

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.

**R1.5**

CODICE SCHEDA

**SI**

CODICE DOCUMENTO

**R G S 0 5**

FILE

SCHEDA\_MONOGRAFICA\_SINELLO

TITOLO

**RELAZIONE GENERALE – SEZIONE V**

**SCHEDE MONOGRAFICHE**

***BACINO DEL FIUME SINELLO***

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 SINELLO</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	5
1.3 Individuazione dei corpi idrici	5
1.3.1 Corpi idrici superficiali	5
1.3.1.1 Corsi d'acqua	5
1.3.1.1.1 Corsi d'acqua superficiali significativi	5
1.3.1.2 Laghi	5
1.3.1.3 Canali artificiali	6
1.3.1.4 Acque marino-costiere significative	6
1.3.2 Corpi idrici sotterranei	6
1.3.2.1 Corpi idrici sotterranei significativi	6
1.3.2.2 Corpi idrici sotterranei di interesse	7
1.3.3 Corpi idrici a specifica destinazione funzionale	7
1.3.3.1 Acque dolci superficiali destinate alla produzione di acqua potabile	7
1.3.3.2 Acque destinate alla balneazione	7
1.3.3.3 Acque dolci che richiedono protezione e miglioramento per essere idonee alla vita dei pesci	7
1.3.3.4 Acque destinate alla vita dei molluschi	8
<b>2 CARATTERIZZAZIONE GEOLOGICA</b>	<b>9</b>
<b>3 CARATTERIZZAZIONE FAUNISTICA E VEGETAZIONALE</b>	<b>10</b>
<b>4 AREE RICHIEDENTI SPECIFICHE MISURE DI PREVENZIONE DALL'INQUINAMENTO E DI RISANAMENTO</b>	<b>11</b>
4.1 Aree sensibili	11
4.2 Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola	11
4.3 Altre aree richiedenti specifiche misure di prevenzione dall'inquinamento e di risanamento	12
4.3.1 Aree ad elevata protezione	12
4.3.2 Aree di particolare valenza ecosistemica	12



4.3.3	Aree di particolare valenza geologico-paesaggistica	12
5	CARATTERIZZAZIONE DELL'USO AGRO-FORESTALE DEL SUOLO _____	13
6	CARATTERIZZAZIONE QUALITATIVA DEL BACINO DEL FIUME SINELLO _____	14
6.1	Monitoraggio e classificazione delle acque superficiali	14
6.1.1	Corsi d'acqua	14
6.1.1.1	<i>Risultati monitoraggio anno 2006</i>	15
6.1.2	Acque marino-costiere	17
6.2	Monitoraggio e classificazione dei corpi idrici a specifica destinazione funzionale	18
6.2.1	Acque destinate alla balneazione	18
6.2.2	Acque dolci che richiedono protezione e miglioramento per essere idonee alla vita dei pesci	18
6.2.3	Acque destinate alla vita dei molluschi	19
6.3	Pressioni antropiche esercitate sullo stato qualitativo delle acque	20
6.3.1	Agglomerati con carico generato maggiore di 2000 abitanti equivalenti	20
6.3.2	Depuratori a servizio di agglomerati con carico generato maggiore di 2000 abitanti equivalenti	22
6.3.3	Caratterizzazione delle pressioni derivanti da carichi antropici sullo stato qualitativo delle acque	22
6.3.3.1	<i>Pressione antropica derivante da carico potenziale ed effettivo civile ed industriale</i>	22
6.3.3.2	<i>Pressione antropica derivante da carico zootecnico potenziale ed effettivo</i>	24
6.3.3.3	<i>Pressione antropica derivante da carico agricolo potenziale ed effettivo</i>	25
7	CARATTERIZZAZIONE QUANTITATIVA DEL FIUME SINELLO _____	26
7.1	Identificazione Idrometri	26
7.1.1	Dati Idrometrici	27
7.2	Pressioni antropiche esercitate sullo stato quantitativo delle acque	28
8	ANALISI DELLE PRESSIONI ED ATTRIBUZIONE DELLO STATO DI QUALITÀ AMBIENTALE AL CORSO D'ACQUA _____	29
	SEZ. 02: TORRENTE BUONANOTTE _____	32
1	CARATTERIZZAZIONE QUALITATIVA DEL TORRENTE BUONANOTTE _____	33
1.1	Monitoraggio e classificazione delle acque superficiali	33
1.1.1	Corsi d'acqua	33
1.1.1.1	<i>Risultati monitoraggio anno 2006</i>	34
1.2	Monitoraggio e classificazione dei corpi idrici a specifica destinazione funzionale	35
1.2.1	Acque dolci che richiedono protezione e miglioramento per essere idonee alla vita dei pesci	35
1.3	Analisi delle pressioni ed attribuzione dello stato di qualità ambientale al corso d'acqua	35



## **ELENCO ALLEGATI**

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

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

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

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

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

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

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

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



## PREMESSA

La presente Scheda Monografica riporta la caratterizzazione del ***Bacino Idrografico del Fiume Sinello***.

Sulla base dell'individuazione contenuta nella Legge Regionale n. 81 del 16/09/1998 (BURA n.24 del 09/10/98), in questa scheda vengono riportate anche le informazioni relative al Torrente Buonanotte nonché eventuali dati di pressioni puntuali incidenti sui bacini idrografici minori accorpati, nella cartografia allegata alla Legge Regionale sopra richiamata, al bacino del fiume Sinello.

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 Sinello*** costituisce un bacino regionale, essendo interamente racchiuso entro il perimetro della Regione Abruzzo.

Il Bacino del Fiume Sinello è di competenza dell'Autorità dei Bacini Regionali Abruzzesi, un'Autorità di Bacino di rilievo regionale, istituita con la Legge Regionale della Regione Abruzzo n. 81 del 16/09/1998.

Il corso d'acqua Sinello costituisce un corso d'acqua significativo di primo ordine<sup>1</sup>.

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.

Oltre al Fiume Sinello è stato considerato anche il Torrente Buonanotte. Esso non costituisce un corso d'acqua significativo, né di interesse ambientale, né potenzialmente influente sui corpi idrici significativi. La descrizione dello stesso è riferita esclusivamente alla caratterizzazione qualitativa, in quanto lungo l'asta fluviale è ubicato un punto di monitoraggio della qualità ambientale.

Quindi questa scheda è stata suddivisa in due sezioni e, più precisamente, in:

- ***Sez. 01: Fiume Sinello***
- ***Sez. 02: Torrente Buonanotte.***

La delimitazione dei bacini idrografici è riportata nell'Allegato 1 alla presente scheda "**Inquadramento Territoriale della Scheda del Fiume Sinello**" in scala 1:150.000.

