



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

FILE

SCHEDA_MONOGRAFICA_SINELLO

TITOLO

RELAZIONE GENERALE – SEZIONE V

SCHEDE MONOGRAFICHE

BACINO DEL FIUME SINELLO

PER LA REGIONE ABRUZZO

Servizio Qualità delle Acque – Ufficio Qualità delle Acque

dott.sa Sabrina DI GIUSEPPE – **Responsabile Ufficio Qualità Acque**

Stefano SALSO - **Ufficio Qualità Acque**

dott.sa Patrizia VIGNINI – **Collaboratore Esteno**

Ing. Pierluigi CAPUTI – **Direttore Regionale**

Dott. Luigi DEL SORDO – **Dirigente del Servizio**

Prof. Roberto VOLPE – **Consulente Esterno**

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



PROGER



D'APPOLONIA

2	MAGGIO 2012	REVISIONE PER APPROVAZIONE	Servizio Qualità delle Acque	Prof. P. B. Celico	2
1	FEBBRAIO 2010	REVISIONE PER ADOZIONE	Servizio Acque e Demanio Idrico	Prof. P. B. Celico	1
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	0
REV	DATA	MOTIVO	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO



INDICE

PREMESSA

INTRODUZIONE

SEZ. 01: BACINO IDROGRAFICO DEL FIUME SINELLO	3
1 CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA IDROGRAFICA E DEI RELATIVI CORPI IDRICI	4
1.1 Inquadramento amministrativo	4
1.2 Caratterizzazione fisiografica	5
1.3 Individuazione dei Corpi Idrici oggetto del Piano di Tutela delle Acque	5
1.3.1 Corsi d'acqua superficiali significativi e di interesse	5
1.3.2 Laghi naturali e artificiali significativi	6
1.3.3 Canali artificiali significativi e di interesse	6
1.3.4 Acque marino-costiere significative	6
1.3.5 Corpi idrici sotterranei significativi e di interesse	6
1.3.6 Corpi idrici a specifica destinazione funzionale	7
1.3.6.1 Acque dolci superficiali destinate alla produzione di acqua potabile	7
1.3.6.2 Acque destinate alla balneazione	7
1.3.6.3 Acque dolci che richiedono protezione e miglioramento per essere idonee alla vita dei pesci	7
1.3.6.4 Acque destinate alla vita dei molluschi	7
1.3.7 Individuazione dei Corpi Idrici di cui al D.Lgs. 152/06 e s.m.i.	8
1.3.7.1 Corpi idrici superficiali	8
1.3.7.2 Corpi idrici sotterranei	9
1.3.7.3 Corpi idrici fortemente modificati e artificiali	9
2 CARATTERIZZAZIONE GEOLOGICA	10
3 CARATTERIZZAZIONE FAUNISTICA E VEGETAZIONALE	11
3.1 METODOLOGIA	11
3.2 ANALISI	12
4 AREE RICHIEDENTI SPECIFICHE MISURE DI PREVENZIONE DALL'INQUINAMENTO E DI RISANAMENTO	19
4.1 Aree sensibili	19
4.2 Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola	19
4.3 Altre aree richiedenti specifiche misure di prevenzione dall'inquinamento e di risanamento	20
4.3.1 Aree ad elevata protezione	20
4.3.2 Aree di particolare valenza ecosistemica	20
4.3.3 Aree di particolare valenza geologico-paesaggistica	20
5 CARATTERIZZAZIONE DELL'USO AGRO-FORESTALE DEL SUOLO	21
6 CARATTERIZZAZIONE QUALITATIVA DEL BACINO DEL FIUME SINELLO	22



6.1 Monitoraggio e classificazione delle acque superficiali	22
6.1.1 Corsi d'acqua	22
6.1.1.1 <i>Risultati monitoraggio anno 2009</i>	24
6.1.2 Acque marino-costiere	26
6.2 Monitoraggio e classificazione dei corpi idrici a specifica destinazione funzionale	27
6.2.1 Acque destinate alla balneazione	27
6.2.2 Acque dolci che richiedono protezione e miglioramento per essere idonee alla vita dei pesci	27
6.2.3 Acque destinate alla vita dei molluschi	28
6.3 Pressioni antropiche esercitate sullo stato qualitativo delle acque	29
6.3.1 Agglomerati con carico generato maggiore di 2000 abitanti equivalenti	29
6.3.2 Caratterizzazione delle pressioni derivanti da carichi antropici sullo stato qualitativo delle acque	30
6.3.2.1 <i>Pressione antropica derivante da carico potenziale ed effettivo civile ed industriale</i>	30
6.3.2.2 <i>Pressione antropica derivante da carico zootecnico potenziale ed effettivo</i>	32
6.3.2.3 <i>Pressione antropica derivante da carico agricolo potenziale ed effettivo</i>	33
7 CARATTERIZZAZIONE QUANTITATIVA DEL FIUME SINELLO	34
7.1 Identificazione Idrometri	34
7.1.1 Dati Idrometrici	35
7.2 Pressioni antropiche esercitate sullo stato quantitativo delle acque	36
8 ANALISI DELLE PRESSIONI ED ATTRIBUZIONE DELLO STATO DI QUALITÀ AMBIENTALE AL CORSO D'ACQUA (MONITORAGGIO 2009)	37
SEZ. 02: TORRENTE BUONANOTTE	40
1 CARATTERIZZAZIONE QUALITATIVA DEL TORRENTE BUONANOTTE	41
1.1 Individuazione dei Corpi Idrici oggetto del Piano di Tutela delle Acque	41
1.1.1 Corsi d'acqua superficiale	41
1.2 Individuazione dei Corpi Idrici di cui al D.Lgs. 152/06 e s.m.i.	41
1.3 Monitoraggio e classificazione delle acque superficiali	42
1.3.1 Corsi d'acqua	42
1.3.1.1 <i>Risultati monitoraggio anno 2009</i>	43
1.4 Monitoraggio e classificazione dei corpi idrici a specifica destinazione funzionale	44
1.4.1 Acque dolci che richiedono protezione e miglioramento per essere idonee alla vita dei pesci	44
2 ANALISI DELLE PRESSIONI ED ATTRIBUZIONE DELLO STATO DI QUALITÀ AMBIENTALE 2009 DEL TORRENTE BUONANOTTE	45



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 (Monitoraggio 2000 – 2009)

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.

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. 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.



REGIONE ABRUZZO
DIREZIONE LAVORI PUBBLICI, CICLO IDRICO INTEGRATO, DIFESA DEL SUOLO E DELLA
COSTA, PROTEZIONE CIVILE

SERVIZIO QUALITA' DELLE ACQUE

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 ²)	Sezione	Area (Km ²)
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 ²)	% 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 ²)	
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
		San Buono	CH	4,42	4
Basso Corso		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 ²)	Perimetro (Km)	Estensione latitudinale ¹ (m)		Estensione longitudinale ¹ (m)	
			N min	N max	E min	E max
Fiume Sinello	315,07	110,28	4637140	4671234	2469420	2494694

¹ Coordinate Gauss-Boaga, fuso Est.

1.3 Individuazione dei Corpi Idrici oggetto del Piano di Tutela delle Acque

Nel paragrafo 1.3.7 vengono descritti i Corpi Idrici individuati come previsto dagli Allegati 1 e 3 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i..

Considerato che la redazione del presente Piano è iniziata quando era in vigore il D.Lgs. 152/99, che prevedeva, agli Allegati 1 e 2, l'individuazione di corpi idrici "significativi" e ne definiva i criteri di identificazione, si è ritenuto, inoltre, opportuno mantenere anche questa definizione.

Sono pertanto individuati nei paragrafi seguenti:

- i corsi d'acqua superficiali significativi e di interesse :
 - corsi d'acqua superficiali significativi;
 - corsi d'acqua superficiali di interesse ambientale e i corsi d'acqua superficiali potenzialmente influenti sui corpi idrici significativi;
- i laghi naturali e artificiali significativi;
- i canali artificiali significativi e di interesse;
- le acque marino costiere significative;
- i Corpi Idrici sotterranei significativi e di interesse.
- i Corpi Idrici a specifica destinazione funzionale

Per informazioni più dettagliate inerenti l'identificazione dei corsi d'acqua superficiali si rimanda alla Relazione Generale – Sezione III R1.3 **"Quadro Conoscitivo"**.

1.3.1 Corsi d'acqua superficiali significativi e di interesse

Il Fiume Sinello costituisce un corso d'acqua significativo di primo ordine¹.

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 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 km².



1.3.2 Laghi naturali e artificiali significativi

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

1.3.3 Canali artificiali significativi e di interesse

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

1.3.4 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.

1.3.5 Corpi idrici sotterranei significativi e di interesse

A seguire 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**".

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.

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

Corpi idrici sotterranei di interesse in 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 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.



1.3.6 Corpi idrici a specifica destinazione funzionale

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

1.3.6.1 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.

