



PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE

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

ELABORATO N.	RELAZIONE GENERALE – SEZIONE V SCHEDE MONOGRAFICHE <i>BACINO DEL FIUME VOMANO</i>
R1.5	
CODICE SCHEDA	
VM	
CODICE DOCUMENTO	
R G S 0 5	
FILE	
SCHEDA_MONOGRAFICA_VOMANO	

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 Esterno	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.):



D'APPOLONIA

2	MAGGIO 2012	REVISIONE PER APPROVAZIONE	Servizio Qualità delle Acque	Prof. P. B. Celico
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

SEZ. 01: BACINO IDROGRAFICO DEL FIUME VOMANO	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	6
1.3.2 Laghi naturali e artificiali significativi	6
1.3.3 Canali artificiali significativi e di interesse	7
1.3.4 Acque marino-costiere significative	8
1.3.5 Corpi idrici sotterranei significativi e di interesse	8
1.3.6 Corpi idrici a specifica destinazione funzionale	8
1.3.6.1 Acque dolci superficiali destinate alla produzione di acqua potabile	9
1.3.6.2 Acque destinate alla balneazione	9
1.3.6.3 Acque dolci che richiedono protezione e miglioramento per essere idonee alla vita dei pesci	9
1.3.6.4 Acque destinate alla vita dei molluschi	9
1.3.7 Individuazione dei Corpi Idrici di cui al D.Lgs. 152/06 e s.m.i.	10
1.3.7.1 Corpi idrici superficiali	10
1.3.7.2 Corpi idrici sotterranei	11
1.3.7.3 Corpi idrici fortemente modificati e artificiali	11
2 CARATTERIZZAZIONE GEOLOGICA	12
3 CARATTERIZZAZIONE FAUNISTICA E VEGETAZIONALE	13
3.1 METODOLOGIA	13
3.2 ANALISI	14
4 AREE RICHIEDENTI SPECIFICHE MISURE DI PREVENZIONE DALL'INQUINAMENTO E DI RISANAMENTO	25
4.1 Aree sensibili	25
4.2 Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola	25
4.3 Altre aree richiedenti specifiche misure di prevenzione dall'inquinamento e di risanamento	25
4.3.1 Aree ad elevata protezione	25
4.3.2 Aree di particolare valenza ecosistemica	26
4.3.3 Aree di particolare valenza geologico-paesaggistica	26
5 CARATTERIZZAZIONE DELL'USO AGRO-FORESTALE DEL SUOLO	27



6	CARATTERIZZAZIONE QUALITATIVA DEL BACINO DEL FIUME VOMANO	28
6.1	Monitoraggio e classificazione delle acque superficiali	28
6.1.1	Corsi d'acqua	28
<i>6.1.1.1</i>	<i>Risultati monitoraggio anno 2009</i>	30
6.1.2	Laghi	32
6.1.3	Canali artificiali	34
6.1.4	Acque marino-costiere	37
6.2	Monitoraggio e classificazione dei corpi idrici a specifica destinazione funzionale	38
6.2.1	Acque destinate alla balneazione	38
6.2.2	Acque dolci che richiedono protezione e miglioramento per essere idonee alla vita dei pesci	38
6.2.3	Acque destinate alla vita dei molluschi	39
6.3	Pressioni antropiche esercitate sullo stato qualitativo delle acque	40
6.3.1	Agglomerati con carico nominale maggiore di 2000 abitanti equivalenti	40
6.3.2	Caratterizzazione delle pressioni derivanti da carichi antropici sullo stato qualitativo delle acque	41
<i>6.3.3.1</i>	<i>Pressione antropica derivante da carico potenziale ed effettivo civile ed industriale</i>	41
<i>6.3.3.2</i>	<i>Pressione antropica derivante da carico zootecnico potenziale ed effettivo</i>	42
<i>6.3.3.3</i>	<i>Pressione antropica derivante da carico agricolo potenziale ed effettivo</i>	43
7	CARATTERIZZAZIONE QUANTITATIVA DEL FIUME VOMANO	45
7.1	Identificazione Idrometri	45
7.1.1	Dati Idrometrici	46
7.2	Pressioni antropiche esercitate sullo stato quantitativo delle acque	47
8	ANALISI DELLE PRESSIONI ED ATTRIBUZIONE DELLO STATO DI QUALITÀ AMBIENTALE 2009 DEL FIUME VOMANO	48
	SEZ. 02: BACINO IDROGRAFICO DEL TORRENTE MAVONE	51
1	CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA IDROGRAFICA E DEI RELATIVI CORPI IDRICI	52
1.1	Inquadramento amministrativo	52
1.2	Caratterizzazione fisiografica	52
1.3	Individuazione dei Corpi Idrici oggetto del Piano di Tutela delle Acque	53
1.3.1	Corsi d'acqua superficiali significativi e di interesse	53
1.3.2	Laghi naturali e artificiali significativi	53
1.3.3	Canali artificiali significativi e di interesse	53
1.3.4	Corpi idrici sotterranei significativi e di interesse	54
1.3.5	Corpi idrici a specifica destinazione funzionale	55
<i>1.3.5.1</i>	<i>Acque dolci superficiali destinate alla produzione di acqua potabile</i>	55
<i>1.3.5.2</i>	<i>Acque dolci che richiedono protezione e miglioramento per essere idonee alla vita dei pesci</i>	55
1.3.6	Individuazione dei Corpi Idrici di cui al D.Lgs. 152/06 e s.m.i.	56



1.3.7.1	Corpi idrici superficiali	56
1.3.7.2	Corpi idrici sotterranei	57
1.3.7.3	Corpi idrici fortemente modificati e artificiali	57
2	CARATTERIZZAZIONE GEOLOGICA	58
3	CARATTERIZZAZIONE FAUNISTICA E VEGETAZIONALE	59
4	AREE RICHIEDENTI SPECIFICHE MISURE DI PREVENZIONE DALL'INQUINAMENTO E DI RISANAMENTO	60
4.1	Aree sensibili	60
4.2	Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola	60
4.3	Altre aree richiedenti specifiche misure di prevenzione dall'inquinamento e di risanamento	60
4.3.1	Aree ad elevata protezione	60
4.3.2	Aree di particolare valenza ecosistemica	61
4.3.3	Aree di particolare valenza geologico-paesaggistica	61
5	CARATTERIZZAZIONE DELL'USO AGRO-FORESTALE DEL SUOLO	62
6	CARATTERIZZAZIONE QUALITATIVA DEL BACINO DEL TORRENTE MAVONE	63
6.1	Monitoraggio e classificazione delle acque superficiali	63
6.1.1	Corsi d'acqua	63
6.1.1.1	Risultati monitoraggio anno 2009	65
6.2	Monitoraggio e classificazione dei corpi idrici a specifica destinazione funzionale	66
6.2.1	Acque dolci che richiedono protezione e miglioramento per essere idonee alla vita dei pesci	66
6.3	Pressioni antropiche esercitate sullo stato qualitativo delle acque	67
6.3.1	Agglomerati con carico nominale maggiore di 2000 abitanti equivalenti	67
6.3.1.1	Pressione antropica derivante da carico potenziale ed effettivo civile ed industriale	68
6.3.1.2	Pressione antropica derivante da carico zootecnico potenziale ed effettivo	68
6.3.1.3	Pressione antropica derivante da carico agricolo potenziale ed effettivo	69
7	CARATTERIZZAZIONE QUANTITATIVA DEL TORRENTE MAVONE	70
7.1	Identificazione Idrometri	70
7.1.1	Dati Idrometrici	71
7.2	Pressioni antropiche esercitate sullo stato quantitativo delle acque	72
8	ANALISI DELLE PRESSIONI ED ATTRIBUZIONE DELLO STATO DI QUALITÀ AMBIENTALE 2009 DEL TORRENTE MAVONE	73
SEZ. 03:	SOTTOBACINO IDROGRAFICO DEL FIUME LEOMOGNA	65
1	CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA IDROGRAFICA E DEI RELATIVI CORPI IDRICI	66
1.1	Inquadramento amministrativo	66
1.2	Caratterizzazione fisiografica	66



1.3 Individuazione dei Corpi Idrici oggetto del Piano di Tutela delle Acque	66
1.3.1 Corsi d'acqua superficiale significativi e di interesse	67
1.3.2 Laghi naturali e artificiali significativi	67
1.3.3 Canali artificiali significativi e di interesse	67
1.3.4 Corpi idrici sotterranei significativi e di interesse	68
1.3.5 Corpi idrici a specifica destinazione funzionale	68
1.3.6 Individuazione dei corpi idrici di cui al D.Lgs. 152/06 e s.m.i.	69
1.3.6.1 Corpi idrici superficiali	69
1.3.6.2 Corpi idrici sotterranei	70
1.3.6.3 Corpi idrici fortemente modificati e artificiali	70
2 CARATTERIZZAZIONE GEOLOGICA	71
3 CARATTERIZZAZIONE FAUNISTICA E VEGETAZIONALE	72
4 AREE RICHIEDENTI SPECIFICHE MISURE DI PREVENZIONE DALL'INQUINAMENTO E DI RISANAMENTO	73
4.1 Aree sensibili	73
4.2 Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola	73
4.3 Altre aree richiedenti specifiche misure di prevenzione dall'inquinamento e di risanamento	73
4.3.1 Aree ad elevata protezione	73
4.3.2 Aree di particolare valenza ecosistemica	73
5 CARATTERIZZAZIONE DELL'USO AGRO-FORESTALE DEL SUOLO	74
6 CARATTERIZZAZIONE QUALITATIVA DEL BACINO DEL FIUME LEOMOGNA	75
6.1 Monitoraggio e classificazione delle acque superficiali	75
6.1.1 Corsi d'acqua	75
6.1.1.1 Risultati monitoraggio anno 2009	77
6.2 Pressioni antropiche esercitate sullo stato qualitativo delle acque	77
6.2.1 Agglomerati con carico generato maggiore di 2000 abitanti equivalenti	77
6.2.2 Caratterizzazioni delle pressioni derivanti da carichi antropici sullo stato qualitativo delle acque	77
6.2.2.1 Pressione antropica derivante da carico potenziale ed effettivo civile ed industriale	78
6.2.2.2 Pressione antropica derivante da carico zootecnico potenziale ed effettivo	78
6.2.2.3 Pressione antropica derivante da carico agricolo potenziale ed effettivo	79
7 CARATTERIZZAZIONE QUANTITATIVA DEL FIUME LEOMOGNA	80
7.1 Identificazione Idrometri	80
7.2 Pressioni antropiche esercitate sullo stato quantitativo delle acque	80
8 ANALISI DELLE PRESSIONI ED ATTRIBUZIONE DELLO STATO DI QUALITÀ AMBIENTALE 2009 DEL FIUME LEOMOGNA	81
SEZ. 04: BACINO IDROGRAFICO DEL FOSSO CERRANO	82



1	CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA IDROGRAFICA E DEI RELATIVI CORPI IDRICI	83
1.1	Inquadramento amministrativo	83
1.2	Caratterizzazione fisiografica	83
1.3	Individuazione dei Corpi Idrici oggetto del Piano di Tutela delle acque	83
1.3.1	Corsi d'acqua superficiali significativi e di interesse	84
1.3.2	Laghi naturali e artificiali significativi	84
1.3.3	Canali artificiali significativi e di interesse	84
1.3.4	Corpi idrici sotterranei significativi e di interesse	84
1.3.5	Corpi idrici a specifica destinazione funzionale	84
1.3.5.1	<i>Acque dolci che richiedono protezione e miglioramento per essere idonee alla vita dei pesci</i>	85
1.3.5.2	<i>Acque destinate alla vita dei molluschi</i>	85
1.3.6	Individuazione dei Corpi Idrici di cui al D.Lgs. 152/06 e s.m.i	85
1.3.6.1	<i>Corpi idrici superficiali</i>	86
1.3.6.2	<i>Corpi idrici sotterranei</i>	86
1.3.6.3	<i>Corpi idrici fortemente modificati e artificiali</i>	86
2	CARATTERIZZAZIONE GEOLOGICA	87
3	CARATTERIZZAZIONE FAUNISTICA E VEGETAZIONALE	88
4	AREE RICHIEDENTI SPECIFICHE MISURE DI PREVENZIONE DALL'INQUINAMENTO E DI RISANAMENTO	89
4.1	Aree sensibili	89
4.2	Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola	89
4.3	Altre aree richiedenti specifiche misure di prevenzione dall'inquinamento e di risanamento	89
4.3.1	Aree ad elevata protezione	89
4.3.2	Aree di particolare valenza ecosistemica	89
5	CARATTERIZZAZIONE DELL'USO AGRO-FORESTALE DEL SUOLO	90
6	CARATTERIZZAZIONE QUALITATIVA DEL BACINO DEL FOSSO CERRANO	91
6.1	Monitoraggio e classificazione delle acque superficiali	91
6.1.1	Corsi d'acqua	91
6.1.1.1	<i>Risultati monitoraggio anno 2009</i>	94
6.2	Monitoraggio e classificazione dei corpi idrici a specifica destinazione funzionale	94
6.2.1	Acque destinate alla vita dei molluschi	94
6.3	Pressioni antropiche esercitate sullo stato qualitativo delle acque	95
6.3.1	Agglomerati con carico generato maggiore di 2000 abitanti equivalenti	95
6.3.2	Caratterizzazioni delle pressioni derivanti da carichi antropici sullo stato qualitativo delle acque	96
6.3.2.1	<i>Pressione antropica derivante da carico potenziale ed effettivo civile ed industriale</i>	96
6.3.2.2	<i>Pressione antropica derivante da carico zootecnico potenziale ed effettivo</i>	97



6.3.2.3	<i>Pressione antropica derivante da carico agricolo potenziale ed effettivo</i>	97
7	CARATTERIZZAZIONE QUANTITATIVA DEL FOSSO CERRANO	99
7.1	Identificazione Idrometri	99
7.2	Pressioni antropiche esercitate sullo stato quantitativo delle acque	99
8	ANALISI DELLE PRESSIONI ED ATTRIBUZIONE DELLO STATO DI QUALITÀ AMBIENTALE 2009 DEL FOSSO CERRANO	100



ELENCO ALLEGATI

Allegato 1 - Inquadramento Territoriale della Scheda del Fiume Vomano

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

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

Allegato 4 - Carta litologica della Scheda del Fiume Vomano

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

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

Allegato 7 - Carta dei punti di monitoraggio quali-quantitativo dei corsi d'acqua superficiali della Scheda del Fiume Vomano (Monitoraggio 2000 – 2009)

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



PREMESSA

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

In questa scheda vengono trattati il bacino idrografico del Fiume Vomano, il sottobacino del Torrente Mavone e il sottobacino del Fiume Leomogna (entrambi affluenti del Fiume Vomano). Inoltre, sulla base dell'individuazione contenuta nella Legge Regionale n. 81 del 16/09/1998 (BURA n. 24 del 09/10/98) vengono riportate anche le informazioni relative al F.so Cerrano, nonché eventuali dati di pressioni puntuali incidenti sui bacini idrografici minori accorpati, nella cartografia allegata alla Legge Regionale sopra richiamata, al bacino del fiume Vomano.

Il presente documento ha lo scopo di caratterizzare il bacino idrografico dal punto di vista qualitativo, al fine di evidenziare 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 Vomano*** costituisce un bacino regionale, appartenente alle Autorità dei Bacini Regionali Abruzzesi istituite con la Legge Regionale della Regione Abruzzo n. 81 del 16/09/1998.