---

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

---

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



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

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

Caratteristiche del bacino idrografico principale			
Nome bacino	Area totale (Km <sup>2</sup> )	Sezione	Area (Km <sup>2</sup> )
Fiume Sinello	315,15	Alto Corso	144,72
		Basso Corso	170,33

La suddivisione del bacino idrografico del Fiume Sinello in alto e basso corso è riportata nell'Allegato 1 alla presente scheda "Inquadramento Territoriale della Scheda del Fiume Sinello" in scala 1:150.000.

### 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 Sinello	Chieti	22	315,15	100

Comuni appartenenti al bacino idrografico principale				
Sezione	Comune	Provincia	Estensione sulla	ATO di
			sezione del bacino	appartenenza
			(Km <sup>2</sup> )	
Alto Corso	Castiglione Messer Marino	CH	5,85	4
	Colledimezzo	CH	0,91	4
	Guilmi	CH	12,50	4
	Montazzoli	CH	36,96	4
	Monteferrante	CH	2,59	4
	Roccaspinalveti	CH	19,13	4
	Roio Del Sangro	CH	0,002	4
	Tornareccio	CH	12,70	4
Alto Corso Basso Corso	Atessa	CH	10,48	4
	Carpineto Sinello	CH	26,79	4
	Casalanguida	CH	13,02	4
	Gissi	CH	36,45	4
Basso Corso	San Buono	CH	4,42	4
	Casalbordino	CH	9,06	4
	Capello	CH	10,74	4
	Furci	CH	18,92	4
	Monteodorisio	CH	25,08	4
	Pollutri	CH	23,76	4
	San Salvo	CH	0,09	4
	Scerni	CH	36,35	4
Vasto	CH	9,34	4	
Villalfonsina	CH	0,001	4	



## 1.2 Caratterizzazione fisiografica

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

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 Sinello	315,07	110,28	4637140	4671234	2469420	2494694

<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 e sotterranei e a specifica destinazione funzionale, individuati ai sensi del D.Lgs. 152/06, presenti nell'ambito del bacino idrografico del Fiume Sinello.

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 Sinello costituisce un corso d'acqua significativo di primo ordine<sup>2</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 Sinello**” in scala 1:150.000.

#### 1.3.1.2 Laghi

Nell'ambito del bacino idrografico del Fiume Sinello non sono presenti laghi, naturali e artificiali, significativi e non significativi.

<sup>2</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>.



### 1.3.1.3 Canali artificiali

Nell'ambito del bacino idrografico del Fiume Sinello non sono presenti canali artificiali significativi.

### 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 Sinello"** in scala 1:150.000.

### 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 territorio del bacino idrografico principale del Fiume Sinello.

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

Nella tabella seguente vengono riportati i corpi idrici sotterranei significativi in successioni fluvio-lacustri.

Corpi idrici sotterranei significativi in successioni fluvio-lacustri			
Sezione	Denominazione	Sigla	Litologia prevalente
Basso Corso	Piana del Sinello	SI	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 Sinello"** in scala 1:150.000.



### 1.3.2.2 Corpi idrici sotterranei di interesse

Nella tabella seguente vengono riportati i corpi idrici sotterranei di interesse in successioni calcareo-marnoso-argillose.

Corpi idrici sotterranei di interesse i successioni calcareo-marnoso-argillose			
Sezione	Denominazione	Sigla	Litologia prevalente
Alto Corso	Castel Franano-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 Sinello"** in scala 1:150.000.

### 1.3.3 Corpi idrici a specifica destinazione funzionale

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

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

Nel bacino idrografico del Fiume Sinello non si rilevano acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile.

#### 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 nel territorio del bacino idrografico principale del Fiume Sinello, 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	
Basso Corso	Fiume Sinello	bivio per Pollutri, sulla S.S. che dalla S.S.16 porta a Gissi	ponte sulla S.S.16	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 Sinello, fino a 3000 m dalla costa, 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

Alto Corso	<p>Il bacino idrografico del Fiume Sinello, nell'alto corso, è caratterizzato da marne e calcari marnosi alternati ad argille marnose, dell'Oligocene superiore–Messiniano (Miocene superiore), seguiti dalla alternanza argilloso-arenacea del Messiniano. Tali depositi sono interessati da una serie di pieghe sinclinali ed anticlinali. A Nord, un sovrascorrimento, con vergenza a Nord, pone a contatto, da una parte, l'alternanza argilloso-arenacea con il complesso eterogeneo e caotico di alternanze ripetute di argille rosse, grigie, nere e verdi del Cretaceo superiore–Oligocene inferiore, dall'altra, le marne e i calcari marnosi con il complesso eterogeneo.</p>
Basso Corso	<p>Nel basso corso del Fiume Sinello, al di sopra dei depositi marnosi si rinvengono lembi della successione evaporitica dei M. Frentani del Messiniano (Miocene superiore). Un sovrascorrimento con vergenza a Nord-Est, mette a contatto i depositi marnosi con il complesso eterogeneo. Un ulteriore disturbo tettonico, di analoga vergenza, porta i sedimenti suddetti sulle calciruditi e calcareniti del Miocene superiore–Pliocene inferiore. Sulle calciruditi e calcareniti, nel settore nord-orientale del basso corso, affiorano i conglomerati e le sabbie basali del Pliocene medio–superiore. La parte distale del bacino idrografico presenta argille grigio-azzurre di piattaforma del Pliocene superiore e della prima parte del Pleistocene inferiore, al tetto delle quali, localmente, si osservano conglomerati e sabbie gialle del Pleistocene inferiore e/o depositi alluvionali terrazzati del Pleistocene medio superiore-Olocene.</p> <p>Depositi alluvionali e deltizi attuali sono variamente distribuiti nell'ambito dell'intero bacino.</p>

Le caratteristiche litologiche del territorio appartenente al bacino del Fiume Sinello sono riportate nell'Allegato 4 alla presente scheda **"Carta litologica della Scheda del Fiume Sinello"** in scala 1:150.000.



### 3 CARATTERIZZAZIONE FAUNISTICA E VEGETAZIONALE

Il territorio compreso all'interno del bacino risulta caratterizzato da una buona naturalità, attestata, tra l'altro, dalla presenza del lupo e di un'avifauna di buona qualità. Tra le specie più importanti rilevabili nella zona ricordiamo:

- Uccelli: *Milvus migrans*, *Milvus milvus*, *Lanius collurio*;
- Mammiferi: *Canis lupus*, *Vulpes vulpes*, *Lepus europeus*;
- Anfibi e rettili: *Elaphe quatuorlineata*;
- Pesci: *Leuscicus cephalus*, *Barbus plebejus*, *Anguilla anguilla*, *Salmo trutta trutta*, *Rutilus rubilio*, *Carassius auratus*, *Cyprinus carpio*.