1.3.6.2 Acque destinate alla balneazione

Ai sensi del D. Lgs 116/2008 di recepimento della Direttiva 2006/7/CE, per acque di balneazione si intendono le acque superficiali o parte di esse nelle quali è autorizzata la balneazione, ovvero non vietata. Per i risultati del monitoraggio e la classificazione delle acque destinate alla balneazione, relativi all'anno 2011, si rimanda al paragrafo 6.2.1 del presente elaborato.

1.3.6.3 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.

1.3.6.4 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.



1.3.7 Individuazione dei Corpi Idrici di cui al D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

Ai sensi di quanto previsto nel D.Lgs. 152/06 e s.m.i., si è proceduto all'individuazione dei corpi idrici oggetto del Piano di Tutela delle Acque della Regione Abruzzo. In questo modo sono stati identificati:

- i corpi idrici superficiali (per le diverse categorie di acque: fiumi, laghi/invasi e acque marino costiere) di cui all'Allegato 3 della Parte Terza al D.Lgs. 152/2006 e s.m.i come modificato dal DM 131/2008;
- i corpi idrici sotterranei di cui all'Allegato 1 alla Parte Terza del D.Lgs. 152/06 e s.m.i come modificato dal D.Lgs. 30/2009 e dal DM 260/2010;
- i corpi idrici altamente modificati e i corpi idrici artificiali di cui all'Allegato 3 della Parte Terza al D.Lgs. 152/2006 e s.m.i come modificato dal DM 131/2008;

Per informazioni più dettagliate inerenti l'identificazione dei corpi idrici superficiali si rimanda agli elaborati di Piano:

- **A1.8** "Tipizzazione dei corpi idrici superficiali, dei laghi e delle acque marino costiere ai sensi del DM 131/08";
- **A1.9** "Individuazione dei corpi idrici superficiali e analisi delle pressioni e del livello di rischio ai sensi del DM 131/08".;
- **A1.10** "Individuazione dei corpi idrici sotterranei e analisi delle pressioni e del livello di rischio ai sensi del D.Lgs 30/2009";

e alle carte di Piano allegati agli stessi.

1.3.7.1 Corpi idrici superficiali

A seguire vengono descritti sinteticamente i corpi idrici superficiali, distinti nelle seguenti categorie: fiumi, laghi e corpi idrici marino-costieri.

– **Fiumi**

Nel bacino del fiume Sinello sono stati individuati i seguenti tre corpi idrici superficiali afferenti alla categoria "fiumi".

CORPO IDRICO	CODICE BACINO	TIPO	LUNGH. (KM)	Centroide X (GB)	Centroide Y (GB)
CI_Sinello_1	R1314	18SR3T	27,51	2476611	4646865
CI_Sinello_2	R1314	12SS3F	12,13	2485908	4656909
CI_Sinello_3	R1314	12SS3D	13,37	2490777	4665453

I corpi idrici superficiali - fiumi sono riportati nella Tab. 1 dell'elaborato **A1.9** "Individuazione dei corpi idrici superficiali e analisi delle pressioni e del livello di rischio ai sensi del DM 131/08", in scala 1:150.000.

– **Laghi**

Nell'ambito del bacino idrografico del Fiume Sinello non sono presenti corpi idrici superficiali afferenti alla categoria "laghi"



– ***Corpi idrici marino-costieri***

Le acque marino-costiere afferenti al bacino idrografico del fiume Sinello sono ricomprese nel corpo idrico marino-costiero IT_12_RICCIO VASTO_ABC2 (cfr. elaborato **A1.9** "Individuazione dei corpi idrici superficiali e analisi delle pressioni e del livello di rischio ai sensi del DM 131/08").

I corpi idrici marino-costieri sono riportati nell'Allegato 5 all'elaborato di Piano **R1.4** "Quadro Programmatico".

1.3.7.2 Corpi idrici sotterranei

Nel bacino del fiume Sinello è stato individuato il seguente corpo idrico sotterraneo: "Piana del Sinello– SI", coincidente con il corpo idrico sotterraneo significativo di cui al paragrafo 1.3.5.1. del presente elaborato.

1.3.7.3 Corpi idrici fortemente modificati e artificiali

Si rimanda al documento **A1.9** "Individuazione dei corpi idrici superficiali e analisi delle pressioni e del livello di rischio ai sensi del DM 131/08". per una preliminare individuazione dei corpi idrici fortemente modificati e artificiali



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 rinvencono 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

(Revisionata a Marzo 2012, a cura di PROGER S.p.A.)

3.1 METODOLOGIA

A seguire si descrive la metodologia seguita per l'analisi delle specie nel bacino in esame.

– CLASSE DEGLI UCCELLI

Le specie degli uccelli sono state estrapolate dalle Schede dei Siti di Importanza Comunitaria e dalle Zone di Protezione Speciale che interessano il bacino in esame.

L'analisi riporta, in forma tabellare, le suddette specie indicandone la presenza nelle convenzioni internazionali e, sulla base di ricerche bibliografiche, esperienze professionali e alla vocazione dell'habitat è stata valutata la "presenza certa", "assenza certa" o "presenza dubbia" di ogni singola specie.

Infine si fornisce una ulteriore lista di specie ricavata dal censimento degli uccelli acquatici svernanti (Fonte: pubblicazione "Risultati dei censimenti degli uccelli acquatici svernanti in Abruzzo -1990-2005" S.O.A.- Provincia di Pescara); tale censimento (IWC, International Waterbird Census) costituisce una forma di monitoraggio a lungo termine che ha avuto inizio nel 1967².

– CLASSE DEI MAMMIFERI

La stessa metodologia adottata per gli uccelli è stata seguita per elaborare le liste dei mammiferi in modo da considerare i mammiferi che hanno un elevato interesse conservazionistico.

– ITTIOFAUNA

Relativamente i siti Natura 2000 è stata effettuata una ricognizione delle specie, valutando, sulla base dei tratti di corsi d'acqua che attraversano i SIC e della percentuale di bacino ricadente nel SIC stesso, la presenza certa, l'assenza certa e la presenza dubbia. E' stata inoltre verificata e indicata l'eventuale inclusione nelle Liste Rosse, nelle Convenzioni Internazionali e nelle Leggi Regionali di Tutela, nonché l'eventuale endemicità.

Infine nell'analisi sono state utilizzate le Carte Ittiche Provinciali e delle schede Natura 2000 e si è fatto riferimento alle esperienze professionali.

– CLASSI DEI RETTILI E ANFIBI

Per quanto riguarda gli anfibi e rettili sono state elaborate tabelle di presenza delle specie nei vari bacini sulla base degli atlanti regionali, su base bibliografica e su esperienze professionali.

² Le attività svolte sono basate su conteggi assoluti ed esaustivi, effettuati annualmente sulle zone umide nel mese di gennaio, quando il movimento migratorio è al minimo e la maggior parte degli uccelli si concentrano in ambienti che ne consentono l'osservazione. La rete di rilevamento costituita da rilevatori qualificati) è coordinata dall'ISPRA.



– HABITAT E FLORA

A partire dagli elenchi contenuti nelle schede Natura 2000 l'analisi è proceduta dapprima verificando la congruità degli habitat con quanto riportato nel "Manuale d'interpretazione italiano degli habitat della Direttiva 92/43/CEE" (Biondi & Blasi eds., 2009) e successivamente, per ogni habitat, è stata verificata la presenza nel bacino idrografico sulla base di:

- letteratura fitosociologica;
- Carta dei Tipi Forestali della Regione Abruzzo 1:25.000
- Carta dell'uso del suolo della Regione Abruzzo 1:25.000 ed. 2000
- Carta fitosociologica del Parco Nazionale della Majella 1:25.000 (realizzata nell'ambito degli Studi per il Piano del Parco)
- Manuale d'interpretazione degli habitat di Direttiva 92/43/CEE per l'Italia.
- Lisy (database fitosociologico della Società Italiana di Scienza della Vegetazione)
- analisi delle caratteristiche geomorfologiche su Carta Tecnica Regionale 1:25.000
- conoscenza professionale.

Per le specie vegetali vascolari di interesse comunitario sono state consultate:

1. la Check list della flora d'Italia (Conti et al., 2005)
2. la check-list della flora d'Abruzzo (Conti 1998).

3.2 ANALISI

Il territorio compreso all'interno del bacino risulta caratterizzato da una buona naturalità e un biodiversità piuttosto diversificata.

Il bacino comprende le seguenti SIC e ZPS:

- **SIC IT7140121 Abetina di Castiglione Messer Marino**

Il bacino interseca il SIC per una superficie di quasi 617 ha.

- **SIC IT7140211 Monte Pallano e Lecceta d'Isca d'Archi**

Il bacino interseca il SIC per una superficie di quasi 158 ha.

- **SIC IT7140123 Monte Sorbo (Monti Frentani)**

Il SIC è quasi completamente incluso nel bacino idrografico. La superficie interessata è di 1264 ha.