Di seguito si riporta la caratterizzazione dal punto di vista quali-quantitativo, del bacino, dei suoi sottobacini e del F.so Cerrano, suddivisa in diverse sezioni:

- ***Sez. 01: Fiume Vomano***
- ***Sez. 02: Torrente Mavone***
- ***Sez. 03: Fiume Leomogna***
- ***Sez. 04: F.so Cerrano.***

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



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
Vomano*

SEZ. 01: BACINO IDROGRAFICO DEL FIUME VOMANO



1 CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA IDROGRAFICA E DEI RELATIVI CORPI IDRICI

A seguire si riporta l'inquadramento amministrativo, la caratterizzazione fisiografica e l'identificazione dei corpi idrici presenti nel bacino idrografico del Fiume Vomano sulla base della suddivisione dello stesso nelle sezioni alto, medio e basso corso.

Caratteristiche del bacino idrografico			
Nome bacino	Area totale (Km ²)	Sezione	Area (Km ²)
Fiume Vomano	791,05	Alto Corso	322,23
		Medio Corso	335,51 *
		Basso Corso	133,31

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

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

1.1 INQUADRAMENTO AMMINISTRATIVO

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

Nome bacino	Province	Numero Comuni	Area del bacino ricadente nella Provincia (Km ²)	% Area totale del bacino ricadente nella Provincia ¹
Fiume Vomano	Teramo	24	680,86	86,09
	L'Aquila	6	110,08	13,92

Comuni appartenenti al bacino idrografico				
Sezione	Comune	Provincia	(Km ²)	ATO di appartenenza
Alto Corso	Campotosto	AQ	42,85	1
	Capitignano	AQ	3,67	1
	Crognaleto	TE	116,59	3
	Fano Adriano	TE	35,66	3
	L'Aquila	AQ	54,75	1
	Pietracamela	TE	43,4	3
	Pizzoli	AQ	8,77	1
	Cortino	TE	3,5	3
Alto Corso Medio Corso	Montorio al Vomano	TE	53,1	3
	Tossicia	TE	27,04	3
Medio Corso	Basciano	TE	18,78	3
	Canzano	TE	12,89	3
	Castel Castagna	TE	13,31	3
	Castel del Monte	AQ	0,03	1
	Castelli	TE	25,36	3
	Colledara	TE	17,95	3
	Isola del Gran Sasso d'Italia	TE	83,64	3
	Penna Sant'Andrea	TE	10,69	3
	Pietracamela	TE	0,91	3



Comuni appartenenti al bacino idrografico				
Sezione	Comune	Provincia	(Km ²)	ATO di appartenenza
Medio Corso	Santo Stefano di Sessanio	L'Aquila	0,01	1
	Teramo	TE	52,03	3
	Castellalto	TE	18,92	3
	Cellino Attanasio	TE	22,28	3
	Cermignano	TE	16,13	3
Basso Corso	Atri	TE	26,26	2
	Montefino	TE	0,01	2
	Morro d'Oro	TE	27,31	3
	Notaresco	TE	24,83	3
	Pineto	TE	6,76	2
	Roseto degli Abruzzi	TE	23,51	3

1.2 Caratterizzazione fisiografica

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

Nome	Area (Km ²)	Perimetro (Km)	Estensione latitudinale (m)		Estensione longitudinale (m)	
			N min	N max	E min	E max
Fiume Vomano	791,05	179	4700466	4727460	2381265	2441252

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 Vomano 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 Vomano"** in scala 1:250.000.

1.3.2 Laghi naturali e artificiali significativi

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

Non sono presenti laghi naturali significativi.

Di seguito vengono indicati i laghi artificiali significativi.

Sezione	Nome	Corso d'acqua		Volume invaso (Mm ³)	Superficie (Km ²)	Profondità max (m)
		Monte	Valle			
Alto Corso	Campotosto	Rio Fucino	Rio Fucino	218 ¹	11,9 ²	19 ²

¹ Fonte: www.ise.cnr.it

² Fonte: A.R.T.A. Abruzzo

Il *Lago artificiale di Campotosto* occupa l'omonima valle, sede di un antico lago, passato alla fase di palude torbosa a causa dell'interramento dovuto al trasporto solido degli affluenti. Il lago è stato successivamente ripristinato tramite tre sbarramenti artificiali in cemento. Il bacino artificiale, situato a 1317 metri sul livello del mare, è stato realizzato in due fasi successive: la prima è stata attuata negli anni 1940-1951 per opera della Terni e la seconda del periodo 1964-1971, per opera dell'ENEL. Il bacino sotteso dal lago di Campotosto, è ubicato nella conca di Amatrice, la quale si inserisce nell'area della fascia pedemontana dell'Appennino Centrale delimitata ad Ovest dai Monti Sibillini e ad Est dai Monti della Laga.

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

Le caratteristiche dei laghi artificiali non significativi sono riportate nella tabella seguente.

Sezione	Nome	Corso d'acqua	
		Monte	Valle
Alto Corso	Provvidenza	Vomano	Chiarino
	Piaganini	Vomano	Vomano

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.



1.3.3 Canali artificiali significativi e di interesse

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

A seguire vengono descritti i canali artificiali significativi e di interesse individuati. Si ricorda che sebbene i canali attraversano diversi bacini e sottobacini (Mavone, Vezzola, Leomogna, Tordino, Tronto) sono stati inseriti nella presente sezione in quanto il Fiume Vomano, insieme con Lago Campotosto, rappresenta il corpo idrico recettore.

La tabella seguente riporta i canali artificiali significativi.

Sezione	Denominazione	Località	Comune	Provincia	Corpo idrico derivato	Corpo idrico recettore	Lunghezza (Km)	Tipologia
Alto Corso	Canale Enel a San Giacomo (2° salto)	Fano Adriano	Fano Adriano	Teramo	Vomano	Vomano	12,8	Idroelettrico
Medio Corso	Canale Enel a Montorio	Montorio a Vomano	Montorio a Vomano	Teramo	Vomano	Vomano	17,3	Idroelettrico

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

La tabella seguente riporta i canali artificiali di interesse.

Sezione	Denominazione	Località	Comune	Provincia	Corpo idrico derivato	Corpo idrico recettore	Lunghezza (Km)	Tipologia
Alto Corso	Canale Occidentale della Laga a quota 1350 m.	Campotosto	Campotosto	L'Aquila	Tronto	Lago di Campotosto	20,7	Idroelettrico
	Canale Orientale della Laga a quota 1350 m.	Campotosto	Campotosto	L'Aquila	Vomano, Tordino, Tronto	Lago di Campotosto	22,8	Idroelettrico
	Canale sinistro a quota 400 m. (Fiumicello-Tordino-Vezzola)	Torricella Sicura	Torricella Sicura	Teramo	Fiumicello, Tordino, Vezzola	Vomano	12,6	Idroelettrico
	Canale Ruzzo-Mavone a quota 1100 m	Pietracamela	Pietracamela	Teramo	Ruzzo, Mavone, San Giacomo	Vomano	30,5	Idroelettrico
Medio Corso	Canale destro a quota 400 m (Leomogna-Chiarino-Ruzzo-Mavone)	Montorio a Vomano	Montorio a Vomano	Teramo	Leomogna, Chiarino, Ruzzo, Mavone	Vomano	11,1	Idroelettrico

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



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 Vomano"** in scala 1:250.000.

1.3.5 Corpi idrici sotterranei significativi e di interesse

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

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

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

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

Corpi idrici sotterranei significativi in successioni carbonatiche						
Sezione	Corpi idrici sotterranei principali			Corpi idrici sotterranei secondari		
	Denominazione	Sigla	Litologia prevalente	Denominazione	Sigla	Litologia prevalente
Alto Corso	Monti del Gran Sasso – Monte Sirente	GS-S	csm	Monti del Gran Sasso	GS-S(a)	csm

Legenda:

Litologia prevalente affiorante:

csm: calcari, calcari con selce e calcari marnosi

Corpi idrici sotterranei significativi in successioni fluvio-lacustri			
Sezione	Denominazione	Sigla	Litologia prevalente
Medio Corso	Piana del Vomano	VO	gla
Basso Corso			

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 Vomano"** in scala 1:250.000.

Non sono presenti corpi idrici sotterranei di interesse.

1.3.6 Corpi idrici a specifica destinazione funzionale

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



1.3.6.1 Acque dolci superficiali destinate alla produzione di acqua potabile

La Regione Abruzzo, con Deliberazione della Giunta Regionale n. 563 del 20/06/2005, ha designato, le acque superficiali del Fiume Vomano, quali acque dolci superficiali destinate al consumo umano, ai fini della loro classificazione.

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, ai fini della classificazione delle acque dolci idonee alla vita dei pesci, è avvenuta mediante le Deliberazioni di Giunta Regionale n. 3237 del 04/09/1996 e n. 1127 del 26/11/2001.

Nella tabella seguente si riportano li tratti designati ai fini della classificazione; per i risultati del monitoraggio e relativa classificazione si rimanda al paragrafo 6.2.2.

Designazione delle acque dolci superficiali che richiedono protezione o miglioramento per essere destinate alla vita dei pesci				
Sezione	Corso d'acqua	Localizzazione		Data di designazione
		Inizio tratto considerato	Fine tratto considerato	
Alto Corso	Rio Arno	Ponticello sul sentiero della Via Crucis, Pietracamela	Ponticello sulla strada Intermesoli, Pietracamela	04/09/1996
		Tratto a valle		26/11/2001
	Lago di Campotosto	Inizio ponte delle Stecche	Fine ponte delle Stecche	04/09/1996
	Fiume Chiarino	2 km circa a monte del punto di immissione nel Lago di Provvidenza	Dalla SS 80 subito dopo il ponte del Lago di Provvidenza	04/09/1996
MedioCorso	Fiume Vomano	Villa Vomano, direzione Montorio, ponte dopo il bivio per Miano	Villa Vomano, direzione Montorio, ponte prima il bivio per Miano	04/09/1996
		Tratto a valle		26/11/2001

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 4/09/1996. 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 Vomano. 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 Vomano sono stati individuati i seguenti corpi idrici superficiali afferenti alla categoria "fiumi".

CORPO IDRICO	CODICE BACINO	TIPO	LUNGH. (KM)	Centroide X (GB)	Centroide Y (GB)
CI_Vomano_1	R1304	13SR2T	6,2	2386312	4705702
CI_Vomano_2	R1304	13SS2T	18,3	2395560	4712024
CI_Vomano_3	R1304	13SS3T	8,6	2409740	4715477
CI_Vomano_4	R1304	12SS3F	10,1	2414674	4718713
CI_Vomano_5	R1304	12SS3D	8,0	2422613	4719501
CI_Vomano_6	R1304	12SS3D	16,7	2434069	4719859



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 Vomano non sono presenti corpi idrici superficiali afferenti alla categoria "laghi".

– **Corpi idrici marino-costieri**

Le acque marino-costiere afferenti al bacino idrografico del fiume Vomano sono ricomprese nel corpo idrico marino-costiero IT_12_TRONTO_RICCIO_ACC2 (cfr. elaborato **A1.9**

CORPO IDRICO	CODICE BACINO	TIPO	Centroide X (GB)	Centroide Y (GB)
CI_Campotosto	R1304	ME-5	2385952	4710273

"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 Vomano sono stati individuati i seguenti due corpi idrici sotterranei: "Montagna del Gran Sasso – Monte Sirente – GS-S" e "Piana del Vomano – VO". I due corpi idrici, individuati ai sensi dell'Allegato 1 alla Parte Terza del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. sono coincidenti con i corpi idrici sotterranei significativi di cui al paragrafo 1.3.5. 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

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

Alto Corso	<p>Il Fiume Vomano, nell'alto corso, attraversa le unità della successione calcareo-clastica in facies di scarpata – bacino prossimale del Lias medio-Oligocene. A tale successione è sovrapposta l'associazione arenacea e arenaceo-pelitica del Messiniano (Miocene superiore), piegata da un'anticlinale e da una sinclinale.</p> <p>Un sovrascorrimento, con vergenza a Nord, mette a contatto la successione arenacea e pelitico – arenacea con l'alternanza pelitico-arenacea del Messiniano – Pliocene inferiore, su cui, a loro volta, sovrascorrono le marne argillose, marne e marne calcaree emipelagiche del Miocene inferiore e della prima parte del Miocene superiore.</p> <p>Al tetto di tale complesso si rinvencono detriti di falda, coperture detritico – colluviali, del Pleistocene medio superiore – Olocene, e, a luoghi, argille marnose grigio azzurre del Pliocene inferiore. In particolare, nel settore orientale dell'alto corso del Vomano, i sedimenti arenacei risultano sottoposti a marne argillose, marne e marne calcaree emipelagiche, piegate ad anticlinale rovesciata.</p>
Medio Corso	<p>Nel bacino idrografico del Fiume Vomano, in corrispondenza del medio corso del fiume, una serie di sovrascorrimenti, con vergenza a Est, pone a contatto, in successione, prima i terreni arenacei con l'associazione pelitica e pelitico-arenacei del Messiniano (Miocene superiore), quindi quest'ultima con l'alternanza pelitico-arenacea.</p> <p>Tali sedimenti, ripetutamente piegati da sinclinali, sono ricoperti da marne emipelagiche alternate a trobiditi siltose sottili del Pliocene inferiore.</p>
Basso Corso	<p>L'assetto litostratigrafico del bacino idrografico del Fiume Vomano, nel basso corso del fiume, rimanda alla seguente successione:</p> <ul style="list-style-type: none">– depositi alluvionali terrazzati del Pleistocene medio superiore - Olocene;– argille grigio azzurre di piattaforma del Pliocene superiore;– conglomerati e sabbie basali del Pliocene medio superiore;– argille marnose grigio azzurre del Pliocene inferiore. <p>L'intera successione è interessata da una serie di pieghe anticlinali e sinclinali.</p>

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



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 idrografico del Fiume Vomano, è caratterizzato dalla presenza di numerose zone protette e di interesse comunitario; la zona è caratterizzata dalla presenza di numerose specie animali di notevole pregio interessante è la presenza di una notevole avifauna. Il territorio compreso all'interno del bacino idrografico del Fiume Vomano incontra i seguenti SIC e ZPS:

- **ZPS IT7110128 PARCO NAZIONALE GRAN SASSO - MONTI DELLA LAGA**
Il bacino interseca la ZPS per 38.273108 ha.
- **SIC IT7110202 GRAN SASSO**
Il bacino interseca il SIC per una superficie di 14.274 ha.
- **SIC IT7120201 Monti della Laga e Lago di Campotosto**
Il bacino interseca il SIC per una superficie di 5.516 ha.
- **SIC IT7120082 Fiume Vomano (da Cusciano a Villa Vomano)**
Il SIC è interamente compreso all'interno del bacino.
- **SIC IT7120022 Fiume Mavone**
Il SIC è interamente compreso all'interno del bacino.

