alla balneazione

Sulla base della classificazione delle acque destinate alla balneazione relativa all'anno 2006, a seguito del monitoraggio effettuato nel 2005, l'area ubicata in corrispondenza della foce del Fiume Sangro è stata classificata zona permanentemente e temporaneamente non idonea alla balneazione per inquinamento. Le aree immediatamente a Nord e a Sud della foce risultano idonee alla balneazione.

La classificazione delle acque destinate alla balneazione è riportata nell'allegato cartografico "Carta della classificazione delle Acque di Balneazione per l'anno 2006 (monitoraggio 2005)" in scala 1:250.000, Tavola 2-2.

#### 6.2.2 Acque dolci che richiedono protezione e miglioramento per essere idonee alla vita dei pesci

Ai fini della caratterizzazione ambientale del corso d'acqua, nella tabella seguente sono indicati i risultati della classificazione delle acque dolci idonee alla vita dei pesci effettuata dall'Istituto Zooprofilattico dell'Abruzzo e del Molise "G. Caporale" a seguito della designazione dei tratti fluviali, realizzata tramite la Deliberazione di Giunta Regionale n. 3237 del 04/09/1996.

Il monitoraggio dei tratti fluviali, realizzato ai sensi del D.Lgs. 130/92 e del D.Lgs. 152/99 (Allegato 2, Sezione B, Tabella 1/B), è stato effettuato, relativamente al Fiume Sangro, in due momenti, nel 1996-1998 e nel 2002-2003.



Classificazione delle acque dolci superficiali idonee alla vita dei pesci						
Sezione	Corso d'acqua	Localizzazione		Data di designazione	Monitoraggio 1996-1998	Monitoraggio 2002-2003
		Inizio tratto considerato	Fine tratto considerato		Classificazione ai sensi del D.Lgs. 130/92	Classificazione ai sensi del D.Lgs. 152/99
Alto Corso	Fiume Sangro	all'uscita della diga di Barrea	ponte della strada che dalla S.S. 83 va a Villa Scontrone	04/09/1996	non conformi	n.r.
Medio Corso	Torrente Turcano	Rosello	Ponte della strada Rosello-Roio del Sangro	04/09/1996	non conformi	n.r.
	Rio Verde	sulla strada che porta a Pescopennataro dalla strada Rosello-Agnone	Ponte sulla strada Borello-Rosello	04/09/1996	non conformi	n.r.
Basso Corso	Fiume Sangro	impianto di depurazione	ponte sulla S.S. 16	04/09/1996	non conformi	acque ciprinicole
	Fiume Sangro	sulla strada brecciata che dal Castello di Sette passa sotto il viadotto della superstrada	ponte sulla strada a Mozzagrogna	04/09/1996	non conformi	acque ciprinicole
	Fiume Sangro	in prossimità della confluenza Sangro-Aventino	confine verso valle della riserva regionale	04/09/1996	non conformi	acque salmonicole

n.r.: non rilevato.

Rispetto alla classificazione relativa al monitoraggio 1996-1998, il monitoraggio 2002-2003 dei tratti fluviali relativo alle stazioni del basso corso, ha evidenziato un miglioramento passando da "acque non conformi" a "acque conformi alla vita dei pesci salmonidi e ciprinidi".

Relativamente ai tratti fluviali ricadenti nell'alto e medio corso del Fiume Sangro, il monitoraggio effettuato nel 1996-1998 evidenzia la non conformità alla vita dei pesci.

Sulla base delle analisi compiute durante le diverse fasi di monitoraggio e relative ai parametri previsti dalla normativa di cui sopra, si rileva quanto segue:

Alto corso:

- le acque prelevate lungo il corso del Fiume Sangro in corrispondenza dell'uscita della diga di Barrea, a seguito del monitoraggio 1996-1998, risultano non conformi alla vita dei pesci (ai sensi del D.Lgs. 130/92) in quanto i valori dei parametri Ammoniaci non ionizzati e Ammoniaci totali superano i limiti stabiliti per le acque ciprinicole.

Medio corso:

- le acque prelevate lungo il corso del Torrente Turcano e del Rio Verde, affluenti del Fiume Sangro, a seguito del monitoraggio 1996-1998, risultano non conformi alla vita dei pesci (ai sensi del D.Lgs. 130/92) in quanto i valori dei parametri Ammoniaci non ionizzati e Ammoniaci totali superano i limiti stabiliti per le acque ciprinicole.

Basso corso:

- le acque prelevate lungo il corso del Fiume Sangro, in corrispondenza della foce



(ponte S.S. 16), a seguito del monitoraggio 1996-1998, risultano non conformi alla vita dei pesci (ai sensi del D.Lgs. 130/92) in quanto il valore del parametro Ammoniacca non ionizzata supera i limiti stabiliti per le acque ciprinicole. La classificazione successiva al monitoraggio 2002-2003, effettuata ai sensi del D.Lgs. 152/99, rileva la conformità alla vita dei pesci ciprinidi in quanto sono stati rilevati:

- valori superiori a quelli imperativi stabiliti per le acque salmonicole, ma compresi nei limiti previsti per le acque ciprinicole per il parametro temperatura acqua;
  - valori superiori a quelli guida stabiliti per le acque ciprinicole per il parametro Fosforo totale.
- le acque prelevate lungo il corso del Fiume Sangro, in corrispondenza del bivio per Mozzagrogna, a seguito del monitoraggio 1996-1998, risultano non conformi alla vita dei pesci (ai sensi del D.Lgs. 130/92) in quanto il valore del parametro Ammoniacca non ionizzata supera i limiti stabiliti per le acque ciprinicole. La classificazione successiva al monitoraggio 2002-2003, effettuata ai sensi del D.Lgs. 152/99, rileva la conformità alla vita dei pesci ciprinidi in quanto sono stati rilevati:
    - valori superiori a quelli imperativi stabiliti per le acque salmonicole, ma compresi nei limiti previsti per le acque ciprinicole per il parametro temperatura acqua;
    - valori superiori a quelli guida stabiliti per le acque ciprinicole per il parametro Fosforo totale.
- le acque prelevate lungo il corso del Fiume Sangro, in prossimità della confluenza Sangro-Aventino (Lago di Serranella), a seguito del monitoraggio 1996-1998, risultano non conformi alla vita dei pesci (ai sensi del D.Lgs. 130/92) in quanto il valore del parametro Ammoniacca non ionizzata supera i limiti stabiliti per le acque ciprinicole. La classificazione successiva al monitoraggio 2002-2003, effettuata ai sensi del D.Lgs. 152/99, rileva la conformità alla vita dei pesci salmonidi: le concentrazioni rilevate per il parametro Fosforo totale superano i valori guida fissati per le acque salmonicole e ciprinicole, tuttavia per tale parametro la normativa di riferimento non stabilisce valori imperativi ai fini del calcolo della conformità.

La classificazione delle acque dolci che richiedono protezione e miglioramento per essere idonee alla vita dei pesci è riportata nell' Allegato 8 alla presente scheda **"Carta delle Acque idonee alla Vita dei Pesci della Scheda del Fiume Sangro"** in scala 1:250.000.



### 6.2.3 Acque destinate alla vita dei molluschi

Sulla base del monitoraggio effettuato nel 2002-2003, le acque marino-costiere comprese in una fascia che si estende verso Sud, partendo da un'area immediatamente a Nord dalla foce del Fiume Sangro, risultano richiedenti "protezione" ai fini della molluschicoltura; risultano richiedenti "miglioramento" le acque marino-costiere che si estendono a Nord dell'area suddetta.

La classificazione delle acque destinate alla vita dei molluschi è riportata nell'allegato cartografico "**Carta della classificazione delle acque destinate alla Vita dei Molluschi**" in scala 1:250.000, Tavola 2-1.



### 6.3 Pressioni antropiche esercitate sullo stato qualitativo delle acque

Di seguito sono indicate le pressioni di origine antropica esercitate sullo stato qualitativo dei corpi idrici presenti sul territorio del bacino idrografico del Fiume Sangro.

#### 6.3.1 Agglomerati con carico generato maggiore di 2000 abitanti equivalenti<sup>6</sup>

In questa sezione è presentata una preliminare ricognizione degli agglomerati, i cui reflui urbani recapitano nel bacino del Fiume Sangro, con carico generato maggiore di 2000 a.e. (Direttiva 91/271/CEE), effettuata sulla base dei dati forniti dagli Enti d'Ambito, ai fini dell'evasione degli obblighi informativi (D.M. 18/09/02).

La ricognizione è stata effettuata attraverso la compilazione del "Questionario 2007", predisposto dal Ministero dell'Ambiente.

Per ogni agglomerato sono stati individuati i comuni appartenenti allo stesso, i carichi generati, la percentuale di carico generato collettato alla rete fognaria, la percentuale di carico convogliato con IAS (sistemi individuali o altri sistemi adeguati, art. 3 comma 1 Dir. 91/271/CEE), la percentuale di carico né collettato alla rete fognaria né convogliato con IAS e i dati relativi agli impianti di depurazione a servizio dello stesso, descritti nel paragrafo seguente. Si ricorda che il carico generato da un agglomerato è il carico organico biodegradabile totale prodotto in termini di abitanti equivalenti e deve tener conto della popolazione residente, della popolazione fluttuante (periodo di punta) e degli a.e. industriali recapitanti in pubblica fognatura. Gli agglomerati sono "conformi" alla direttiva 91/271/CEE qualora rispettino, sia dal punto di vista dei sistemi di raccolta e collettamento, sia dal punto di vista impiantistico (ovvero: dimensionamento dei depuratori e rispetto dei limiti di emissione della tabella 1 All. 5 parte III del D.Lgs. 152/06 (aree normali) o della tabella 2 All. 5 parte III del D.Lgs. 152/06 (aree sensibili)), le prescrizioni della direttiva stessa. I dati raccolti presso Enti d'Ambito e Gestori del Servizio Idrico Integrato sono stati inviati, ai sensi della Direttiva 91/271/CE e del DM 18/09/02, al Ministero dell'Ambiente, che ha provveduto all'inoltro degli stessi alla Commissione Europea. Nella tabella che segue è riportato l'elenco degli agglomerati ricadenti nel bacino del Sangro, i comuni appartenenti agli stessi e i relativi carichi generati. Nel paragrafo successivo sono descritti gli impianti a servizio di ciascun agglomerato.

Codice agglomerato	Agglomerato	Comuni	Carico Generato (a.e.)
6037	Alfedena*	Alfedena	6000
6093	Altino	Altino	3000
6058	Atessa Paglieta Mozzagrogna	Atessa	39000
		Paglieta	
		Mozzagrogna	
6050	Barrea	Barrea	2600
6045	Castel di Sangro	Castel di Sangro	7000

<sup>6</sup> Fonte: Enti d'Ambito e Gestori del Servizio Idrico Integrato ai sensi del D.M. 18/09/02 (Ottobre 2007).



Codice agglomerato	Agglomerato	Comuni	Carico Generato (a.e.)
	Scontrone	Scontrone	
6092	Fossacesia	Fossacesia	9000
6049	Pescasseroli	Pescasseroli	20000
6088	Pescocostanzo	Pescocostanzo	8000
6006	Roccaraso Rivisondoli	Rivisondoli	25000
		Roccaraso	
6085	Villetta Barrea	Villetta Barrea	4000

Il comune di Atesa è incluso in parte nell'agglomerato "Atessa-Paglieta-Mozzagrognà" e in parte nell'agglomerato "Atessa". I carichi provenienti da quest'ultimo gravano sia sul bacino idrografico del Fiume Osento che sul bacino idrografico del Fiume Sangro. L'analisi dell'agglomerato è riportata nella Scheda Monografica relativa al Fiume Osento, essendo la maggiore quota dei carichi sversata in tale bacino idrografico.

### 6.3.2 Depuratori a servizio di agglomerati con carico generato maggiore di 2000 abitanti equivalenti.<sup>7</sup>

I dati relativi ai depuratori a servizio degli agglomerati maggiori di 2000 a.e. presenti sul bacino idrografico del Fiume Sangro sono mostrati nella tabella seguente. Per ogni impianto viene elencata: la tipologia di trattamento, la capacità di progetto ed il corpo recettore.

Ai fini della compilazione del Questionario 2007, sono state raccolte per ciascun impianto anche le informazioni relative ai carichi in ingresso all'impianto (a.e.), le coordinate di impianto e scarico, la conformità rispetto ai limiti di emissione.

Agglomerato	Depuratori	Trattamento	Capacità di Progetto (a.e.)	Corpo Recettore
Alfedena	Loc. Mulino Vecchio Alfedena	-Secondario -Più avanzato <sup>A,D</sup>	6000	Fiume Sangro
Altino	Loc. Selva	-Secondario -Più avanzato <sup>D</sup>	3000	Fiume Sangro
Atessa-Paglieta-Mozzagrognà	Impianto di depurazione misto di Atesa-Paglieta Consorzio Industriale del Sangro	-Secondario -Più avanzato <sup>D</sup>	140000	Fiume Sangro
Barrea	in costruzione	-	-	-
Castel di Sangro	Castel di Sangro	-Secondario -Più avanzato <sup>A,B,D</sup>	7000	Fiume Sangro
Fossacesia	Loc. Sangro	-Secondario -Più avanzato <sup>D</sup>	9000	Fiume Sangro
Pescasseroli	Pescasseroli	-Secondario -Più avanzato <sup>A,B,D</sup>	5000	Fiume Sangro
Pescocostanzo	Pescocostanzo	-Secondario -Più avanzato <sup>D</sup>	2500	F.sso. La Vera Bacino Sangro

<sup>7</sup> Fonte: Enti d'Ambito e Gestori del Servizio Idrico Integrato ai sensi del D.M. 18/09/02 (Ottobre 2007).





Agglomerato	Depuratori	Trattamento	Capacità di Progetto (a.e.)	Corpo Recettore
Roccaraso Rivisondoli	Roccaraso	-Secondario -Più avanzato <sup>D</sup>	25000	T.Rasine- affluente Fiume Sangro
Villetta Barrea	Villetta Barrea	-Secondario -Più avanzato <sup>D,G</sup>	4000	T. Profluo Affl. Fiume Sangro

<sup>A</sup> rimozione azoto; <sup>B</sup> rimozione fosforo; <sup>C</sup> raggi UV; <sup>D</sup> clorazione; <sup>E</sup> ozonizzazione; <sup>F</sup> filtri a sabbia; <sup>G</sup> micro-filtrazione; <sup>H</sup> altro trattamento più avanzato.

### 6.3.3 Caratterizzazione delle pressioni derivanti da carichi antropici sullo stato qualitativo delle acque

Nelle tabelle successive vengono riportate le stime relative ai carichi potenziali ed effettivi di origine civile, industriale, zootecnica ed agricola, ovvero:

- Carichi di origine civile ed industriale (COD, BOD<sub>5</sub>, Azoto e Fosforo);
- Carichi di origine zootecnica (COD, BOD<sub>5</sub>, Azoto e Fosforo);
- Carichi di origine agricola (Azoto e Fosforo).

Per ciò che concerne la metodologia adottata si rimanda alle procedure descritte nel capitolo 4 del "Quadro Conoscitivo".

#### 6.3.3.1 Pressione antropica derivante da carico potenziale ed effettivo civile ed industriale

Come riportato nel Quadro Conoscitivo al paragrafo 4.2, la stima dei carichi potenziali ed effettivi di origine civile ed industriale è stata effettuata prendendo in considerazione le informazioni relative agli agglomerati superiori ai 2000 a.e. e ai restanti comuni non compresi negli stessi.

La ricognizione degli agglomerati utilizzata come riferimento per tale valutazione è stata quella effettuata nel 2004, ai sensi del D.M. 18/09/2002.

Le stime ottenute, sebbene non tengano conto dell'aggiornamento della ricognizione degli agglomerati effettuata nel 2007 e riportata nel paragrafo 6.3.2, si ritengono significative per un'indagine delle pressioni a scala di bacino.