- **SIC IT7140108 Punta Aderci - Punta della Penna**

Il bacino interseca il SIC per una superficie di circa 70 ha, cui si sommano 2,7 ha di intersezione con il Torrente Lebba, trattato nella stessa scheda monografica.

Dalla quale risultano le presenti specie:



UCCELLI

SPECIE inserita in Allegato I Dir. 79/409/CEE

NOME SPECIE	LISTA ROSSA IUCN	INSERITO NELLA CONVENZIONE DI BERNA 19/9/1979 (App. II)	INSERITO NELLA COVENZIONE DI BONN DELL'OTTOBRE 2003 (App.II)	INSERITO NELLA LEGGE 157/'92	PRESENZA CERTA, ASSENZA CERTA, PRESENZA DUBBIA
<i>Ixobrychus minutus</i> (Tarabusino)	LC	SI	SI	SI	P
<i>Lanius collurio</i> (Averla piccola)	LC	SI	NO	NO	P
<i>Milvus migrans</i> (Nibbio bruno)	LC	SI	SI	SI	P
<i>Milvus milvus</i> (Nibbio reale)	NT	SI	SI	SI	P

SPECIE DI UCCELLI NON INSERITE IN ALLEGATO I Dir. 79/409/CEE

NOME SPECIE	LISTA ROSSA IUCN	INSERITO NELLA CONVENZIONE DI BERNA 19/9/1979 (App. II)	INSERITO NELLA COVENZIONE DI BONN DELL'OTTOBRE 2003 (App.II)	INSERITO NELLA LEGGE 157/'92	PRESENZA CERTA, ASSENZA CERTA, PRESENZA DUBBIA
<i>Accipiter gentilis</i> (Astore)	LC	SI	SI	SI	D

MAMMIFERI

MAMMIFERI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

NOME SPECIE	LISTA ROSSA IUCN	INSERITO NELLA CONVENZIONE DI BERNA 19/9/1979 (App.II)	INSERITO NELLA COVENZIONE DI BONN DELL'OTTOBRE 2003 (App. II)	INSERITO NELLA LEGGE 157/'92	PRESENZA CERTA, ASSENZA CERTA, PRESENZA DUBBIA
<i>Canis lupus</i> (Lupo grigio)	LC	SI	NO	SI	P

PESCI

SPECIE di interesse comunitario in Allegato II della Dir. 92/43/CEE

NOME SPECIE	LISTA ROSSA IUCN	INSERITA NELLA CONVENZIONE DI BERNA DEL 19/9/1979	LEGGE REGIONALE N.59 DEL 22/12/2010	ENDEMICITA'	PRESENZA CERTA, ASSENZA CERTA, PRESENZA DUBBIA
<i>Barbus plebejus</i> Barbo comune	NT	×	×	-	P



SPECIE di interesse comunitario in Allegato V della Dir. 92/43/CEE:

NOME SPECIE	LISTA ROSSA IUCN	INSERITA NELLA CONVENZIONE DI BERNA DEL 19/9/1979	LEGGE REGIONALE N.59 DEL 22/12/2010	ENDEMICITA'	PRESENZA CERTA, ASSENZA CERTA, PRESENZA DUBBIA
<i>Barbus plebejus</i> Barbo comune	NT	×	×	-	P

Inoltre risultano presenti le seguenti specie (non inserite nelle specie SIC): *Leuscicus cephalus* (Cavedano), *Anguilla anguilla* (Anguilla), *Salmo* (trutta) *Trutta* (Trota fario), *Rutilus rubilio* (Rovella), *Carassius auratus* (Carassio dorato), *Cyprinus carpio* (Carpa).

ANFIBI E RETTILI

NOME SPECIE	BERNA Ap.2	BERNA Ap.3	BONN Ap.1	BONN Ap.2	HABITAT Ap.2	HABITAT Ap.4	HABITAT Ap.5	BARCELONA all. 2	ENDEMICA	IUCN
<i>Bufo bufo</i> (Rospo comune)		×								
<i>Hyla intermedia</i> (Raganella italiana)		×								
<i>Rana italica</i> (Rana appenninica)	×					×			×	
<i>Pelophylax bergeri</i> , <i>Pelophylax klepton hispanicus</i> (Rana di Berger, Rana di Uzzell)		×					×			
<i>Salamandrina perspicillata</i> (Salamandrina di Savi)	×				×				×	
<i>Anguis fragilis</i> (Orbettino)		×								
<i>Hierophis viridiflavus</i> (Biacco)	×					×				
<i>Zamenis longissimus</i> (Saettone comune)	×					×				
<i>Natrix natrix</i> (Natrice dal collare)		×								
<i>Tarentola mauritanica</i> (Geco comune)		×								
<i>Lacerta viridis</i> (Ramarro occidentale)	×					×				
<i>Podarcis siculus</i> (Lucertola campestre)	×					×				
<i>Vipera aspis</i> (Vipera comune)		×								
<i>Emys orbicularis</i> (Testuggine palustre europea)	×				×	×				LR/nt
<i>Testudo hermanni</i> (Testuggine di Hermann)	×				×	×				LR/nt

HABITAT E FLORA

HABITAT (all. I Direttiva Habitat 92/43/CEE) assenti

9340: Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*

Nei documenti consultati non risulta la presenza di leccete nel bacino.

HABITAT (all. I Direttiva Habitat 92/43/CEE) dubbi

1210: Vegetazione annua delle linee di deposito marine



La presenza nel SIC IT7140108 Punta Aderci - Punta della Penna è nota, tuttavia il SIC è interessato dal bacino per una superficie minima, per cui la presenza dell'habitat nel bacino è da verificare.

1410: Pascoli inondati mediterranei (*Juncetalia maritimi*)

La presenza nel SIC IT7140108 Punta Aderci - Punta della Penna è nota, tuttavia il SIC è interessato dal bacino per una superficie minima, per cui la presenza dell'habitat nel bacino è da verificare.

2120: Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria* (dune bianche)

La presenza nel SIC IT7140108 Punta Aderci - Punta della Penna è nota, tuttavia il SIC è interessato dal bacino per una superficie minima, per cui la presenza dell'habitat nel bacino è da verificare.

5210: *Matorral* arborescenti di *Juniperus* spp.

Piccoli frammenti di macchia mediterranea sono presenti lungo la falesia costiera, tuttavia resta da verificare la presenza di ginepri arborescenti.

7220*: Sorgenti pietrificanti con formazione di tufi (*Cratoneurion*)

L'habitat è segnalato per il SIC IT7140211 Monte Pallano e Lecceta d'Isca d'Archi ma la presenza nel bacino è da verificare.

2230: Dune con prati dei *Malcolmietalia*

La presenza nel SIC IT7140108 Punta Aderci - Punta della Penna è nota, tuttavia il SIC è interessato dal bacino per una superficie minima, per cui la presenza dell'habitat nel bacino è da verificare.

SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO (all. II e IV Direttiva Habitat 92/43/CEE)
presenti

Nessuna

SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO (all. II e IV Direttiva Habitat 92/43/CEE)
assenti

Nessuna

SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO (all. II e IV Direttiva Habitat 92/43/CEE)
dubbie

Nessuna

Bibliografia

AA.VV., 2007. CHECK-list degli uccelli d'Abruzzo. Rivista Italiana di Ornitologia, Milano.

Amori G., Angelici F.M., Frugis S., Gandolfi G., Groppali R., Lanza B., Relini G. & Vicini G., 1993. Vertebrata. In: Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (a cura di), Checklist delle specie della fauna italiana. 110. Calderini, Bologna.

Anfibi, Rettili (Amphibia, Reptilia). C.N.R., Roma.

BIANCO P.G., 1979. I pesci d'acqua dolce dell'Abruzzo. Biologia Contemporanea, Roma, 3: 105-110.

BIANCO P.G., 1988. I pesci d'acqua dolce d'Italia: note su un recente contributo. Atti Soc. Ital. Sci. nat., 129:146-158.

BIANCO P.G., 1986. Relazione ittologica tratta dello Studio di Fattibilità della Riserva Naturale delle Gole di San



Venanzio e del Fiume Aterno, inedito.

BIANCO P.G., 1987. L'inquadramento zoogeografico dei pesci d'acqua dolce d'Italia e problemi determinati dalle falsificazioni faunistiche. *Biologia e gestione dell'Ittiofauna autoctona*, Atti II Conv. AIAD, Torino: 41-65.

BIANCO P.G., 1994. L'ittiofauna continentale dell'Appennino umbro-marchigiano, barriera semipermeabile allo scambio di componenti primarie tra gli opposti versanti dell'Italia centrale. *Biogeographia*, 17: 427-485.

BIANCO P.G., RECCHIA F. 1983. The leuciscinae of the *Squalius* species complex in Italy (pisces, Cyprinidae). *Bol.* 200, 50: 15-19.

BIANCO P.G. & TARABORELLI T., 1985. Contributo alla conoscenza del genere *Rutilus* Rafinesque in Italia & Balcani occidentali. *Boll. Mus. Reg. Sci. Nat.*, Torino, 3: 131-172.