Dai quali risultano le seguenti 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>Alcedo atthis</i> (Martin pescatore)	LC	SI	NO	NO	P
<i>Alectoris graeca saxatilis</i> (Coturnice alpina)	LC	NO	NO	NO	P
<i>Anthus campestris</i> (calandro)	LC	SI	NO	NO	P
<i>Aquila chrysaetos</i> (Aquila reale)	LC	SI	SI	SI	P
<i>Aythya nyroca</i> (Moretta tabaccata)	NT	NO	SI	NO	P
<i>Bubo bubo</i> (Gufo reale)	LC	SI	NO	SI	P
<i>Caprimulgus europaeus</i> (Succiacapre)	LC	SI	NO	SI	P
<i>Charadrius morinellus</i> (Piviere tortolino)	LC	SI	SI	SI	P
<i>Dendrocopos medius</i> (Picchio rosso mezzano)	LC	SI	NO	SI	A
<i>Emberiza hortulana</i> (Ortolano)	LC	NO	NO	NO	P
<i>Falco biarmicus</i> (Lanario)	LC	SI	SI	SI	P
<i>Falco peregrinus</i> (Falco pellegrino)	LC	SI	SI	SI	P
<i>Ficedula albicollis</i> (Balìa dal collare)	LC	SI	SI	NO	P
<i>Lanius collurio</i> (Averla piccola)	LC	SI	NO	NO	P
<i>Lullula arborea</i> (Tottavilla)	LC	NO	NO	NO	P
<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i> (Gracchio corallino)	LC	SI	NO	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>Aythya ferina</i> (Moriglione)	LC	NO	SI	NO	P
<i>Aythya fuligula</i> (Moretta)	LC	NO	SI	NO	P



NOME SPECIE	LISTA ROSSA IUCN	INSERITO NELLA CONVENZIONE DI BERNI 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>Carduelis carduelis</i> (Cardellino)	LC	SI	NO	NO	P
<i>Fulica atra</i> (Folaga)	LC	NO	SI	NO	P
<i>Monticola saxatilis</i> (Codirossone)	LC	SI	NO	NO	P
<i>Monticola solitarius</i> (Passero solitario)	LC	SI	NO	NO	P
<i>Montifringilla nivalis</i> (Fringuello alpino)	LC	SI	NO	NO	P
<i>Petronia, petronia</i> (Passera Lagia)	LC	SI	NO	NO	P
<i>Podiceps cristatus</i> (Svasso maggiore)	LC	NO	NO	NO	P
<i>Prunella collaris</i> (Sordone)	LC	NO	NO	NO	P
<i>Pyrrhocorax graculus</i> (Gracchio alpino)	LC	SI	NO	NO	P
<i>Saxicola rubetra</i> (Stiaccino)	LC	SI	SI	NO	P
<i>Tichodroma muraria</i> (Picchio muraiolo)	LC	SI	NO	SI	P

Inoltre dal censimento degli svernanti risultano essere presenti le seguenti specie (non incluse nelle schede dei siti SIC e ZPS): *Tachybaptus ruficollis* (Tuffetto), *Podiceps cristatus* (Svasso maggiore), *Podiceps nigricollis* (Svasso piccolo), *Ardea cinerea* (Airone cenerino), *Anas penelope* (Fischione), *Anas acuta* (Codone), *Ardea cinerea* (Airone cenerino), *Tadorna ferruginea* (Casarca), *Anas crecca* (Alzavola), *Anas platyrhynchos* (Germano reale), *Gallinago gallinago* (Beccacino), *Phalacrocorax carbo* (Cormorano), *Rallus aquaticus* (Porciglione), *Gallinula chloropus* (Gallinella d'Acqua).

MAMMIFERI

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

NOME SPECIE	LISTA ROSSA IUCN	INSERITO NELLA CONVENZIONE DI BERNI 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
<i>Rupicapra pyreanica ornata</i> (Camoscio d'Abruzzo)	V	SI	NO	SI	P
<i>Ursus arctos marsicanus</i> (Orso Bruno Marsicano)	CT	SI	NO	SI	A



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>Rutilus rubilio</i> (Rovella)	NT	x	x	-	P
<i>Leuciscus souffia</i> (Vairone)	NT	x	x	x	P
<i>Cobitis taenia</i> (Cobite)	NT	x	x	x	P
<i>Barbus plebejus</i> (Barbo comune)	NT	x	x	x	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	x	x	x	P

Inoltre sono presenti le seguenti specie (non incluse nelle schede SIC): *Salmo* (trutta) *Trutta* (Trota fario), *Leuciscus cephalus* (Cavedano), *Chondrostoma genei* (Lasca), *Anguilla anguilla* (Anguilla), *Salvia fluviatilis* (Cagnetta).

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	BARCELLONA all. 2	ENDEMICA	IUCN
<i>Bufo bufo</i> (Rospo comune)		x								
<i>Bombina pachypus</i> (Ululone appenninico)		x							x	
<i>Hyla intermedia</i> (Raganella italiana)		x								
<i>Rana italica</i> (Rana appenninica)	x					x			x	
<i>Pelophylax bergeri</i> , <i>Pelophylax klepton hispanicus</i> (Rana di Berger, Rana di Uzzell)		x					x			
<i>Speleomantes italicus</i>	x					x			x	
<i>Salamandra salamandra</i> (Salamandra pezzata) (Salamandra pezzata)		x								
<i>Salamandrina perspicillata</i> (Salamandrina di Savi)	x				x				x	



<i>Lissotriton italicus</i> (Tritone italiano)	x					x			x	
<i>Lissotriton vulgaris</i> (Tritone punteggiato)		x							x	
<i>Anguis fragilis</i> (Orbettino)		x								
<i>Hierophis viridiflavus</i> (Biacco)	x					x				
<i>Coronella austriaca</i> (Colubro liscio)	x					x				
<i>Zamenis longissimus</i> (Saettone comune)	x					x				
<i>Elaphe quatuorlineata</i> (Cervone)	x				x	x				
<i>Natrix natrix</i> (Natrice dal collare)		x								
<i>Lacerta viridis</i> (Ramarro occidentale)	x					x				
<i>Podarcis muralis</i> (Lucertola muraiola)	x					x				
<i>Podarcis siculus</i> (Lucertola campestre)	x					x				
<i>Vipera aspis</i> (Vipera comune)		x								
<i>Emys orbicularis</i> (Testuggine palustre europea)	x				x	x				LR/nt
<i>Trachemys scripta</i> (Testuggine palustre americana)		x								

BACINO IDROGRAFICO DEL TORRENTE MAVONE

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	EDEMICA	IUCN
<i>Bufo bufo</i> (Rospo comune)		x								
<i>Bombina pachypus</i> (Ululone appenninico)		x							x	
<i>Hyla intermedia</i> (Raganella italiana)		x								
<i>Rana italica</i> (Rana appenninica)	x					x			x	
<i>Pelophylax bergeri</i> , <i>Pelophylax klepton hispanicus</i> (Rana di Berger, Rana di Uzzell)		x					x			
<i>Speleomantes italicus</i>	x					x			x	
<i>Salamandrina perspicillata</i> (Salamandrina di Savi)	x				x				x	
<i>Triturus carnifex</i> (Tritone crestato italiano)	x				x	x				
<i>Lissotriton italicus</i> (Tritone italiano)	x					x			x	
<i>Lissotriton vulgaris</i> (Tritone punteggiato)		x							x	
<i>Anguis fragilis</i> (Orbettino)		x								
<i>Hierophis viridiflavus</i> (Biacco)	x					x				
<i>Coronella austriaca</i> (Colubro liscio)	x					x				
<i>Zamenis longissimus</i> (Saettone comune)	x					x				
<i>Natrix natrix</i> (Natrice dal collare)		x								
<i>Lacerta viridis</i> (Ramarro occidentale)	x					x				
<i>Podarcis muralis</i> (Lucertola muraiola)	x					x				



SOTTOBACINO IDROGRAFICO DEL FIUME LEOMOGNA

NOME SPECIE	BERNA Ap.2	BERNA Ap.3	BONN Ap.1	BONN Ap.2	HABITAT Ap.2	HABITAT Ap.4	HABITAT Ap.5	BARCELLONA all. 2	ENDEMICA	IUCN
<i>Bufo bufo</i> (Rospo comune)		X								
<i>Bombina pachypus</i> (Ululone appenninico)		X							X	
<i>Hyla intermedia</i> (Raganella italiana)		X								
<i>Pelophylax bergeri</i> , <i>Pelophylax klepton hispanicus</i> (Rana di Berger, Rana di Uzzell)		X					X			
<i>Triturus carnifex</i> (Tritone crestato italiano)	X				X	X				
<i>Lissotriton italicus</i> (Tritone italiano)	X					X			X	
<i>Lissotriton vulgaris</i> (Tritone punteggiato)		X							X	
<i>Anguis fragilis</i> (Orbettino)		X								
<i>Hierophis viridiflavus</i> (Biacco)	X					X				
<i>Zamenis longissimus</i> (Saettone comune)	X					X				
<i>Podarcis muralis</i> (Lucertola muraiola)	X					X				

BACINO IDROGRAFICO DEL FOSSO CERRANO

NOME SPECIE	BERNA Ap.2	BERNA Ap.3	BONN Ap.1	BONN Ap.2	HABITAT Ap.2	HABITAT Ap.4	HABITAT Ap.5	BARCELLONA all. 2	ENDEMICA	IUCN
<i>Bufo bufo</i> (Rospo comune)		X								
<i>Pelophylax bergeri</i> , <i>Pelophylax klepton hispanicus</i> (Rana di Berger, Rana di Uzzell)		X					X			
<i>Lacerta viridis</i> (Ramarro occidentale)	X					X				
<i>Podarcis siculus</i> (Lucertola campestre)	X					X				

HABITAT E FLORA

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

3150: Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*

3220: Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea

3240: Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix eleagnos*

3260 : Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitriche-Batrachion*

3270 : Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodion rubri* p.p e *Bidention* p.p.

4060: Lande alpine e boreali



- 4090: Lande oro-mediterranee endemiche a ginestre spinose
5130: Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli
6110*: Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'*Alyso-Sedion albi*
6170: Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine
6210(*): Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (*stupenda fioritura di orchidee)
6220*: Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*
6230*: Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)
6430: Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile
6510: Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)
7140: Torbiere di transizione e instabili
7230: Torbiere basse alcaline
8120: Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (*Thlaspietia rotundifolia*)
8130: Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili
8210: Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica
8220: Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica
8230: Rocce silicee con vegetazione pioniera del *Sedo-Scleranthion* o del *Sedo albi-Veronicion dillenii*
8240*: Pavimenti calcarei
8310 : Grotte non ancora sfruttate a livello turistico
8340: Ghiacciai permanenti
9180*: Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del *Tilio-Acerion*
9210*: Faggeti degli Appennini con *Taxus* e *Ilex*
9220*: Faggeti degli Appennini con *Abies alba* e faggete con *Abies nebrodensis*
9260: Boschi di *Castanea sativa*
92A0 : Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*
9340: Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*

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

- 8160: Ghiaioni dell'Europa centrale calcarei di collina e montagna
L'habitat, secondo il Manuale d'interpretazione degli Habitat di Direttiva 92/43/CEE per l'Italia, è da escludere in tutto il territorio nazionale.

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

- 3140: Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di *Chara* spp.
La presenza dell'habitat nel bacino è verosimile, ma da verificare.
3280 : Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza *Paspalo-Agrostidion* e con filari ripari di *Salix* e *Populus alba*.
L'habitat è segnalato genericamente per il fiume Vomano. È da verificare la sua presenza dentro i siti Natura 2000.
5210: *Matorral* arborescenti di *Juniperus* spp.
La presenza dell'habitat, relativo a formazioni di macchia con ginepri arborescenti, è da verificare nel bacino.
6420: Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del *Molinio-Holoschoenion*
L'habitat è generalmente presente nella regione lungo la fascia costiera. La sua presenza nei siti Natura 2000 interessati dal bacino è pertanto da verificare.

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

- 1479 *Adonis distorta*
1630 *Androsace mathildae*



**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**

1386 *Buxbaumia viridis*

Bisogna consultare la bibliografia di settore per l'esatta localizzazione dei siti segnalati.

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'inquadratura zoogeografica dei pesci d'acqua dolce d'Italia e problemi determinati dalle falsificazioni faunistiche. Biologia e gestione dell'Ittiofauna autoctona, Atti II Conv. AIIAD, 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 - Prodrómo 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., FRIZZI, 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., CIASCHETTI 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., CIASCHETTI 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: 206pp.

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, presenti nell'ambito del bacino idrografico del Vomano ad esclusione dei sottobacini trattati nelle sezioni a parte.

4.1 Aree sensibili

Ai sensi del D.Lgs. 152/06 (Articolo 91 e Allegato 6 alla Parte terza), 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), la Piana del Fiume Vomano è stata individuata come zona vulnerabile da nitrati di origine agricola e come zona di intervento interna con riferimento alle acque sotterranee. Il Bacino del Vomano costituisce una possibile zona di intervento esterna con riferimento alle acque sotterranee.

L'individuazione delle zone vulnerabili da nitrati di origine agricola 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, medio e basso corso, presenti all'interno del bacino idrografico del Fiume Vomano.

Sezione	Tipologia	Denominazione	Superficie (Km ²)	% rispetto alla superficie dell'area idrografica
Alto Corso	S.I.C.	Altipiani e Lago di Campotosto	19,57	2,47
	S.I.C.	Anfiteatro di Campo Pericoli	4,326	0,55
	S.I.C.	Area sommitale della Laga	18,12	2,29
	S.I.C.	Bosco della Martese	0,22	0,03
	S.I.C.	Campo Imperatore e Monte Cristo	0,031	0,00
	S.I.C.	Corno Grande e Corno Piccolo (Gran Sasso)	7,94	1,00
	S.I.C.	Dorsale Brancastello-Prena-Camicia	17,648	2,23
	S.I.C.	Dorsale del Monte Franco a Passo Portella	16,52	2,09
	S.I.C.	Faggete di Monte di Mezzo	18,09	2,29
	S.I.C.	Fiume Mavone	1,025	0,13
	S.I.C.	Monte Corvo - Pizzo Intermesoli	15,47	1,96
	S.I.C.	Prati di Tivo	3,478	0,44
	S.I.C.	Valle del Chiarino	19,82	2,51



Sezione		Tipologia	Denominazione	Superficie (Km²)	% rispetto alla superficie dell'area idrografica
		S.I.C.	Valle del Rio Arno - Venacquaro	24,42	3,09
		S.I.C.	Valle dell'Inferno - Macchia di San Pietro	11,22	1,42
		S.I.C.	Valli versante Sett. Gran Sasso: Nerito e Codaro C	19,69	2,49
		Parco	P.T.A. del Fiume Vomano	-	-
		Parco	Parco Naturale Nazionale del Gran Sasso e dei Monti della Laga	381,08	48,17
		Riserva Naturale Statale	R.N. popolamento animale Lago di Campotosto	-	-
Alto Corso	Medio Corso	S.I.C.	Fiume Vomano (da Cusciano a Villa Vomano)	2,175	0,27
Medio Corso		Riserva Naturale Regionale	Castel Cerreto	0,06	0,01
		Parco	P.T.A. del Fiume Fiumetto	-	-

L'identificazione e l'ubicazione delle aree protette sono indicati nell'Allegato 5 alla presente scheda **"Carta delle Aree Protette presenti nel Bacino del Fiume Vomano"** in scala 1:250.000.

4.3.2 Aree di particolare valenza ecosistemica

Nel bacino del Fiume Vomano, ad esclusione dei sottobacini trattati nelle sezioni a parte, non sono state individuate aree di particolare valenza ecosistemica.

4.3.3 Aree di particolare valenza geologico-paesaggistica

Nell'ambito del bacino idrografico del Fiume Vomano, ad esclusione dei sottobacini trattati nelle sezioni a parte, 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 del Fiume Vomano.