Bacino	Tipologia carichi	Carichi potenziali prodotti (t/anno)				Carichi effettivi prodotti (t/anno)			
		COD	BOD <sub>5</sub>	N - Azoto	P - Fosforo	COD	BOD <sub>5</sub>	N - Azoto	P - Fosforo
SANGRO	Civile	4781,77	2390,88	478,18	73,72	3058,20	1483,52	365,95	63,73
	Industriale	6813,79	3406,89	125,16	10,50	4417,27	2152,27	66,50	9,16

Stima dei carichi prodotti in corrispondenza delle porzioni di bacino ricadenti nel territorio regionale abruzzese.

Ai carichi industriali (potenziali ed effettivi) appena mostrati vanno sommati i rispettivi carichi relativi alle industrie autorizzate allo scarico diretto in corpo idrico recettore. Si ricorda che *carichi industriali autorizzati allo scarico diretto* sono definiti come i carichi inquinanti di insediamenti produttivi che, non servendosi di alcun sistema depurativo consortile o comunale, sono altresì dotati di impianti autonomi di trattamento e, pertanto, chiedono alle Province autorizzazione allo scarico diretto in corpo idrico superficiale. Tali industrie sono soggette al



rispetto delle concentrazioni limite riportate nella Tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte terza del D.Lgs. 152/2006.

I carichi relativi a tali industrie sono stati calcolati così come spiegato nel capitolo 4 del Quadro Conoscitivo.

Carichi industrie autorizzate <sup>1</sup>	COD (t/a)	BOD <sub>5</sub> (t/a)	Azoto (t/a)	Fosforo (t/a)
potenziali	3520,64	1760,32	9,4	5,43
effettivi	821,48	205,37	7,52	4,34

<sup>1</sup>I valori mostrati sono approssimati alla seconda cifra decimale.

I carichi totali potenziali ed effettivi di origine civile ed industriale, che generano impatto sul bacino idrografico del Fiume Sangro, sono riassunti nella seguente tabella.

Bacino	Tipologia	Carichi potenziali prodotti <sup>1</sup>				Carichi effettivi prodotti <sup>1</sup>			
	carichi	(t/anno)				(t/anno)			
		COD	BOD <sub>5</sub>	N - Azoto	P - Fosforo	COD	BOD <sub>5</sub>	N - Azoto	P - Fosforo
SANGRO	Civile	4781,77	2390,88	478,18	73,72	3058,20	1483,52	365,95	63,73
	Industriale	10334,43	5167,22	134,56	15,93	5238,75	2357,64	74,02	13,50

<sup>1</sup>I valori mostrati sono approssimati alla seconda cifra decimale.



### 6.3.3.2 Pressione antropica derivante da carico zootecnico potenziale ed effettivo

A partire dai dati relativi al numero dei capi forniti dall'ISTAT (5° Censimento Generale dell'Agricoltura – 22 Ottobre 2000) sono stati calcolati i carichi zootecnici, potenziali ed effettivi, per ciascun comune, o parte di esso, appartenente al bacino idrografico del Fiume Sangro, in termini di COD, BOD<sub>5</sub>, Azoto e Fosforo in tonnellate annue, secondo i coefficienti indicati nei quaderni dell'IRSA (1991), come descritto nel capitolo 4 del Quadro Conoscitivo.

Sezione	Comune	Carichi potenziali <sup>1</sup>				Carichi effettivi <sup>1</sup>			
		BOD <sub>5</sub> (t/a)	COD (t/a)	Azoto (t/a)	Fosforo (t/a)	BOD <sub>5</sub> (t/a)	COD (t/a)	Azoto (t/a)	Fosforo (t/a)
Alto Corso	Alfedena	61,18	131,55	20,47	2,82	0,61	3,29	4,35	0,11
	Barrea	68,18	146,62	19,88	2,91	0,68	3,67	4,23	0,11
	Bisegna	1,37	2,95	0,31	0,04	0,01	0,07	0,07	0,00
	Civitella Alfedena	34,06	73,25	8,51	1,25	0,34	1,83	1,81	0,05
	Gioia Dei Marsi	7,59	16,33	1,61	0,36	0,08	0,41	0,34	0,01
	Lecce Nei Marsi	14,05	30,21	1,97	0,33	0,14	0,76	0,42	0,01
	Opi	50,84	109,33	15,18	2,16	0,51	2,73	4,03	0,10
	Pescasseroli	113,53	244,12	33,94	4,85	1,14	6,10	7,21	0,18
	Scanno	43,34	93,22	8,48	1,31	0,43	2,33	1,80	0,05
	Scontrone	31,14	66,96	10,64	1,55	0,31	1,67	2,83	0,07
	Villavallelonga	0,05	0,11	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Villetta Barrea	27,56	59,26	8,28	1,17	0,28	1,48	1,76	0,04	
Alto Corso	Castel di Sangro	175,72	377,91	53,82	7,87	1,76	9,45	11,44	0,30
	Pescocostanzo	210,68	453,06	61,78	8,59	2,11	11,33	10,50	0,26
Medio Corso	Rivisondoli	19,59	42,12	6,66	0,94	0,20	1,05	1,13	0,03
	Rocca Pia	32,19	69,22	8,00	1,14	0,32	1,73	1,36	0,03
Medio Corso	Roccaraso	52,49	112,90	11,67	1,94	0,52	2,82	1,98	0,06
	Ateleta	35,93	77,29	6,73	1,37	0,36	1,93	1,79	0,06
	Borrello	32,71	70,36	8,33	1,24	0,33	1,76	1,42	0,04
	Campo di Giove	0,42	0,91	0,06	0,01	0,00	0,02	0,01	0,00
	Cansano	0,14	0,30	0,02	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00
	Castiglione Messer Marino	2,76	5,93	0,71	0,11	0,03	0,15	0,15	0,00
	Colledimezzo	2,22	4,79	0,45	0,11	0,02	0,12	0,08	0,00
	Gamberale	111,94	240,73	31,16	4,57	1,12	6,02	5,30	0,14
	Lettopalena	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Montazzoli	17,41	37,47	3,35	0,86	0,17	0,94	0,71	0,03
	Monteferrante	7,29	15,68	2,44	0,34	0,07	0,39	0,42	0,01
	Palena	29,42	63,27	6,92	1,03	0,29	1,58	1,18	0,03
	Pietraferrazzana	2,49	5,35	0,81	0,11	0,02	0,13	0,17	0,00
	Pizzoferrato	90,82	195,36	18,96	3,58	0,91	4,88	4,03	0,13
	Quadri	5,55	11,93	1,70	0,27	0,06	0,30	0,36	0,01
	Roio del Sangro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Medio Corso	Rosello	77,87	167,45	26,05	3,59	0,78	4,19	4,43
Atessa		96,43	207,50	21,72	4,50	0,96	5,19	2,95	0,11
Bomba		10,41	22,40	2,12	0,49	0,10	0,56	0,36	0,01
Civitaluparella		23,16	49,80	6,51	0,94	0,23	1,25	1,11	0,03
Fallo		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Montebello sul Sangro		5,95	12,81	0,93	0,15	0,06	0,32	0,16	0,00
Montelapiano		20,46	43,99	5,51	0,79	0,20	1,10	0,94	0,02
Montenerodomo		95,69	205,79	27,00	4,15	0,96	5,14	4,59	0,12
Villa Santa Maria		20,12	43,26	5,76	0,87	0,20	1,08	1,22	0,03
Basso Corso		Altino	19,65	42,31	2,62	0,90	0,20	1,06	0,36
	Archi	113,80	244,83	26,41	4,92	1,14	6,12	5,61	0,18
	Casoli	149,34	321,27	38,81	8,02	1,49	8,03	8,25	0,30
	Castel Frentano	88,36	190,03	26,87	3,97	0,88	4,75	5,71	0,15
	Fossacesia	24,54	52,82	5,14	1,48	0,25	1,32	0,56	0,03
	Gessopalena	1,11	2,38	0,29	0,05	0,01	0,06	0,05	0,00
Guardagrele	39,32	84,58	11,28	1,75	0,39	2,11	2,40	0,07	



Sezione	Comune	Carichi potenziali <sup>1</sup>				Carichi effettivi <sup>1</sup>			
		BOD <sub>5</sub> (t/a)	COD (t/a)	Azoto (t/a)	Fosforo (t/a)	BOD <sub>5</sub> (t/a)	COD (t/a)	Azoto (t/a)	Fosforo (t/a)
	Lanciano	39,91	85,86	10,09	1,74	0,40	2,15	1,37	0,04
	Mozzagrogna	98,85	212,64	28,63	4,59	0,99	5,32	3,89	0,11
	Paglieta	82,77	178,13	18,91	4,05	0,83	4,45	2,06	0,08
	Pennadomo	10,19	21,92	2,34	0,47	0,10	0,55	0,50	0,02
	Perano	7,53	16,22	1,44	0,36	0,08	0,41	0,20	0,01
	Rocca San Giovanni	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Roccascalegna	38,60	83,06	8,20	1,75	0,39	2,08	1,74	0,07
	Santa Maria Imbaro	34,51	74,32	4,39	1,52	0,35	1,86	0,60	0,04
	Sant'Eusanio del Sangro	188,99	406,53	51,94	8,84	1,89	10,16	11,04	0,33
	Torino di Sangro	7,75	16,68	1,23	0,34	0,08	0,42	0,17	0,01
	Tornareccio	9,84	21,17	2,61	0,65	0,10	0,53	0,55	0,02
	Torricella Peligna	44,62	95,98	12,82	2,42	0,45	2,40	2,18	0,07
<b>Carichi zootecnici totali</b>		<b>2632,41</b>	<b>5662,22</b>	<b>702,47</b>	<b>116,14</b>	<b>26,32</b>	<b>141,56</b>	<b>133,85</b>	<b>3,87</b>

<sup>1</sup>I valori mostrati sono approssimati alla seconda cifra decimale.



### 6.3.3.3 Pressione antropica derivante da carico agricolo potenziale ed effettivo

A partire dai dati relativi al tipo ed estensione delle colture presenti nei comuni appartenenti al bacino idrografico del Fiume Sangro (5° Censimento Generale dell'Agricoltura – ISTAT, 22 Ottobre 2000) sono stati calcolati i carichi agricoli potenziali ed effettivi, per ciascun comune, o parte di esso, in termini Azoto e Fosforo in tonnellate annue, come descritto nel capitolo 4 del Quadro Conoscitivo.

Sezione	Comune	Carichi potenziali <sup>1</sup>		Carichi effettivi <sup>2</sup>		
		Azoto	Fosforo	Azoto	Fosforo	
		(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	
Alto Corso	Alfedena	11,89	3,11	2,97	0,12	
	Barrea	0	0	0	0	
	Bisegna	0,2	0,1	0,05	0	
	Civitella Alfedena	0,08	0,07	0,02	0	
	Gioia Dei Marsi	5,43	1,7	1,36	0,06	
	Lecce Nei Marsi	1,48	0,45	0,37	0,02	
	Opi	2,94	1,05	0,92	0,05	
	Pescasseroli	12,55	3,27	3,14	0,12	
	Scanno	1,94	0,99	0,48	0,04	
	Scontrone	2,35	1,09	0,73	0,05	
	Villavallelonga	0,02	0,01	0	0	
	Villetta Barrea	4,22	0,91	1,06	0,03	
	Alto Corso	Medio Corso	Castel di Sangro	64,65	24,53	16,16
Pescocostanzo			3,9	2,11	0,78	0,06
Medio Corso	Rivisondoli	22,65	5,03	4,53	0,15	
	Rocca Pia	33,43	16,08	6,69	0,48	
	Roccaraso	29,93	8,49	5,99	0,25	
	Ateleta	9,32	4,4	2,91	0,2	
	Borrello	31,87	8,58	6,37	0,26	
	Campo di Giove	0	0	0	0	
	Cansano	0,03	0,01	0,01	0	
	Castiglione Messer Marino	0,79	0,22	0,2	0,01	
	Colledimezzo	7,53	2,19	1,51	0,07	
	Gamberale	30,19	9,66	6,04	0,29	
	Lettopalena	2,43	0,6	0,49	0,02	
	Montazzoli	7,97	2,18	1,99	0,08	
	Monteferrante	0,71	0,29	0,14	0,01	
	Palena	7,19	2,16	1,44	0,07	
	Pietraferrazzana	1,33	0,45	0,33	0,02	
	Pizzoferrato	51,9	21,66	12,97	0,81	
	Quadri	3,7	0,85	0,92	0,03	
	Roio del Sangro	0	0	0	0	
	Rosello	8,53	1,86	1,71	0,06	
Medio Corso	Basso Coerso	Atessa	415,97	96,31	66,55	2,31
		Bomba	42,24	10,67	8,45	0,32
		Civitaluparella	53,66	17,4	10,73	0,52
		Fallo	23,52	4,79	4,7	0,14
		Montebello sul Sangro	8,78	2,55	1,76	0,08
		Montelapiano	24,1	6,88	4,82	0,21
		Montenerodomo	85,31	24,64	17,06	0,74
Villa Santa Maria	21,36	6,4	5,34	0,24		
Basso Corso	Altino	67,57	17,75	10,81	0,43	
	Archi	127,22	36,15	31,8	1,36	
	Caramanico Terme	0,02	0,01	0	0	
	Casoli	510,57	145,71	127,64	5,46	
	Castel Frentano	89,26	24,36	22,32	0,91	
	Civitella Messer Raimondo	11,75	3,59	2,94	0,13	
Colledimacine	6,89	1,52	1,38	0,05		



Sezione	Comune	Carichi potenziali <sup>1</sup>		Carichi effettivi <sup>2</sup>	
		Azoto	Fosforo	Azoto	Fosforo
		(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)
	Fara San Martino	10,63	3,32	3,32	0,16
	Fossacesia	39,8	11,16	5,09	0,21
	Gessopalena	101,22	28,69	20,24	0,86
	Guardiagrele	64,15	19,64	16,04	0,74
	Lanciano	173,13	48,35	27,7	1,16
	Lama dei Peligni	9,03	2,74	1,81	0,08
	Mozzagrogna	100,41	25,93	16,07	0,62
	Pacentro	0,57	0,18	0,11	0,01
	Paglieta	178,05	44,65	22,79	0,86
	Palombaro	49,52	15,74	12,38	0,59
	Pennadomo	46,73	10,82	11,68	0,41
	Pennapiedimonte	12,51	3,86	2,5	0,12
	Perano	30,38	8,76	4,86	0,21
	Roccamorice	0,01	0,01	0	0
	Rocca San Giovanni	0	0	0	0
	Roccascalegna	96,13	27,09	24,03	1,02
	Santa Maria Imbaro	27,86	7,86	4,46	0,19
	Sant'Eufemia a Maiella	0,01	0	0	0
	Sant'Eusanio del Sangro	186,22	48,85	46,56	1,83
	Taranta Peligna	3,39	1,19	0,68	0,04
	Torino di Sangro	37,76	9,61	6,04	0,23
	Tornareccio	7,71	2,03	1,93	0,08
	Torricella Peligna	166,16	43,69	33,23	1,31
	<b>Carichi agricoli totali</b>	<b>3190,75</b>	<b>887</b>	<b>660,1</b>	<b>27,91</b>

<sup>1</sup> Carichi al lordo dei coefficienti di sversamento nelle acque superficiali (valori approssimati alla seconda cifra decimale);

<sup>2</sup> Carichi al netto dei fattori correttivi: sversamento, precipitazione, permeabilità e pendenza (valori approssimati alla seconda cifra decimale).



## 7 CARATTERIZZAZIONE QUANTITATIVA DEL FIUME SANGRO

### 7.1 Identificazione Idrometri

Nella seguente tabella si riportano i dati relativi agli idrometri presenti nell'ambito del bacino idrografico del Sangro ad esclusione dei sottobacini trattati nelle sezioni a parte.