BIONDI E., BLASI C., BURRASCANO S., CASAVECCHIA S., COPIZ R., DEL VICO E., GALDENZI D., GIGANTE D., LASEN C., SPAMPINATO G., VENANZONI R., ZIVKOVIC L., 2009. Manuale Italiano di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE. Società Botanica Italiana. Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare, D.P.N.

BOBBIO L., CANNAS R., CAU A., DECANA A.M., DUCHI A., GANDOLFI G., TAGLIAVINI J., 1996: Variabilità mitocondriale in trote italiane con particolare riferimento alle forme macrostigma. Atti VI Convegno nazionale A.I.I.A.D. Varese Ligure: 42-49.

BRICHETTI P., MASSA B., 1998. Check-list degli uccelli italiani aggiornata a tutto il 1997. *Riv. ital. Orn.* 68: 129-152.

BRICHETTI P., GARIBOLDI A., 2002 – Manuale pratico di Ornitologia Vol.3. Edagricole, Bologna.

BRICHETTI P., FRACASSO G., 2003. Ornitologia italiana Vol. 1 Gaviidae - Falconidae. Alberto Perdisa Editore.

BRICHETTI P., FRACASSO G., 2008. Ornitologia italiana Vol. 5 Turdidae - Cisticolidae. Alberto Perdisa Editore.

BRUUN B., SINGER A., 1991. Guida agli uccelli d'Europa - Milano. Mondadori, 320pp.

BRUNO S., 1973a. Anfibi d'Italia: Caudata (Studi sulla fauna erpetologica italiana; XVII). *Natura*, Milano, 64: 209-450.

BRUNO S., 1973b. Gli anfibi e i rettili dell'Appennino abruzzese con particolare riferimento alle specie del Parco Nazionale d'Abruzzo (Studi sulla fauna erpetologica italiana. XIII). *Lav. Soc. ital. Biogeogr.*, N.S., 2 (1971): 697-783.

BULGARINI F., CALVARIO E., FRATICELLI F., PETRETTI F., SARROCCO S. (Eds), 1998. Libro Rosso degli Animali d'Italia - Vertebrati. WWF Italia, Roma.

CAPULA M., 1995. Anfibi e i Rettili. In: AA.VV., Siti di interesse comunitario nei nuovi Parchi Nazionali dell'Appennino centrale. Applicazione della direttiva Habitat 92/43/CEE nei Parchi Nazionali dei Monti Sibillini, del Gran Sasso-Monti della Laga e della Majella. Lega Ambiente, Ministero dell'Ambiente, Servizio Conservazione della Natura, European Commission, Roma.

CAPULA M. & LUISELLI L., 1995. Ecosistemi montani e batracofauna minacciata: indicazioni e rilievi sugli anfibi dell'Appennino centrale. Atti I Conv. Ital. Salvaguardia Anfibi, Milano 19-20 novembre 1992, Quaderni Civ. Staz. Idrobiologica Milano, 19 (1992): 101-107.

CONTI F., 1995 - Prodromo della Flora del Parco Nazionale d'Abruzzo. Almadue, Roma. 127 pp.

CONTI F., 1998 - An annotated checklist of the flora of the Abruzzo. *Bocconea*, 10: 1-275.

CONTI F., 1998 – An annotated checklist of the flora of the Abruzzo. *Bocconea*, 10: 1-273.

CONTI F., ABBATE G., ALESSANDRINI A., BLASI C., 2005. An Annotated Checklist of the Italian Vascular Flora. Palombi Editori, Roma.

CORBET G., OVENDEN D., 1985, Guida dei mammiferi d'Europa. Ed. F. Muzzio & C., pp. 288.

CORSO A., PALUMBO G., MANZI A., SALERNO M., SANNA M., CARAFA M., 1999. Risultati preliminari dell'indagine nazionale sul Nibbio reale (*Milvus milvus*) svernante in Italia. *Avocetta* 23: 12 (1999) Atti X Convegno italiano di Ornitologia.

Di Fabrizio F., 1992. Aree protette d'Abruzzo. Cogecstre Edizioni, Penne.

DI FELICE P.L., 2006. La popolazione autoctona dell'Aterno-Pescara appartenente al complesso *Salmo trutta* e



attribuibile al taxon macrostigma Dumeril: aspetti ecologici e gestionali. Tesi di laurea, Università degli Studi di L'Aquila. DIRETTIVA 79/409/CEE, 2 Aprile 1979. Conservazione degli Uccelli Selvatici. GUCE n° 103 del 25 Aprile 1979.

DIRETTIVA 92/43/CEE, 22 Maggio 1992. Conservazione degli habitat naturali e seminaturali della flora e della fauna selvatica. GUCE n° 206, 22 Luglio 1992.

FERRI V., DI TIZIO L., PELLEGRINI M.R.,(eds) 2007. - Atlante degli Anfibi d'Abruzzo. Ianieri-Talea Edizioni, Pescara, 200 pp.

FORNERIS G, MERATI, F, PASCALE M, PEROSINO G.C., 2006. Indice Ittico - I.I., Biologia Ambientale (2007), 21 (1): 43-60.

FRATTAROLI A.R., FRIZZU, G. 1988. Le piante endemiche dell'Appennino centrale: 3, 4. Micologia e Vegetazione Mediterranea, 3: 23-30.

GANDOLFI G., ZERUNIAN S. (1987). I pesci delle acque interne italiane: aggiornamento e considerazioni critiche sulla sistematica e la distribuzione. Atti Soc. Ital. Sci. Nat., 128: 3-56.

GANDOLFI G., TORRICELLI P., ZERUNIAN S., MARCONATO A.,1991. I pesci delle acque interne italiane. Ministero dell'ambiente, Servizio conservazione Natura, Unione Zoologica Italiana, Istituto Poligrafico Zecca dello Stato, Roma: 616 pp.

LANZA B., 1968. Anfibi e Rettili. In: Tortonese E. & Lanza B., Piccola Fauna Italiana. Pesci, Anfibi e Rettili. Aldo Martello, Milano 1-185 pp..

LANZA B., 1983. Guide per il riconoscimento delle specie animali delle acque interne italiane. 27.

LEGGE REGIONALE 7 settembre 1993, N. 50, Primi interventi per la difesa della biodiversità nella Regione Abruzzo: tutela della fauna cosiddetta minore. Boll. Uff. Reg. Abruzzo, 33, 13.09.1993: 2998-3001.

LUCIANI G., LOGIUDICE R.L., DEES A., BENEDETTI, S., MORDENTI O, PENNACCHIONI G., CICERALE A., RONCARATI A., MELOTTI P, MARCONATO E., BUSATTO T., DE MAJO T., MAIO G., SALVIATI S., FREZZA V., CAROTTA A., BIANCO P.G., NONNIS MARZANO F., KETMAIER V., RECCHIA F., COLANTONI A., ZANGHI A., 2007 . La Carta Ittica della Provincia di Pescara –Proposte di gestione-:152 pp.

MANZI A., PELLEGRINI M. & PELLEGRINI M., 1990. Nuove segnalazioni di Salamandrina dagli occhiali (Salamandrina terdigitata Lacépède, 1788) in Abruzzo. Atti Soc. ital. Sci. Nat. Mus. Civ. St. Nat. Milano, 131: 448-450.

MARCONATO E., KETMEIR V., RIVA M. A., BUSATTO T, MAIO G., SALVIATI S., RECCHIA F., COLANTONI A., BASILAVECCHIA A., DI FELICE P.. Identificazione, conservazione e recupero del popolamento ittico di trota di torrente. Atti X Congresso Nazionale A.I.I.A.D., Montesilvano (Pe), 2-3 Aprile 2004. Biologia Ambientale, 20 (1): 1-7

PELLEGRINI M., 1994. Rettili e Anfibi. In: AA.VV., Abruzzo. Guida alla fauna. Regione Abruzzo, Ass. Turismo, CARSA, Pescara.

PERRINS, C. 1987. Uccelli d'Italia e d'Europa, Guide della natura De Agostini-Collins, Istituto geografico De Agostini, Novara.

PIRONE G., 1997. La vegetazione del litorale di Martinsicuro nel contesto dell'ambiente costiero dell'Abruzzo: aspetti e problemi. In: Le dune di Martinsicuro nel sistema costiero dell'Abruzzo: 21-75. Comune di Martinsicuro (TE).

PIRONE G., 2000. La vegetazione ripariale nei versanti nord-orientali del Gran Sasso d'Italia e dei Monti della Laga (Abruzzo, Italia). Fitosociologia, 37 (2). 65-86.

PIRONE G., FRATTAROLI A.R., 1998. Compendio sulle conoscenze della vegetazione delle zone umide dulciacquicole in Abruzzo. Le Nuove Sorgenti. Risorse idriche e aree protette: 37-62. Ente Autonomo Parco Nazionale d'Abruzzo.