Classi di uso del suolo ¹	Superficie	
	(ha)	(%)
Aree boscate	30362,86	38,38
Aree cespugliate	3655,55	4,62
Colture cerealicole e vivai	22432,96	28,36
Colture ortive	7,38	0,01
Corsi d'acqua, canali e idrovie, bacini d'acqua	1368,91	1,73
Frutteti, vigneti, uliveti	5006,2	6,33
Prato-pascolo	9150,1	11,57
Spiagge, dune, sabbie	0	0,00
Zone aperte a vegetazione rada o assente	4871,61	6,16
Zone estrattive, discariche e cantieri	91,28	0,12
Zone industriali, commerciali e reti di comunicazione	729,61	0,92
Zone urbanizzate	1419,92	1,80

¹Fonte: Corine Land Cover, 2000.

Le classi di utilizzo del suolo relativo alla porzione di territorio appartenente al bacino del Fiume Vomano sono riportate nell'Allegato 6 alla presente scheda **"Carta dell'Uso del Suolo della Scheda del Fiume Vomano"** in scala 1:250.000.



6 CARATTERIZZAZIONE QUALITATIVA DEL BACINO DEL FIUME VOMANO

Nei paragrafi seguenti viene riportata la caratterizzazione qualitativa dei corsi d'acqua superficiali monitorati appartenenti al territorio del bacino in esame, ad esclusione dei sottobacini trattati nelle sezioni a parte.

6.1 Monitoraggio e classificazione delle acque superficiali

6.1.1 Corsi d'acqua

Al fine di caratterizzare le condizioni di qualità del corso d'acqua in esame, sono stati considerati i risultati del monitoraggio effettuato in n. 5 stazioni di prelievo ubicate lungo il corso del Fiume Vomano. Al fine di caratterizzare le condizioni di qualità del fiume Vomano 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)
R1304VM1	Crognaleto	Località Paladini	CI_Vomano_2	11
R1304VM3	Fano Adriano	Ponte Poggio Umbricchio	CI_Vomano_2	20
R1304VM5	Montorio al Vomano	Villa Cassetti, a monte della confluenza con il Torrente Mavone	CI_Vomano_3	36
R1304VM6	Cellino Attanasio	Castelnuovo	CI_Vomano_5	54
R1304VM7	Roseto	Comune di Roseto	CI_Vomano_6	67

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 Vomano"** in scala 1:250.000.

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

Nelle tabelle seguenti vengono riportati lo Stato Ecologico (SECA) e lo Stato Ambientale (SACA)



derivati dal monitoraggio effettuato nella fase conoscitiva (biennio 2000-2002) e nella fase a regime (I, II e III anno, rispettivamente 2003-2004, 2004-2005, 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								
Codice stazione	Comune	Prima classificazione	Monitoraggio "a regime"					
		Fase conoscitiva:	I anno:	II anno:	III anno:	IV anno:	V anno:	VI anno:
		2000-2002	2003-2004	2004-2005	2006	2007	2008	2009
R1304VM1	Crognaleto	Classe 1	Classe 2	Classe 2	Classe 1	Classe 1	Classe 1	Classe 1
R1304VM3	Fano Adriano	Classe 2	Classe 2	Classe 2	Classe 2	Classe 2	Classe 1	Classe 1
R1304VM5	Montorio al Vomano	n.r.	n.r.	Classe 3	Classe 1	Classe 2	Classe 2	Classe 2
R1304VM6	Cellino Attanasio	Classe 3	Classe 3	Classe 3	Classe 2	Classe 3	Classe 2	Classe 3
R1304VM7	Roseto	Classe 3	Classe 4	Classe 5	Classe 4	Classe 4	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.

n.r.: dato non rilevato

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 ¹								
Comune	Codice	Prima classificazione	Monitoraggio "a regime"					
	stazione	Fase conoscitiva:	I anno:	II anno:	III anno:	IV anno:	V anno:	VI anno:
		2000-2002	2003-2004	2004-2005	2006	2007	2008	2009
Crognaleto	R1304VM1	elevato	buono	buono	elevato	elevato	elevato	elevato
Fano Adriano	R1304VM3	buono	buono	buono	buono	buono	elevato	elevato
Montorio al Vomano	R1304VM5	n.r.	n.r.	sufficiente	buono	buono	buono	buono
Cellino Attanasio	R1304VM6	sufficiente	sufficiente	sufficiente	sufficiente	sufficiente	buono	sufficiente
Roseto	R1304VM7	sufficiente	scadente	peggiore	scadente	scadente	sufficiente	sufficiente

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

n.r.: dato non rilevato



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.

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.

Relativamente alla qualità ecologica ambientale delle stazioni monitorate, non si ravvisano criticità, ad eccezione della stazione a chiusura (R1304VM7) che risulta caratterizzata da una qualità "scadente" o "pessima" in tutti gli anni di monitoraggio a regime, con un lieve recupero negli ultimi due anni. Lo stato di qualità delle due stazioni più a monte (R1304VM1 e R1304VM3) si mantiene su valori "buoni e/o elevati" 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 Biologico Esteso), per ognuna delle stazioni prese in esame nel VI anno di monitoraggio a regime (2009).

Stazione R1304VM1				
2009	Unità di misura	75° percentile	Livello inquinamento Parametro (*)	Punteggio
100-O2(% sat)	% sat	5,5	< Valore Soglia	80
B.O.D.5	mg/L O ₂	1,5	< Valore Soglia	80
C.O.D.	mg/L O ₂	3,6	< Valore Soglia	80
Azoto ammoniacale	mg/L	0,01	< Valore Soglia	80
Azoto nitrico	mg/L	0,15	< Valore Soglia	80
Fosforo totale	mg/L	0,005	< Valore Soglia	80
Escherichia coli	UFC/100 ml	280	< Valore Soglia	40
SOMMA				520
LIM				1

Classe IBE				I

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

Nella stazione R1304VM1 i risultati, relativi alla campagna di monitoraggio 2009, evidenziano un' elevata qualità ambientale, in linea con l'obiettivo di qualità fissato per il 2015. L'attribuzione della prima classe SECA è determinata dal valore di entrambi gli indici.

Stazione R1304VM3				
2009	Unità di misura	75° percentile	Livello inquinamento Parametro (*)	Punteggio
100-O2(% sat)	% sat	4,8	< Valore Soglia	80
B.O.D.5	mg/L O ₂	1,0	< Valore Soglia	80
C.O.D.	mg/L O ₂	2,5	< Valore Soglia	80
Azoto ammoniacale	mg/L	0,01	< Valore Soglia	80
Azoto nitrico	mg/L	0,15	< Valore Soglia	80
Fosforo totale	mg/L	0,011	< Valore Soglia	80



Stazione R1304VM3				
Escherichia coli	UFC/100 ml	385	< Valore Soglia	40
SOMMA				520
LIM				1

Classe IBE				I

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

Nella stazione R1304VM3 i risultati, relativi alla campagna di monitoraggio 2009, evidenziano una condizione di buona qualità ecologica, in linea con l'obiettivo di qualità fissato per il 2015. L'attribuzione della prima classe SECA è determinata dal valore di entrambi gli indici.

Stazione R1304VM5				
2009	Unità di misura	75° percentile	Livello inquinamento Parametro (*)	Punteggio
100-O2(% sat)	%	14,3	< Valore Soglia	40
B.O.D.5	O2 mg/l	5,0	< Valore Soglia	20
C.O.D.	O2 mg/l	11,8	< Valore Soglia	20
Azoto ammoniacale	mg/l	0,023	< Valore Soglia	80
Azoto nitrico	mg/l	1,18	< Valore Soglia	40
Fosforo totale	mg/l	0,05	< Valore Soglia	80
Escherichia coli	UFC/100 ml	13500	< Valore Soglia	10
SOMMA				290
LIM				2

Classe IBE				I

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

Nella stazione R1304VM5 risultati, relativi alla campagna di monitoraggio 2009, evidenziano una condizione di buona qualità ecologica, in linea con l'obiettivo di qualità fissato per il 2015. L'attribuzione della seconda classe SECA è determinata dal valore dell'indice LIM mentre l'indice IBE è indicativo, come nella stazione precedente, di una qualità biologica "Elevata".

Stazione R1304VM6				
2009	Unità di misura	75° percentile	Livello inquinamento Parametro (*)	Punteggio
100-O2(% sat)	%	14,5	< Valore Soglia	40
B.O.D.5	O2 mg/l	2,0	< Valore Soglia	80
C.O.D.	O2 mg/l	5,3	< Valore Soglia	40
Azoto ammoniacale	mg/l	0,05	< Valore Soglia	40
Azoto nitrico	mg/l	1,02	< Valore Soglia	40
Fosforo totale	mg/l	0,063	< Valore Soglia	80
Escherichia coli	UFC/100 ml	1850	< Valore Soglia	20
SOMMA				340
LIM				2

Classe IBE				III

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

Nella stazione R1304VM6 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 IBE.

Stazione R1304VM7				
2009	Unità di misura	75° percentile	Livello inquinamento Parametro (*)	Punteggio
100-O2(% sat)	%	7,5	< Valore Soglia	80
B.O.D.5	O2 mg/l	4,0	< Valore Soglia	40
C.O.D.	O2 mg/l	7,0	< Valore Soglia	40
Azoto ammoniacale	mg/l	1,2	< Valore Soglia	10
Azoto nitrico	mg/l	1,45	< Valore Soglia	40
Fosforo totale	mg/l	0,27	< Valore Soglia	20
Escherichia coli	UFC/100 ml	12000	< Valore Soglia	10
SOMMA				240
LIM				2

Classe IBE				III

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

Nella stazione R1304VM7 i risultati, relativi alla campagna di monitoraggio 2009, evidenziano una condizione di modesta alterazione ecologica rispetto all'obiettivo di qualità fissato per il 2015. L'attribuzione della terza classe SECA è determinata dal valore dell'indice IBE.

6.1.2 Laghi

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

Le rilevazioni effettuate sullo stato trofico nella fase conoscitiva e a regime sono riportate nella seguente tabella.

Valori di trofia (TSI*)								
Lago	Fase conoscitiva		I anno a regime	II anno a regime	III anno a regime	IV anno a regime: 2007	IV anno a regime: 2008	IV anno a regime: 2009
	2001	2002	2003-2004	2004-2005	2006			
Campotosto	Mesotrofia	Eutrofia	Mesotrofia	Mesotrofia	Mesotrofia	Mesotrofia	Mesotrofia	Mesotrofia

Nelle tabelle seguenti vengono riportati lo Stato Ecologico (SEL) e lo Stato Ambientale (SAL) derivato dal monitoraggio effettuato nella fase conoscitiva (2000-2002) e nella fase a regime (2003-2004, 2004-2005, 2006, 2007, 2008 e 2009).

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



Stato Ecologico dei Laghi – SEL								
Lago	Codice stazione	Prima classificazione	Monitoraggio "a regime"					
		Fase conoscitiva: 2000-2002	I anno:	II anno:	III anno:	IV anno a regime:	IV anno a regime:	IV anno a regime:
			2003-2004	2004-2005	2006	2007	2008	2009
Campotosto	13CA	Classe 4	Classe 3	Classe 2	Classe 3	Classe 2	Classe 4	Classe 3

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

La classificazione dello stato ecologico dei bacini lacustri è riportata 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 Laghi - SAL ¹								
Lago	Codice stazione	Prima classificazione	Monitoraggio "a regime"					
		Fase conoscitiva: 2000-2002	I anno:	II anno:	III anno:	IV anno a regime:	IV anno a regime:	IV anno a regime:
			2003-2004	2004-2005	2006	2007	2008	2009
Campotosto	13CA	scadente	sufficiente	buono	sufficiente	buono	scadente	sufficiente

La classificazione dello stato ambientale dei bacini lacustri è riportata 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.

Nelle Tabelle seguenti sono riportati i risultati del VI anno di monitoraggio "a regime" (2009) relativi ai parametri macrodescrittori che definiscono i Livelli LIM3. Come previsto dal D.Lgs 152/99 e s.m.i. per il monitoraggio dei corpi lacustri, nel periodo gennaio-dicembre 2006 sono stati presi in considerazione i due periodi semestrali di massimo rimescolamento e di massima stratificazione. I campioni sono stati prelevati in un'unica stazione approssimativamente al centro del lago e lungo la colonna con le seguenti modalità: un campione in superficie, uno a metà della colonna d'acqua ed uno sul fondo. Ai fini della valutazione si considera la media aritmetica dei dati disponibili nel periodo di misura.

³ Fonte: " Relazione sul IV anno di monitoraggio "a regime" dei corpi idrici superficiali (gennaio – dicembre 2006)" ARTA Abruzzo – Regione Abruzzo.



Lago di Campotosto

PARAMETRI	I semestre	II semestre
DATA	13/05/2009	30/09/2009
Trasparenza (m) (valore minimo)	3,0	4,0
Clorofilla "a" (µg/l) (valore massimo)	3,0	2,0
Ossigeno ipolimnico (%di saturazione; valore minimo nel periodo di massima stratificazione)	95	
Ossigeno (a 0 m) (%di saturazione nel periodo di massima circolazione)	91	
Fosforo totale (P µg/l) (valore a 0 m nel periodo di massima circolazione)	431	
Fosforo totale (P µg/l) valore massimo riscontrato	604	

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

PARAMETRI	LIVELLO
Trasparenza	2
Clorofilla "a"	2
Ossigeno	1
Fosforo totale	5
Somma dei singoli punteggi	10

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

6.1.3 Canali artificiali

Ai fini della caratterizzazione qualitativa dei canali artificiali, nel paragrafo seguente sono riportati i risultati derivati dal monitoraggio effettuato negli anni 2004 – 2009 dei n. 7 canali artificiali significativi e di interesse presenti nel bacino del Fiume Vomano. Per il calcolo degli Indici di Qualità si fa riferimento, come previsto dall'Allegato 1 del D.Lgs 152/99, alla Classe di Qualità relativa unicamente al Livello .di Inquinamento da Macrodescrittori (L.I.M.).

Denominazione canale*	Codice Stazione	LIM 2006		LIM 2007		LIM 2008		LIM 2009	
		P. ¹	L. ¹	P. ¹	L. ¹	P. ¹	L. ¹	P. ¹	L. ¹
Canale Occidentale della Laga a Q 1350	R1304c00101	520	1	520	1	400	2	560	1
Canale Orientale della Laga a Q 1350	R1304c00201	480	1	520	1	430	2	430	2
Canale Enel a San Giacomo (II salto)	R1304c00301	520	1	520	1	480	1	520	1
Canale Ruzzo Mavone a Q 1100	R1304c00401	440	2	560	1	440	2	560	1
Canale sinistro a Q 400	R1304c00501*	520	1	520	1	520	1	520	1



Denominazione canale*	Codice Stazione	LIM 2006		LIM 2007		LIM 2008		LIM 2009	
		P. ¹	L. ¹	P. ¹	L. ¹	P. ¹	L. ¹	P. ¹	L. ¹
(Fiumicello-Tordino-Vezzola)									
Canale destro a Q 400	R1304c00601	420	2	460	2	450	2	410	2
(Leomogna-Chiarino-Ruzzo-Mavone)									
Canale Enel a Montorio	R1304c00701	440	2	500	1	460	2	270	2

¹ P: punteggio; L: livello.

* Lo stato di qualità ambientale è determinato sulla base del LIM.