Sezione	Denominazione stazione	Id. stazione	Distanza foce (Km)	Periodo di Osservazione	N° Anni Misure	Ubicazione
Alto Corso	Sangro ad Opi	871	97	1928 - 1998	27	Opi
	Sangro a Villetta Barrea	872	85	1970 - 1999	29	Villetta Barrea
	Sangro a Barrea	873	83	1927 - 1942	16	Barrea
	Sangro ad Alfedena	874	78	1923 - 1931	7	Alfedena
Medio Corso	Sangro ad Ateleta	1077	58	1924 - 1999	62	Ateleta
	Sangro a Villa S.Maria	1078	42	1966 - 1997	12	Villa Santa Maria
Basso Corso	Sangro al Ponte di Guastacconcio	883	15	1936 - 1937	2	-Paglieta - Ponte di Guastacconcio
	Sangro a Paglieta	1080	5	1976 - 1994	4	Paglieta - Ponte S.S. 16

L'ubicazione degli idrometri è riportata nell'Allegato 7 alla presente scheda "Carta dei punti di monitoraggio quali-quantitativo dei corsi d'acqua superficiali della Scheda del Fiume Sangro" in scala 1:250.000.



### 7.1.1 Dati Idrometrici

Nella seguente tabella si riportano i valori di portata media, mensili ed annuali, misurati per ciascuno degli 8 idrometri:

- $Q_{media\_mensile}$  = *portata media mensile*, corrispondente al valore medio delle portate mensili misurate per tutto il periodo di osservazione.
- $Q_{media\_annua}$  = *portata media annua*, corrispondente al valore medio delle portate annue misurate per tutto il periodo di osservazione.

Sezione	Nome Idrometro	Portata mensile (m <sup>3</sup> /s)	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Portata annuale (m <sup>3</sup> /s)	
Alto Corso	Sangro ad Opi	$Q_{media\_mensile}$	0,863	0,857	1,079	0,959	0,653	0,316	0,142	0,067	0,258	0,635	1,205	1,383	$Q_{media\_annua}$	0,701
	Sangro a Villetta Barrea	$Q_{media\_mensile}$	3,619	3,522	3,756	4,615	3,950	2,699	2,087	1,639	1,575	2,282	4,201	4,722	$Q_{media\_annua}$	3,222
	Sangro a Barrea	$Q_{media\_mensile}$	5,602	5,721	7,568	7,310	6,773	4,968	3,607	2,794	2,552	3,777	7,288	7,727	$Q_{media\_annua}$	5,474
	Sangro ad Alfedena	$Q_{media\_mensile}$	5,153	4,957	6,602	8,284	6,656	4,621	3,587	2,630	2,306	2,558	6,602	6,687	$Q_{media\_annua}$	5,054
Medio Corso	Sangro ad Ateleta	$Q_{media\_mensile}$	12,574	13,032	13,345	11,837	9,479	6,247	4,458	3,434	3,731	5,259	11,711	13,791	$Q_{media\_annua}$	9,075
	Sangro a Villa S. Maria	$Q_{media\_mensile}$	6,961	5,897	5,824	6,350	2,567	1,292	0,925	0,653	0,786	1,101	4,995	8,387	$Q_{media\_annua}$	3,811
Basso Corso	Sangro al Ponte di Guastacconcio	$Q_{media\_mensile}$	18,637	44,171	38,158	30,522	24,247	17,618	14,932	11,116	11,842	18,213	27,175	53,840	$Q_{media\_annua}$	25,873
	Sangro a Paglieta	$Q_{media\_mensile}$	31,709	36,677	33,824	37,552	20,554	20,755	13,324	9,346	8,968	13,563	33,321	24,823	$Q_{media\_annua}$	23,701





## 7.2 Pressioni antropiche esercitate sullo stato quantitativo delle acque

Vengono definite le opere di derivazione insistenti sul bacino idrografico del Fiume Sangro, al fine di evidenziare criticità di tipo quantitativo.

Le utenze riportate sono quelle la cui portata derivata media annua supera 100 l/s; la somma delle portate delle utenze la cui portata derivata media annua è inferiore a 100 l/s è pari a 380 l/s circa e rappresenta circa lo 0,9% del totale.

Sezione	Pratica	Ente Gestore	Comune di Utenza	Corso d'acqua	Utilizzo	Portata Media annua derivata (l/s)	Tipo
Alto Corso	AQ/D/1427	Comune di Villetta Barrea	Villetta Barrea	Fiume Sangro	Idroelettrico	4000	Derivazione
	AQ/D/1383	S.N.I.E. S.p.A. (SIRCI S.r.l.)	Castel di Sangro	Fiume Sangro	Idroelettrico	2250	Derivazione
	AQ/D/1397	Comune di Castel di Sangro	Castel di Sangro	Fiume Sangro	Irriguo	180	Derivazione
Medio Corso	CH/D/61	Enel Produzione S.p.A.	S. Angelo del Pesco	Fiume Sangro	Idroelettrico	10366	Derivazione
	CH/D/-	Centrale ENEL	Villa S. Maria	Fiume Sangro	Idroelettrico	1010	Derivazione
Basso Corso	CH/D/881	Di Lallo Vincenzo, Giuseppe e Bruno	Paglieta	Fiume Sangro	Idroelettrico	1209	Derivazione
	CH/D/42	Acea Elecrabel S.p.A.	Pennadomo	Fiume Sangro	Idroelettrico	14400	Derivazione
	CH/D/149	Consorzio per lo Sviluppo Industriale del Sangro	Perano	Fiume Sangro	Industriale	200	Derivazione
	CH/D/196	Consorzio di Bonifica SUD	S.Eusanio del Sangro e Altino	Fiume Sangro e Fiume Aventino (traversa Serranella)	Irriguo	4500	Derivazione



## 8 ANALISI DELLE PRESSIONI ED ATTRIBUZIONE DELLO STATO DI QUALITÀ AMBIENTALE AL CORSO D'ACQUA

La seguente analisi ha la finalità di:

- valutare le pressioni insistenti sul corso d'acqua considerato, dividendo lo stesso in tratti in funzione dell'ubicazione delle stazioni di monitoraggio della qualità fluviale;
- utilizzare tale valutazione delle pressioni per attribuire lo stato di qualità ambientale all'intero corso d'acqua, passando così da una classificazione puntuale, in corrispondenza di ciascuna stazione di monitoraggio, ad una classificazione per tratti.

Il risultato di tale analisi è riportato nella **Figura 8.1** e descritto nell'analisi che segue.

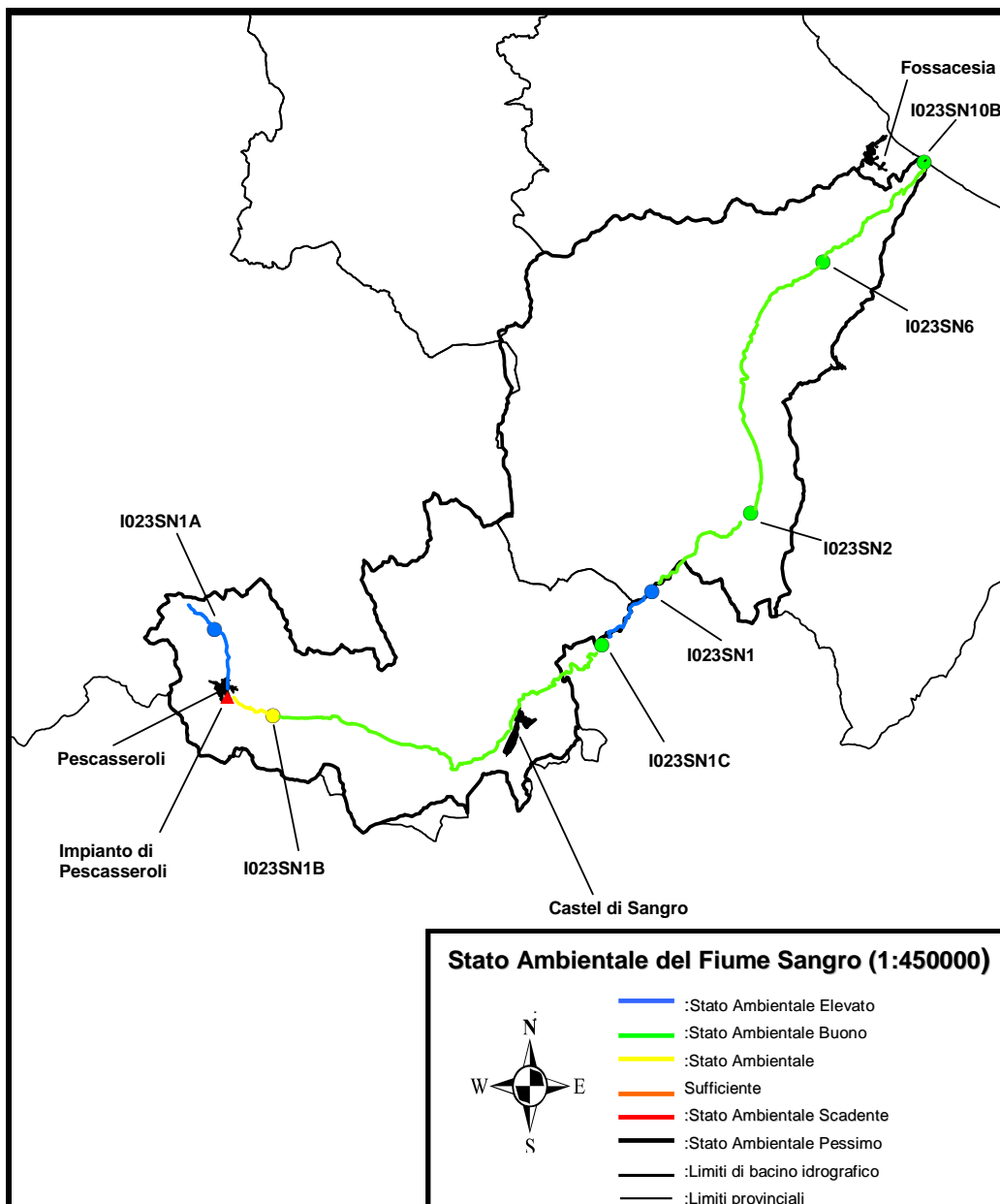


Figura 8.1: Stato Ambientale del Fiume Sangro

La seguente analisi è stata redatta sulla base dei dati disponibili censiti nell'ambito della



redazione del Piano di Tutela, così come descritti nelle Relazioni di Piano "Metodologia" e "Quadro Conoscitivo". Considerando la stima dei carichi inquinanti in termini di BOD<sub>5</sub>, COD, Azoto e Fosforo, recapitanti in ciascun bacino idrografico, effettuata come descritto al capitolo 4 della Relazione "Quadro Conoscitivo", il bacino del Fiume Sangro risulta soggetto a carichi stimati effettivi per unità di superficie (t/anno/km<sup>2</sup>) di Azoto e Fosforo di varia origine molto vicini ai limiti minimi regionali.

Nel bacino del Sangro sono individuabili, ai sensi del comma 1 lettera a) art.91 D.Lgs. 152/2006 e dell'allegato 6<sup>8</sup>, 3 zone sensibili costituite dai laghi di Barrea, di Bomba e di Casoli (ricadente nel sottobacino dell'Aventino), più un tratto di 10 Km di corso d'acqua afferente a tali laghi. La porzione di bacino drenante in tali laghi è considerata "Bacino drenante in area sensibile".

La stazione I023SN1A, ubicata tra i comuni di Gioia dei Marsi e Pescasseroli, poco a valle della sorgente, si trova a monte rispetto ai depuratori e agli scarichi civili ed industriali attualmente censiti. La porzione di bacino a monte della stazione verte in condizioni di elevata naturalità, che trova riscontro nello stato di qualità "Elevato" valutato sulla base dei dati di monitoraggio dell'anno 2006.

Il tratto compreso tra la prima e la seconda stazione (I023SN1B) ricade prevalentemente nei comuni di Pescasseroli e Opi. I carichi stimati di Azoto e fosforo di origine zootecnica ed agricola, gravanti nella porzione di bacino considerata, si attestano intorno al 5% dei carichi totali insistenti sull'intero bacino. L'agglomerato di Pescasseroli è l'unico superiore ai 2000 a.e. i cui reflui recapitano nel tratto considerato, che come già ricordato è area sensibile. Sono in corso, su tale agglomerato, interventi finanziati con fondi APQ volti all'adeguamento dei sistemi di collettamento e depurazione dell'area considerata, che termineranno, come da indicazioni dell'Ente d'Ambito competente, con la realizzazione di 1 depuratore che servirà i comuni di Pescasseroli, Barrea, Villetta Barrea e Opi. Gli interventi programmati sono suddivisi in 2 lotti: i lavori del 1° lotto (APQ 3-14) riguardano la costruzione di un impianto di depurazione a Villetta Barrea e il collettamento a tale impianto del comune di Barrea, sono iniziati il 4.9.06 e sono in esecuzione; il 2° lotto dei lavori (APQ 3-87) prevede l'ampliamento del suddetto depuratore ed il collettamento dei comuni di Pescasseroli ed Opi. Per tale lotto sono state avviate le procedure amministrative per la realizzazione dell'opera; i lavori inizieranno dopo l'ultimazione del 1°lotto. Entro il 2008 è previsto il collaudo e la messa in esercizio dell'impianto.

Nel tratto preso in considerazione è stato censito 1 impianto minore di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico d'ingresso inferiore ai 2000 a.e.), recapitante direttamente nel Fiume Sangro. Non sono state attualmente censite, nel tratto in esame, attività industriali che utilizzano sostanze pericolose nel loro ciclo produttivo. Dal punto di vista della qualità ambientale, sulla base dei dati di monitoraggio dell'anno 2006, si osserva un significativo peggioramento rispetto alla stazione sita più a monte, registrato da entrambi gli indici ambientali IBE (Indice Biotico Esteso) e LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori) che descrivono un ambiente con classe di qualità "Sufficiente". Dalle concentrazioni dei valori dei parametri chimici e batteriologici si evidenzia un inquinamento di tipo organico. Il decremento

---

<sup>8</sup> Ai sensi del comma 1 lettera a) art.91 D.Lgs. 152/2006 e dell'allegato 6, sono sensibili i laghi sotto i 1000 m slm aventi una superficie di almeno 0,3 km<sup>2</sup> più i 10 km di tratto di fiume afferente agli stessi.



dello stato di qualità potrebbe essere in parte riconducibile agli scarichi di Opi e Pescasseroli (l'impianto di depurazione del comune di Opi è posto a circa 200 m a monte della stazione I023SN1B). A scopo cautelativo si ritiene pertanto di poter estendere il giudizio di stato ambientale "Sufficiente" a monte della stazione fino all'impianto di depurazione di Pescasseroli. Al tratto di corso d'acqua tra la stazione di monitoraggio I023SN1A e il depuratore di Pescasseroli si ritiene di poter attribuire lo stato ambientale riscontrato nella stessa stazione I023SN1A, corrispondente ad "Elevato".

Il tratto compreso tra la seconda e la terza stazione (I023SN1C) ricade tra i comuni di Opi e Ateleta. I carichi stimati di origine agricola e zootecnica, gravanti nella porzione di bacino considerata, sono doppi rispetto a quelli insistenti nel tratto precedentemente indagato. Risultano attualmente censiti, nel bacino sotteso a tale tratto, 5 agglomerati superiori a 2000 a.e.: Villetta Barrea, Alfedena, Castel di Sangro, Roccaraso e Pescocostanzo. L'Ente d'Ambito competente ha indicato che è previsto, nel Piano d'Ambito, il potenziamento dell'impianto di Pescocostanzo. Sono stati inoltre censiti, nel tratto considerato, 2 impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico d'ingresso inferiore ai 2000 a.e.). Non risultano, invece, attualmente censite, nel tratto considerato, attività industriali che utilizzano sostanze pericolose nel loro ciclo produttivo. Dal punto di vista della qualità ambientale, sulla base dei dati di monitoraggio dell'anno 2006, si osserva un recupero dell'ecosistema: lo stato ambientale risultante è pari a "Buono". Si ritiene di poter estendere tale giudizio a monte della stazione fino alla stazione I023SN1B.