La buona naturalità della zona, testimoniata dalla presenza di animali bisognosi di una rete trofica complessa, si evidenzia anche nell'ampia varietà di habitat presenti nel bacino:

- habitat costieri e vegetazioni alofitiche: vegetazione annua delle linee di deposito marine, scogliere con vegetazione delle coste mediterranee, pascoli inondati mediterranei, dune mobili embrionali, dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria*, dune con prati dei Malcolmietalia;
- formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo, percorsi substeppici di graminacee e piante annue.

Tra le specie vegetali più tipiche caratterizzanti la zona:

*Ammophila littoralis*, *Calystegia soldanella*, *Carex extensa*, *Daucus carota*, *Daucus gingidium*, *Echinophora spinosa*, *Echinophora spinosa*, *Eryngium maritimum*, *Euphorbia paralias*, *Juncus littoralis*, *Lilium croceum*, *Limonium virgatum*, *Lotus edulis*, *Medicago marina*, *Ornithogalum pyrenaicum*, *Plantago crassifolia*, *Spergularia marina*, *Verbascum niveum*.



## 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 (Articolo 91 e Allegato 6 alla Parte terza), all'interno del territorio ricadente nel bacino idrografico del Fiume Sinello non sono state individuate 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 ricadente nel bacino idrografico del Fiume Sinello 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
Basso Corso	Piana del Sinello	Pericolosità bassa

L'individuazione di tali zone 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, suddivise in alto e basso corso.

Sezione	Tipologia	Denominazione	Superficie (Km <sup>2</sup> )	% rispetto alla superficie dell'area idrografica
Alto Corso	S.I.C.	Monte Pallano	1,61	0,51
	S.I.C.	Monte Sorbo (M.ti Frentani)	10,87	3,45
	S.I.C.	Abetina di Castiglione Messer Marino	2,52	0,80
Basso Corso	R.N.	Riserva naturale Bosco di Don Venanzio	0,37	0,12
	R.N.	Riserva naturale Punta Aderci	0,15	0,05

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 Sinello"** in scala 1:150.000.

#### 4.3.2 Aree di particolare valenza ecosistemica

All'interno del territorio ricadente nel bacino idrografico del Fiume Sinello non sono state individuate aree di particolare valenza ecosistemica.

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

Nel bacino idrografico del Fiume Sinello non sono state individuate aree di particolare valenza geologico-paesaggistica.



## 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 principale del Fiume Sinello.

Classi di uso del suolo	Superficie	
	(ha)	(%)
Aree boscate	4220,84	13,40
Aree cespugliate	2233,72	7,09
Colture cerealicole e vivai	15184,15	48,19
Corsi d'acqua, canali e idrovie, bacini d'acqua	9,08	0,03
Frutteti, vigneti, uliveti	5741,50	18,22
Prato-pascolo	3094,50	9,82
Spiagge, dune, sabbie	87,04	0,28
Zone aperte a vegetazione rada o assente	76,60	0,24
Zone estrattive, discariche e cantieri	29,60	0,09
Zone industriali, commerciali e reti di comunicazione	129,71	0,41
Zone urbanizzate	700,23	2,22

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

Le classi di utilizzo del suolo relative alla porzione di territorio appartenente al bacino del Fiume Sinello sono riportate nell'Allegato 6 alla presente scheda **"Carta dell'Uso del Suolo della Scheda del Fiume Sinello"** in scala 1:150.000.



## 6 CARATTERIZZAZIONE QUALITATIVA DEL BACINO DEL FIUME SINELLO

Nei paragrafi seguenti viene riportata la caratterizzazione qualitativa dei corpi idrici superficiali monitorati, appartenenti al territorio del bacino 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 effettuato in n. 4 stazioni di prelievo, ubicate lungo l'asta principale del Fiume Sinello.

Stazioni di monitoraggio sul Fiume Sinello				
Sezione	Codice stazione	Comune	Denominazione	Distanza dalla sorgente (Km)
Alto Corso	R1314SI1	Montazzoli	Sorgenti del Sinello, opera di presa	3,5
	R1314SI4	Guilmi	Guilmi (altezza ponte fiume Sinello-strada che conduce Guilmi a Colledimezzo)	8
Basso Corso	R1314SI6A	Monteodorisio	Piane Ospedale loc. Selva (altezza ponte fiume Sinello- strada che porta da Monteodorisio a Gissi)	31
	R1314SI10A	Casalbordino	Casalbordino (a valle SS16)	42

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 Sinello"** in scala 1:150.000.

Il monitoraggio e la classificazione dello stato di qualità del Fiume Sinello sono stati effettuati ai sensi del 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	R1314SI1	Montazzoli	-	-	-	Classe 1
	R1314SI4	Guilmi	Classe 3	Classe 2	Classe 2	Classe 2
Basso Corso	R1314SI6A	Monteodorisio	Classe 3	Classe 3	Classe 3	Classe 3
	R1314SI10A	Casalbordino	Classe 3	Classe 3	Classe 3	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>2</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	Montazzoli	R1314SI1	-	-	-	elevato
	Guilmi	R1314SI4	sufficiente	buono	buono	buono
Basso Corso	Monteodorisio	R1314SI6A	sufficiente	sufficiente	sufficiente	sufficiente
	Casalbordino	R1314SI10A	sufficiente	sufficiente	sufficiente	sufficiente

<sup>2</sup> Si ricorda che lo stato ambientale (SACA) combina 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.

Lo stato di qualità ecologico e ambientale del Fiume Sinello non mostra significative criticità. La stazione R1314SI1, introdotta a partire dal 2006, mostra una qualità ambientale "Elevata".

#### 6.1.1 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 R1314SI1				
2006	Unità di misura	75° percentile	Livello inquinamento parametro	Punteggio
100-O2(% sat)	%	9	1	80
B.O.D.5	O2 mg/l	1	1	80
C.O.D.	O2 mg/l	3	1	80
Azoto ammoniacale	mg/l	0,1	2	40
Azoto nitrico	mg/l	0,6	2	40
Fosforo totale	mg/l	0,01	1	80
Escherichia coli	UFC/100 ml	20	1	80
<b>SOMMA</b>				<b>480</b>
<b>LIM</b>				<b>1</b>
*****				
<b>Classe IBE</b>				<b>I</b>

Nella stazione R1314SI1 i risultati, relativi alla campagna di monitoraggio 2006, evidenziano una condizione di elevata qualità ecologica. L'attribuzione della prima classe SECA è determinata dal valore di entrambi gli indici.