PIRONE G., CIASCETTI G., FRATTAROLI A. R., CORBETTA F., 2003. La vegetazione della Riserva Naturale Regionale "Lago di Serranella" (Abruzzo-Italia). Fitosociologia, 40 (2): 55-71.

PIRONE G., CIASCETTI G., FRATTAROLI A.R., 2004. Appunti sulla vegetazione della Valle del Trigno (Abruzzo meridionale, Italia centrale). Inf. Bot. It., 36 (1): 13-27.

RISERVA NATURALE REGIONALE GUIDATA "GOLE DI SAN VENANZIO", RAIANO, 1999. Piano di assetto naturalistico.

RISERVA NATURALE REGIONALE GUIDATA "GOLE DI SAN VENANZIO", RAIANO, 2004. Riserva Naturale Gole di San Venanzio, Ambiente fluviale, Amaltea edizioni, Raiano.



RUGGERI L., 2005. La Carta Ittica della provincia di Teramo. Assessorato Caccia e Pesca, Provincia di Teramo: 229 pp.

RUGGERI L., 2006. La Carta Ittica della Provincia dell'Aquila. Settore Politiche ambientali, Provincia dell'Aquila: 206 pp.

SOA-PROVINCIA DI PESCARA, 2006, Risultati dei censimenti degli uccelli acquatici svernanti in Abruzzo 1990-2005

SPAGNESI M., DE MARINIS A. M., "Mammiferi d'Italia", quaderni di conservazione della natura, INFS e Ministero dell'Ambiente

SPINA F. & VOLPONI S., 2008 - Atlante della Migrazione degli Uccelli in Italia. non-Passeriformi. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA). Tipografia CSR-Roma. 800 pp.

SPINA F. & VOLPONI S., 2008 - Atlante della Migrazione degli Uccelli in Italia. 2. Passeriformi. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA). Tipografia SCR-Roma. 632 pp.

SPINETTI M., 1994. Check-list della fauna della Marsica. Editrice Futura, L'Aquila.

SPINETTI M., 1996. Fauna del Massiccio del Velino-Sirente. Uccelli - Mammiferi - Anfibi - Rettili. Gruppo Tipografico Editoriale, L'Aquila.

SVENSSON L., PETER J. GRANT, 2001, Bird Guide: The Most Complete Field Guide to the Birds of Britain and Europe. Collins

TURIN P., RUGGERI L., ZANETTI M., BILO' M.F., ROSSI V., LORO R., 1998: Carta ittica della Provincia di Chieti. Assessorato alla pesca. Provincia di Chieti.

ZANANDREA G., 1957; Esame critico e comparativo delle lamprede catturate in Italia. Archiv. 2001. Ital., 42.: 249-307.

ZANANDREA G., 1963: Le lamprede della pianura padana e del rimanente versante adriatico d'Italia. Boll. Pesca Piscic. Idrobiol., 26: 53-80.

ZERUNIAN S., 2007: Problematiche di conservazione dei pesci d'acqua dolce italiani- Lista Rossa dei pesci d'acqua dolce italiani. Biologia Ambientale: 49-55

Siti internet consultati

<http://www.iucnredlist.org/>

<http://www.ornitho.it/>

ftp://ftp.dpn.minambiente.it/Cartografie/Natura2000/schede_e_mappe/Abruzzo/

<http://conventions.coe.int/treaty/en/Treaties/Html/104.htm>

<http://www.mito2000.it/>

<http://www.miniambiente.it/>



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 **"Aggiornamento designazione Zone Vulnerabili da Nitrati di origine agricola: monitoraggio 2010"** in scala 1:250.000, Tavola 5-2-bis.



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 ²)	% 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

¹Fonte: Corine Land Cover, 2000.

Le classi di utilizzo del suolo relativo 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 corsi d'acqua 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 fiume Sinello e pervenire, ai sensi dell'Allegato 3 alla Parte Terza del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., all'attribuzione del livello di rischio di non raggiungimento degli obiettivi di qualità di cui all'art. 76 del succitato Decreto, sono stati considerati i risultati del monitoraggio effettuato nel periodo 2000 – 2009, antecedentemente alla pubblicazione del DM 8 novembre 2010, n. 260 "Regolamento recante i criteri tecnici per la classificazione dello stato dei corpi idrici superficiali, per la modifica delle norme tecniche del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, predisposto ai sensi dell'articolo 75, comma 3, del medesimo decreto legislativo".

I risultati preliminari dei monitoraggi effettuati, dall'anno 2010, ai sensi del DM 260/2010 sono, invece, riportati nell'elaborato A1.9 "Individuazione dei corpi idrici superficiali e analisi delle pressioni e del livello di rischio ai sensi del DM 131/08".

Il monitoraggio 2000-2009 è stato effettuato sulle seguenti stazioni:

Codice stazione	Comune	Denominazione	Corpo idrico	Distanza dalla sorgente (Km)
R1314SI1	Montazzoli	Sorgenti del Sinello, opera di presa	CI_Sinello_1	3,5
R1314SI4	Guilmi	Guilmi (altezza ponte fiume Sinello-strada che conduce Guilmi a Colledimezzo)	CI_Sinello_1	8
R1314SI6A	Monteodorisio	Piane Ospedale loc. Selva (altezza ponte fiume Sinello- strada che porta da Monteodorisio a Gissi)	CI_Sinello_2	31
R1314SI10A	Casalbordino	Casalbordino (a valle SS16)	CI_Sinello_3	42

L'ubicazione dei punti di indagine della rete di Monitoraggio 2000 – 2009 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 (2003-2004, 2004-2005, 2006, 2007, 2008 e 2009). 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 dal 2006 al 2009.



Stato Ecologico dei Corsi d'Acqua - SECA ¹									
Sezione	Codice stazione	Comune	Prima classificazione	Monitoraggio a regime					
			Fase conoscitiva: 2000-2002	I anno:	II anno:	III anno:	IV anno:	V anno:	VI anno:
				2003-2004	2004-2005	2006	2007	2008	2009
Alto Corso	R1314SI1	Montazzoli	-	-	-	Classe 1	Classe 2	Classe 2	Classe 2
	R1314SI4	Guilmi	Classe 3	Classe 2	Classe 2	Classe 2	Classe 2	Classe 2	Classe 2
Basso Corso	R1314SI6A	Monteodorisio	Classe 3	Classe 3	Classe 3	Classe 3	Classe 3	Classe 3	Classe 3
	R1314SI10A	Casalbordino	Classe 3	Classe 3	Classe 3	Classe 3	Classe 3	Classe 3	Classe 3

¹ 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 VI anno di monitoraggio a regime (2009) è riportato nell'allegato cartografico **"Carta dello Stato Ecologico dei Corsi d'acqua Superficiali e dei Laghi (Monitoraggio 2009)"**, in scala 1:250.000, Tavola 4-2.

Stato Ambientale dei Corsi d'Acqua - SACA ²									
Sezione	Comune	Codice	Prima classificazione	Monitoraggio "a regime"					
		stazione	Fase conoscitiva: 2000-2002	I anno:	II anno:	III anno:	IV anno:	V anno:	VI anno:
				2003-2004	2004-2005	2006	2007	2008	2009
Alto Corso	Montazzoli	R1314SI1	-	-	-	elevato	buono	buono	buono
	Guilmi	R1314SI4	sufficiente	buono	buono	buono	buono	buono	buono
Basso Corso	Monteodorisio	R1314SI6A	sufficiente	sufficiente	sufficiente	sufficiente	sufficiente	sufficiente	sufficiente
	Casalbordino	R1314SI10A	sufficiente	sufficiente	sufficiente	sufficiente	sufficiente	sufficiente	sufficiente

² 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 VI anno di monitoraggio a regime (2009) è riportato nell'elaborato cartografico **"Carta dello Stato Ambientale dei Corsi d'acqua Superficiali, dei Laghi e dei Canali artificiali (Monitoraggio 2009)"**, 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. Le stazioni più a monte (R1314SI1 e R1314SI4) presentano uno stato di qualità "Buono" in tutti gli anni di monitoraggio a regime, mentre quelle più a valle si attestano uno stato "Sufficiente" in



tutti gli anni di monitoraggio.

6.1.1.1 Risultati monitoraggio anno 2009

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 VI anno di monitoraggio a regime (2009).

Stazione R1314SI1				
2009	Unità di misura	75° percentile	Livello inquinamento Parametro (*)	Punteggio
100-O2(% sat)	%	25,0	< Valore Soglia	20
B.O.D.5	O2 mg/l	1,0	< Valore Soglia	80
C.O.D.	O2 mg/l	7,0	< Valore Soglia	40
Azoto ammoniacale	mg/l	0,3	< Valore Soglia	20
Azoto nitrico	mg/l	0,30	< Valore Soglia	40
Fosforo totale	mg/l	0,07	< Valore Soglia	40
Escherichia coli	UFC/100 ml	20	< Valore Soglia	80
SOMMA				320
LIM				2

Classe IBE				II

(*)Nessuno degli Inquinanti chimici della Tab. 1 ha superato, con il 75° percentile, i rispettivi valori soglia predefiniti.