Il tratto compreso tra la terza e la quarta stazione (I023SN1) ricade tra i comuni di Ateleta e Gamberale. La lunghezza del tratto considerato è pari a circa un sesto del tratto precedentemente esaminato. I carichi stimati di Azoto e Fosforo di origine zootecnica ed agricola, incidenti sulla porzione di bacino sottesa al tratto considerato, sono , pertanto, molto limitati e inferiori al 5% di quelli insistenti sull'intero bacino. Non sono stati attualmente censiti, in tale porzione di bacino, agglomerati superiori a 2000 a.e., nè attività industriali che utilizzano sostanze pericolose nel loro ciclo produttivo. Risultano invece censiti, nella porzione di bacino considerata, circa 4 impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico d'ingresso inferiore ai 2000 a.e.), recapitanti in corpi idrici superficiali. Dai dati relativi al monitoraggio delle acque superficiali dell'anno 2006, viene registrata, per la stazione I023SN1, posta a valle della porzione di bacino considerata, uno stato ambientale "Elevato". Si osserva, quindi, un ulteriore recupero dell'ecosistema e si ritiene di poter estendere il giudizio anche a monte fino alla stazione I023SN1C.

Il tratto compreso tra la quarta e la quinta stazione (I023SN2) ricade tra i comuni di Pizzoferrato e Villa S. Maria. I carichi stimati di Azoto e Fosforo di origine zootecnica ed agricola, incidenti sulla porzione di bacino sottesa al tratto considerato (con estensione comparabile a quella del tratto a monte), sono simili a quelli insistenti nel tratto precedentemente indagato. Non sono stati attualmente censiti, nel tratto in esame, agglomerati superiori a 2000 a.e., né attività industriali che utilizzano sostanze pericolose nel loro ciclo produttivo. Sono stati censiti, invece, circa 8 impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico d'ingresso inferiore ai 2000 a.e.). Dai dati relativi al monitoraggio delle acque superficiali dell'anno 2006, viene registrata, per la stazione I023SN2, uno stato ambientale "Buono". Si



ritiene di poter estendere tale giudizio anche a monte della stazione fino alla stazione I023SN1.

Il tratto compreso tra la quinta e la sesta stazione (I023SN6) è lungo circa 3 volte il tratto precedente; nello stesso, che ricade tra i comuni di Villa S. Maria e Atesa, confluisce anche l'affluente Aventino. I carichi stimati di Azoto e Fosforo di origine zootecnica ed agricola, incidenti sulla porzione di bacino sottesa al tratto considerato, sono all'incirca un terzo di quelli insistenti sull'intero bacino. Risultano attualmente censiti 3 agglomerati superiori a 2000 a.e. i cui carichi recapitano nella porzione di bacino considerato: Atesa, Altino e Casoli. L'agglomerato di Atesa è servito da tre impianti di depurazione: due, depuratore Loc. Osento e depuratore Loc. Ianico, recapitano nel bacino dell'Osento; il terzo, depuratore Loc. Valloncello-Selvuccia, recapita nel fosso Valloncello, affluente del Sangro nel tratto in esame. L'Ente d'Ambito ha indicato che nel redigendo Piano d'Ambito verranno inseriti interventi prioritari su tale impianto.

L'impianto a servizio dell'agglomerato di Casoli recapita nell'Aventino, circa 4 km a monte della confluenza con il Sangro: lo stesso verrà pertanto trattato nella sezione relativa al sottobacino del Fiume Aventino.

Anche sull'agglomerato di Altino l'Ente d'Ambito ha indicato che, nel redigendo Piano d'Ambito, verranno previsti interventi prioritari sulle reti fognarie e sull'impianto di depurazione a servizio dell'agglomerato. Sono stati inoltre attualmente censiti, nel bacino sotteso al tratto considerato, numerosi impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico d'ingresso inferiore ai 2000 a.e.), di cui la maggior parte sono fosse imhoff recapitanti nel sottobacino dell'Aventino. Risultano, inoltre, attualmente censite nella porzione di bacino sottesa al tratto considerato, 9 attività industriali che utilizzano sostanze pericolose nel loro ciclo produttivo, di cui: 5 di accessori per autoveicoli, 1 di produzione cavi, 1 di lavorazione minerali, 1 della plastica ed 1 del legno. Dal punto di vista della qualità ambientale, sulla base dei dati di monitoraggio dell'anno 2006, si osserva il permanere dello stato ambientale "Buono". Si ritiene di poter estendere tale giudizio a monte della stazione fino alla stazione I023SN2.

Il tratto compreso tra la sesta e la settima stazione (I023SN10B) ricade tra i comuni di Atesa e Fossacesia. I carichi stimati di origine agricola, gravanti nella porzione di bacino sottesa al tratto considerato, sono inferiori a quelli insistenti nel tratto precedente; mentre quelli di origine zootecnica non presentano variazioni significative. Risultano attualmente censiti 2 agglomerati superiori a 2000 a.e. i cui carichi recapitano nel tratto considerato: Atesa-Paglieta-Mozzagrogn e Fossacesia. In merito al primo dei due agglomerati citati, l'Ente d'Ambito ha indicato che sono in corso due interventi finanziati con fondi APQ riguardanti il "Sistema depurativo di Atesa" (APQ 3-85/A), i cui lavori sono realizzati al 50% e la conclusione è prevista per dicembre 2008, e il "Sistema depurativo di Paglieta e Mozzagrogn" (APQ 3-85/B), attualmente in fase di progettazione definitiva. Sull'agglomerato di Fossacesia l'Ente d'Ambito ha indicato che è in corso un intervento finanziato con fondi APQ, (APQ3-43), avente ad oggetto "l'adeguamento dell'impianto di depurazione del comune di Fossacesia".

Nel depuratore di Atesa-Paglieta-Mozzagrogn recapitano anche scarichi di attività industriali che utilizzano, nel loro ciclo produttivo, sostanze pericolose. Sono stati inoltre censiti, nel tratto considerato, circa 12 impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico d'ingresso inferiore ai 2000 a.e.). Risultano, inoltre, attualmente censite 6 attività industriali (3 di accessori per autoveicoli, 1 della gomma, 1 della plastica e 1 della



produzione di PVC) che utilizzano sostanze pericolose nel loro ciclo produttivo, i cui reflui recapitano direttamente nel tratto considerato. Dal punto di vista della qualità ambientale, sulla base dei dati di monitoraggio dell'anno 2006, si osserva il permanere dello stato ambientale "Buono". Si ritiene, pertanto, di poter estendere tale giudizio a monte della stazione fino alla stazione I023SN6 e a valle, per i 300 m che separano la suddetta stazione I023SN10B dalla foce del Fiume Sangro.



## **SEZ. 02: SOTTOBACINO IDROGRAFICO DEL FIUME AVENTINO**



## 1 CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA IDROGRAFICA E DEI RELATIVI CORPI IDRICI

A seguire si riporta l'inquadramento amministrativo, la caratterizzazione fisiografica e l'identificazione dei corpi idrici presenti nel sottobacino idrografico del Fiume Aventino.

Caratteristiche del sottobacino idrografico		
Nome sottobacino	Codice del corso d'acqua	Area totale (Km <sup>2</sup> )
Fiume Aventino	I023VN	436,96

La delimitazione del sottobacino idrografico del Fiume Aventino è riportata nell'Allegato 1 alla presente scheda "Inquadramento Territoriale della Scheda del Fiume Sangro" in scala 1:250.000.

### 1.1 Inquadramento amministrativo

Nella tabella seguente vengono riportati i caratteri amministrativi del bacino in esame.

Nome sottobacino	Province	Numero Comuni	Area del bacino ricadente nella Provincia (Km <sup>2</sup> )	% Area totale del bacino ricadente nella Provincia
Fiume Aventino	Chieti	17	431,87	93,8
	L'Aquila	3	4,70	1,08
	Pescara	3	0,39	0,09

### 1.2 Caratterizzazione fisiografica

Nella tabella seguente vengono indicate le caratteristiche fisiografiche del sottobacino idrografico del Fiume Aventino.

Nome	Area (Km <sup>2</sup> )	Perimetro (Km)	Quota (m s.l.m.)			Estensione latitudinale <sup>1</sup> (m)		Estensione longitudinale <sup>1</sup> (m)	
			mi n	med	max	N min	N max	E min	E max
Fiume Aventino	436,96	108,45	83	992	2790	4637585	4671580	2443948	2468380

<sup>1</sup> Coordinate Gauss-Boaga, fuso Est.

### 1.3 Individuazione dei corpi idrici

Nei paragrafi seguenti vengono indicate le diverse tipologie di corpi idrici, suddivisi in superficiali, sotterranei e a specifica destinazione funzionale, individuati ai sensi del D.Lgs. 152/06 nell'ambito del sottobacino idrografico del Fiume Aventino.

Per informazioni più dettagliate inerenti l'identificazione dei corpi idrici si rimanda alla Relazione Generale - Sezione III R 1.3 "Quadro Conoscitivo".

#### 1.3.1 Corpi idrici superficiali

Nei paragrafi seguenti vengono descritti sinteticamente i corpi idrici superficiali, suddivisi in corsi d'acqua, laghi e canali, presenti nel territorio appartenente al sottobacino idrografico del Fiume Aventino.





### 1.3.1.1 Corsi d'acqua

A seguire viene definita la tipologia del corso d'acqua in esame.

#### 1.3.1.1.1 Corsi d'acqua superficiali significativi

Il Fiume Aventino costituisce un corso d'acqua significativo di secondo ordine<sup>9</sup>.

I corsi d'acqua superficiali significativi sono riportati nell'Allegato 2 alla presente scheda "Carta dei Corpi Idrici Superficiali Significativi e di Interesse della Scheda del Fiume Sangro" in scala 1:250.000.

### 1.3.1.2 Laghi

A seguire vengono descritti i laghi significativi individuati nell'ambito del sottobacino in esame.

#### 1.3.1.2.1 Laghi naturali significativi

Nell'ambito del sottobacino del Fiume Aventino non sono presenti laghi naturali significativi.

#### 1.3.1.2.2 Laghi artificiali significativi

Di seguito vengono indicati i laghi artificiali significativi presenti all'interno del territorio ricadente nel sottobacino del Fiume Aventino.

Nome	Corso d'acqua		Volume invaso (Mm <sup>3</sup> )	Superficie (Km <sup>2</sup> )	Profondità max (m)
	Monte	Valle			
Casoli	Aventino	Aventino	21 <sup>1</sup>	1,15 <sup>2</sup>	14 <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Fonte: www.ise.cnr.it

<sup>2</sup> Fonte: A.R.T.A. Abruzzo

Il *Lago di Sant'Angelo o di Casoli* ha avuto origine nel 1958 dallo sbarramento del Fiume Aventino per l'alimentazione della centrale elettrica A.C.E.A.. Costituisce un interessante sito naturale nei pressi del Parco Nazionale della Maiella, oltre ad essere un naturale corridoio ecologico tra il parco stesso e le zone più a valle. Situato ai piedi del sistema montuoso della Maiella, è alimentato dalle acque del bacino dell'Aventino.

I laghi artificiali significativi sono riportati nell'Allegato 2 alla presente scheda "Carta dei Corpi Idrici Superficiali Significativi e di Interesse della Scheda del Fiume Sangro" in scala 1:250.000.

### 1.3.1.3 Canali artificiali

A seguire vengono descritti i canali artificiali significativi e di interesse individuati nell'ambito del sottobacino in esame.

#### 1.3.1.3.1 Canali artificiali significativi

Nell'ambito del sottobacino idrografico del Fiume Aventino è presente il canale artificiale

<sup>9</sup> Sono corsi d'acqua superficiali significativi tutti i corsi d'acqua naturali di secondo ordine o superiore il cui bacino imbrifero abbia superficie maggiore di 400 km<sup>2</sup>.



significativo "Canale ACEA alla Centrale S. Angelo"; la caratterizzazione qualitativa è descritta nella sezione della presente scheda relativa al bacino del Fiume Sangro, che risulta essere il corpo idrico recettore.

I canali artificiali significativi sono riportati nell'Allegato 2 alla presente scheda "**Carta dei Corpi Idrici Superficiali Significativi e di Interesse della Scheda del Fiume Sangro**" in scala 1:250.000.

#### 1.3.1.3.2 *Canali artificiali di interesse*

Non sono presenti canali artificiali di interesse nell'ambito del sottobacino idrografico del Fiume Aventino.

### 1.3.2 Corpi idrici sotterranei

Nei paragrafi seguenti si riporta una sintetica descrizione dei corpi idrici sotterranei significativi e di interesse rientranti nell'ambito del sottobacino idrografico del Fiume Aventino.

Lo studio idrogeologico di dettaglio del territorio abruzzese è riportato nell'Allegato Monografico A1.2 "**Relazione Idrogeologica**".

La quantificazione delle risorse idriche disponibili è descritta nell'Allegato Monografico A1.3 "**Bilancio Idrologico e Idrogeologico**".

#### 1.3.2.1 *Corpi idrici sotterranei significativi*

Nelle tabelle a seguire vengono riportati i corpi idrici sotterranei significativi presenti nelle successioni carbonatiche e fluvio-lacustri.

Corpi idrici sotterranei significativi in successioni carbonatiche					
Corpi idrici sotterranei principali			Corpi idrici sotterranei secondari		
Denominazione	Sigla	Litologia prevalente	Denominazione	Sigla	Litologia prevalente
Monte Porrara	PR	csm	-	PR(a)	csm
Monte della Maiella	ML	cm	Colle della Civita	ML(a)	cm
			Monte Acquaviva	ML(b)	cm

**Legenda:**

Litologia prevalente affiorante:

cm: calcari e calcari marnosi.

csm: calcari, calcari con selce e calcari marnosi.

Corpi idrici sotterranei significativi in successioni fluvio-lacustri		
Denominazione	Sigla	Litologia prevalente
Piana del Sangro	SA	gla

**Legenda:**

Litologia prevalente affiorante:

gla: ghiaie, limi e argille.

I corpi idrici sotterranei significativi sono riportati nell'Allegato 3 alla presente scheda "**Carta dei Corpi Idrici Sotterranei Significativi e di Interesse della Scheda del Fiume Sangro**" in scala 1:250.000.



### 1.3.2.2 Corpi idrici sotterranei di interesse

Nella tabella seguente vengono riportati i corpi idrici sotterranei di interesse.

Corpi idrici sotterranei secondari significativi			
Sezione	Denominazione	Sigla	Litologia prevalente
Aventino	Monte Secine Monti Pizzi Monte Vecchio Monte Castellano	S-P-V-C	calcareo marnoso argilloso

I corpi idrici sotterranei di interesse sono riportati nell'Allegato 3 alla presente scheda **"Carta dei Corpi Idrici Sotterranei Significativi e di Interesse della Scheda del Fiume Sangro"** in scala 1:250.000.

### 1.3.3 Corpi idrici a specifica destinazione funzionale

A seguire si riporta l'identificazione dei corpi idrici a specifica destinazione funzionale presenti nel sottobacino idrografico del Fiume Aventino.

#### 1.3.3.1 Acque dolci che richiedono protezione e miglioramento per essere idonee alla vita dei pesci

La designazione dei tratti fluviali individuati nel territorio del sottobacino idrografico del Fiume Aventino, ai fini della classificazione delle acque dolci idonee alla vita dei pesci, è avvenuta mediante la Deliberazione di Giunta Regionale n. 3237 del 04/09/1996. Nella tabella seguente si riportano i tratti designati ai fini della classificazione; per i risultati del monitoraggio e relativa classificazione si rimanda al paragrafo 6.2.1.

Designazione delle acque dolci superficiali idonee alla vita dei pesci			
Corso d'acqua	Localizzazione		Data di designazione
	Inizio tratto considerato	Fine tratto considerato	
Fiume Aventino	ponte della S.S. 84 Palena-Pizzoferrato dopo il Passo della Forchetta	300 m circa dopo Palena, sulla strada Palena-Roccaraso, cartello stradale giallo accanto ad una stradina sterrata sulla sinistra	04/09/1996
Fiume Aventino	ponte della strada che porta a Lettopalena dalla S.S. 84	Acque Vive, Taranta Peligna	04/09/1996
Fiume Verde	sorgenti, Fara San Martino	ponte della strada San Salvo-Casoli	04/09/1996
Fiume Avello	ponte Avello, Pennapedimonte	ponte della strada Palombaro, Casoli	04/09/1996

L'ubicazione dei tratti designati è individuata nell'allegato cartografico **"Carta dei tratti fluviali designati per il monitoraggio delle acque idonee alla Vita dei Pesci"** in scala 1:250.000, Tavola 2-3a.