Stazione R1314SI4				
2006	Unità di misura	75° percentile	Livello inquinamento parametro	Punteggio
100-O2 (% sat)	%	17	2	40
B.O.D.5	O2 mg/l	1	1	80
C.O.D.	O2 mg/l	5	2	40
Azoto ammoniacale	mg/l	0,3	3	20
Azoto nitrico	mg/l	0,6	2	40
Fosforo totale	mg/l	0,03	1	80
Escherichia coli	UFC/100 ml	900	2	40
<b>SOMMA</b>				<b>340</b>
<b>LIM</b>				<b>2</b>
*****				
<b>Classe IBE</b>				<b>II</b>

Nella stazione R1314SI4 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.

Stazione R1314SI6A				
2006	Unità di misura	75° percentile	Livello inquinamento parametro	Punteggio
100-O2 (% sat)	%	27	3	20
B.O.D.5	O2 mg/l	2	1	80
C.O.D.	O2 mg/l	7	2	40
Azoto ammoniacale	mg/l	0,2	3	20
Azoto nitrico	mg/l	0,9	2	40
Fosforo totale	mg/l	0,03	1	80
Escherichia coli	UFC/100 ml	2700	3	20
<b>SOMMA</b>				<b>300</b>
<b>LIM</b>				<b>2</b>
*****				
<b>Classe IBE</b>				<b>III</b>

Nella stazione R1314SI6A 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; i parametri relativi ai macrodescrittori risultano appartenere ad una buona classe di qualità.

Stazione R1314SI10A				
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	9	2	40
Azoto ammoniacale	mg/l	0,3	3	20
Azoto nitrico	mg/l	1,2	2	40
Fosforo totale	mg/l	0,06	1	80
Escherichia coli	UFC/100 ml	3900	3	20
<b>SOMMA</b>				<b>320</b>
<b>LIM</b>				<b>2</b>
*****				
<b>Classe IBE</b>				<b>III</b>

Nella stazione R1314SI10A 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; i parametri relativi ai macrodescrittori risultano appartenere ad una buona classe di qualità.

### 6.1.2 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 su sedimenti e biota.

La fascia costiera ricadente nell'inquadramento del bacino idrografico in esame comprende una delle 4 aree di indagine, monitorate nel periodo gennaio 2005 - marzo 2006.

I risultati relativi alle acque marino-costiere hanno evidenziato uno stato ambientale "Elevato", come mostrato nella **Figura 6.1**.



**Figura 6.1:** Risultati dell'Indice Trofico Trix relativo alla Stazione Vasto

Lo stato di qualità delle acque marino-costiere è riportato nell'allegato cartografico **"Carta dello Stato Ambientale dei Corpi Idrici Superficiali"** in scala 1:250.000, Tavola 4-3.



## 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 Sinello è stata classificata zona temporaneamente non idonea alla balneazione per inquinamento. Le aree immediatamente a Nord della foce risultano idonee alla balneazione. A Sud della foce, invece, si succedono zone idonee alla balneazione, zone temporaneamente non idonee per inquinamento, zone temporaneamente non idonee per motivi indipendenti da inquinamento e zone permanentemente non idonee per inquinamento.

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 Sinello, 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
Basso Corso	Fiume Sinello	bivio per Pollutri, sulla S.S. che dalla S.S.16 porta a Gissi	ponte sulla S.S.16	04/09/1996	non conformi	non conformi

I tratti fluviali ricadenti nel basso corso del Fiume Sinello sono risultati non conformi alla vita dei pesci salmonidi e ciprinidi, sia nel monitoraggio 1996-1998, sia nel monitoraggio 2002-2003.

Sulla base delle analisi compiute e relative ai parametri previsti dalla normativa di cui sopra, si rileva che le acque prelevate lungo il corso del Fiume Sinello in corrispondenza del bivio per Pollutri, sulla S.S. che dalla S.S. 16 porta a Gissi, 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 Ossigeno disciolto superano i limiti stabiliti per le acque ciprinicole.

La classificazione successiva al monitoraggio 2002-2003, effettuata ai sensi del D.Lgs. 152/99,



rileva ancora la non conformità alla vita dei pesci ciprinidi in quanto i valori dei parametri Ammoniaci non ionizzati e Ammoniaci totali superano i limiti stabiliti per le acque ciprinicole.

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 Sinello"** in scala 1:150.000.

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

Sulla base del monitoraggio effettuato nel 2002-2003, le acque marino-costiere a Nord e a Sud della foce del Fiume Sinello risultano richiedenti "protezione" ai fini della molluschicoltura.

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 Sinello.

#### 6.3.1 Agglomerati con carico generato maggiore di 2000 abitanti equivalenti<sup>3</sup>

In questa sezione è presentata una preliminare ricognizione degli agglomerati (Direttiva 91/271/CEE), i cui reflui urbani recapitano nel bacino del Fiume Sinello, con carico generato superiore ai 2000 abitanti equivalenti (a.e.), effettuata sulla base dei dati forniti dagli Enti d'Ambito, ai fini dell'evasione degli obblighi informativi di cui al 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 Fiume Sinello, 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.)
6094	Pollutri	Pollutri	3000
6108	Casalbordino	Casalbordino	12000
6107	Cupello	Cupello	5500
6055	Vasto	San Salvo	45000
		Vasto	

<sup>3</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.)
6122	Monteodorisio - Val Sinello	Monteodorisio	6000
		Gissi	



### 6.3.2 Depuratori a servizio di agglomerati con carico generato maggiore di 2000 abitanti equivalenti<sup>4</sup>

I dati relativi ai depuratori a servizio degli agglomerati maggiori di 2000 a.e. presenti sul bacino idrografico principale del Fiume Sinello sono mostrati nella tabella seguente. Nella tabella sono riportati anche gli impianti recapitanti in bacini idrografici minori scolanti direttamente a mare e adiacenti al bacino del Fiume Sinello (Legge Regionale n. 81 del 16/09/1998). 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
Pollutri	Ranciarà	-Secondario -Più avanzato <sup>D</sup>	4000	F.sso S.Barbato Fiume Sinello
Casalbordino	Casalbordino Località Termini	-Secondario -Più avanzato <sup>D</sup>	12000	Fiume Sinello
Cupello	Cupello località Crocetta	-Secondario -Più avanzato <sup>D</sup>	7000	Affluente senza nome del Fiume Sinello
Vasto	Dep.Consortile P.Penna	-Secondario -Più avanzato <sup>A,D</sup>	32500	Fosso Lebba- Bacino minore
Monteodorisio - Val Sinello	Val Sinello	-Secondario -Più avanzato <sup>D</sup>	25000	Fiume Sinello