Nella stazione R1314SI1 i risultati, relativi alla campagna di monitoraggio 2009, evidenziano una condizione di buona qualità ecologica. L'attribuzione della prima classe SECA è determinata dal valore di entrambi gli indici.

Stazione R1314SI4				
2009	Unità di misura	75° percentile	Livello inquinamento Parametro (*)	Punteggio
100-O2 (% sat)	%	15,3	< Valore Soglia	40
B.O.D.5	O2 mg/l	3,0	< Valore Soglia	40
C.O.D.	O2 mg/l	9,0	< Valore Soglia	40
Azoto ammoniacale	mg/l	0,33	< Valore Soglia	20
Azoto nitrico	mg/l	0,68	< Valore Soglia	40
Fosforo totale	mg/l	0,11	< Valore Soglia	40
Escherichia coli	UFC/100 ml	1188	< Valore Soglia	20
SOMMA				240
LIM				2

Classe IBE				II

(*)Nessuno degli Inquinanti chimici della Tab. 1 ha superato, con il 75° percentile, i rispettivi valori soglia predefiniti.

Nella stazione R1314SI4 i risultati, relativi alla campagna di monitoraggio 2009, evidenziano una condizione di buona qualità ecologica. L'attribuzione della seconda classe SECA è determinata dal valore di entrambi gli indici.

Stazione R1314SI6A				
2009	Unità di misura	75° percentile	Livello inquinamento Parametro (*)	Punteggio
100-O2 (% sat)	%	13,5	< Valore Soglia	40
B.O.D.5	O2 mg/l	3,5	< Valore Soglia	40
C.O.D.	O2 mg/l	12,0	< Valore Soglia	20
Azoto ammoniacale	mg/l	0,50	< Valore Soglia	20



Stazione R1314SI6A				
Azoto nitrico	mg/l	1,70	< Valore Soglia	20
Fosforo totale	mg/l	0,14	< Valore Soglia	40
Escherichia coli	UFC/100 ml	950	< Valore Soglia	40
SOMMA				220
LIM				3

Classe IBE				III

Nella stazione R1314SI6A i risultati, relativi alla campagna di monitoraggio 2009, evidenziano una condizione di moderata alterazione ecologica rispetto all'obiettivo di qualità fissato per il 2015. L'attribuzione della terza classe SECA è determinata dal valore di entrambi gli indici;

Stazione R1314SI10A				
2009	Unità di misura	75° percentile	Livello inquinamento Parametro (*)	Punteggio
100-O2 (% sat)	%	12,5	< Valore Soglia	40
B.O.D.5	O2 mg/l	4,8	< Valore Soglia	20
C.O.D.	O2 mg/l	15,5	< Valore Soglia	10
Azoto ammoniacale	mg/l	0,50	< Valore Soglia	20
Azoto nitrico	mg/l	3,10	< Valore Soglia	20
Fosforo totale	mg/l	0,14	< Valore Soglia	40
Escherichia coli	UFC/100 ml	1225	< Valore Soglia	20
SOMMA				170
LIM				3

Classe IBE				II

Nella stazione R1314SI10A i risultati, relativi alla campagna di monitoraggio 2009, evidenziano una condizione di moderata alterazione ecologica rispetto all'obiettivo di qualità fissato per il 2015. L'attribuzione della terza classe SECA è determinata dal valore dell'indice LIM;



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**.

L'individuazione della rete di monitoraggio e i criteri di monitoraggio, per il periodo 2010-2015, sono riportati nell'elaborato A1.9 "Individuazione dei corpi idrici superficiali e analisi delle pressioni e del livello di rischio ai sensi del DM 131/08".

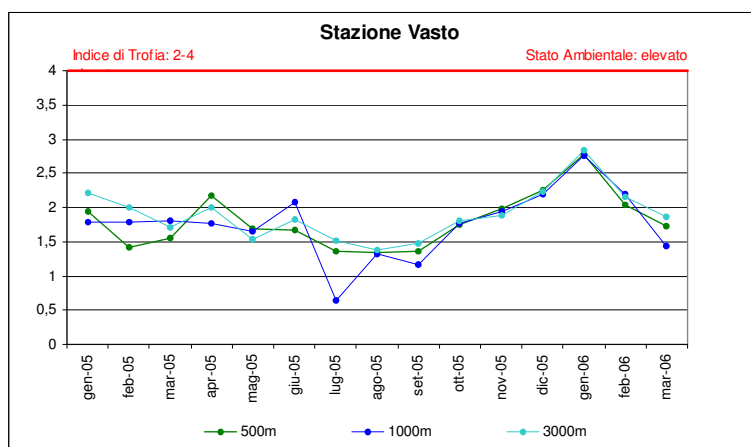


Figura 6.1: Risultati dell'Indice Trofico Trix relativo alla Stazione Vasto

Lo stato di qualità delle acque marino-costiere è riportato nell'allegato cartografico **"Carta dello Stato Ambientale dei Corsi d'acqua Superficiali, dei Laghi e dei Canali artificiali (Monitoraggio 2009)"**, 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 2011, a seguito del monitoraggio effettuato nel 2010, l'area ubicata in corrispondenza della foce del Fiume Sinello per 100 m a Nord e per 200 m a Sud dalla mezzera della foce stessa è una zona non adibita alla balneazione e permanentemente vietata. Ai sensi dell'art. 8 e dell'Allegato I del D.Lgs. n. 116 del 30/05/2008, le aree a Nord e a Sud della zona inibita sono state classificate rispettivamente eccellente e buona. Inoltre, l'area ubicata in corrispondenza della foce del fosso Lebba per 100 m a Nord e per 300 m a Sud dalla mezzera della foce stessa è una zona non adibita alla balneazione e permanentemente vietata. Ai sensi dell'art. 8 e dell'Allegato I del D.Lgs. n. 116 del 30/05/2008 l'area a nord della zona inibita per 300 m è stata classificata scarsa (aree non balneabili per motivi igienico sanitari e soggette a misure di miglioramento), mentre l'area a Sud della zona inibita denominata "300 m Sud fosso Lebba", per 500 m risulta come zona non classificata ed è soggetta a misure di miglioramento. Per i risultati della classificazione delle acque destinate alla balneazione, relativa all'anno 2011, si rimanda all'Appendice al Quadro Conoscitivo, "La qualità delle acque di balneazione in Abruzzo - RAPPORTO 2010" elaborato R1.3 – App.02.

La classificazione delle acque destinate alla balneazione è riportata nell'allegato cartografico **"Carta della classificazione delle Acque di Balneazione per l'anno 2010 (monitoraggio 2010)"** 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 Ammoniacale non ionizzato e Ammoniacale totale 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 equivalenti³

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 2011", 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 Sinello e i dati relativi ai depuratori a servizio dello stesso: tipologia di trattamento, capacità di progetto e corpo idrico recettore. Inoltre, la tabella, riporta anche gli impianti recapitanti in bacini idrografici minori adiacenti al bacino del Fiume Sinello (Legge Regionale n. 81 del 16/09/1998). Ai fini della compilazione del "Questionario 2011", sono state raccolte, per ciascun impianto, anche le seguenti informazioni:

- carico in ingresso all'impianto (a.e.),
- coordinate dell'impianto e dello scarico,
- conformità rispetto ai limiti di emissione.

³

Fonte: Enti d'ambito e Gestori del Servizio Idrico Integrato ai sensi del D.M. 18/09/02 (ottobre 2011).



Agglomerato	Depuratori	Trattamento	Capacità di Progetto (a.e.)	Corpo Recettore
Casalbordino Termini	Casalbordino Località Termini	-Secondario -Più avanzato ^D	12000	Fiume Sinello
Casalbordino Capoluogo	Casalbordino Località Termini	-Secondario -Più avanzato ^D	12000	Fiume Sinello
Cupello Capoluogo	Depuratore Crocetta	-Secondario -Più avanzato ^D	7000	Affluente senza nome del Fiume Sinello
Vasto	Depuratore Consortile P.Penna	-Secondario -Più avanzato ^{A,D}	32500	Fosso Lebba- Bacino minore
Gissi-Monteodorisio Val Sinello	Val Sinello	Secondario -Più avanzato ^{A,D}	25000	Fiume Sinello
Monteodorisio Capoluogo-Giarriccia	Giarriccia	-Secondario -Più avanzato ^D	3000	Fosso senza nome affluente del Fiume Sinello
Scerni Capoluogo	Cotealto	-Secondario -Più avanzato ^D	2000	Fosso Scerni affluente Fiume Sinello

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

6.3.2 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, BOD₅, Azoto e Fosforo);
- Carichi di origine zootecnica (COD, BOD₅, 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.

6.3.2.1 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 dei dati sugli agglomerati effettuato nel 2011 ("Questionario 2011") e relativo al 2009, riportato nel paragrafo 6.3.1, si ritengono significative per un'indagine delle pressioni a scala di bacino.