## 2 CARATTERIZZAZIONE GEOLOGICA

Il sottobacino idrografico del Fiume Aventino, in prossimità delle sorgenti, presenta marne e calcari marnosi, alternati ad argille marnose dell'Oligocene superiore–Messiniano. Il complesso risulta piegato da un'importante sinclinale. Un sovrascorrimento, vergente a Ovest, induce il contatto tra tali unità e l'alternanza argilloso–arenacea del Messiniano, che, con la medesima vergenza, a sua volta sovrascorre sui terreni pelitico–arenacei del Messiniano–Pliocene inferiore. Nel settore occidentale di tale dominio, si rinviene la successione calcareo–clastica in facies di scarpata–bacino prossimale, del Lias medio–Oligocene, parzialmente ricoperta dalle marne argillose, marne e marne calcaree emipelagiche del Miocene inferiore–Miocene superiore p.p.. Queste marne sovrascorrono, da Ovest verso Est, sull'alternanza di marne bituminose nerastre della Formazione gessoso–solfifera del Messiniano.

Più a valle, a circa metà corso, si rinvencono gli stessi sedimenti marnosi e argilloso–arenacei dell'alto corso, qui sottoposti al complesso, eterogeneo e caotico, di ripetute alternanze di argille rosse, grigie, nere e verdi, del Cretaceo superiore–Oligocene inferiore.

Prima della confluenza con il Fiume Sangro, il Fiume Aventino incide il proprio reticolo idrografico sulle argille marnose, con intercalazioni rare di arenarie torbiditiche, del Pliocene inferiore e sulle argille grigio–azzurre del Pliocene inferiore.

Depositi alluvionali recenti e attuali sono abbondantemente distribuiti lungo tutto il corso del fiume.

Le caratteristiche litologiche del territorio appartenente al sottobacino del Fiume Aventino sono riportate nell'Allegato 4 alla presente scheda **“Carta litologica della Scheda del Fiume Sangro”** in scala 1:250.000.



### 3 CARATTERIZZAZIONE FAUNISTICA E VEGETAZIONALE

Tra le specie faunistiche più importanti, all'interno del sottobacino idrografico del Fiume Aventino, troviamo:

- Uccelli: *Aquila Chrysaetos*, *Falco peregrinus*, *Falco biarmicus*, *Alectoris graeca saxatilis*, *Pyrhcorax pyrrhcorax*, *Bubo bubo*, *Lullula arborea*, *Anthus campestris*, *Lanius collurio*, *Ficedula albicollis*, *Emberiza hortulana*, *Caprimulgus europaeus*, *Charadrius morinellus*, *Pernis apivorus*, *Dendrocopos leucotos*, *Monticola saxatilis*, *Prunella collaris*, *Tichodroma muraria*, *Montifringilla nivalis*, *Pyrhcorax graculus*;
- Mammiferi: *Lutra lutra*, *Canis lupus*, *Rupicapra ornata*, *Rhinolophus ferrum-equinum*, *Rhinolophus hipposideros*, *Myotis blythi*, *Miniopterus schreibersii*, *Ursus arctos*;
- Anfibi e rettili: *Elaphe quatuorlineata*, *Vipera ursinii*, *Bombina variegata*, *Salamandrina terdigitata*, *Triturus carnifex*;
- Pesci: *Salmo macrostigma*, *Rutilus rubilio*, *Barbus plebejus*, *Leuciscus cephalus*, *Anguilla anguilla*;
- Invertebrati: *Brenthis hecate*, *Acallorneuma reitteri*, *Alaocyba marcuzzii*, *Amara samnitica*, *Asiorestia peirolerii melanotho*, *Austropotamobius pallipes*, *Bagous biimpressus*, *Carabus alysidotus*, *Carabus cavernosus variolatus*, *Ceutorhynchus osellai*, *Coenagrion mercuriale*, *Coenonympha tullia*, *Cryptocephalus paganensis*, *Elytrodon italicus*, *Halesus appenninus*, *Hesperocorixa parallela*, *Hipparchia semele appenninigera*, *Licinus italicus*, *Liparus interruptus*, *Melanargia arge*, *Mesagroicus occipitalis*, *Nanophyes nigratarsis*, *Neoplinthus tigratus*, *Ongitarsus springeri*, *Otiorhynchus porcellus*, *Pandoriana pandora*, *Paracinema tricolor bisignata*, *Percus dejeani robustus*, *Potamon fluviatile*, *Potamonectes sansi*, *Rosalia alpina*, *Synapton falzonii*, *Trachysoma alpinum italocentral*, *Troglorhynchus microphthalmus*, *Zabrus costai*.

Gli habitat caratterizzanti il territorio sono vari. Tra i principali ricordiamo:

- habitat d'acqua dolce: laghi eutrofici naturali, fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Myricaria germanica*, fiumi mediterranei a flusso permanente, lande alpine e boreali;
- macchie e boscaglie sclerofille: formazioni a *Juniperus communis*;
- formazioni erbose naturali e innaturali: formazioni erbose calcicole alpine e subalpine; percorsi substepnici di graminacee; torbiere basse; sorgenti pietrificate con formazione di travertino; torbiere basse alcaline;
- habitat rocciosi e grotte: ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini; ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili; pareti rocciose con vegetazione casmofitica;
- foreste: foreste di versanti, ghiaioni e valloni del *Tilio-Acerion*; foreste miste riparie a *Quercus robur*, *Quercus pubescens*, *Quercus cerris*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior*; faggete degli Appennini con *Taxus* e *Quercus ilex*, *Salix alba* e *Populus alba*.

Le principali specie vegetali che meritano menzione sono:



*Ajuga tenorii, Brassica gravinae, Caltha palustris, Carex lepidocarpa, Eleocharis quinqueflora, Epipactis palustris, Epipogium aphyllum, Equisetum fluviatile, Festuca bosniaca, Gimnocarpium robertianum, Iris foetidissima, Isatis allionii, Lavatera punctata, Leontopodium nivale, Manihot salmantica, Moneses uniflora, Myosotis scorpioides, Parnassia palustris, Pinguicula longifolia, Pinus mugo, Pinus nigra, Poligala chamaebuxus, Potamogeton lucens, Pseudorchis albida, Ranunculus lateriflorus, Ranunculus magellensis, Ruscus hypoglossum, Salicornia patula, Saxifraga italica, Scutellaria alpina, Sesel tommasinii, Thalictrum simplex, Traunsteinera globosa, Trisetum villosum, Utricularia minor, Valeriana salinca, Acer campestre, Acer lobelii, Achillea barrelieri, Achillea tenorii grande, Allium moschatum, Allium phthioticum, Allium saxatile, Allium schoenoprasum, Alyssum cuneifolium, Anemone narcissiflora, Anthemis montana, Artemisia eriantha, asphodelus aestivus, Aster alpinus, Astragalus australis, Astragalus vesicarius, Astranita pauciflora, Athamanta sicula, Aubrieta columnae, Betulla pendula, Bromus benekenii, Campanula fragilis, Cardopatum corymbosum, Carex acuta, Carex acutiformis, Carex brachystachys, Carex buxbaumii, Carex capillaris, Carex disticha, Carex elata, Carex flava, Carex fusca, Carex mucronata, Carex panacea, Carex panicolata, Carex vesicaria, Carum carvi, Catananche lutea, Centaurea rupestris, Centaurea tenoreana, Cerastium cerastioides, Cerastium thomasii, Ceratopion beceri R D, Cerinthe auriculata, Cirsium oleraceum, Cirsium palustre, Coronilla valentina, Crepis pygmaea, Cymbalaria pallida, Cynara cardunculus, Cactylorhiza incarnata, Epilobium palustre, Epipactis palustris, Epipactis purpurata, Erinus alpinus, eriophorum latifolium, Erodium alpinum, Euphorbia gasparrinii, Euphrasia minima, Festuca drymeja, fraxinus oxycarpa, Valium palustre, genziana lutea, geranium macrorrhizum, Geum rivale, Groenlandia densa, Iberis saxtilis, Iris marsica, Iris pseudacorus, Satis allionii, Juniperus oxycedrus, Juniperus sabina, Jurinea mollis, Lathyrus odoratus, Lathyrus pannonicus, Laurus nobilis, Leucanthemum ceratophylloides, Leucanthemum tridactylites, Lilium bulbiferum, Lilium croceum, Lilium martagon, Loncera nigra, Lysimachia nummularia, Lysimachia vulgaris, Menyanthes trifoliata, Mercurialis ovata, Nigritella widderi, Ononis cristata, Ophioglossum vulgatum, Ophrys bombyliflora, Ophrys insectifera, Ophrys lutea, Ophrys scolopax, Orchis spitzelii, Abies Alba Miller, Paeonia officinalis, Papaver degeni, Potamogeton polygonifolius, Potentilla apennina, Prollius europaeus, Parola chlorantha, Quercus robur, Ranunculus marsicus, Ranunculus sequirei, Ranunculus serpens, Salix apennina, Salix breviserrata, Salix cinerea, salix pentandra, Saxifraga callosa, Saxifraga exarata, Saxifraga gabella, Saxifraga porophylla, Saxifraga sedoides, Scabiosa holosericea, Scabiosa silenifolia, Scleranthus uncinatus, Secale montanum, Senecio samniticus, serapias parviflora, Silene bellidifolia, Silene parnassica, Silene vallesia, Soldanella minima, Sorbus chamaemespilus, Steptopus amplexifolius, Taraxacum glaciale, Taxus baccata, Thalictrum foetidum, Thlaspi stylosum, Typha minima, Vaccinium myrtillus, Veronica prostrata, Viburnum opulus, Viola magellensis.*



## 4 AREE RICHIEDENTI SPECIFICHE MISURE DI PREVENZIONE DALL'INQUINAMENTO E DI RISANAMENTO

Di seguito vengono indicate le aree che richiedono specifiche misure di prevenzione e risanamento, individuate ai sensi del D.Lgs. 152/06.

### 4.1 Aree sensibili

Ai sensi del D.Lgs. 152/06, che riprende totalmente i contenuti del d.lgs. 152/99, (Articolo 91 e Allegato 6 alla Parte terza), sono state classificate come aree sensibili i laghi e i rispettivi fiumi afferenti per un tratto di 10 Km, riportati nella tabella seguente. Si tratta della prima individuazione delle zone vulnerabili da nitrati di origine agricola, su scala regionale, così come deliberato dalla Regione Abruzzo con il D.G.R. n. 332 del 21 marzo 2005, pubblicato sul BURA n. 30 del 3 giugno 2005.

Aree sensibili
Lago di Casoli e Fiume Aventino

L'individuazione di tali zone è riportata nell'allegato cartografico "**Carta delle aree sensibili e bacini drenanti in aree sensibili**" in scala 1:250.000, Tavola 5-1.

#### 4.1.1 Scarichi di acque reflue urbane in corpi idrici ricadenti in aree sensibili

Ai sensi del D.Lgs. 152/06 (Articolo 106 e Allegato 5 alla Parte terza), nel territorio relativo al sottobacino del Fiume Aventino non sono stati individuati scarichi di acque reflue urbane provenienti da agglomerati con oltre 10.000 a.e. che recapitano in corpi idrici ricadenti in aree sensibili.

### 4.2 Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola

Ai sensi del D.Lgs. 152/06 (Articolo 92 e Allegato 7/A alla Parte terza), che riprende totalmente i contenuti del D.Lgs. 152/99, nel territorio relativo al sottobacino del Fiume Aventino sono state individuate le seguenti aree classificate come zone potenzialmente vulnerabili. Si tratta della prima individuazione delle zone vulnerabili da nitrati di origine agricola, su scala regionale, così come deliberato dalla Regione Abruzzo con il D.G.R. n. 332 del 21 marzo 2005, pubblicato sul BURA n. 30 del 3 giugno 2005.

Zone potenzialmente vulnerabili	Grado di Pericolosità
Piana del Sangro	Pericolosità media

L'individuazione delle aree vulnerabili da nitrati di origine agricola è riportata nell'allegato cartografico "**Prima individuazione delle Zone Vulnerabili da Nitrati di origine agricola (D.G.R. n.332 del 21 marzo 2005)**" in scala 1:250.000, Tavola 5-2.



### 4.3 Altre aree richiedenti specifiche misure di prevenzione dall'inquinamento e di risanamento

#### 4.3.1 Aree ad elevata protezione

Di seguito si riportano le aree ad elevata protezione ricadenti nel territorio del sottobacino del Fiume Aventino.

Tipologia	Denominazione	Superfici e (Km <sup>2</sup> )	% rispetto alla superficie dell'area idrografica
Parco	Parco Nazionale della Majella	201,1645	46,04%
Riserva Orientata	Fara S.Martino-Palombaro	-	-
Riserva Orientata	Feudo Ugni	-	-
S.I.C.	Gessi di Gessopalena	4,19223	0,96%
S.I.C.	Gineprei a Juniperus Macrocarpa e Gole del Torrente Rio Secco	13,44362	3,08%
S.I.C.	Lecceta di Casoli e Bosco di Colle Foreste	5,53326	1,27%
S.I.C.	Monte Tarý - Valle di Coccia	33,73264	7,72%
S.I.C.	Monti Pizi - Monte Secine	13,43464	3,07%
S.I.C.	Porrara - Fiume Aventino	11,54914	2,64%
S.I.C.	Settori altitudinali della Maiella	60,96633	13,95%
S.I.C.	Valle dell'Orfento e Valle dell'Orta *	0,02304	0,01%
S.I.C.	Vallone di Bocca di Valle	3,15092	0,72%
S.I.C.	Vallone di S.Spirito (Roccamorice) *	0,03465	0,01%
S.I.C.	Valloni della Maiella orientale	44,98493	10,29%

\* alla scala della cartografia tali aree non risultano visibili

L'identificazione e l'ubicazione delle aree protette sono indicate nell'Allegato 5 alla presente scheda "Carta delle Aree Protette presenti nella Scheda del Fiume Sangro" in scala 1:250.000.

#### 4.3.2 Aree di particolare valenza ecosistemica

Nel sottobacino del Fiume Aventino non sono state individuate aree di particolare valenza ecosistemica.

#### 4.3.3 Aree di particolare valenza geologico-paesaggistica

Nell'ambito del sottobacino del Fiume Aventino sono state individuate le seguenti aree di particolare valenza geologico-paesaggistica.

Tipologia di sito	Denominazione
Sito idrogeologico	Acque Vive, Taranta Peligna (CH)
Sito geomorfologico	Balzolo – Pennapedimeonte (CH), archi di roccia calcarea
	Anfiteatro Murelle (CH)





## 5 CARATTERIZZAZIONE DELL'USO AGRO-FORESTALE DEL SUOLO

La tabella seguente riporta, per ogni classe di uso del suolo, la superficie in ettari e la percentuale di superficie occupata nell'ambito del sottobacino idrografico del Fiume Aventino.

Classi di uso del suolo <sup>1</sup>	Superficie	
	(ha)	(%)
Aree boscate	12834,50	29,37254%
Aree cespugliate	5654,86	12,94150%
Arre archeologiche	2,23	0,00510%
Colture cerealicole e vivai	10719,61	24,53247%
Corsi d'acqua, canali e idrovie, bacini d'acqua	105,57	0,24160%
Frutteti, vigneti, uliveti	2130,18	4,87504%
Prato-pascolo	7283,32	16,66832%
Spiagge, dune, sabbie	25,65	0,05870%
Zone aperte a vegetazione rada o assente	4204,76	9,62285%
Zone estrattive, discariche e cantieri	28,27	0,06469%
Zone industriali, commerciali e reti di comunicazione	96,54	0,22094%
Zone urbanizzate	610,10	1,39624%

<sup>1</sup>Fonte: Corine Land Cover, 2000.

La delimitazione di tali classi di uso del suolo è riportata nell'Allegato 6 alla presente scheda "Carta dell'Uso del Suolo della Scheda del Fiume Sangro" in scala 1:250.000.