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

Si riporta di seguito il 75° percentile dei valori dei parametri relativi all'indice L.I.M. (Livello di Inquinamento da Macrodescrittori) per ogni canale monitorato (biennio 2004-2005).⁴

Stazione R1304c00101 - Canale Occidentale della Laga			
2009	Unità di misura	75° percentile	Punteggio
100-O2	(% sat)	5,0	80
B.O.D.5	O2 mg/l	1,0	80
C.O.D.	O2 mg/l	2,5	80
Azoto ammoniacale	mg/l	0,025	80
Azoto nitrico	mg/l	0,15	80
Fosforo totale	mg/l	0,005	80
Escherichia coli	UFC/100 ml	16,25	80
SOMMA			560
LIM			1

Nel Canale Occidentale della Laga a quota 1350 m (R1304c00101) il livello di inquinamento complessivo ottenuto dalla somma di tutti i parametri macrodescrittori che caratterizzano l'indice LIM è "elevato";

Stazione R1304c00201 - Canale Orientale della Laga			
2009	Unità di misura	75° percentile	Punteggio
100-O2	(% sat)	5,5	80
B.O.D.5	O2 mg/l	5,5	20
C.O.D.	O2 mg/l	15,6	10
Azoto ammoniacale	mg/l	0,025	80
Azoto nitrico	mg/l	0,15	80
Fosforo totale	mg/l	0,016	80
Escherichia coli	UFC/100 ml	5	80
SOMMA			430
LIM			2

⁴ Fonte Relazione "Classificazione dei canali artificiali" ARTA Abruzzo- Regione Abruzzo.



Nel Canale Orientale della Laga a quota 1350 m (R1304c00201) i parametri relativi ai macrodescrittori che caratterizzano l'indice LIM risultano appartenere ad una "Buona" classe di qualità.

Stazione R1304c00301 - Canale Enel a San Giacomo (2° salto)			
2009	Unità di misura	75° percentile	Punteggio
100-O2	(% sat)	3,8	80
B.O.D.5	O2 mg/l	1,0	80
C.O.D.	O2 mg/l	2,5	80
Azoto ammoniacale	mg/l	0,01	80
Azoto nitrico	mg/l	0,15	80
Fosforo totale	mg/l	0,005	80
Escherichia coli	UFC/100 ml	325	40
SOMMA			520
LIM			1

Nel Canale Orientale Enel a San Giacomo (2° salto) (R1304c00301) i parametri relativi ai macrodescrittori che caratterizzano l'indice LIM risultano appartenere ad una "elevata" classe di qualità.

Stazione R1304c00401 - Canale Ruzzo-Mavone			
2009	Unità di misura	75° percentile	Punteggio
100-O2	(% sat)	9,3	80
B.O.D.5	O2 mg/l	1,0	80
C.O.D.	O2 mg/l	2,5	80
Azoto ammoniacale	mg/l	0,01	80
Azoto nitrico	mg/l	0,15	80
Fosforo totale	mg/l	0,005	80
Escherichia coli	UFC/100 ml	5	80
SOMMA			560
LIM			1

Nel Canale Ruzzo Mavone a quota 1100 m (R1304c00401) il monitoraggio rileva un livello di inquinamento complessivo ottenuto dalla somma di tutti i parametri macrodescrittori che caratterizzano l'indice LIM "elevato".

Stazione R1304c00501 - Canale sinistro (Fiumicello-Tordino-Vezzola)			
2009	Unità di misura	75° percentile	Punteggio
100-O2	(% sat)	5,0	80
B.O.D.5	O2 mg/l	1,0	80
C.O.D.	O2 mg/l	2,5	80
Azoto ammoniacale	mg/l	0,01	80
Azoto nitrico	mg/l	0,15	80
Fosforo totale	mg/l	0,005	80
Escherichia coli	UFC/100 ml	600	40
SOMMA			520
LIM			1

Nel Canale sinistro (Fiumicello-Tordino-Vezzola) a quota 400 m (R1304c00501) il livello di



inquinamento complessivo ottenuto dalla somma di tutti i parametri macrodescrittori che caratterizzano l'indice LIM è "elevato".

Stazione R1304c00601 - Canale destro (Leomogna-Chiarino-Ruzzo-Mavone)			
2009	Unità di misura	75° percentile	Punteggio
100-O2	(% sat)	7,5	80
B.O.D.5	O2 mg/l	1,0	80
C.O.D.	O2 mg/l	2,5	80
Azoto ammoniacale	mg/l	0,04	40
Azoto nitrico	mg/l	0,34	40
Fosforo totale	mg/l	0,016	80
Escherichia coli	UFC/100 ml	7200	10
SOMMA			410
LIM			2

Nel Canale destro a(Leomogna-Chiarino-Ruzzo-Mavone) quota 400 m (R1304c00601) i parametri relativi ai macrodescrittori che caratterizzano l'indice LIM risultano appartenere ad una classe di qualità "buona".

Stazione R1304c00701 - Canale Enel a Montorio			
2009	Unità di misura	75° percentile	Punteggio
100-O2	(% sat)	12,3	40
B.O.D.5	O2 mg/l	1,0	80
C.O.D.	O2 mg/l	5,1	40
Azoto ammoniacale	mg/l	1,28	10
Azoto nitrico	mg/l	0,49	40
Fosforo totale	mg/l	0,099	40
Escherichia coli	UFC/100 ml	3870	20
SOMMA			270
LIM			2

Nel Canale Enel a Montorio (R1304c00701) il monitoraggio effettuato ha rilevato un livello di inquinamento complessivo ottenuto dalla somma di tutti i parametri macrodescrittori che caratterizzano l'indice LIM "Buono".

6.1.4 Acque marino-costiere

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



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 Vomano per 100 m a Nord e 100 m a Sud 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 foce sono state classificate sufficienti. 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 2011 (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 le Deliberazioni di Giunta Regionale n. 3237 del 04/09/1996 e n. 1127 del 26/11/2001. 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 Vomano, in due momenti, nel 1996-1998 e nel 2000-2001.

Designazione e classificazione delle acque dolci superficiali idonee alla vita dei pesci						
Sezione	Corso d'acqua	Localizzazione		Data di designazione	Monitoraggio 1996-1998	Monitoraggio 2000-2001
		Inizio tratto considerato	Fine tratto considerato		Classificazione ai sensi del D.Lgs. 130/92	Classificazione ai sensi del D.Lgs. 152/99
Alto Corso	Rio Arno	Ponticello sul sentiero della Via Crucis, Pietracamela	Ponticello sulla strada Intermesoli, Pietracamela	04/09/1996	acque salmonicole	n.r.
		Tratto a valle		26/11/2001	n.r.	acque salmonicole
	Lago di Campotosto	Inizio ponte delle Stecche	Fine ponte delle Stecche	04/09/1996	acque salmonicole	n.r.
	Fiume Chiarino	2 km circa a monte del punto di immissione nel Lago di Provvidenza	Dalla SS 80 subito dopo il ponte del Lago di Provvidenza	04/09/1996	acque salmonicole	n.r.



Designazione e classificazione delle acque dolci superficiali idonee alla vita dei pesci						
Sezione	Corso d'acqua	Localizzazione		Data di designazione	Monitoraggio 1996-1998	Monitoraggio 2000-2001
		Inizio tratto considerato	Fine tratto considerato		Classificazione ai sensi del D.Lgs. 130/92	Classificazione ai sensi del D.Lgs. 152/99
Medio Corso	Fiume Vomano	Villa Vomano, direzione Montorio, ponte dopo il bivio per Miano	Villa Vomano, direzione Montorio, ponte prima il bivio per Miano	04/09/1996	non conformi	n.r.
		Tratto a valle		26/11/2001	n.r.	non conformi

n.r.: non rilevato

Il monitoraggio dei tratti fluviali designati in corrispondenza dei corsi d'acqua Rio Arno e Fiume Chiarino, affluenti del Vomano, effettuato rispettivamente negli anni 1996-1998 e 2000-2001, ha evidenziato la conformità delle acque dolci alla vita dei pesci salmonidi; allo stesso modo anche il monitoraggio effettuato in corrispondenza del Lago di Campotosto nel 1996-1998 ha evidenziato la conformità delle acque alla vita dei pesci salmonidi.

Relativamente ai tratti fluviali ricadenti nel basso corso del Fiume Vomano, i monitoraggi effettuati nel 1996-1998 e 2000-2001 hanno mostrato la non conformità alla vita dei pesci: i valori rilevati del parametro BOD₅ superano infatti i valori imperativi stabiliti per le acque ciprinicole.

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 Vomano"** in scala 1:250.000.

6.2.3 Acque destinate alla vita dei molluschi

Sulla base del monitoraggio effettuato nel 2002-2003, le acque marino-costiere che si estendono per tutta la fascia costiera in esame risultano richiedenti "miglioramento" ai fini della molluschicoltura.

L'identificazione 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 Vomano.

6.3.1 Agglomerati con carico nominale maggiore di 2000 abitanti equivalenti⁵

In questa sezione è presentata una preliminare ricognizione degli agglomerati, i cui reflui urbani recapitano nel bacino del Fiume Vomano, con carico generato superiore a 2000 a.e. (Direttiva 91/271/CEE), effettuata sulla base dei dati forniti dagli Enti d'Ambito, ai fini dell'evasione degli obblighi informativi ai sensi del D.M. 18/09/02. L'agglomerato, appartenente al sottobacino del Torrente Mavone, verrà descritto nella sezione relativa a tale corso d'acqua.

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 Vomano e i dati relativi ai depuratori a servizio dello stesso: tipologia di trattamento, capacità di progetto e corpo idrico recettore. 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.

⁵ 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
Basciano Salara	Basciano Salara	-Secondario -Più avanzato ^D	4000	Fiume Vomano
Castellalto Villa Parente	Castellalto Villa Parente	-Secondario -Più avanzato ^D	8500	Fiume Vomano
Montorio Capoluogo	Montorio Capoluogo	-Secondario -Più avanzato ^D	9000	Fiume Vomano
Notaresco Zona Industriale	Notaresco Zona Industriale	-Secondario -Più avanzato ^D	9000	Fosso Sanguinetto Affl. Fiume Vomano
Pineto Capoluogo	Pineto Scerne	-Secondario -Più avanzato ^D	90000	Fiume Vomano
Roseto capoluogo	Pineto Scerne	-Secondario -Più avanzato ^D	90000	Fiume Vomano

^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.

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

Come riportato nel quadro conoscitivo al paragrafo 4.2. la stima dei carichi potenziali ed effettivi di origine civile ed industriale è stata effettuata prendendo in considerazione le informazioni relative agli agglomerati superiori ai 2000 a.e. e ai restanti comuni non compresi negli stessi. La ricognizione degli agglomerati utilizzata come riferimento per tale valutazione è stata quella effettuata nel 2004, ai sensi del D.M. 18/09/2002.

Le stime ottenute sebbene non tengano conto dell'aggiornamento 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 carichi	Carichi potenziali prodotti				Carichi effettivi prodotti			
		(t/anno)				(t/anno)			
		COD	BOD ₅	N- Azoto	P- Fosforo	COD	BOD ₅	N - Azoto	P - Fosforo
VOMANO	Civile	2539,42	1269,71	253,94	39,15	1365,61	649,85	173,65	32,67
	Industriale	2841,41	1420,70	95,69	4,38	1473,54	697,62	62,32	3,62



Ai carichi industriali (potenziali ed effettivi) appena mostrati vanno sommati i rispettivi carichi relativi alle industrie autorizzate allo scarico diretto in corpo idrico recettore. Si ricorda che **i carichi industriali autorizzati allo scarico diretto** sono definiti come i carichi inquinanti di insediamenti produttivi che, non servendosi di alcun sistema depurativo consortile o comunale, sono altresì dotati di impianti autonomi di trattamento e, pertanto, chiedono alle province autorizzazione allo scarico diretto in corpo idrico superficiale. Tali industrie sono soggette al rispetto delle concentrazioni limite riportate nella Tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte Terza del D.Lgs 152/2006. I carichi relativi a tali industrie sono stati calcolati così come spiegato nel capitolo 4 del Quadro Conoscitivo.

Carichi industrie autorizzate ¹	COD (t/a)	BOD ₅ (t/a)	Azoto (t/a)	Fosforo (t/a)
Potenziali	2186,58	1093,29	20,45	3,37
effettivi	510,20	127,55	16,36	2,70

¹I valori mostrati sono approssimati alla seconda cifra decimale

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

Carichi complessivi ¹	Tipologia	COD (t/a)	BOD ₅ (t/a)	Azoto (t/a)	Fosforo (t/a)
potenziali	civile	2539,42	1269,71	253,94	39,15
	industriale	5027,99	2513,99	116,14	7,75
effettivi	civile	1365,61	649,85	173,65	32,67
	industriale	1983,74	825,17	78,68	6,32

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) è stato calcolato il carico zootecnico potenziale ed effettivo, per ciascun comune appartenente al bacino idrografico del Fiume Vomano, 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	Carichi potenziali ¹				Carichi effettivi 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	Atri	681,80	1467,81	120,27	32,02	6,82	36,70	25,56	1,20
	Basciano	1002,60	2158,88	147,17	43,78	10,03	53,97	31,27	1,64
	Campotosto	351,33	755,69	56,20	8,87	3,51	18,89	9,55	0,27
	Canzano	121,47	261,29	29,31	5,23	1,21	6,53	6,23	0,20
	Capitignano	24,42	52,55	5,54	1,69	0,24	1,31	0,94	0,05
	Castel del Monte	0,13	0,28	0,02	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00
	Castelcastagna	140,61	302,45	36,50	8,73	1,41	7,56	7,76	0,33
	Castellalto	413,35	889,84	71,71	18,00	4,13	22,25	15,24	0,68
Alto Corso Medio Corso	Castelli	103,30	222,19	29,69	6,05	1,03	5,55	7,89	0,28
	Cellino Attanasio	730,72	1573,45	111,21	32,06	7,31	39,34	15,12	0,77
Medio Corso	Cermignano	67,45	145,11	16,57	3,05	0,67	3,63	3,52	0,11
	Colledara	99,75	214,55	23,95	3,93	1,00	5,36	5,09	0,15
	Cortino	12,50	26,89	2,30	0,38	0,12	0,67	0,39	0,01
	Crognaleto	265,17	570,37	57,61	9,74	2,65	14,26	12,24	0,37



Sezione	Comune	Carichi potenziali ¹				Carichi effettivi 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)
	Fano Adriano	48,05	103,34	7,90	1,26	1,68	0,05	0,48	2,58
	Isola del Gran Sasso	151,03	324,88	39,68	7,19	1,51	8,12	10,54	0,34
	L'Aquila	123,63	265,90	30,27	4,65	1,24	6,65	5,15	0,14
	Montefino	0,09	0,19	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Montorio al Vomano	213,54	459,32	51,46	8,77	2,14	11,48	10,94	0,33
Medio Corso	Morro D'oro	157,40	338,58	41,16	7,17	1,57	8,46	8,75	0,27
	Notaresco	124,73	268,32	29,49	5,60	1,25	6,71	4,01	0,13
Basso Corso	Penna Sant'Andrea	58,77	126,43	12,79	2,69	0,59	3,16	2,72	0,10
	Pietracamela	39,17	84,24	7,94	1,21	0,39	2,11	1,35	0,04
	Pineto	35,18	75,67	9,21	1,73	0,35	1,89	1,96	0,06
	Pizzoli	55,61	119,63	9,96	1,80	0,56	2,99	2,12	0,07
	Roseto degli Abruzzi	119,91	257,93	28,48	5,00	1,20	6,45	3,10	0,10
	Teramo	363,89	782,92	88,22	16,76	3,64	19,57	18,75	0,63
	Tossicia	48,67	104,71	11,09	2,03	0,49	2,62	2,36	0,08
Carichi zootecnici totali		5554,44	11953,76	1075,75	239,43	55,54	298,84	214,22	8,38

¹ I valori mostrati sono approssimati alla seconda cifra dopo la virgola

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 Vomano (5° Censimento Generale dell'Agricoltura – ISTAT, 22 Ottobre 2000) è stato calcolato il carico agricolo trofico potenziale ed effettivo, per ciascun comune, in termini di COD, BOD₅, Azoto e Fosforo in tonnellate annue, come descritto nel capitolo 4 del Quadro Conoscitivo.