<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

<sup>4</sup> Fonte: Enti d'Ambito e Gestori del Servizio Idrico Integrato ai sensi del D.M. 18/09/02 (ottobre 2007)



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 di carichi	Carichi potenziali prodotti <sup>1</sup> (t/anno)				Carichi effettivi prodotti <sup>1</sup> (t/anno)			
		BOD <sub>5</sub>	COD	N - Azoto	P - Fosforo	BOD <sub>5</sub>	COD	N - Azoto	P - Fosforo
SINELLO	Civili	874,26	1748,52	174,85	26,96	524,69	1085,83	128,63	23,30
	Industriali	577,19	1154,39	16,43	1,78	322,01	671,09	11,33	1,51

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

Non risultano industrie autorizzate allo scarico diretto nel bacino idrografico del Fiume Sinello. 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.



### 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 Sinello, 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	Carico potenziale <sup>1</sup>				Carico effettivo <sup>1</sup>			
		BOD <sub>5</sub>	COD	Azoto	Fosforo	BOD <sub>5</sub>	COD	Azoto	Fosforo
		(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)
Alto Corso	Castiglione Messer Marino	10,55	22,70	2,71	0,43	0,11	0,57	0,57	0,02
	Colledimezzo	0,20	0,43	0,04	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00
	Guilmi	8,19	17,63	1,62	0,51	0,08	0,44	0,34	0,02
	Montazzoli	278,99	600,56	53,71	13,83	2,79	15,01	11,41	0,52
	Monteferrante	1,50	3,22	0,50	0,07	0,01	0,08	0,09	0,00
	Roccaspinalveti	42,15	90,69	10,06	2,18	0,42	2,27	2,14	0,08
	Roio Del Sangro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Tornareccio	65,14	140,12	17,24	4,31	0,65	3,50	3,66	0,16
Alto Corso	Atessa	21,86	47,05	4,92	1,02	0,22	1,18	0,67	0,02
	Carpineto Sinello	34,11	73,38	7,45	1,47	0,34	1,83	1,27	0,04
Basso Corso	Casalanguida	34,13	73,46	6,53	1,71	0,34	1,84	0,89	0,04
	Gissi	41,60	89,50	8,74	1,95	0,42	2,24	1,19	0,05
Basso Corso	San Buono	106,30	228,95	13,36	4,65	1,06	5,72	2,27	0,14
	Casalbordino	46,90	100,99	6,45	2,06	0,47	2,52	0,88	0,05
	Cupello	132,47	284,94	38,68	12,92	1,32	7,12	8,22	0,48
	Furci	12,84	27,61	2,70	0,51	0,13	0,69	0,46	0,02
	Monteodorisio	31,03	66,81	4,27	1,43	0,31	1,67	0,91	0,05
	Pollutri	75,83	163,31	10,57	3,64	0,76	4,08	2,25	0,14
	San Salvo	0,01	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Scerni	65,78	141,54	11,78	2,45	0,66	3,54	1,60	0,06
	Vasto	4,97	10,70	1,14	0,24	0,05	0,27	0,15	0,01
	Villalfonsina	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Carichi zootecnici totali</b>		<b>1014,55</b>	<b>2183,63</b>	<b>202,45</b>	<b>55,39</b>	<b>10,15</b>	<b>54,59</b>	<b>38,97</b>	<b>1,9</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 Sinello (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 di Azoto e Fosforo in tonnellate annue, come descritto nel capitolo 4 del Quadro Conoscitivo.

Sezione	Comune	Carico trofico potenziale <sup>1</sup>		Carico trofico effettivo <sup>2</sup>	
		Azoto (t/a)	Fosforo (t/a)	Azoto (t/a)	Fosforo (t/a)
Alto Corso	Castiglione Messer Marino	3,03	0,83	0,76	0,03
	Colledimezzo	0,68	0,20	0,14	0,01
	Guilmi	18,61	4,02	4,65	0,15
	Montazzoli	127,74	34,96	31,94	1,31
	Monteferrante	0,15	0,06	0,03	0,00
	Roccaspinalveti	67,38	16,45	16,84	0,62
	Roio Del Sangro	0,00	0,00	0,00	0,00
	Tornareccio	51,04	13,43	12,76	0,50
Alto Corso Basso Corso	Atessa	94,31	21,84	15,09	0,52
	Carpineto Sinello	83,64	20,48	16,73	0,61
	Casalanguida	172,08	39,60	27,53	0,95
	Gissi	235,17	55,54	37,63	1,33
Basso Corso	San Buono	16,23	3,79	3,25	0,11
	Casalbordino	65,65	17,50	10,50	0,42
	Cupello	103,49	23,90	46,59	1,61
	Furci	200,39	51,00	40,08	1,53
	Monteodorisio	172,04	42,79	43,01	1,60
	Pollutri	200,24	53,34	50,06	2,00
	San Salvo	0,45	0,12	0,63	0,03
	Scerni	370,32	89,08	59,25	2,14
	Vasto	44,93	11,89	54,05	2,14
	Villalfonsina	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Carichi agricoli totali</b>		<b>2027,57</b>	<b>500,83</b>	<b>471,51</b>	<b>17,64</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 SINELLO

### 7.1 Identificazione Idrometri

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

Sezione	Denominazione stazione	Id. stazione	Distanza foce (Km)	Periodo di Osservazione	N° Anni Misure	Ubicazione
Basso Corso	Sinello a Casalbordino	1082	4	1937	1	Casalbordino

L'ubicazione degli idrometri è riportata nell'Allegato 7 alla presente scheda **"Carta dei punti di monitoraggio quali-quantitativo dei corpi d'acqua superficiali della Scheda del Fiume Sinello"** in scala 1:150.000.



### 7.1.1 Dati Idrometrici

Nella seguente tabella si riportano i valori di portata media, mensili ed annuali, misurati per ciascun idrometro:

- $Q_{media\_mensile}$  = *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)	
Basso Corso	Sinello a Casalbordino	$Q_{media\_mensile}$	0,499	2,868	1,395	2,663	1,335	0,582	0,433	0,169	0,029	0,421	2,342	2,853	$Q_{media\_annua}$	1,299



## **7.2 Pressioni antropiche esercitate sullo stato quantitativo delle acque**

Nel presente paragrafo vengono definite le opere di derivazione insistenti sul bacino idrografico del Fiume Sinello, al fine di evidenziare criticità di tipo quantitativo.