## 6 CARATTERIZZAZIONE QUALITATIVA DEL FIUME AVENTINO

Nei paragrafi seguenti viene riportata la caratterizzazione qualitativa dei corpi idrici superficiali monitorati appartenenti al territorio del sottobacino in esame.

### 6.1 Monitoraggio e classificazione delle acque superficiali

#### 6.1.1 Corsi d'acqua

Al fine di caratterizzare le condizioni di qualità del corso d'acqua in esame, sono stati considerati i risultati del monitoraggio qualitativo effettuato in n. 4 stazioni di prelievo ubicate all'interno del sottobacino del Fiume Aventino.

Stazioni di monitoraggio sul Fiume Aventino			
Codice stazione	Comune	Denominazione	Distanza dalla sorgente (Km)
I023VN5	Palena	Palena, nei pressi del Comando Guardia Forestale	8
I023VN9	Lama dei Peligni	Lama, ponte di ferro	18
I023VN10bis	Casoli	A valle del Lago di Casoli (loc. Torretta)	27
I023VN11	Casoli	Loc.tà Guarenna, 150 mt. a monte ponte	38,5

L'ubicazione dei punti di monitoraggio qualitativo è riportata nell'Allegato 7 alla presente scheda "Carta dei punti di monitoraggio quali-quantitativo della Scheda del Fiume Sangro" in scala 1:250.000.

Il monitoraggio e la classificazione dello stato di qualità del Fiume Aventino sono stati effettuati ai sensi dell'Allegato 1 al D.Lgs. 152/99.

Nelle tabelle seguenti vengono riportati lo Stato Ecologico (SECA) e lo Stato Ambientale (SACA) derivati dal monitoraggio effettuato nella fase conoscitiva (biennio 2000-2002) e nella fase a regime (I, II e III anno, rispettivamente 2003-2004, 2004-2005 e 2006). Nell'elaborazione dei dati ai fini della determinazione del SECA e del SACA, nella fase a regime si è fatto riferimento all'intervallo temporale maggio-aprile per i primi due anni di monitoraggio (2003-2004; 2004-2005) e all'anno solare per il monitoraggio del 2006.

Stato Ecologico dei Corsi d'Acqua – SECA <sup>1</sup>					
Codice stazione	Comune	Prima classificazione	Monitoraggio "a regime"		
		Fase conoscitiva: 2000-2002	I anno: 2003-2004	II anno: 2004-2005	III anno: 2006
I023VN5	Palena	Classe 2	Classe 2	Classe 1	Classe 2
I023VN9	Lama dei Peligni	Classe 2	Classe 2	Classe 2	Classe 2
I023VN10bis	Casoli	Classe 2	Classe 2	Classe 2	Classe 3
I023VN11	Casoli	-	-	-	Classe 3

<sup>1</sup> Si ricorda che lo stato ecologico (SECA) è ottenuto incrociando il dato risultante dai macrodescrittori (LIM) con il risultato dell'IBE, attribuendo alla sezione in esame (o al tratto da essa rappresentato) il risultato peggiore tra quelli derivanti dalle valutazioni relative ad IBE e macrodescrittori.



Lo stato ecologico dei corsi d'acqua relativo al III anno di monitoraggio a regime (2006) è riportato nell'allegato cartografico "Carta dello Stato Ecologico dei Corpi Idrici Superficiali", in scala 1:250.000, Tavola 4-2.

Stato Ambientale dei Corsi d'Acqua – SACA <sup>1</sup>					
Codice stazione	Comune	Prima classificazione	Monitoraggio "a regime"		
		Fase conoscitiva: 2000-2002	I anno: 2003-2004	II anno: 2004-2005	III anno: 2006
I023VN5	Palena	buono	buono	elevato	buono
I023VN9	Lama dei Peligni	buono	buono	buono	buono
I023VN10bis	Casoli	buono	buono	buono	sufficiente
I023VN11	Casoli	-	-	-	sufficiente

<sup>1</sup> Si ricorda che lo stato ambientale (SACA) si ottiene combinando la classe SECA con lo stato chimico derivante dalla concentrazione di inquinanti riportati in Tabella 1 dell'Allegato 1 al D.Lgs. 152/99.

Lo stato ambientale dei corsi d'acqua relativo al III anno di monitoraggio a regime (2006) è riportato nell'allegato cartografico "Carta dello Stato Ambientale dei Corpi Idrici Superficiali", in scala 1:250.000, Tavola 4-3.

L'andamento del SACA segue quello relativo al SECA, in quanto la concentrazione degli inquinanti chimici monitorati (Tabella 1 dell'Allegato 1 al D.Lgs. 152/99) risulta, in ogni caso e per tutti i periodi in esame, sempre inferiore ai valori soglia.

Il trend storico relativo al monitoraggio del Fiume Aventino registra un andamento, relativamente alla qualità ambientale, appartenente ad un giudizio "Buono", per le prime due stazioni (I023VN5 e I023VN9), ed un lieve peggioramento, per la stazione I023VN10bis, che nel monitoraggio 2006 riporta un giudizio "Sufficiente". La stazione I023VN11, introdotta nel monitoraggio a regime del 2006, risulta essere caratterizzata da una classe di qualità ambientale "Sufficiente".

#### 6.1.1.1 Risultati monitoraggio anno 2006

Si riportano, di seguito, il 75° percentile dei valori relativi all'indice L.I.M. (Livello di Inquinamento da Macroscrittori) e l'indice I.B.E. (Indice Biotico Esteso), per ognuna delle stazioni prese in esame nel III anno di monitoraggio a regime (2006).

Stazione I023VN5				
2006	Unità di misura	75° percentile	Livello inquinamento parametro	Punteggio
100-O2(% sat)	%	16	2	40
B.O.D.5	O2 mg/l	1,3	1	80
C.O.D.	O2 mg/l	3,6	1	80
Azoto ammoniacale	mg/l	0,01	1	80
Azoto nitrico	mg/l	0,5	2	40
Fosforo totale	mg/l	0,01	1	80
Escherichia coli	UFC/100 ml	745	2	40
<b>SOMMA</b>				<b>440</b>
<b>LIM</b>				<b>2</b>
*****				
<b>Classe IBE</b>				<b>I</b>



Stazione I023VN9				
2006	Unità di misura	75° percentile	Livello inquinamento parametro	Punteggio
100-O2(% sat)	%	15	2	40
B.O.D.5	O2 mg/l	1,3	1	80
C.O.D.	O2 mg/l	3,1	1	80
Azoto ammoniacale	mg/l	0,01	1	80
Azoto nitrico	mg/l	0,4	2	40
Fosforo totale	mg/l	0,05	1	80
Escherichia coli	UFC/100 ml	1950	3	20
<b>SOMMA</b>				<b>420</b>
<b>LIM</b>				<b>2</b>
*****				
<b>Classe IBE</b>				<b>I</b>

Nelle stazioni I023VN5 e I023VN9 i risultati relativi alla campagna di monitoraggio 2006 evidenziano una condizione di "Buona" qualità ecologica. L'attribuzione della seconda classe SECA è determinata dalla somma dei parametri macrodescrittori che caratterizzano l'indice LIM, visto che la classe I.B.E. evidenzia un ambiente non inquinato appartenente ad una prima classe di qualità biologica.

Stazione I023VN10bis				
2006	Unità di misura	75° percentile	Livello inquinamento parametro	Punteggio
100-O2(% sat)	%	9	1	80
B.O.D.5	O2 mg/l	2	1	80
C.O.D.	O2 mg/l	5,6	2	40
Azoto ammoniacale	mg/l	0,08	2	40
Azoto nitrico	mg/l	0,8	2	40
Fosforo totale	mg/l	0,06	1	80
Escherichia coli	UFC/100 ml	3500	3	20
<b>SOMMA</b>				<b>380</b>
<b>LIM</b>				<b>2</b>
*****				
<b>Classe IBE</b>				<b>III</b>

Stazione I023VN11				
2006	Unità di misura	75° percentile	Livello inquinamento parametro	Punteggio
100-O2(% sat)	%	12	2	40
B.O.D.5	O2 mg/l	2	1	80
C.O.D.	O2 mg/l	6,5	2	40
Azoto ammoniacale	mg/l	0,01	1	80
Azoto nitrico	mg/l	1,3	2	40
Fosforo totale	mg/l	0,05	1	80
Escherichia coli	UFC/100 ml	5250	4	10
<b>SOMMA</b>				<b>370</b>
<b>LIM</b>				<b>2</b>
*****				
<b>Classe IBE</b>				<b>III</b>

Nelle stazioni I023VN10bis e I023VN11 i risultati, relativi alla campagna di monitoraggio 2006, evidenziano una condizione di moderata alterazione ecologica rispetto all'obiettivo di qualità



fissato per il 2016. L'attribuzione della terza classe SECA è determinata dal valore dell'indice IBE, mentre i parametri relativi ai macrodesrittori risultano appartenere, eccetto che per il parametro Escherichia coli, ad una "Buona" classe di qualità.

### 6.1.2 Laghi

Il monitoraggio e la classificazione dello stato di qualità dei bacini lacustri artificiali significativi presenti nel bacino del Fiume Aventino sono stati effettuati ai sensi del D.Lgs. 152/99.

Le rilevazioni effettuate sullo stato trofico nella fase conoscitiva e a regime (I, II e III anno di monitoraggio) sono riportate nella seguente tabella.

Valori di trofia (TSI*)					
Lago	Fase conoscitiva		I anno a regime	II anno a regime	III anno a regime
	2001	2002	2003	2004	2006
Casoli – S. Angelo	Eutrofia	Eutrofia	Mesotrofia	Mesotrofia	Mesotrofia

Nelle tabelle seguenti vengono riportati lo Stato Ecologico (SEL) e Stato Ambientale (SAL) derivato dal monitoraggio effettuato nella fase conoscitiva (2000-2002) e nella fase "a regime" (I, II e III anno, rispettivamente 2003-2004, 2004-2005 e 2006).

L'andamento del SAL segue quello relativo al SEL in quanto la concentrazione degli inquinanti chimici è sempre al di sotto del valore soglia. Nel III anno di monitoraggio a regime, si rileva la positività al "Cromo" nel campionamento invernale per le stazioni di fondo e media profondità (5 e 4 µg/l rispettivamente).

Stato Ecologico dei Laghi – SEL					
Lago	Codice stazione	Prima classificazione	Monitoraggio "a regime"		
		Fase conoscitiva: 2000-2002	I anno: 2003-2004	II anno: 2004-2005	III anno: 2006
Casoli – S. Angelo	13CS	Classe 3	Classe 2	Classe 3	Classe 3

La classificazione dello stato ecologico dei bacini lacustri è riportata nell'allegato cartografico "Carta dello Stato Ecologico dei Corpi Idrici Superficiali Significativi" in scala 1:250.000, Tavola 4-2.

Stato Ambientale dei Laghi – SAL <sup>1</sup>					
Lago	Codice stazione	Prima classificazione	Monitoraggio "a regime"		
		Fase conoscitiva: 2000-2002	I anno: 2003-2004	II anno: 2004-2005	III anno: 2006
Casoli – S. Angelo	13CS	Sufficiente	Buono	Sufficiente	Sufficiente

<sup>1</sup> Si ricorda che lo stato ambientale (SAL) si ottiene combinando la classe del SEL con lo stato chimico derivante dalla concentrazione di inquinanti riportati in Tabella 1 dell'Allegato 1 al D.Lgs. 152/99.



La classificazione dello stato ambientale dei bacini lacustri è riportata nell'allegato cartografico "Carta dello Stato Ambientale dei Corpi Idrici Superficiali Significativi" in scala 1:250.000, Tavola 4-3.

Nelle Tabelle seguenti sono riportati i risultati del III anno di monitoraggio "a regime" (2006) relativi ai parametri macrodescrittori che definiscono i Livelli LIM<sup>10</sup>. Come previsto dal D.Lgs 152/99 e s.m.i. per il monitoraggio dei corpi lacustri, nel periodo gennaio-dicembre 2006, sono stati presi in considerazione i due periodi semestrali di massimo rimescolamento e di massima stratificazione. I campioni sono stati prelevati in un'unica stazione approssimativamente al centro del lago e lungo la colonna con le seguenti modalità: un campione in superficie, uno a metà della colonna d'acqua ed uno sul fondo. Ai fini della valutazione si considera la media aritmetica dei dati disponibili nel periodo di misura.

### Lago di Casoli

PARAMETRI	I semestre	II semestre
<b>DATA</b>	27/03/2006	05/09/2006
Trasparenza (m) (valore minimo)	0,8	3
Clorofilla "a" (µg/l) (valore massimo)	1,9	3,7
Ossigeno ipolimnico (%di saturazione; valore minimo nel periodo di massima stratificazione)	89	
Ossigeno (a 0 m) (%di saturazione nel periodo di massima circolazione)	124	
Fosforo totale (P µg/l) (valore a 0 m nel periodo di massima circolazione)	< 10	
Fosforo totale (P µg/l) valore massimo riscontrato	17	

PARAMETRI	LIVELLO
Trasparenza	3
Clorofilla "a"	2
Ossigeno	1
Fosforo totale	5
<b>Somma dei singoli punteggi</b>	<b>11</b>

STATO ECOLOGICO (S.E.L.)	STATO CHIMICO (Tab 1 All.1 Dlg 152/99)	STATO AMBIENTALE (S.A.L.)
Classe 3	<Valore Soglia	Sufficiente

Il valore minimo riscontrato di trasparenza risulta particolarmente basso. Tuttavia, la somma dei livelli dei macrodescrittori definisce uno stato ecologico di Classe 3. Nessun valore degli Inquinanti Chimici (tab.1 All.1 D.Lgs 152/99 e s.m.i.) supera, con il dato del 75° percentile, il valore soglia predefinito; la classe ambientale, pertanto, si attesta su valori "Sufficienti".

## 6.2 Monitoraggio e classificazione dei corpi idrici a specifica destinazione funzionale

### 6.2.1 Acque dolci che richiedono protezione e miglioramento per essere idonee alla

10 Fonte: "Relazione sul IV anno di monitoraggio "a regime" dei corpi idrici superficiali (gennaio - dicembre 2006)" - ARTA Abruzzo, Regione Abruzzo.



### vita dei pesci

Ai fini della caratterizzazione ambientale del corso d'acqua, nella tabella seguente sono indicati i risultati della classificazione delle acque dolci idonee alla vita dei pesci effettuata dall'Istituto Zooprofilattico dell'Abruzzo e del Molise "G. Caporale", a seguito della designazione dei tratti fluviali realizzata tramite la Deliberazione di Giunta Regionale n. 3237 del 04/09/1996. Il monitoraggio dei tratti fluviali, realizzato ai sensi del D.Lgs. 130/92 e del D.Lgs. 152/99 (Allegato 2, Sezione B, Tabella 1/B), è stato effettuato, relativamente al Fiume Aventino, in due momenti, nel 1996-1998 e nel 2002-2003.

Classificazione delle acque dolci superficiali idonee alla vita dei pesci					
Corso d'acqua	Localizzazione		Data di designazione	Monitoraggio 1996-1998	Monitoraggio 2002-2003
	Inizio tratto considerato	Fine tratto considerato		Classificazione ai sensi del D.Lgs. 130/92	Classificazione ai sensi del D.Lgs. 152/99
Fiume Aventino	ponete della S.S. 84 Palena-Pizzoferrato dopo il Passo della Forchetta	300 m circa dopo Palena, sulla strada Palena-Roccaraso, cartello stradale giallo accanto ad una stradina sterrata sulla sinistra	04/09/1996	acque salmonicole	n.r.
Fiume Aventino	ponete della strada che porta a Lettopalena dalla S.S. 84	Acque Vive, Taranta Peligna	04/09/1996	non conformi	acque salmonicole
Fiume Verde	sorgenti, Fara San Martino	ponete della strada San Salvo-Casoli	04/09/1996	acque salmonicole	n.r.
Fiume Avello	ponete Avello, Pennapedimonte	ponete della strada Palombaro, Casoli	04/09/1996	non conformi	acque ciprinicole

n.r.: non rilevato.