Sezione	Comune	Carichi potenziali ¹		Carichi effettivi ²	
		Azoto	Fosforo	Azoto	Fosforo
		(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)
Alto Corso	Campotosto	1,88	1,09	0,38	0,03
	Capitignano	1,64	0,55	0,33	0,02
	Crognaleto	1,62	1,04	0,41	0,04
	Fano Adriano	0,49	0,11	0,12	0,00
	Isola del Gran Sasso	61,78	20,85	19,31	0,98
	L'Aquila	29,36	8,91	5,87	0,27
	Pietracamela	0,26	0,14	0,05	0,00
	Pizzoli	11,66	3,68	2,91	0,14
Alto Corso Medio Corso	Cortino	1,66	0,64	0,33	0,02
	Montorio al Vomano	128,31	43,51	32,08	1,63
Medio Corso	Tossicia	43,68	13,04	10,92	0,49
	Basciano	114,79	28,74	28,70	1,08
	Canzano	103,22	30,88	25,80	1,16
	Castelcastagna	30,99	12,86	7,75	0,48
	Castel del Monte	0,01	0,00	0,00	0,00
	Castelli	38,64	12,67	12,07	0,59
	Castelvechio Calvisio	0,00	0,00	0,00	0,00
	Colledara	55,49	20,39	13,87	0,76
	Penna Sant'Andrea	44,49	13,64	11,12	0,51
	Teramo	246,50	71,62	61,62	2,69
Medio Corso Basso Corso	Castellalto	129,64	36,30	32,41	1,36
	Cellino Attanasio	130,47	37,87	20,87	0,91



Sezione	Comune	Carichi potenziali ¹		Carichi effettivi ²	
		Azoto	Fosforo	Azoto	Fosforo
		(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)
	Cermignano	57,42	16,72	14,36	0,63
Basso Corso	Atri	208,76	54,72	52,19	2,05
	Montefino	0,07	0,02	0,01	0,00
	Morro D'oro	196,98	54,05	49,24	2,03
	Notaresco	132,01	36,56	21,12	0,88
	Pineto	44,98	11,86	11,24	0,44
	Roseto degli Abruzzi	169,29	43,68	21,67	0,84
Carichi agricoli totali		1986,11	576,18	456,78	20,03

¹ Carichi al lordo dei coefficienti di sversamento nelle acque superficiali (valori approssimati alla seconda cifra dopo la virgola)

² Carichi al netto dei fattori correttivi sversamento, precipitazione, permeabilità e pendenza (valori approssimati alla seconda cifra dopo la virgola)



7 CARATTERIZZAZIONE QUANTITATIVA DEL FIUME VOMANO

7.1 Identificazione Idrometri

Nella seguente tabella si riportano i dati relativi agli idrometri ricadenti nel bacino idrografico del Fiume Vomano, ad esclusione dei sottobacini trattati nelle sezioni a parte.

Sezione	Denominazione stazione	Id. stazione	Distanza foce (Km)	Periodo di Osservazione	N° Anni Misure	Ubicazione
Alto Corso	Vomano a Senarica e Piano Vomano	801	47	1924 - 1933	9	Senarica e Piano Vomano
	Vomano a Fano Adriano	802	44	1934 - 1948	12	Fano Adriano
	Rio Arno a P.te Rio Arno	1058	42	1924 - 1994	47	P.te Rio Arno
Medio Corso	Vomano a Ponte Vomano	1059	24	1933 - 1942	9	Ponte Vomano
	Vomano a Villa Vomano	808	22	1973 - 1976	4	Villa Vomano

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



7.1.1 Dati Idrometrici

Nella seguente tabella si riportano i valori di portata media, mensili ed annuali, misurati per ciascuno degli 5 idrometri:

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

Sezione	Nome Idrometro	Portata mensile (m ³ /s)	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Portata annuale (m ³ /s)	
Alto Corso	Vomano a Senarica e Piano Vomano	$Q_{media_mensile}$	4,735	4,747	9,766	10,504	8,905	3,841	1,556	1,019	0,933	1,160	6,780	5,981	Q_{media_annua}	4,994
	Vomano a Fano Adriano	$Q_{media_mensile}$	3,904	6,023	7,316	8,251	8,514	5,118	2,131	1,115	1,186	2,314	5,644	4,257	Q_{media_annua}	4,648
	Rio Arno a P.te Rio Arno	$Q_{media_mensile}$	0,838	0,983	1,387	1,771	1,467	1,118	0,631	0,438	0,446	0,745	1,099	1,021	Q_{media_annua}	0,995
Medio Corso	Vomano a Ponte Vomano	$Q_{media_mensile}$	15,464	23,922	24,117	27,650	23,544	17,636	8,364	4,521	5,339	9,416	15,325	15,954	Q_{media_annua}	15,938
	Vomano a Villa Vomano	$Q_{media_mensile}$	18,491	17,978	18,388	26,367	20,363	16,566	10,007	9,581	10,403	12,216	17,870	14,603	Q_{media_annua}	16,069



7.2 Pressioni antropiche esercitate sullo stato quantitativo delle acque

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

Le utenze riportate sono quelle la cui portata derivata media annua supera 100 l/s; la somma delle portate delle utenze la cui portata derivata media annua è inferiore a 100 l/s è pari a circa 124,5 l/s e rappresenta il 2% del totale.

Sezione	Pratica	Ente gestore	Comune di utenza	Corso d'acqua	Utilizzo	Portata media annua derivata (l/s)	Tipo
Alto Corso	TE/D/109	Società Elettrica Abruzzese S.E.A.	Pietracamela	Rio Arno	Idroelettrico	220	Derivazione
Medio Corso	TE/D/224	Consorzio di Bonifica Nord	Penna S. Andrea	F.Vomano	Idroelettrico	3000	Derivazione
	TE/D/244	Ruzzo Servizi S.p.A.	Montorio al Vomano	F.Vomano	Consumo Umano	3500	Derivazione
Basso Corso	TE/D/217	A.C.A.	Atri, Pineto	F.Vomano	Consumo Umano	350	Derivazione



8 ANALISI DELLE PRESSIONI ED ATTRIBUZIONE DELLO STATO DI QUALITÀ AMBIENTALE 2009 DEL FIUME VOMANO

La seguente analisi ha la finalità di:

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

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

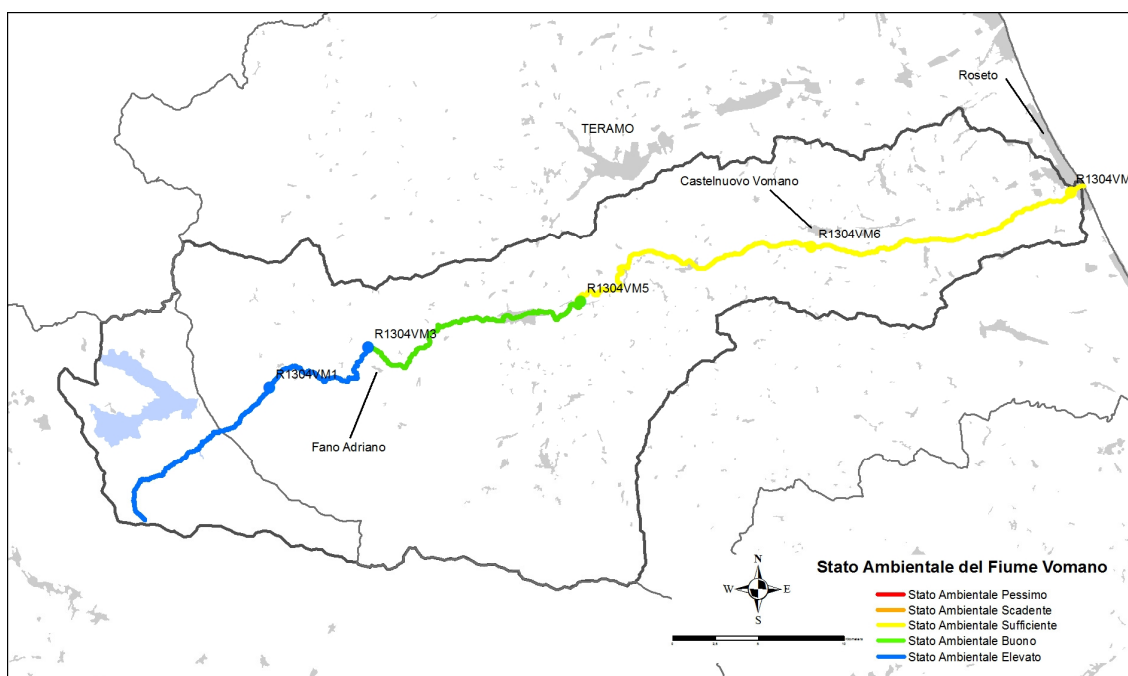


Figura 8.1: Stato Ambientale del Fiume Vomano (Monitoraggio 2009)

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". Sulla base della stima dei carichi inquinanti in termini di BOD, COD, Azoto e Fosforo, recapitanti in ciascun bacino idrografico, effettuata come descritto al paragrafo 4 della Relazione "Quadro conoscitivo" il bacino del fiume Vomano risulta soggetto a carichi effettivi per unità di superficie (t/anno/kmq) di azoto e fosforo di varia origine inferiori alla media regionale, ad eccezione dei carichi di fosforo industriale e azoto zootecnico che risultano, invece, superiori ai valori medi regionali.

Ai sensi del D.Lgs. 152/06 (Articolo 92 e Allegato 7/A alla Parte Terza), la Piana del Fiume Vomano è stata individuata come zona vulnerabile da nitrati di origine agricola

Il fiume Vomano subisce una forte pressione dovuta alle numerose derivazioni a scopo



idroelettrico.

La stazione R1304VM1, collocata nel tratto ritrale del fiume Vomano, nel comune di Crognaleto, si trova a monte rispetto ai depuratori, agli scarichi civili ed industriali attualmente censiti. La porzione di bacino a monte della stazione verte in condizioni di elevata naturalità. Il basso livello di pressione antropica e l'elevata naturalità del tratto indagato trovano riscontro nello stato di qualità ambientale "Elevato" valutato sulla base dei dati di monitoraggio. Si ritiene che tale giudizio possa essere esteso anche a monte, fino alle sorgenti.

Il tratto compreso tra la prima e la seconda stazione (R1304VM3) ricade nei comuni di Crognaleto e Fano Adriano. Non risultano attualmente censiti, nel bacino sotteso a tale tratto, agglomerati superiori ai 2000 a.e. né attività industriali che utilizzano, nel loro ciclo produttivo, sostanze pericolose. Nel tratto considerato, risultano censiti circa 18 impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico di ingresso inferiore ai 2000 a.e), la maggior parte dei quali costituiti da fosse imhoff recapitanti in corpi idrici superficiali. I carichi stimati di azoto e fosforo di origine agricola e zootecnica, incidenti sulla porzione di bacino relativa a tale tratto, risultano superiori rispetto a quelli insistenti nel tratto precedente ma non superano tuttavia il 10% del carico totale insistente su tutto il bacino. Il livello delle pressioni è più elevato rispetto a quello caratterizzante il tratto fluviale sotteso alla stazione precedente, tuttavia la qualità ambientale del tratto di fiume esaminato permane nello stato "Elevato" nel 2009. Si ritiene, pertanto, di poter estendere il giudizio di stato ambientale "Elevato" anche a monte della stazione R1304VM3, fino alla stazione R1304VM1.

La porzione di bacino scolante relativa al tratto di fiume Vomano compreso tra la seconda e la terza stazione (R1304VM5), ricade nei comuni di Crognaleto, Fano Adriano, Montorio al Vomano e Tossicia. L'agglomerato di Montorio Capoluogo è l'unico superiore ai 2000 a.e.. Risultano inoltre censiti, nella porzione di bacino sottesa al tratto considerato, circa 26 impianti minori, la maggior parte dei quali costituiti da fosse imhoff recapitanti in fossi e affluenti del fiume Vomano. I carichi stimati di azoto e fosforo di origine agricola e zootecnica, incidenti sulla porzione di bacino relativa a tale tratto, risultano comparabili a quelli insistenti sul tratto precedentemente descritto. Nonostante il lieve incremento delle pressioni, il giudizio di qualità ambientale si attesta su uno stato "Buono" nel 2009. Si ritiene che tale giudizio possa essere esteso anche a monte, fino alla stazione precedente.

La porzione di bacino scolante relativa al tratto di Vomano compreso tra la terza e la quarta stazione (R1304VM6), ricade prevalentemente nei comuni di Montorio, Colledara, Isola del Gran Sasso, Castelli, Castel Castagna, Basciano, Penne Sant'Andrea, Cermignano, Teramo e Canzano. Gli agglomerati di Isola del Gran Sasso e Basciano Salara sono gli unici con carico generato superiore a 2000 a.e. i cui reflui recapitano nel tratto considerato. L'impianto a servizio dell'agglomerato di Isola del Gran Sasso recapita nel torrente Mavone, affluente del Vomano nel tratto in esame. I carichi stimati di azoto e fosforo di origine agricola e zootecnica, incidenti sulla porzione di bacino relativa a tale tratto, aumentano rispetto ai tratti precedenti e si attestano intorno al 30% dei carichi totali insistenti sul bacino. Risultano censiti oltre 60 impianti



minori di depurazione di acque reflue urbane, la maggior parte dei quali costituiti da fosse imhoff recapitanti in affluenti del Vomano, ed un ulteriore impianto di depurazione di acque reflue urbane con capacità progettuale e carico di ingresso superiori ai 2000 a.e. Numerose sono anche le industrie che utilizzano sostanze pericolose nel proprio ciclo produttivo; nel tratto considerato ne risultano censite 5 di cui 2 tessili, 1 della plastica, 1 dell'acciaio, 1 di lavorazione di metalli non ferrosi ed il Laboratorio INFN. A conferma dell'incremento delle pressioni, il giudizio di qualità ambientale nel tratto considerato diminuisce ancora di una classe e si attesta sul valore "Sufficiente". Questa condizione è dovuta ad un brusco declassamento della qualità biologica, che passa da una prima classe, nella stazione R1304VM5, ad una terza classe, nella stazione R1304VM6. Il declassamento è imputabile, in parte, all'impoverimento dei microhabitat dovuto ai frequenti eventi di reintroduzione di acqua: le condizioni naturali dell'alveo appaiono, infatti, compromesse dalle continue variazioni repentine di portata per il rilascio delle acque prelevate a monte a scopo idroelettrico. Tuttavia non si registra un peggioramento dei valori dell'indice LIM. A scopo cautelativo, si ritiene di dover estendere tale giudizio anche a monte, fino alla stazione precedente.