Bacino	Tipologia di carichi	Carichi potenziali prodotti ¹ (t/anno)				Carichi effettivi prodotti ¹ (t/anno)			
		BOD ₅	COD	N - Azoto	P - Fosforo	BOD ₅	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

¹I 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.



6.3.2.2 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, BOD₅, 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 ¹				Carico effettivo ¹			
		BOD ₅	COD	Azoto	Fosforo	BOD ₅	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
Alto Corso Basso Corso	Tornareccio	65,14	140,12	17,24	4,31	0,65	3,50	3,66	0,16
	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
	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
Carichi zootecnici totali		1014,55	2183,63	202,45	55,39	10,15	54,59	38,97	1,9

¹I valori mostrati sono approssimati alla seconda cifra decimale.



6.3.2.3 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 ¹		Carico trofico effettivo ²	
		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
	San Buono	16,23	3,79	3,25	0,11
Basso Corso	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
Carichi agricoli totali		2027,57	500,83	471,51	17,64

¹ Carichi al lordo dei coefficienti di sversamento nelle acque superficiali (valori approssimati alla seconda cifra decimale).

² 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 ³ /s)	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Portata annuale (m ³ /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 (MONITORAGGIO 2009)

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.

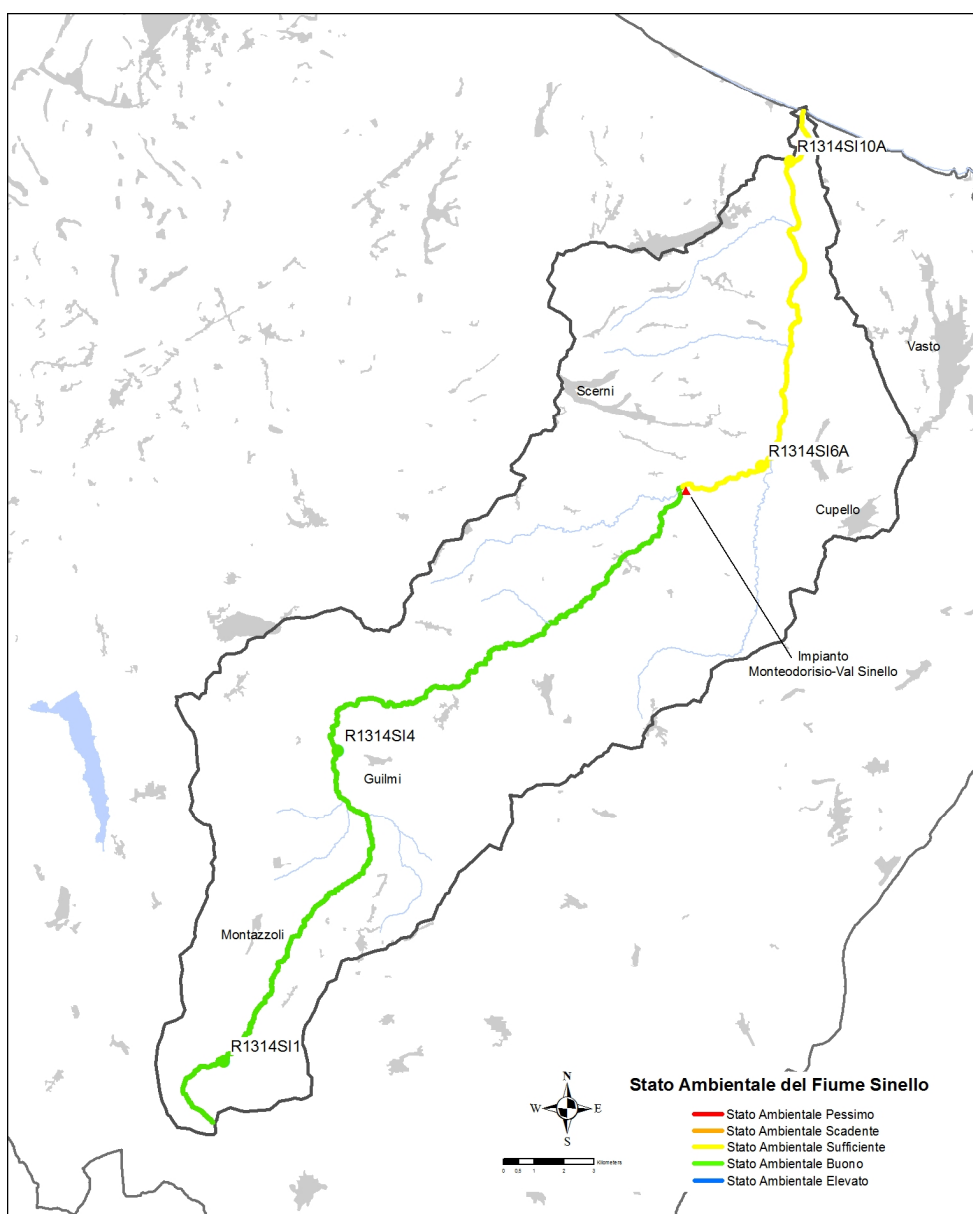


Figura 8.1: Stato ambientale del Fiume Sinello (Monitoraggio 2009)



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 BOD₅, 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/km²) 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 "Buono" in tutti gli anni di monitoraggio a regime. 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, si registra il permanere di uno stato di qualità "Buono". Si ritiene di poter estendere tale giudizio anche 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. E' stato attualmente censito 1 solo agglomerato superiore ai 2000 a.e. i cui reflui recapitano nella porzione di bacino sottesa al tratto in esame: Gissi-Monteodorisio-Val Sinello. 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 2009, si osserva un peggioramento rispetto alla stazione precedente, registrato dall'IBE (Indice Biotico Esteso), 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 3 agglomerati superiori ai 2000 a.e. i cui reflui recapitano nella porzione di bacino sottesa al tratto considerato: Cupello Capoluogo, Monteodorisio Capoluogo-Giariccina e Scerni Capoluogo. L'Ente d'Ambito ha indicato che, nel redigendo Piano d'Ambito, verranno inseriti interventi urgenti riguardanti sia il collettamento che gli impianti a servizio di tutti e 3 gli agglomerati succitati.

Nell'impianto a servizio dell'agglomerato di Cupello Capoluogo 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. Dal punto di vista della qualità ambientale, sulla base dei dati di monitoraggio 2009, 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 dagli agglomerati di Casalbordino Termini e Casalbordino Capoluogo, superiori ai 2000 a.e. e serviti entrambi dallo stesso impianto di depurazione: Casalbordino località Termini. In quest'ultimo 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

Nei paragrafi seguenti viene riportata la caratterizzazione qualitativa del torrente Buonanotte.

1.1 Individuazione dei Corpi Idrici oggetto del Piano di Tutela delle Acque

Nel paragrafo 1.2 vengono descritti i Corpi Idrici individuati come previsto dagli Allegati 1 e 3 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i..

Considerato che la redazione del presente Piano è iniziata quando era in vigore il D.Lgs. 152/99, che prevedeva, agli Allegati 1 e 2, l'individuazione di corpi idrici "significativi" e ne definiva i criteri di identificazione, si è ritenuto, inoltre, opportuno mantenere anche questa definizione.

Sono pertanto individuati nei paragrafi seguenti:

- i corsi d'acqua superficiali significativi e di interesse :
 - corsi d'acqua superficiali significativi;
 - corsi d'acqua superficiali di interesse ambientale e i corsi d'acqua superficiali potenzialmente influenti sui corpi idrici significativi;

Per informazioni più dettagliate inerenti l'identificazione dei corsi d'acqua superficiali si rimanda alla Relazione Generale – Sezione III R1.3 "Quadro Conoscitivo".

1.1.1 Corsi d'acqua superficiale

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

1.2 Individuazione dei Corpi Idrici di cui al D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

Ai sensi di quanto previsto nel D.Lgs. 152/06 e s.m.i., si è proceduto all'individuazione dei corpi idrici oggetto del Piano di Tutela delle Acque della Regione Abruzzo. In questo modo sono stati identificati:

- i corpi idrici superficiali (per le diverse categorie di acque: fiumi, laghi/invasi e acque marino costiere) di cui all'Allegato 3 della Parte Terza al D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. come modificato dal DM 131/2008;

Per informazioni più dettagliate inerenti l'identificazione dei corpi idrici superficiali si rimanda agli elaborati di Piano:

- **A1.8** "Tipizzazione dei corpi idrici superficiali, dei laghi e delle acque marino costiere ai sensi del DM 131/08";
 - **A1.9** "Individuazione dei corpi idrici superficiali e analisi delle pressioni e del livello di rischio ai sensi del DM 131/08";
- e alle carte di Piano allegati agli stessi.

- ***Fiumi***

Nel bacino del torrente Buonanotte è stato individuato il seguente corpo idrico superficiale afferente al torrente Buonanotte.