Rispetto alla classificazione effettuata a seguito del monitoraggio 1996-1998, il monitoraggio 2002-2003 dei tratti fluviali relativi alle stazioni ubicate lungo l'asta del Fiume Aventino nei pressi di Taranta Peligna e lungo il corso del Fiume Avello, affluente del Fiume Aventino, evidenzia un miglioramento passando da "acque non conformi" a "acque conformi" rispettivamente alla vita dei pesci salmonidi e ciprinidi.

Relativamente ai restanti tratti fluviali, la conformità alla vita dei pesci salmonidi è riferita al monitoraggio effettuato nel 1996-1998.

Sulla base delle analisi compiute durante le diverse fasi di monitoraggio e relative ai parametri previsti dalla normativa di cui sopra, si rileva quanto segue:

- le acque prelevate lungo il corso del Fiume Aventino in corrispondenza di Palena e le acque prelevate alle sorgenti del Fiume Verde, a seguito del monitoraggio 1996-1998, risultano conformi alla vita dei pesci salmonidi (ai sensi del D.Lgs. 130/92) in quanto i valori dei parametri monitorati sono inferiori ai limiti stabiliti dalla normativa per le acque salmonicole;
- le acque prelevate lungo il corso del Fiume Aventino in corrispondenza delle Acque Vive a Taranta Peligna, a seguito del monitoraggio 1996-1998, risultano non conformi alla vita dei pesci (ai sensi del D.Lgs. 130/92) in quanto i valori del parametro Rame risultano superiori ai limiti stabiliti per le acque ciprinicole. La classificazione successiva al monitoraggio 2002-2003, effettuata ai sensi del D.Lgs. 152/99, rileva la



conformità alla vita dei pesci salmonidi, in quanto sono stati rilevati valori superiori a quelli imperativi stabiliti per le acque ciprinicole;

- le acque prelevate lungo il corso del Fiume Aventino in corrispondenza di Pennapedimonte, a seguito del monitoraggio 1996-1998, risultano non conformi alla vita dei pesci (ai sensi del D.Lgs. 130/92) in quanto i valori dei parametri Ammoniacca totale e non ionizzata e solidi sospesi risultano superiori ai limiti stabiliti per le acque ciprinicole. La classificazione successiva al monitoraggio 2002-2003, effettuata ai sensi del D.Lgs. 152/99, rileva la conformità alla vita dei pesci ciprinicoli, in quanto per il parametro BOD<sub>5</sub> sono stati rilevati valori superiori a quelli imperativi stabiliti per le acque salmonicole.

L'identificazione delle acque dolci che richiedono protezione e miglioramento per essere idonee alla vita dei pesci è riportata nell'Allegato 8 alla presente scheda **"Carta delle acque idonee alla Vita dei Pesci della Scheda del Fiume Sangro"** in scala 1:250.000.





### 6.3 Pressioni antropiche esercitate sullo stato qualitativo delle acque

Di seguito sono indicate le pressioni di origine antropica esercitate sullo stato qualitativo dei corpi idrici presenti sul territorio del sottobacino idrografico del Fiume Aventino.

#### 6.3.1 Agglomerati con carico nominale maggiore di 2000 abitanti equivalenti.<sup>11</sup>

In questa sezione è presentata una preliminare ricognizione degli agglomerati, i cui reflui urbani recapitano nel bacino idrografico del Fiume Aventino, con carico generato maggiore di 2000 a.e. (Direttiva 91/271/CEE), effettuata sulla base dei dati forniti dagli Enti d'Ambito, ai fini dell'evasione degli obblighi informativi (D.M. 18/09/02).

La ricognizione è stata effettuata attraverso la compilazione del "Questionario 2007", predisposto dal Ministero dell'Ambiente.

Per ogni agglomerato sono stati individuati i comuni appartenenti allo stesso, i carichi generati, la percentuale di carico generato collettato alla rete fognaria, la percentuale di carico convogliato con IAS (sistemi individuali o altri sistemi adeguati, art. 3 comma 1 Dir. 91/271/CEE), la percentuale di carico né collettato alla rete fognaria né convogliato con IAS e i dati relativi agli impianti di depurazione a servizio dello stesso, descritti nel paragrafo seguente. Si ricorda che il carico generato da un agglomerato è il carico organico biodegradabile totale prodotto in termini di abitanti equivalenti e deve tener conto della popolazione residente, della popolazione fluttuante (periodo di punta) e degli a.e. industriali recapitanti in pubblica fognatura. Gli agglomerati sono "conformi" alla direttiva 91/271/CEE qualora rispettino, sia dal punto di vista dei sistemi di raccolta e collettamento, sia dal punto di vista impiantistico (ovvero: dimensionamento dei depuratori e rispetto dei limiti di emissione della tabella 1 All. 5 parte III del D.Lgs. 152/06 (aree normali) o della tabella 2 All. 5 parte III del D.Lgs. 152/06 (aree sensibili)), le prescrizioni della direttiva stessa. I dati raccolti presso Enti d'Ambito e Gestori del Servizio Idrico Integrato sono stati inviati, ai sensi della Direttiva 91/271/CE e del DM 18/09/02, al Ministero dell'Ambiente, che ha provveduto all'inoltro degli stessi alla Commissione Europea. Nella tabella che segue è riportato l'elenco degli agglomerati ricadenti nel bacino dell'Aventino, i comuni appartenenti agli stessi e i relativi carichi generati. Nel paragrafo successivo sono descritti gli impianti a servizio di ciascun agglomerato.

Codice agglomerato	Agglomerato	Comuni	Carico Generato (AE)
6102	Casoli	Casoli	11000

<sup>11</sup> Fonte: Enti d'Ambito e Gestori del Servizio Idrico Integrato ai sensi del D.M. 18/09/02 (Ottobre 2007).



### 6.3.2 Depuratori a servizio di agglomerati con carichi nominali maggiori 2000 abitanti equivalenti.<sup>12</sup>

I dati relativi al depuratore a servizio dell'agglomerato superiore a 2000 a.e. presente sul bacino idrografico del Fiume Aventino sono mostrati nella tabella seguente. Per l'impianto viene elencata: la tipologia di trattamento, la capacità di progetto ed il corpo recettore.

Ai fini della compilazione del Questionario 2007, sono state raccolte per ciascun impianto anche le informazioni relative ai carichi in ingresso all'impianto (a.e.), le coordinate di impianto e scarico, la conformità rispetto ai limiti di emissione.

Agglomerato	Depuratori	Trattamento	Capacità di Progetto (AE)	Corpo Recettore
Casoli	Casoli	-Secondario -Più avanzato <sup>D</sup>	12200	Fiume Aventino

<sup>A</sup> rimozione azoto; <sup>B</sup> rimozione fosforo; <sup>C</sup> raggi UV; <sup>D</sup> clorazione; <sup>E</sup> ozonizzazione; <sup>F</sup> filtri a sabbia; <sup>G</sup> micro-filtrazione; <sup>H</sup> altro trattamento più avanzato.

### 6.3.3 Caratterizzazione delle pressioni derivanti da carichi antropici sullo stato qualitativo delle acque

Nelle tabelle successive vengono riportate le stime relative ai carichi potenziali ed effettivi di origine civile, industriale, zootecnica ed agricola, ovvero:

- Carichi di origine civile ed industriale (COD, BOD<sub>5</sub>, Azoto e Fosforo);
- Carichi di origine zootecnica (COD, BOD<sub>5</sub>, Azoto e Fosforo);
- Carichi di origine agricola (Azoto e Fosforo).

Per ciò che concerne la metodologia adottata si rimanda alle procedure descritte nel capitolo 4 del "Quadro Conoscitivo".

#### 6.3.3.1 Pressione antropica derivante da carico potenziale ed effettivo civile ed industriale

Come riportato nel Quadro Conoscitivo al paragrafo 4.2, la stima dei carichi potenziali ed effettivi di origine civile ed industriale è stata effettuata prendendo in considerazione le informazioni relative agli agglomerati superiori ai 2000 a.e. e ai restanti comuni non compresi negli stessi.

La ricognizione degli agglomerati utilizzata come riferimento per tale valutazione è stata quella effettuata nel 2004, ai sensi del D.M. 18/09/2002.

Le stime ottenute, sebbene non tengano conto dell'aggiornamento della ricognizione degli agglomerati effettuata nel 2007 e riportata nel Paragrafo 6.3.2, si ritengono significative per un'indagine delle pressioni a scala di bacino.

<sup>12</sup> Fonte: Enti d'Ambito e Gestori del Servizio Idrico Integrato ai sensi del D.M. 18/09/02 (Ottobre 2007)



Sottobacino	Tipologia	Carichi potenziali prodotti				Carichi effettivi prodotti			
	carichi	(t/anno)				(t/anno)			
		COD	BOD <sub>5</sub>	N - Azoto	P - Fosforo	COD	BOD <sub>5</sub>	N - Azoto	P - Fosforo
AVENTINO	Civile	821,37	410,68	82,14	12,66	587,91	289,77	68,72	11,33
	Industriale	3428,04	1714,02	16,21	5,28	2730,61	1360,18	13,27	4,86

Ai carichi industriali (potenziali ed effettivi) appena mostrati, vanno sommati i rispettivi carichi relativi alle industrie autorizzate allo scarico diretto in corpo idrico recettore, che insistono su questo sottobacino. Si ricorda che ***i carichi industriali autorizzati allo scarico diretto*** sono definiti come i carichi inquinanti di insediamenti produttivi che, non servendosi di alcun sistema depurativo consortile o comunale, sono altresì dotati di impianti autonomi di trattamento e, pertanto, chiedono alle Province autorizzazione allo scarico diretto in corpo idrico superficiale. Tali industrie sono soggette al rispetto delle concentrazioni limite riportate nella Tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte terza del D.Lgs 152/2006.

I carichi relativi a tali industrie sono stati calcolati così come spiegato nel capitolo 4 del Quadro Conoscitivo.

Carichi industrie autorizzate <sup>1</sup>	COD (t/a)	BOD <sub>5</sub> (t/a)	Azoto (t/a)	Fosforo (t/a)
potenziali	3220,61	1610,31	7,70	4,97
effettivi	751,48	187,87	6,16	3,97

<sup>1</sup>I valori mostrati sono approssimati alla seconda cifra decimale.

I carichi totali potenziali ed effettivi di origine civile ed industriale, che generano impatto sul sottobacino idrografico del Fiume Aventino sono riassunti nella seguente

Carichi complessivi <sup>1</sup>	Tipologia	COD (t/a)	BOD <sub>5</sub> (t/a)	Azoto (t/a)	Fosforo (t/a)
potenziali	civile	821,37	410,68	82,14	12,66
	industriale	6648,65	3324,33	23,91	10,25
effettivi	civile	587,91	289,77	68,72	11,33
	industriale	3482,08	1548,05	19,43	8,83

<sup>1</sup>I valori mostrati sono approssimati alla seconda cifra decimale.



### 6.3.3.2 Pressione antropica derivante da carico zootecnico potenziale ed effettivo

A partire dai dati relativi al numero dei capi forniti dall'ISTAT (5° Censimento Generale dell'Agricoltura – 22 Ottobre 2000) sono stati calcolati i carichi zootecnici, potenziali ed effettivi, per ciascun comune, o parte di esso, appartenente al sottobacino idrografico del Fiume Aventino, secondo la procedura descritta nel capitolo 4 del Quadro Conoscitivo.

Comune	Carichi potenziali <sup>1</sup>				Carichi effettivi <sup>1</sup>			
	BOD <sub>5</sub> (t/a)	COD (t/a)	Azoto (t/a)	Fosforo (t/a)	BOD <sub>5</sub> (t/a)	COD (t/a)	Azoto (t/a)	Fosforo (t/a)
Altino	18,47	39,79	2,46	0,85	0,18	0,99	0,33	0,02
Ateleta	0,53	1,13	0,10	0,02	0,01	0,03	0,03	0,00
Campo di Giove	0,11	0,24	0,02	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00
Caramanico Terme	0,11	0,23	0,03	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00
Casoli	674,01	1449,96	175,17	36,18	6,74	36,25	37,22	1,36
Civitella Messer Raimondo	10,35	22,28	1,65	0,51	0,10	0,56	0,35	0,02
Colledimacine	2,41	5,18	0,64	0,22	0,02	0,13	0,11	0,01
Fara San Martino	20,87	44,90	3,48	0,59	0,21	1,12	0,92	0,03
Gamberale	0,28	0,61	0,08	0,01	0,00	0,02	0,01	0,00
Gessopalena	78,43	168,72	20,19	3,52	0,78	4,22	3,43	0,11
Guardiagrele	45,90	98,73	13,17	2,04	0,46	2,47	2,80	0,08
Lama dei Peligni	4,83	10,39	0,78	0,23	0,05	0,26	0,13	0,01
Lettopalena	5,98	12,86	0,99	0,16	0,06	0,32	0,17	0,00
Montenerodomo	58,31	125,41	16,45	2,53	0,58	3,14	2,80	0,08
Pacentro	1,59	3,42	0,25	0,04	0,02	0,09	0,04	0,00
Palena	198,18	426,24	46,64	6,92	1,98	10,66	7,93	0,21
Palombaro	109,63	235,83	29,13	7,24	1,10	5,90	6,19	0,27
Pennapiedimonte	69,06	148,55	14,62	4,07	0,69	3,71	2,48	0,12
Roccamorice	0,07	0,16	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Roccascalegna	24,59	52,91	5,22	1,11	0,25	1,32	1,11	0,04
Sant'Eufemia a Maiella	0,48	1,03	0,09	0,01	0,00	0,03	0,02	0,00
Taranta Peligna	4,63	9,97	0,65	0,11	0,05	0,25	0,11	0,00
Torricella Peligna	58,63	126,11	16,84	3,17	0,59	3,15	2,86	0,10
<b>Carichi zootecnici totali</b>	<b>1387,46</b>	<b>2984,63</b>	<b>348,65</b>	<b>69,53</b>	<b>13,87</b>	<b>74,62</b>	<b>69,07</b>	<b>2,44</b>

<sup>1</sup>I valori mostrati sono approssimati alla seconda cifra decimale.



### 6.3.3.3 Pressione antropica derivante da carico agricolo potenziale ed effettivo

A partire dai dati relativi al tipo e all'estensione delle colture presenti nei comuni appartenenti al sottobacino idrografico del Fiume Aventino (5° Censimento Generale dell'Agricoltura – ISTAT, 22 Ottobre 2000) sono stati calcolati i carichi agricoli potenziali ed effettivi, per ciascun comune, o parte di esso, come descritto nel capitolo 4 del Quadro Conoscitivo.

Comune	Carichi potenziali <sup>1</sup>		Carichi effettivi <sup>2</sup>	
	Azoto (t/a)	Fosforo (t/a)	Azoto (t/a)	Fosforo (t/a)
Altino	32,75	8,60	5,24	0,21
Ateleta	0,13	0,06	0,04	0,00
Campo di Giove	0,00	0,00	0,00	0,00
Caramanico Terme	0,02	0,01	0,00	0,00
Casoli	417,96	119,28	104,49	4,47
Civitella Messer Raimondo	11,75	3,59	2,94	0,13
Colledimacine	6,89	1,52	1,38	0,05
Fara San Martino	10,63	3,32	3,32	0,16
Gamberale	0,08	0,02	0,02	0,00
Gessopalena	99,81	28,29	19,96	0,85
Guardiagrele	34,55	10,58	8,64	0,40
Lama dei Peligni	9,03	2,74	1,81	0,08
Lettopalena	2,43	0,60	0,49	0,02
Montenerodomo	32,30	9,33	6,46	0,28
Pacentro	0,57	0,18	0,11	0,01
Palena	6,26	1,88	1,25	0,06
Palombaro	49,52	15,74	12,38	0,59
Pennapiedimonte	12,51	3,86	2,50	0,12
Roccamorice	0,01	0,01	0,00	0,00
Roccascalegna	37,41	10,54	9,35	0,40
Sant'Eufemia a Maiella	0,01	0,00	0,00	0,00
Taranta Peligna	3,39	1,19	0,68	0,04
Torricella Peligna	94,35	24,81	18,87	0,74
<b>Carichi agricoli totali</b>	<b>862,37</b>	<b>246,16</b>	<b>199,94</b>	<b>8,59</b>

<sup>1</sup> Carichi al lordo dei coefficienti di sversamento nelle acque superficiali (valori approssimati alla seconda cifra decimale);

<sup>2</sup> Carichi al netto dei fattori correttivi :sversamento, precipitazione, permeabilità e pendenza (valori approssimati alla seconda cifra decimale).