Vengono riportate le utenze con portata derivata superiore a 100 l/s.; non risultano, nel bacino considerato, utenze la cui portata derivata è superiore a 100 l/s.



## 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 Fig. 8.1 e descritto nell'analisi che segue.

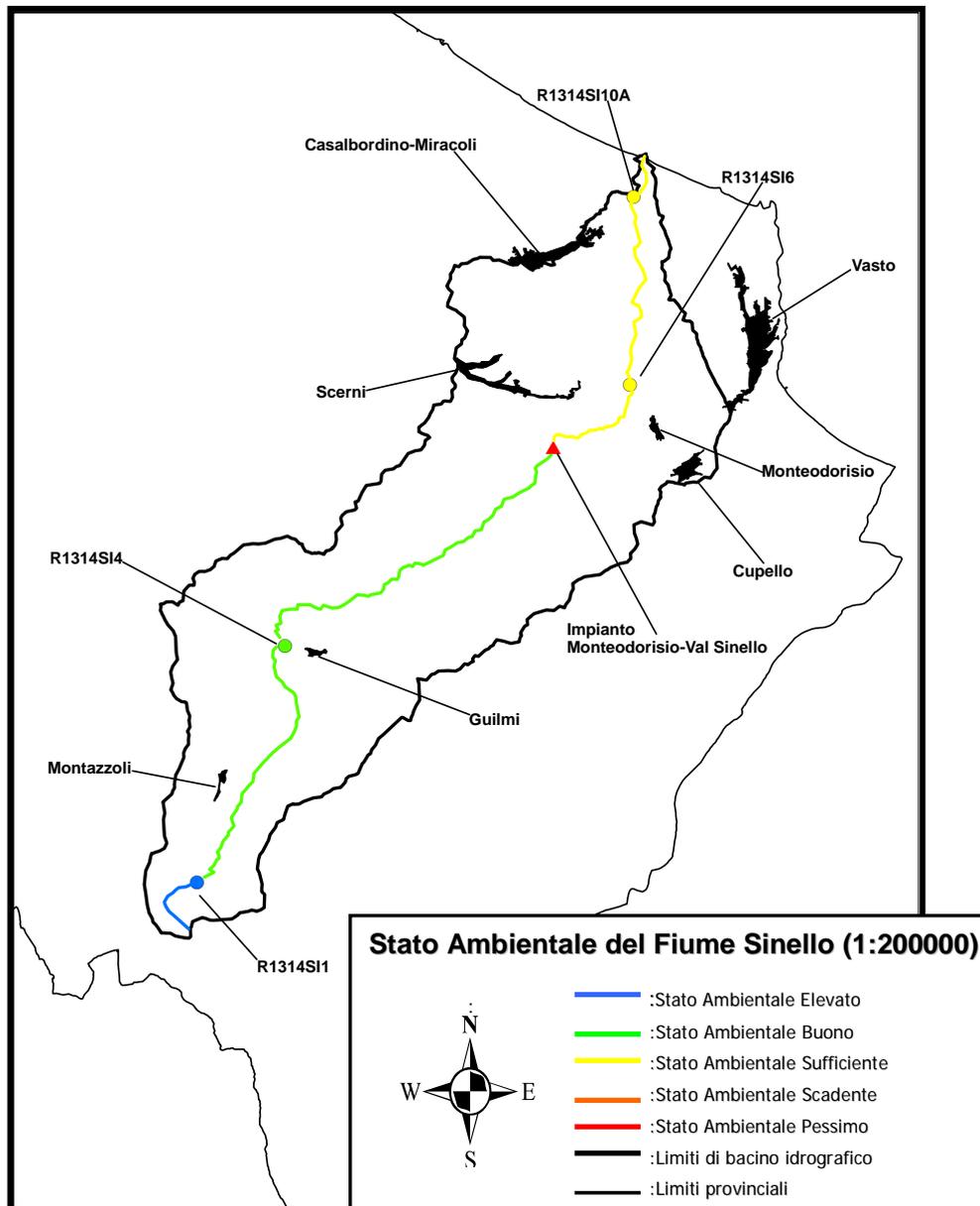


Figura 8.1: Stato ambientale del Fiume Sinello



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 Sinello risulta soggetto a carichi effettivi per unità di superficie (t/anno/km<sup>2</sup>) di Azoto e Fosforo di varia origine inferiori alla media regionale.

La stazione R1314SI1, ubicata nel comune di Montazzoli, è posta a circa 4 km dalla sorgente. I carichi stimati di Azoto e Fosforo di origine zootecnica ed agricola che insistono nella porzione di bacino a monte della stazione considerata, non superano il 10% dei carichi totali insistenti su tutto il bacino. Nel tratto posto a monte della stazione non risultano censiti agglomerati superiori ai 2000 a.e., né impianti di depurazione minori di acque reflue urbane (carico di ingresso e capacità progettuale inferiore a 2000 a.e.) e tanto meno scarichi diretti di attività industriali che utilizzano sostanze pericolose nel proprio ciclo produttivo. La porzione di bacino a monte della stazione verte in condizioni di elevata naturalità, che trovano riscontro nello stato di qualità "Elevato". Si ritiene di poter estendere tale giudizio anche a monte della stazione, fino alle sorgenti.

Il tratto compreso tra la prima e la seconda stazione (R1314SI4) ricade tra i comuni di Montazzoli e Guilmi. I carichi stimati di Azoto e Fosforo di origine agricola e zootecnica, incidenti nella porzione di bacino considerata, risultano confrontabili con quelli insistenti sul tratto precedente. Nel tratto considerato non sono stati attualmente censiti agglomerati superiori ai 2000 a.e., mentre sono stati censiti 5 impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (capacità di progetto e carico d'ingresso inferiore ai 2000 a.e.), 3 dei quali costituiti da fosse imhoff. Non sono state rilevate attività industriali, i cui scarichi recapitano nel tratto considerato, 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 registra uno stato di qualità "Buono". Si ritiene di poter estendere tale giudizio di stato ambientale a monte, fino alla stazione R1314SI1.