Il tratto compreso tra la quarta e la quinta stazione (R1304VM7) ricade prevalentemente nei comuni di Cellino Attanasio, Castellalto, Notaresco, Atri, Morro D'Oro, Roseto degli Abruzzi e Pineto. Gli agglomerati di Notaresco Zona Industriale, Pineto Capoluogo e Roseto Capoluogo, i cui reflui recapitano nel tratto considerato, sono superiori a 2.000 a.e.. L'impianto a servizio dell'agglomerato di Notaresco Zona Industriale, recapita nel fosso Sanguinetto, affluente del Vomano nel tratto in esame. Risultano censiti circa 22 impianti minori di depurazione di acque reflue urbane, la maggior parte dei quali costituiti da fosse imhoff recapitanti in affluenti del Vomano. I carichi stimati di azoto e fosforo di origine agricola e zootecnica, incidenti sulla porzione di bacino relativa a tale tratto, risultano più elevati rispetto ai tratti descritti e superiori al 50% dei carichi insistenti sull'intero bacino. Sette industrie trattanti sostanze pericolose risultano censite nella porzione di bacino considerata, di cui: 2 tessili, 1 di fabbricazione fili, 1 di fabbricazione cisterne, 1 cartotecnica, 1 di materie plastiche e 1 del vetro. L'elevato livello di pressione antropica non determina, tuttavia, un drastico peggioramento delle condizioni del tratto fluviale che, nel 2009, si mantiene in una terza classe di qualità ambientale ("Sufficiente"). A scopo cautelativo, si ritiene di dover estendere tale giudizio anche a monte, fino alla stazione precedente.

Il tratto di fiume tra l'ultima stazione (R1301VM7) e il mare è di circa 700 m. Non risultano censite, in tale porzione di bacino ulteriori fosse imhoff, impianti di depurazione o industrie che utilizzano sostanze pericolose. Il tratto che separa la stazione dal mare è probabilmente troppo breve affinché possa verificarsi un recupero dell'ecosistema. Si ritiene pertanto di poter estendere l'attribuzione dello stato di qualità ambientale "Sufficiente" fino alla foce del fiume Vomano.



SEZ. 02: BACINO IDROGRAFICO DEL TORRENTE MAVONE



1 CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA IDROGRAFICA E DEI RELATIVI CORPI IDRICI

A seguire si riporta l'inquadramento amministrativo, la caratterizzazione fisiografica e l'identificazione dei corpi idrici del sottobacino del Torrente Mavone.

Caratteristiche del sottobacino idrografico		
Nome sottobacino	Codice del corso d'acqua	Area totale (Km ²)
Torrente Mavone	R1304MA	170,05 *

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

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

1.1 Inquadramento amministrativo

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

Nome sottobacino	Province	Numero Comuni	Area del bacino ricadente nella Provincia (Km ²)	% Area totale del bacino ricadente nella Provincia
Torrente Mavone	Teramo	10	168,89	99,92
	L'Aquila	2	0,08	0,08

Comuni appartenenti al sottobacino idrografico			
Comune	Provincia	Estensione sul sottobacino (Km ²)	ATO di appartenenza
Basciano	Teramo	9,41	3
Castel Castagna	Teramo	13,34	3
Castelli	Teramo	25,36	3
Colledara	Teramo	17,91	3
Fano Adriano	Teramo	0,1	3
Isola del Gran Sasso d'Italia	Teramo	83,52	3
L'Aquila	L'Aquila	0,07	1
Montorio al Vomano	Teramo	0,36	3
Penna Sant'Andrea	Teramo	0,09	3
Pietracamela	Teramo	0,91	3
Santo Stefano di Sessanio	L'Aquila	0,01	1
Tossicia	Teramo	18,89	3

1.2 Caratterizzazione fisiografica

Nelle tabelle seguenti vengono riportate le caratteristiche fisiografiche del sottobacino in esame.

Nome	Area (Km ²)	Perimetro (Km)	Estensione latitudinale ¹ (m)		Estensione longitudinale ¹ (m)	
			N min	N max	E min	E max
Fiume Mavone	170,05	63,69	4699271	4718466	2401602	2418140

¹ Coordinate Gauss-Boaga, fuso Est



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

Nel paragrafo 1.3.6 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 Torrente Mavone costituisce un corso d'acqua di interesse ambientale, le cui caratteristiche sono indicate nella tabella a seguire.

Corso d'acqua d'interesse ambientale	Codice corso d'acqua	Elemento di interesse ambientale	Recapito del corso d'Acqua	Superficie bacino (km ²)	Autorità di bacino
Torrente Mavone	R1304MA	S.I.C. "Fiume Mavone"; P. N. Gran Sasso-Monti della Laga	Fiume Vomano	145,33	Autorità dei Bacini Regionali Abruzzesi

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 Vomano"** in scala 1:250.000.

1.3.2 Laghi naturali e artificiali significativi

Nell'ambito del sottobacino idrografico del Torrente Mavone non sono presenti laghi naturali significativi né laghi artificiali significativi.

1.3.3 Canali artificiali significativi e di interesse

A seguire vengono descritti i canali artificiali significativi e di interesse individuati nell'ambito del sottobacino in esame; la relativa classificazione è riportata nella sezione dedicata al Fiume Vomano in quanto quest'ultimo rappresenta il corpo idrico recettore.



La tabella seguente riporta i canali artificiali significativi presenti nel territorio del sottobacino idrografico del Torrente Mavone.

Denominazione	Località	Comune	Lunghezza	Corpo idrico derivato	Corpo idrico recettore	Tipologia
Canale Enel a Montorio	Montorio a Vomano	Montorio a Vomano	17,3	Vomano	Vomano	Idroelettrico

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

La tabella seguente riporta i canali artificiali di interesse presenti nel territorio del sottobacino idrografico del Torrente Mavone.

Denominazione	Località	Comune	Lunghezza (km)	Corpo idrico derivato	Corpo idrico recettore	Tipologia
Canale destro a quota 400 m (Leomogna-Chiarino-Ruzzo-Mavone)	Montorio a Vomano	Montorio a Vomano	11,1	Leomogna-Chiarino-Ruzzo-Mavone	Vomano	Idroelettrico
Canale Ruzzo Mavone a quota 1100 m	Pietracamela	Pietracamela	30,5	Ruzzo-Mavone-San Giacomo	Vomano	Idroelettrico

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

1.3.4 Corpi idrici sotterranei significativi e di interesse

Nei paragrafi seguenti si riporta una sintetica descrizione dei corpi idrici sotterranei significativi e di interesse presenti nel territorio del sottobacino idrografico del Torrente Mavone.

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

Corpi idrici sotterranei significativi in successioni carbonatiche					
Corpi idrici sotterranei principali			Corpi idrici sotterranei secondari		
Denominazione	Sigla	Litologia prevalente	Denominazione	Sigla	Litologia prevalente
Monti del Gran Sasso – Monte Sirente	GS-S	csm	Monti del Gran Sasso	GS-S(a)	csm

Legenda:

Litologia prevalente affiorante:

csm: calcari, calcari con selce e calcari marnosi



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

Legenda:

Litologia prevalente affiorante:

Legenda:

Litologia prevalente affiorante:

csm: calcari, calcari con selce e calcari marnosi;

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

Nell'ambito del sottobacino idrografico del Torrente Mavone non sono presenti corpi idrici sotterranei di interesse.

1.3.5 Corpi idrici a specifica destinazione funzionale

A seguire si riporta l'identificazione dei corpi idrici a specifica destinazione funzionale presenti nel sottobacino del Torrente Mavone.

1.3.5.1 Acque dolci superficiali destinate alla produzione di acqua potabile

Nell'ambito del sottobacino idrografico del Torrente Mavone, per il consumo umano la Regione Abruzzo ha designato, ai fini della classificazione, con Deliberazione della Giunta Regionale n. 1996 del 15/09/1999, le acque superficiali del Canale di Gronda in Località Fontenera (Comune di Isola del Gran Sasso).

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

La designazione dei tratti fluviali individuati nel territorio del sottobacino del Torrente Mavone, ai fini della classificazione delle acque dolci idonee alla vita dei pesci è avvenuta mediante le Deliberazioni di Giunta Regionale n. 3237 del 04/06/1996 e n. 1127 del 26/11/2001.

Nella tabella seguente si riportano i tratti designati ai fini della classificazione; per i risultati del monitoraggio e relativa classificazione si rimanda al paragrafo 6.2.

Designazione delle acque dolci superficiali idonee alla vita dei pesci			
Corso d'acqua	Localizzazione		Data di designazione
	Inizio tratto considerato	Fine tratto considerato	
Torrente Mavone	Ponte a monte di Fano Corno, strada per Cerchiara	Ponte per pedoni a 500 m da Isola del Gran Sasso verso Fano di Corno	04/09/1996
	Tratto a valle		26/11/2001
Torrente Fiumetto	Colledara	Sulla strada Tossiccia-Castiglione della Valle	04/09/1996
	Tratto a valle		26/11/2001

n.r.: non rilevato



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

1.3.6 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 torrente Mavone sono stati individuati i seguenti due corpi idrici superficiali afferenti alla categoria "fiumi".

CORPO IDRICO	CODICE BACINO	TIPO	LUNGH. (KM)	Centroide X (GB)	Centroide Y (GB)
CI_Mavone_1	R1304	12SS2T	9,23	2414943	4714621
CI_Mavone_2	R1304	13SR2T	16,09	2409307	4706575

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 torrente Mavone non sono presenti corpi idrici superficiali afferenti alla categoria "laghi".

– ***Corpi idrici marino-costieri***

Nell'ambito del bacino idrografico del torrente Mavone non sono presenti corpi idrici marino-costieri.

1.3.7.2 Corpi idrici sotterranei

Nel bacino del torrente Mavone sono stati individuati i seguenti due corpi idrici sotterranei: "Monti del Gran Sasso – Monte Sirente – GS-S" e "Piana del Vomano – VO". I due corpi idrici, individuati ai sensi dell'Allegato 1 alla Parte Terza del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. sono coincidenti con i corpi idrici sotterranei significativi di cui al paragrafo 3.1.4. 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

Il bacino idrografico del Fiume Mavone presenta la seguente successione litostratigrafica:

- argille marnose grigio-azzurre, del Pliocene inferiore;
- alternanza pelitico-arenacea del Messiniano – Pliocene inferiore;
- alternanza pelitico-arenacea del Messiniano (Miocene superiore);
- marne argillose, marne e marne calcaree emipelagiche del Miocene inferiore – Miocene superiore p.p.;
- successione calcareo-clastica in facies di scarpata – bacino prossimale, del Lias medio – Oligocene.

Nella parte alta del bacino idrografico si osserva un imponente sovrascorrimento, con vergenza a Nord-Est, che produce il contatto tra le argille marnose grigio-azzurre, del Pliocene inferiore, e la successione calcareo-clastica in facies di scarpata – bacino prossimale, del Lias medio – Oligocene. Al tetto della successione calcareo-clastica si rinvencono le marne argillose, marne e marne calcaree emipelagiche del Miocene inferiore – Miocene superiore p.p.. Queste sovrascorrono sia sull'alternanza pelitico-arenacea del Messiniano – Pliocene inferiore, sia, più a Est, sull'alternanza pelitico-arenacea del Messiniano.

Nel resto dell'area imbriferà si osserva un sovrascorrimento, con vergenza a Est, di questi ultimi sedimenti sull'alternanza pelitico arenacea piegata a sinclinale.

Lembi di depositi alluvionali terrazzati, del Pleistocene medio superiore – Olocene, e terreni alluvionali recenti e attuali sono variamente distribuiti lungo l'intero corso del Mavone.

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



3 CARATTERIZZAZIONE FAUNISTICA E VEGETAZIONALE

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

Per la caratterizzazione faunistica e vegetazionale del sottobacino del torrente Mavone, si rimanda alla Sez. 01, relativa al bacino del fiume Vomano.



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 sottobacino del Torrente Mavone 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), in parte del territorio ricadente nel sottobacino del Torrente Mavone, la Piana del Vomano è stata individuata come zona vulnerabile da nitrati di origine agricola.

L'individuazione delle zone vulnerabili da nitrati di origine agricola 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 ricadenti nel territorio del sottobacino del Torrente Mavone.

Tipologia	Denominazione	Superficie (Km ²)	% rispetto alla superficie dell'area idrografica
Parco	Parco Naturale Nazionale del Gran Sasso e dei Monti della Laga	86,63	47,35
	P.T.A. del Fiume Fiumetto	-	-
S.I.C.	Valle dell'Inferno – Macchia di San Pietro	11,22	7,72
	Fiume Vomano (da Cusciano a Villa Vomano) *	0,145	0,1
	Fiume Mavone	1,025	0,71
	Prati di Tivo *	0,018	0,01
	Anfiteatro Campo Pericoli *	0,006	0
	Dorsale Brancastello-Prena-Camicia	17,64	8,78
	Campo Imperatore-Monte Cristo *	0,001	0
	Corno Grande e Corno Piccolo (Gran Sasso)	3,99	2,74

* alla scala della cartografia tali aree non risultano visibili



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

4.3.2 Aree di particolare valenza ecosistemica

Nel sottobacino del Torrente Mavone non sono state individuate aree di particolare valenza ecosistemica.

4.3.3 Aree di particolare valenza geologico-paesaggistica

Nel sottobacino del Torrente Mavone, è stata individuata l'area di particolare valenza geologico-paesaggistica indicata nella tabella che segue.

Sezione	Tipologia di sito	Denominazione
Alto Corso	Sito geomorfologico	Ghiacciaio del Calderone



5 CARATTERIZZAZIONE DELL'USO AGRO-FORESTALE DEL SUOLO

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

Classi di uso del suolo ¹	Superficie	
	(ha)	(%)
Aree boscate	7840,39	46,12
Aree cespugliate	525,44	3,09
Colture cerealicole e vivai	4134,35	24,32
Corsi d'acqua, canali e idrovie, bacini d'acqua	10,78	0,06
Frutteti, vigneti, uliveti	668,16	3,93
Prato-pascolo	1896,88	11,16
Zone aperte a vegetazione rada o assente	1503,76	8,85
Zone estrattive, discariche e cantieri	16,24	0,10
Zone industriali, commerciali e reti di comunicazione	127,54	0,75
Zone urbanizzate	281,15	1,65

¹Fonte: Corine Land Cover, 2000

Le classi di utilizzo del suolo relativo alla porzione di territorio appartenente al Torrente Mavone sono riportate nell' Allegato 6 alla presente scheda **"Carta dell'Uso del Suolo della Scheda del Fiume Vomano"** in scala 1:250.000.



6 CARATTERIZZAZIONE QUALITATIVA DEL BACINO DEL TORRENTE MAVONE

Nei paragrafi seguenti viene riportata la caratterizzazione qualitativa dei corsi d'acqua superficiali monitorati appartenenti al sottobacino in esame.

6.1 Monitoraggio e classificazione delle acque superficiali

6.1.1 Corsi d'acqua

Al fine di caratterizzare le condizioni di qualità del torrente Mavone 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)
R1304MA15	Isola del Gran Sasso	Località San Giovanni ad Insulam	CI_Mavone_1	11
R1304MA18	Basciano	A monte confluenza Vomano	CI_Mavone_2	21

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-quantitativi della Scheda del Fiume Vomano"** in scala 1:250.000.