## 7 CARATTERIZZAZIONE QUANTITATIVA DEL FIUME AVENTINO

### 7.1 Identificazione Idrometri

Nella seguente tabella si riportano i dati relativi agli idrometri ricadenti nel sottobacino idrografico del Fiume Aventino.

Denominazione Stazione	Id. Stazione	Distanza Foce (Km)	Periodo di Osservazione	N° Anni Misure	Ubicazione
Aventino a Lama dei Peligni	877	22,5	1925 -1931	5	Lama dei Peligni
Aventino a Vicenne	1079	18	1965 - 1997	25	Vicenne
Verde a Viscardi	880	4	1934 -1999	52	Viscardi
Aventino a Casoli	878	13	1937 - 1954	12	Casoli

L'ubicazione degli idrometri è riportata nell'Allegato 7 alla presente scheda **"Carta dei punti di monitoraggio quali-quantitativo dei corsi d'acqua superficiali della Scheda del Fiume Sangro"** in scala 1:250.000.



### 7.1.1 Dati Idrometrici

Nella seguente tabella si riportano i valori di portata media, mensili ed annuali, misurati per ciascuno dei 4 idrometri:

- $Q_{media\_mensile}$  = *portata media mensile*, corrispondente al valore medio delle portate mensili misurate per tutto il periodo di osservazione.
- $Q_{media\_annua}$  = *portata media annua*, corrispondente al valore medio delle portate annue misurate per tutto il periodo di osservazione.

Nome Idrometro	Portata mensile (m <sup>3</sup> /s)	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Portata Annuale (m <sup>3</sup> /s)	
Aventino a Lama dei Peligni	$Q_{media\_mensile}$	5,254	6,014	7,739	6,743	5,468	4,604	3,686	3,049	2,663	2,593	6,232	7,469	$Q_{media\_annua}$	5,126
Aventino a Vicenne	$Q_{media\_mensile}$	4,750	4,755	6,355	6,615	5,238	4,380	3,471	2,711	2,548	2,541	3,744	4,768	$Q_{media\_annua}$	4,323
Verde a Viscardi	$Q_{media\_mensile}$	2,529	2,466	2,517	2,752	3,168	3,470	3,121	2,706	2,535	2,475	2,560	2,498	$Q_{media\_annua}$	2,733
Aventino a Casoli	$Q_{media\_mensile}$	6,626	7,848	8,655	7,684	6,339	5,970	3,921	3,122	2,824	2,976	4,999	5,500	$Q_{media\_annua}$	5,539



## 7.2 Pressioni antropiche esercitate sullo stato quantitativo delle acque

Vengono definite le opere di derivazione insistenti sul sottobacino idrografico del Fiume Aventino, al fine di evidenziare criticità di tipo quantitativo.

Le utenze riportate sono quelle la cui portata derivata media annua supera 100 l/s; il totale delle portate relative alle utenze con portata derivata media annua minore di 100 l/s è pari a 35 l/s circa e rappresenta lo 0,1% del totale.

Pratica	Ente Gestore	Comune di Utenza	Corso d'acqua	Utilizzo	Portata Media annua derivata (l/s)	Tipo
CH/D/17	Carosella Nicola	Casoli	Fiume Aventino	Piscicoltura	100	Derivazione
CH/D/27	Enel Green Power S.p.A o Centrale ENEL Lama dei Peligni	Lama dei Peligni	Fiume Aventino	Idroelettrico	3000	Derivazione
CH/D/30	Enel Green Power S.p.A. Enel Produzione S.p.A o Centrale ENEL Aventino1	Palena	Fiume Aventino	Idroelettrico	1466	Derivazione
CH/D/127	Centrale Idroelettrica F.Ili De Cecco di Filippo Fara S. Martino	Fara S. Martino	Fiume Verde	Idroelettrico	1782	Derivazione
CH/D/151	F.Ili De Cecco di Filippo Fara S. Martino S.p.A	Fara S. Martino	Fiume Verde	Idroelettrico	1970	Derivazione
CH/D/201	F.Ili De Cecco di Filippo Fara S. Martino S.p.A	Fara S. Martino	Fiume Verde	Idroelettrico	2000	Derivazione
CH/D/163	I.L.A. - Industria Laniera Abruzzese di Vincenzo Merlino & Figli S.n.c.	Taranta Peligna	Fiume Aventino	Idroelettrico	2000	Derivazione
CH/D/73	I.T.A. - Industria Tessile Abruzzese di Antonio Merlino & Figli S.n.c.	Taranta Peligna	Fiume Aventino	Idroelettrico	2000	Derivazione
CH/D/113	S.N.I.E. S.p.A.	Fara S. Martino	Fiume Verde	Idroelettrico	1922	Derivazione
CH/D/28	Verlengia & De Cecco S.r.l.	Taranta Peligna	Fiume Aventino	Idroelettrico	2000	Derivazione
CH/D/118	Natale Giuseppe - Liquidatore della Soc. F.Ili Tavani	Fara S. Martino	Fiume Verde	Idroelettrico	2230	Derivazione
CH/D/147	Consorzio Comprensoriale del Chietino per la Gestione delle Opere Acquedottistiche	Palena	Capo di Fiume sul Fiume Aventino	Consumo Umano	150	Derivazione
CH/D/196	Consorzio di Bonifica Sud	Casoli	Fiume Aventino	irriguo	500	Derivazione
CH/D/42	Acea Elecrabel S.p.A.	Casoli	Fiume Aventino	Idroelettrico	4700	Derivazione
		Fara S.Martino	Fiume Verde	Idroelettrico	2300	Derivazione
CH/D/148	Sasi S.p.A.	Fara S.Martino	Fiume Verde	Consumo umano	500	Derivazione



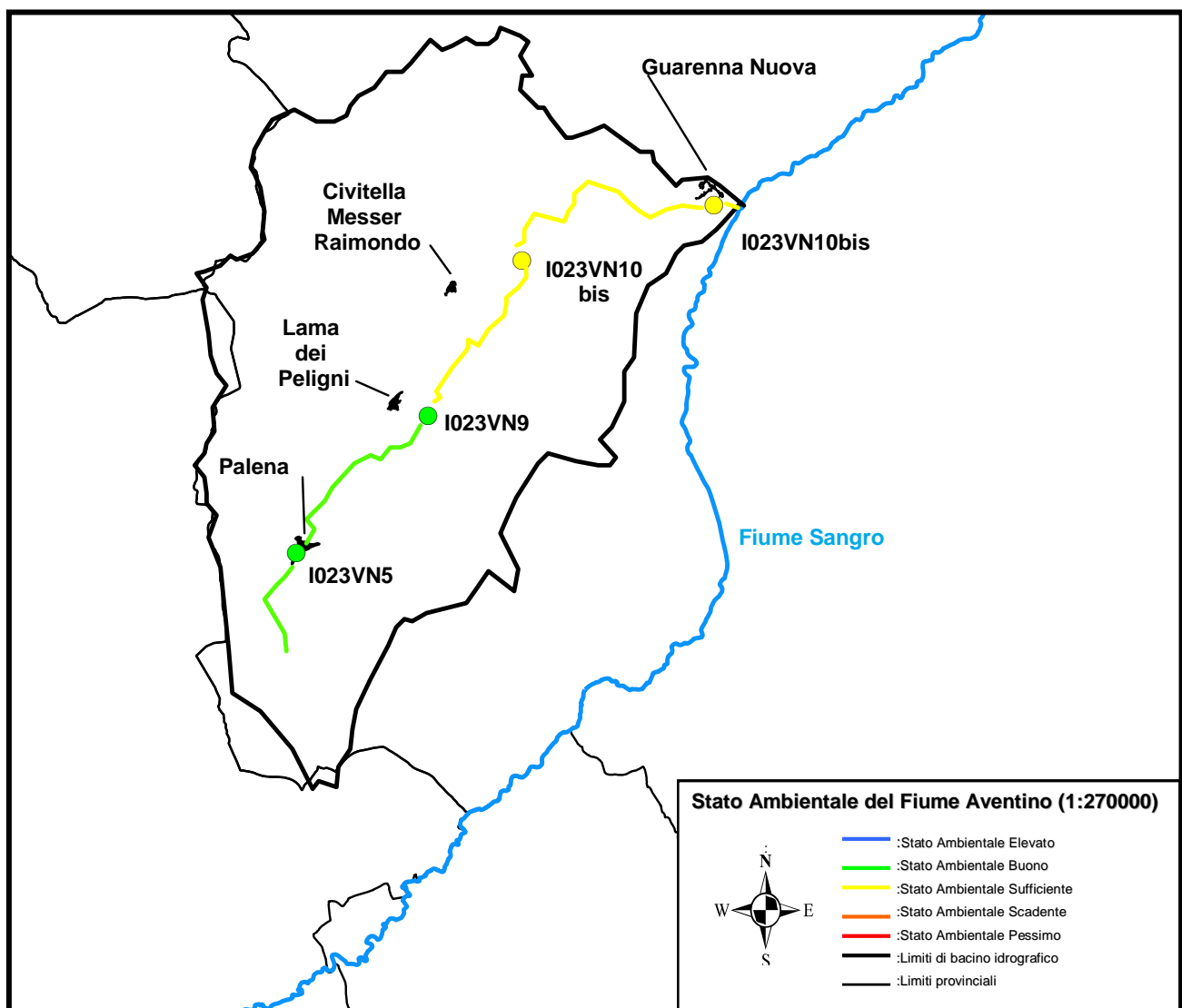


## 8 ANALISI DELLE PRESSIONI ED ATTRIBUZIONE DELLO STATO DI QUALITÀ AMBIENTALE AL CORSO D'ACQUA

La seguente analisi ha la finalità di:

- valutare le pressioni insistenti sul corso d'acqua considerato, dividendo lo stesso in tratti in funzione dell'ubicazione delle stazioni di monitoraggio della qualità fluviale;
- utilizzare tale valutazione delle pressioni per attribuire lo stato di qualità ambientale all'intero corso d'acqua, passando così da una classificazione puntuale, in corrispondenza di ciascuna stazione di monitoraggio, ad una classificazione per tratti.

Il risultato di tale analisi è riportato nella **Figura 8.1** e descritto nell'analisi che segue.



**Figura 8.1:** Stato Ambientale del Fiume Aventino



La seguente analisi è stata redatta sulla base dei dati disponibili censiti nell'ambito della redazione del Piano di Tutela, così come descritti nelle Relazioni di Piano "Metodologia" e "Quadro conoscitivo". Considerando la stima dei carichi inquinanti in termini di BOD<sub>5</sub>, COD, Azoto e Fosforo, recapitanti in ciascun bacino idrografico, effettuata come descritto al capitolo 4 della Relazione "Quadro Conoscitivo", il sottobacino del Fiume Aventino risulta soggetto a carichi effettivi per unità di superficie (t/anno/km<sup>2</sup>) di Azoto e Fosforo di varia origine molto vicini ai limiti minimi regionali.

La stazione I023VN5, ubicata nel comune di Palena, poco a valle della sorgente, si trova a monte rispetto ai depuratori e agli scarichi civili ed industriali attualmente censiti. I carichi stimati di Azoto e Fosforo di origine agricola e zootecnica, incidenti nel solo sottobacino a monte della stazione considerata, risultano mediamente pari al 10% dei carichi totali insistenti sull'intero sottobacino. La porzione di sottobacino a monte della stazione verte in condizioni di elevata naturalità, con rive stabili e vegetazione riparia eccellente, che trova riscontro nello stato di qualità "Buono" valutato sulla base dei dati di monitoraggio dell'anno 2006. Rispetto al monitoraggio 2005, si evidenzia un peggioramento della qualità dovuto al decremento dell'Ossigeno di saturazione e all'incremento della concentrazione di nitrati e di *Escherichia coli*.

Il tratto compreso tra la prima e la seconda stazione (I023VN9) ricade tra i comuni di Palena e Lama dei Peligni. I carichi stimati di origine agricola e zootecnica, incidenti sulla porzione di bacino sottesa al tratto considerato, sono confrontabili con quelli insistenti nel tratto precedentemente indagato, ad eccezione dei carichi di Fosforo di origine zootecnica, che risultano doppi. Non sono stati attualmente censiti, in tale tratto, agglomerati superiori ai 2000 a.e., nè attività industriali che utilizzano sostanze pericolose nel loro ciclo produttivo. Risultano invece censiti, nel tratto considerato, circa 10 impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico d'ingresso inferiore ai 2000 a.e.), e 3 ulteriori impianti di depurazione con capacità progettuale maggiore di 2000 a.e.. Dai dati relativi al monitoraggio delle acque superficiali dell'anno 2006, viene registrato, per la stazione I023VN9, posta a valle della porzione di bacino considerata, uno stato ambientale "Buono". Si ritiene di poter estendere il giudizio anche a monte fino alla stazione I023VN5.

Il tratto compreso tra la seconda e la terza stazione (I023VN10bis) ricade tra i comuni di Lama dei Peligni e Civitella Messer Raimondo. I carichi stimati di origine zootecnica ed agricola, incidenti sulla porzione di sottobacino sottesa al tratto considerato, risultano confrontabili con quelli insistenti nel tratto precedentemente indagato. Non sono stati attualmente censiti, nel tratto in esame, agglomerati superiori ai 2000 a.e., nè attività industriali che utilizzano sostanze pericolose nel proprio ciclo produttivo. Risultano censiti, invece, circa 9 impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico d'ingresso inferiore ai 2000 a.e.), tutti costituiti da fosse imhoff recapitanti in corpi idrici superficiali. Dai dati relativi al monitoraggio delle acque superficiali dell'anno 2006, viene registrato, per la stazione I023VN10bis, posta a valle della porzione di sottobacino considerata, uno stato ambientale "Sufficiente". Si osserva, quindi, un lieve peggioramento della qualità ecosistemica riscontrato soprattutto nella composizione della comunità macrobentonica. A scopo cautelativo, si ritiene di



poter estendere il giudizio anche a monte fino alla stazione I023VN9.

Il tratto compreso tra la terza e la quarta stazione (I023VN11) ricade tra i comuni di Palombaro e Casoli. I carichi stimati di Azoto e Fosforo di origine agricola e zootecnica, gravanti nella porzione di bacino in esame, sono i più alti di tutto il bacino. Risulta attualmente censito 1 agglomerato superiore ai 2000 a.e., i cui carichi recapitano nel tratto considerato: Casoli. L'Ente d'Ambito ha indicato che è in corso la realizzazione di un intervento finanziato con fondi APQ avente ad oggetto "Adeguamento impianto dell'agglomerato di Casoli e completamento collettori. Recupero acque trattate per uso industriale" (APQ 3-47). I lavori sono iniziati a giugno 2007.

Sono stati inoltre censiti, nel tratto in esame, circa 14 impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico d'ingresso inferiore ai 2000 a.e.), tutti costituiti da fosse imhoff. Risulta, inoltre, attualmente censita 1 sola attività industriale che utilizza sostanze pericolose nel proprio ciclo produttivo (accessori per autoveicoli). Dal punto di vista della qualità ambientale, sulla base dei dati di monitoraggio dell'anno 2006, si osserva il permanere dello stato ambientale "Sufficiente". Si ritiene di poter estendere tale giudizio a monte fino alla stazione I023VN10bis.

A valle della stazione I023VN11, sono stati attualmente censiti altri 2 impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico d'ingresso inferiore ai 2000 AE), tutti costituiti da fosse imhoff. Il Sangro, nella stazione di monitoraggio posta a valle della confluenza con l'Aventino, presenta uno stato ambientale nella classe "Buona". A scopo cautelativo e per le valutazioni sopra riportate, si ritiene di poter estendere il giudizio di qualità "Sufficiente" anche al tratto di Aventino che va dalla stazione I023VN11 fino alla confluenza con il Sangro.