Il tratto compreso tra la seconda e la terza stazione (R1314SI6) ricade tra i comuni di Guilmi e Monteodorisio. I carichi stimati di Azoto e Fosforo di origine agricola e zootecnica, incidenti nella porzione di bacino considerata, risultano incrementati in modo considerevole rispetto a quelli insistenti sul tratto precedente. È stato attualmente censito 1 solo agglomerato superiore ai 2000 a.e. i cui reflui recapitano nella porzione di bacino sottesa al tratto in esame: Monteodorisio-Val Sinello. Sull'agglomerato in questione è in corso di realizzazione un intervento, finanziato con fondi APQ (APQ 3-46) relativo a "L'adeguamento funzionale dell'impianto di depurazione a servizio dell'agglomerato industriale Val Sinello e Gissi". L'Ente d'Ambito ha indicato che la fine dei lavori è prevista per il 2008. Nell'impianto Val Sinello recapitano anche scarichi di attività industriali potenzialmente fonti di sostanze pericolose. Nel tratto considerato, sono stati, inoltre, censiti 18 impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico d'ingresso inferiore ai 2000 a.e.), di cui 16 costituiti da fosse imhoff. Non sono state attualmente censite ulteriori attività industriali che utilizzano



sostanze pericolose nel loro ciclo produttivo e i cui scarichi recapitano nel tratto considerato. Dal punto di vista della qualità ambientale, sulla base dei dati di monitoraggio dell'anno 2006, si osserva un peggioramento rispetto alla stazione precedente, registrato dall'IBE (Indice Biotico Estesio), che descrive un ambiente in classe di qualità "Sufficiente". Si ritiene, a scopo cautelativo, di poter estendere il giudizio di stato ambientale "Sufficiente" a monte della stazione, fino al depuratore a servizio dell'agglomerato di Monteodorisio-Val Sinello, in cui recapitano anche gli scarichi della zona industriale. A monte del suddetto depuratore, fino alla stazione R1314SI4, si ritiene di poter attribuire uno stato di qualità pari a "Buono".

Il tratto compreso tra la terza e la quarta stazione (R1314SI10A) ricade tra i comuni di Monteodorisio e Casalbordino. I carichi stimati di Azoto e Fosforo di origine agricola e zootecnica, incidenti nella porzione di bacino considerata, risultano confrontabili con quelli caratterizzanti il tratto precedente. Sono stati attualmente censiti 2 agglomerati superiori ai 2000 a.e. i cui reflui recapitano nella porzione di bacino sottesa al tratto considerato: Cupello e Pollutri. L'Ente d'Ambito ha indicato che nel redigendo Piano d'Ambito verranno inseriti interventi urgenti relativamente a impianti e reti fognarie a servizio di tali agglomerati.

In entrambi gli impianti a servizio degli agglomerati precedentemente menzionati scaricano attività industriali che utilizzano sostanze pericolose nel ciclo produttivo. Sono stati, inoltre, censiti 10 impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico d'ingresso inferiore ai 2000 a.e.), di cui 6 costituiti da fosse imhoff. Non sono state censite ulteriori attività industriali che trattano sostanze pericolose nel ciclo produttivo e i cui scarichi recapitano nel tratto considerato. Va sottolineato che, nella porzione di bacino sottesa al tratto considerato, insistono comuni, quali ad esempio Scerni, caratterizzati da una popolazione residente superiore ai 2000 a.e., i cui reflui provenienti dalle varie frazioni risultano però attualmente collettati e trattati separatamente in impianti minori, per la maggior parte costituiti da fosse imhoff. Dal punto di vista della qualità ambientale, sulla base dei dati di monitoraggio dell'anno 2006, si osserva il mantenimento, rispetto alla stazione precedente, dello stato ambientale "Sufficiente", determinato ancora dall'IBE. Si ritiene di poter estendere il giudizio a monte, fino alla stazione precedente.

Nel breve tratto che separa l'ultima stazione (R1314SI10A) dal recapito a mare vengono convogliati i carichi generati dall'agglomerato di Casalbordino, superiore ai 2000 a.e.. Nell'impianto a servizio dell'agglomerato scaricano attività industriali che utilizzano sostanze pericolose nel ciclo produttivo. Si ritiene di poter estendere il giudizio di stato ambientale "Sufficiente", attribuito alla stazione R1314SI10A, anche al suddetto tratto.



## **SEZ. 02: TORRENTE BUONANOTTE**



## 1 CARATTERIZZAZIONE QUALITATIVA DEL TORRENTE BUONANOTTE

Il Torrente Buonanotte non costituisce un corpo idrico superficiale significativo, né di interesse ambientale, né potenzialmente influente sui corpi idrici significativi.

Nei paragrafi seguenti viene riportata la caratterizzazione qualitativa del corpo idrico in esame.

### 1.1 Monitoraggio e classificazione delle acque superficiali

#### 1.1.1 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. 1 stazione di prelievo ubicata sull'asta fluviale del Torrente Buonanotte.

Stazioni di monitoraggio sul Torrente Buonanotte			
Codice stazione	Comune	Denominazione	Distanza dalla sorgente (Km)
R1318BN1	Vasto	Ponte A14	6

L'ubicazione dei punti di monitoraggio qualitativo è riportata nell'Allegato 7 alla presente scheda **"Carta dei punti di monitoraggio quali-quantitativo dei corpi d'acqua superficiali della Scheda del Fiume Sinello"** in scala 1:150.000.

Il monitoraggio e la classificazione dello stato di qualità del Torrente Buonanotte sono stati effettuati ai sensi del D.Lgs. 152/99.

Le rilevazioni sono state eseguite solo nel corso del II e III anno di monitoraggio a regime (2004-2005 e 2006).

Nelle tabelle seguenti vengono riportati lo Stato Ecologico (SECA) e lo Stato Ambientale (SACA) derivati dai monitoraggi effettuati. Nella fase a regime, si è fatto riferimento all'intervallo temporale maggio-aprile per il primo anno di monitoraggio (2004-2005) e all'anno solare per il monitoraggio del 2006.

Stato Ecologico dei Corsi d'Acqua – SECA <sup>1</sup>			
Codice stazione	Comune	Monitoraggio "a regime"	
		II anno: 2004-2005	III anno: 2006
R1318BN1	Vasto	Classe 4	Classe 3

<sup>1</sup> Si ricorda che lo stato ecologico (SECA) è ottenuto incrociando l'IBE con il LIM

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>2</sup>			
Codice stazione	Comune	Monitoraggio "a regime"	
		II anno: 2004-2005	III anno: 2006
R1318BN1	Vasto	scadente	sufficiente

<sup>1</sup> Si ricorda che lo stato ambientale (SACA) combina 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.

Lo stato di qualità ecologico e ambientale del Torrente Buonanotte versa in condizioni di criticità nel II anno di monitoraggio a regime (giudizio SACA pari a "Scadente"), mentre è stato rilevato un recupero nel III anno di monitoraggio.