CORPO IDRICO	CODICE BACINO	TIPO	LUNGH. (KM)	Centroide X (GB)	Centroide Y (GB)
CI_Buonanotte_1	R1314	12SS2T	9,71	2497417	4656202

I corpi idrici superficiali - fiumi sono riportati nella Tab. 1 dell'elaborato **A1.9** "Individuazione dei corpi idrici superficiali e analisi delle pressioni e del livello di rischio ai sensi del DM 131/08", in scala 1:150.000.

1.3 Monitoraggio e classificazione delle acque superficiali

1.3.1 Corsi d'acqua

Al fine di caratterizzare le condizioni di qualità del torrente Buonanotte e pervenire, ai sensi dell'Allegato 3 alla Parte Terza del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., all'attribuzione del livello di rischio di non raggiungimento degli obiettivi di qualità di cui all'art. 76 del succitato Decreto, sono stati considerati i risultati del monitoraggio effettuato nel periodo 2000 – 2009, antecedentemente alla pubblicazione del DM 8 novembre 2010, n. 260 "Regolamento recante i criteri tecnici per la classificazione dello stato dei corpi idrici superficiali, per la modifica delle norme tecniche del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, predisposto ai sensi dell'articolo 75, comma 3, del medesimo decreto legislativo".

I risultati preliminari dei monitoraggi effettuati, dall'anno 2010, ai sensi del DM 260/2010 sono, invece, riportati nell'elaborato A1.9 "Individuazione dei corpi idrici superficiali e analisi delle pressioni e del livello di rischio ai sensi del DM 131/08".

Il monitoraggio 2000-2009 è stato effettuato sulla seguente stazione:

Codice stazione	Comune	Denominazione	Corpo idrico	Distanza dalla sorgente (Km)
R1318BN1	Vasto	Ponte A14	CI_Buonanotte_1	6

L'ubicazione dei punti di indagine della rete di Monitoraggio 2000 - 2009 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 monitoraggio a regime (2004-2005, 2006, 2007, 2008 e 2009).

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 dal 2006 al 2009.



Stato Ecologico dei Corsi d'Acqua – SECA ¹						
Codice stazione	Comune	Monitoraggio "a regime"				
		II anno: 2004-2005	III anno: 2006	IV anno: 2007	V anno: 2008	VI anno: 2009
R1318BN1	Vasto	Classe 4	Classe 3	Classe 3	Classe 3	Classe 3

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

Lo stato ambientale dei corsi d'acqua relativo al VI anno di monitoraggio a regime (2009) è riportato nell'allegato cartografico **"Carta dello Stato Ambientale dei Corsi d'acqua Superficiali, dei Laghi e dei Canali artificiali (Monitoraggio 2009)"**, in scala 1:250.000, Tavola 4-3.

Stato Ambientale dei Corsi d'Acqua – SACA ¹						
Codice stazione	Comune	Monitoraggio "a regime"				
		II anno: 2004-2005	III anno: 2006	IV anno: 2007	V anno: 2008	VI anno: 2009
R1318BN1	Vasto	scadente	sufficiente	sufficiente	sufficiente	sufficiente

¹ 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 ecologico dei corsi d'acqua relativo al VI anno di monitoraggio a regime (2009) è riportato nell'allegato cartografico **"Carta dello Stato Ecologico dei Corsi d'acqua Superficiali e dei Laghi (Monitoraggio 2009)"**, in scala 1:250.000, Tavola 4-2.

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 a partire dal terzo anno di monitoraggio a regime che si potrae fino anche al 2009.

1.3.1.1 Risultati monitoraggio anno 2009

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

Stazione R1318BN1				
2009	Unità di misura	75° percentile	Livello inquinamento Parametro (*)	Punteggio
100-O2(% sat)	%	16,5	< Valore Soglia	40
B.O.D.5	O2 mg/l	8,0	< Valore Soglia	20
C.O.D.	O2 mg/l	20,5	< Valore Soglia	10
Azoto ammoniacale	mg/l	0,50	< Valore Soglia	20
Azoto nitrico	mg/l	4,35	< Valore Soglia	20
Fosforo totale	mg/l	0,075	< Valore Soglia	40
Escherichia coli	UFC/100 ml	7100	< Valore Soglia	10



Stazione R1318BN1				
SOMMA				160
LIM				3

Classe IBE				III

(*)Nessuno degli Inquinanti chimici della Tab. 1 ha superato, con il 75° percentile, i rispettivi valori soglia predefiniti.

Nella stazione R1318BN1 i risultati relativi alla campagna di monitoraggio 2009 evidenziano una moderata alterazione rispetto agli obiettivi fissati per il 2015. La condizione di "Sufficiente" qualità ecologica è determinata da entrambi gli indici.

1.4 Monitoraggio e classificazione dei corpi idrici a specifica destinazione funzionale

1.4.1 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.



2 ANALISI DELLE PRESSIONI ED ATTRIBUZIONE DELLO STATO DI QUALITÀ AMBIENTALE 2009 DEL TORRENTE BUONANOTTE

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.

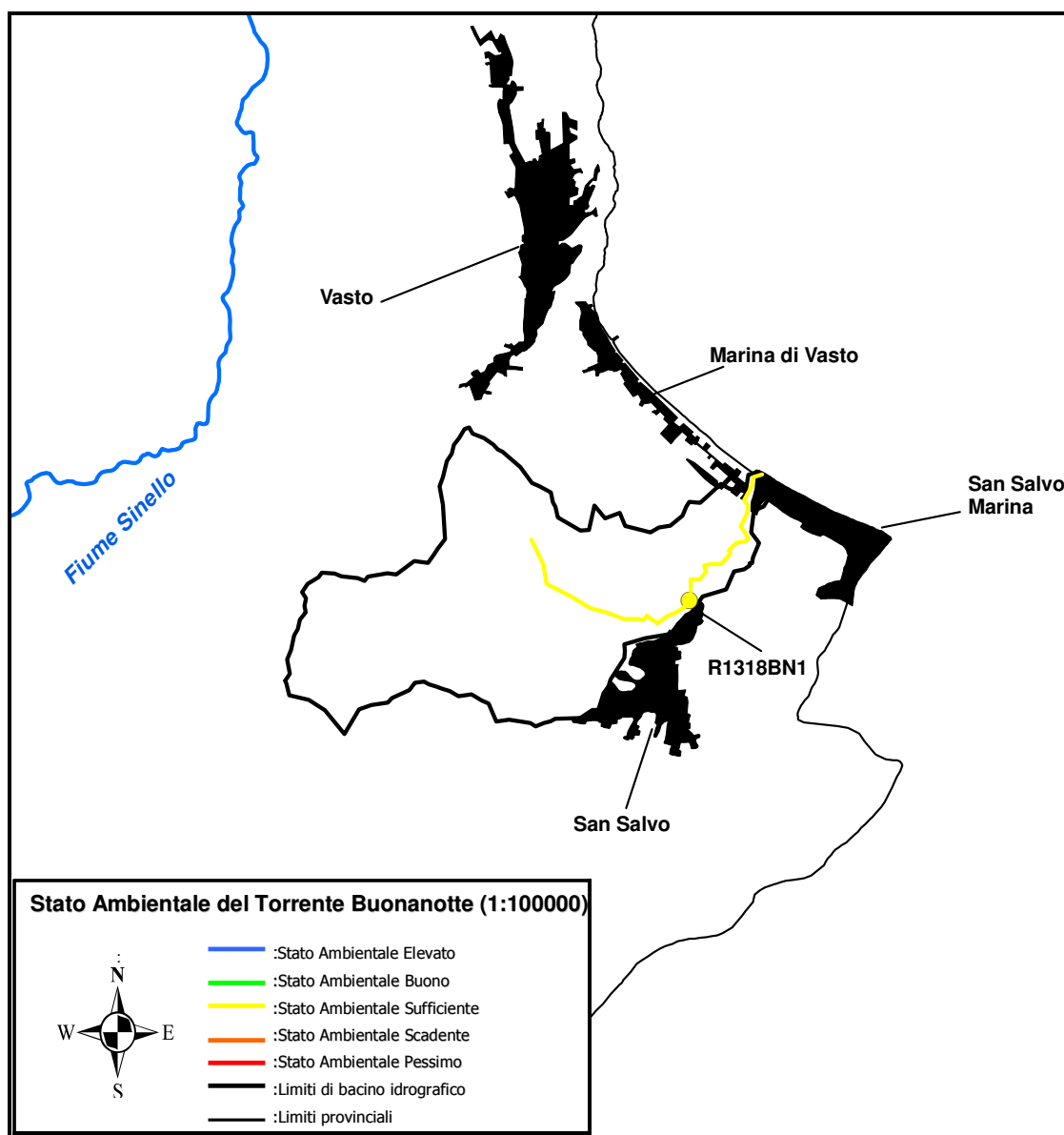


Figura 2.1: Stato Ambientale del Torrente Buonanotte (Monitoraggio 2009)



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" nel 2009, e in tutti gli altri anni di monitoraggio a regime. 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.