#### 1.1.1.1 Risultati monitoraggio anno 2006

Si riportano, di seguito, il 75° percentile dei valori relativi all'indice L.I.M. (Livello di Inquinamento dei Macrodescrittori) e la classe I.B.E. (Indice Biotico Estesio), per la stazione presa in esame, nel III anno di monitoraggio a regime (2006).

Stazione R1318BN1				
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	8	2	40
Azoto ammoniacale	mg/l	0,4	3	20
Azoto nitrico	mg/l	6,5	4	10
Fosforo totale	mg/l	0,06	1	80
Escherichia coli	UFC/100 ml	6075	4	10
<b>SOMMA</b>				<b>320</b>
<b>LIM</b>				<b>2</b>
*****				
<b>Classe IBE</b>				<b>III</b>

Nella stazione R1318BN1 i risultati relativi alla campagna di monitoraggio 2006 evidenziano una moderata alterazione rispetto agli obiettivi fissati per il 2016. La condizione di "Scadente" qualità ecologica è determinata dall'indice IBE.



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

### 1.2.1 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, è stato effettuato, relativamente al Torrente Buonanotte, nel 1996-1998.

Corso d'acqua	Localizzazione		Data di designazione	Monitoraggio 1996-1998
	Inizio tratto considerato	Fine tratto considerato		Classificazione ai sensi del D.Lgs. 130/92
Torrente Buonanotte	ponte della strada San Salvo-Cupello	ponte della S.S.16	04/09/1996	acque salmonicole

Le acque del Torrente Buonanotte, rispetto alla classificazione effettuata a seguito del monitoraggio 1996-1998, risultano idonee 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.

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 Sinello"** in scala 1:150.000.

## 1.3 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 Fig.1.1 e descritto nell'analisi che segue.

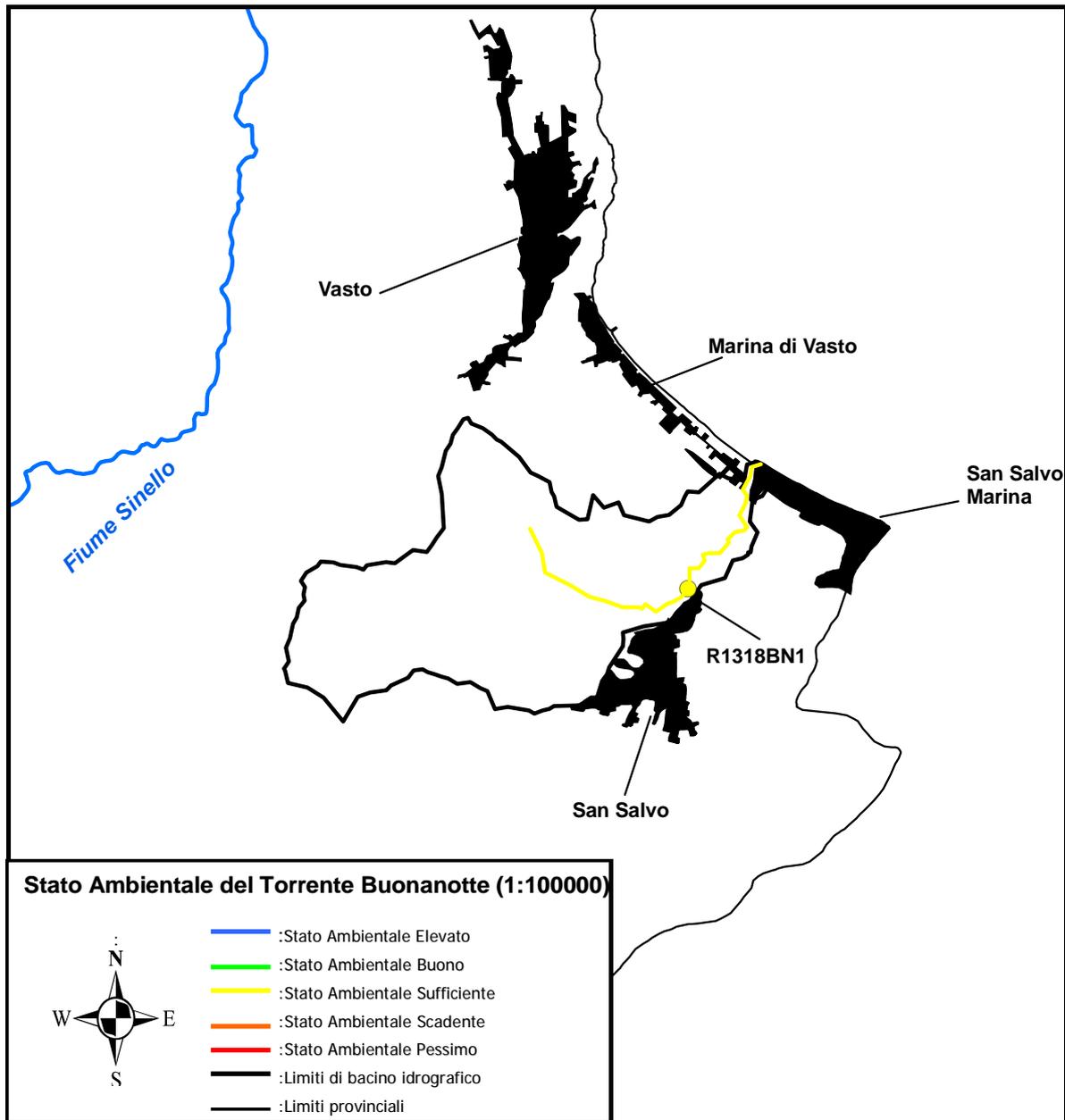


Figura 1.1: Stato Ambientale del Torrente Buonanotte

La porzione di bacino idrografico a monte dell'unica stazione di monitoraggio (R1318BN1), posta a 6 km dalla sorgente, ricade prevalentemente nel comune di Vasto. Non risultano attualmente censiti agglomerati superiori ai 2000 a.e, i cui carichi recapitano nel tratto considerato, né impianti di depurazione minori (carico di ingresso e capacità progettuale inferiore a 2000 a.e) e tanto meno scarichi diretti di attività industriali che utilizzano sostanze pericolose nel ciclo produttivo. Lo stato di qualità ambientale risulta pari a "Sufficiente", valutato sulla base dei dati di monitoraggio 2006. A scopo cautelativo, si ritiene di dover estendere tale giudizio anche a monte, fino alle sorgenti, e a valle, per il tratto che separa la stazione dal recapito in mare.