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

Nelle tabelle seguenti vengono riportati lo Stato Ecologico (SECA) e lo Stato Ambientale (SACA) derivati dal monitoraggio effettuato nella fase conoscitiva (biennio 2000-2002) e nella fase a regime (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								
Codice stazione	Comune	Prima classificazione	Monitoraggio "a regime"					
		Fase conoscitiva: 2000-2002	I anno: 2003-2004	II anno: 2004-2005	III anno: 2006	IV anno: 2007	V anno: 2008	VI anno: 2009
R1304MA15	Isola del Gran Sasso	Classe 2	Classe 3	Classe 3	Classe 2	Classe 3	Classe 2	Classe 2
R1304MA18	Basciano	Classe 2	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								
Codice stazione	Comune	Prima classificazione	Monitoraggio "a regime"					
		Fase conoscitiva: 2000-2002	I anno: 2003-2004	II anno: 2004-2005	III anno: 2006	IV anno: 2007	V anno: 2008	VI anno: 2009
R1304MA15	Isola del Gran Sasso	buono	sufficiente	sufficiente	buono	sufficiente	buono	buono
R1304MA18	Basciano	buono	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'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.

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.

Relativamente allo stato di qualità non si rilevano grandi criticità nelle stazioni monitorate.



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 Biologico Esteso), per ognuna delle stazioni prese in esame nel VI anno di monitoraggio a regime (2009).

Stazione R1304MA15				
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	2,0	< Valore Soglia	80
C.O.D.	O2 mg/l	5,25	< Valore Soglia	40
Azoto ammoniacale	mg/l	0,05	< Valore Soglia	40
Azoto nitrico	mg/l	1,0	< Valore Soglia	40
Fosforo totale	mg/l	0,045	< Valore Soglia	80
Escherichia coli	UFC/100 ml	4750	< Valore Soglia	20
SOMMA				340
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 R1304MA15 i risultati, relativi alla campagna di monitoraggio 2009, evidenziano una condizione di buona qualità ecologica, in linea con gli obiettivi di qualità del 2009. L'attribuzione della seconda classe SECA è determinata dal valore di entrambi gli indici.

Stazione R1304MA18				
2009	Unità di misura	75° percentile	Livello inquinamento Parametro(*)	Punteggio
100-O2(% sat)	%	5,5	< Valore Soglia	80
B.O.D.5	O2 mg/l	3,0	< Valore Soglia	40
C.O.D.	O2 mg/l	5,3	< Valore Soglia	40
Azoto ammoniacale	mg/l	0,09	< Valore Soglia	40
Azoto nitrico	mg/l	1,25	< Valore Soglia	40
Fosforo totale	mg/l	0,148	< Valore Soglia	40
Escherichia coli	UFC/100 ml	1250	< Valore Soglia	20
SOMMA				300
LIM				2

Classe IBE				III

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

Nella stazione R1304MA18 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 IBE.



6.2 Monitoraggio e classificazione dei corpi idrici a specifica destinazione funzionale

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

Il monitoraggio effettuato negli anni 1996-1998 e 2000-2001 dei tratti fluviali designati in corrispondenza dei corsi d'acqua Torrente Mavone, affluente del Vomano, ha evidenziato la non conformità alla vita dei pesci; nel monitoraggio 1996-1998, i valori rilevati del parametro BOD₅ superano quelli stabiliti per le acque ciprinicole dal D.Lgs. 130/92 e nel monitoraggio 2000-2001, i parametri pH, ammoniaca totale e ammoniaca non ionizzata superano i limiti fissati per le acque ciprinicole dal D.Lgs. 152/99.

Relativamente al tratto fluviale a monte ubicato lungo il corso del Torrente Fiumetto, affluente del Vomano, il monitoraggio effettuato nel 1997-1998 ha mostrato la non conformità alla vita dei pesci; i valori rilevati del parametro BOD₅ superano infatti quelli stabiliti per le acque ciprinicole dal D.Lgs. 130/92. Al contrario le acque prelevate a valle del tratto suddetto risultano classificate come ciprinicole nel monitoraggio 2000-2001.

Classificazione delle acque dolci superficiali idonee alla vita dei pesci					
Corso d'acqua	Localizzazione		Data di designazione	Monitoraggio 1996-1998	Monitoraggio 2000-2001
	Inizio tratto considerato	Fine tratto considerato		Classificazione ai sensi del D.Lgs. 130/92	Classificazione ai sensi del D.Lgs. 152/99
Torrente Mavone	Ponte a monte di Fano Corno, strada per Cerchiara	Ponte per pedoni a 500 m da Isola del Gran Sasso verso Fano di Corno	04/09/1996	non conformi	n.r.
	Tratto a valle		26/11/2001	n.r.	non conformi
Torrente Fiumetto	Colledara	Sulla strada Tossiccia-Castiglione della Valle	04/09/1996	non conformi	n.r.
	Tratto a valle		26/11/2001	n.r.	acque ciprinicole

n.r.: non rilevato

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 Vomano"** in scala 1:250.000.



6.3 Pressioni antropiche esercitate sullo stato qualitativo delle acque

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

6.3.1 Agglomerati con carico nominale maggiore di 2000 abitanti equivalenti⁶

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

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'invio degli stessi alla Commissione Europea.

Nella tabella che segue è riportato l'elenco degli agglomerati ricadenti nel bacino del Mavone e i dati relativi ai depuratori a servizio dello stesso: tipologia di trattamento, capacità di progetto e corpo idrico recettore. 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.

⁶ 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
Isola del Gran Sasso	Depuratore Capoluogo Isola del Gran Sasso	-Secondario -Più avanzato ^D	10000	Torrente Mavone

^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.

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

Come riportato nel quadro conoscitivo al paragrafo 4.2. la stima dei carichi potenziali ed effettivi di origine civile ed industriale è stata effettuata prendendo in considerazione le informazioni relative agli agglomerati superiori ai 2000 a.e. e ai restanti comuni non compresi negli stessi. La ricognizione degli agglomerati utilizzata come riferimento per tale valutazione è stata quella effettuata nel 2004, ai sensi del D.M. 18/09/2002.

Le stime ottenute sebbene non tengano conto dell'aggiornamento 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 (t/anno)				Carichi effettivi prodotti (t/anno)			
		COD	BOD ₅	N - Azoto	P - Fosforo	COD	BOD ₅	N - Azoto	P - Fosforo
MAVONE	Civili	205,34	102,67	20,53	3,17	170,43	85,22	19,45	2,94
	Industriali	356,15	178,07	3,66	0,55	295,60	147,80	3,46	0,51

Non risultano industrie autorizzate allo scarico diretto in corpo idrico recettore. 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.

6.3.1.2 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) è stato calcolato il carico zootecnico potenziale ed effettivo, per ciascun comune appartenente al sottobacino idrografico del Torrente Mavone, 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.

Comune	Carichi potenziali ¹				Carichi effettivi 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)
Basciano	502,59	1082,22	73,77	21,95	5,03	27,06	15,68	0,82



Comune	Carichi potenziali ¹				Carichi effettivi 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)
Castel Castagna	140,61	302,45	36,50	8,73	1,41	7,56	7,76	0,33
Castelli	103,31	208,38	38,25	17,36	12,92	16,92	18,98	12,26
Castel del Monte	0,13	0,28	0,02	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00
Castelvecchio Calvisio	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Colledara	99,52	214,05	23,89	3,92	1,00	5,35	5,08	0,15
Fano Adriano	0,14	0,29	0,02	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00
Isola del Gran Sasso	150,81	155,43	147,85	146,99	146,84	147,02	147,08	146,81
L'Aquila	0,16	0,34	0,04	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00
Montorio al Vomano	1,46	3,14	0,35	0,06	0,01	0,08	0,07	0,00
Penna Sant'Andrea	0,49	1,06	0,11	0,02	0,00	0,03	0,02	0,00
Pietracamela	0,80	1,72	0,16	0,02	0,01	0,04	0,03	0,00
Santo Stefano di Sessanio	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tossicia	34,00	73,13	7,74	1,42	0,34	1,83	1,65	0,05
Carichi zootecnici totali	1034,02	2042,49	328,70	200,48	167,56	205,92	196,36	160,42

¹ I valori mostrati sono approssimati alla seconda cifra decimale

6.3.1.3 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 sottobacino idrografico del Torrente Mavone (5° Censimento Generale dell'Agricoltura – ISTAT, 22 Ottobre 2000) è stato calcolato il carico agricolo trofico potenziale ed effettivo, per ciascun comune, in termini di COD, BOD₅, Azoto e Fosforo in tonnellate annue, come descritto nel capitolo 4 del Quadro Conoscitivo.

Comune	Carichi potenziali ¹		Carichi effettivi ¹	
	Azoto	Fosforo	Azoto	Fosforo
	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)
Basciano	57,54	14,41	14,39	0,54
Castel Castagna	30,99	12,86	7,75	0,48
Castelli	0,01	0,00	0,00	0,00
Castel del Monte	38,64	12,67	12,07	0,59
Castelvecchio Calvisio	0,00	0,00	0,00	0,00
Colledara	55,36	20,34	13,84	0,76
Fano Adriano	0,00	0,00	0,00	0,00
Isola del Gran Sasso	61,69	20,82	19,28	0,98
L'Aquila	0,04	0,01	0,01	0,00
Montorio al Vomano	0,88	0,30	0,22	0,01
Penna Sant'Andrea	0,37	0,11	0,09	0,00
Pietracamela	0,01	0,00	0,00	0,00
Santo Stefano di Sessanio	0,00	0,00	0,00	0,00
Tossicia	30,50	9,11	7,63	0,34
Carichi zootecnici totali	276,03	90,64	75,28	3,71

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 TORRENTE MAVONE

7.1 Identificazione Idrometri

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

Denominazione stazione	Id. stazione	Distanza foce (Km)	Periodo di Osservazione	N° Anni Misure	Ubicazione
Ruzzo a Pretara	806	42	1926 - 1943	16	Pretara
Ruzzo ad Isola Del Gran Sasso	807	40	1924 - 1925	2	Isola Del Gran Sasso
Mavone ad Isola Del Gran Sasso	805	39	1924 - 1943	18	Isola Del Gran Sasso

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



7.1.1 Dati Idrometrici

Nella seguente tabella si riportano i valori di portata media, mensili ed annuali, misurati per ciascuno dei 3 idrometri:

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

Nome Idrometro	Portata mensile (m ³ /s)	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Portata annuale (m ³ /s)	
Ruzzo a Pretara	$Q_{media_mensile}$	0,948	0,96	1,152	1,469	1,852	1,783	1,301	0,947	0,873	0,952	1,160	1,164	Q_{media_annua}	1,213
Ruzzo ad Isola Del Gran Sasso	$Q_{media_mensile}$	0,976	1,211	1,563	1,822	2,295	1,780	1,135	0,782	0,749	0,944	3,377	3,418	Q_{media_annua}	1,671
Mavone ad Isola Del Gran Sasso	$Q_{media_mensile}$	1,818	2,093	2,661	2,969	2,282	1,648	1,090	0,739	0,757	1,367	2,104	2,203	Q_{media_annua}	1,811



7.2 Pressioni antropiche esercitate sullo stato quantitativo delle acque

Nel seguente paragrafo vengono definite le opere di derivazione insistenti sul sottobacino idrografico del Torrente Mavone al fine di evidenziare criticità di tipo quantitativo.

Le utenze riportate sono quelle la cui portata derivata media annua supera 100 l/s; la somma delle portate delle utenze la cui portata derivata media annua è inferiore a 100 l/s è pari a circa 35 l/s e rappresenta circa il 2,5% del totale.

Pratica	Ente Gestore	Comune di Utente	Corso d'acqua	Utilizzo	Portata Media annua derivata (l/s)	Tipo
TE/D/242	Ruzzo S.p.A.	Isola del Gran Sasso	F.Ruzzo	Consumo umano	350	Derivazione
TE/D/242	Ruzzo S.p.A.	Isola del Gran Sasso	Sorgente Traforo del Gran Sasso	Consumo umano	1097	Derivazione



8 ANALISI DELLE PRESSIONI ED ATTRIBUZIONE DELLO STATO DI QUALITÀ AMBIENTALE 2009 DEL TORRENTE MAVONE

La seguente analisi ha la finalità di:

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

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

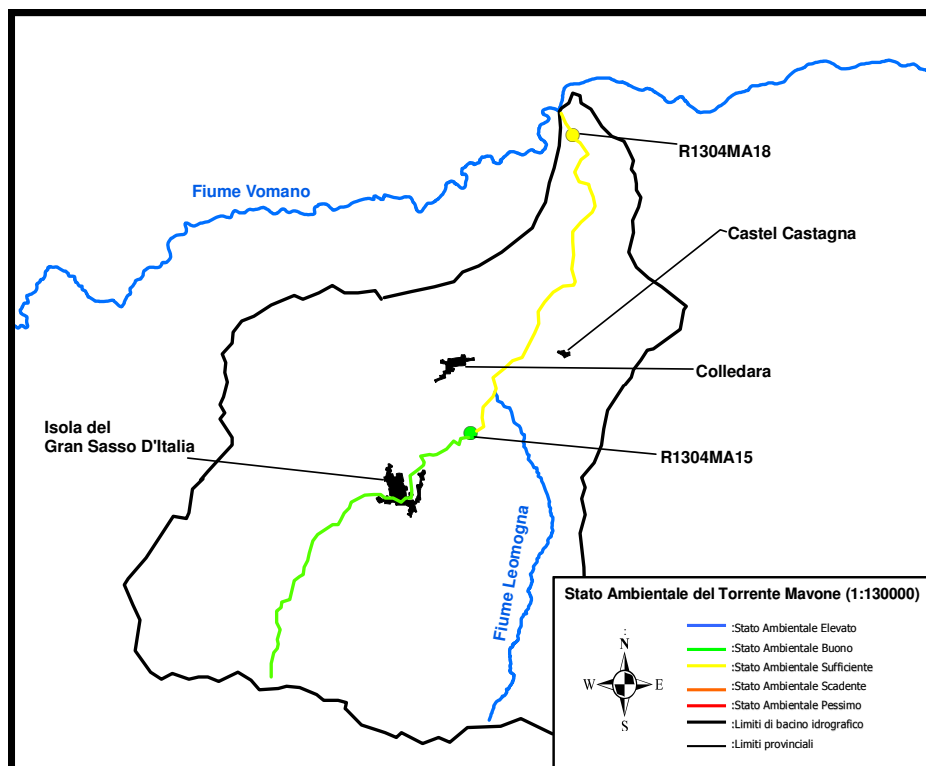


Figura 8.1: Stato Ambientale del Torrente Mavone (Monitoraggio 2009)

Sulla base della stima dei carichi inquinanti in termini di BOD, COD, Azoto e Fosforo, recapitanti in ciascun bacino idrografico, effettuata come descritto al paragrafo 4 della Relazione "Quadro conoscitivo" il sottobacino del torrente Mavone risulta soggetto a carichi effettivi per unità di superficie (t/anno/kmq) di azoto di origine civile, industriale ed agricolo inferiori alla media regionale. Le stesse considerazioni valgono anche per il fosforo stimato di origine civile, agricolo, zootecnico e industriale. I quantitativi stimati di azoto di origine zootecnica incidenti



sul bacino sono superiori ai valori medi regionali.

Il tratto compreso tra la sorgente del Torrente Mavone e la prima stazione di monitoraggio (R1304MA15) ricade nel comune di Isola del Gran Sasso. I carichi stimati di azoto e fosforo di origine zootecnica e agricola afferenti al tratto in esame presentano un'incidenza inferiore al 30% dei carichi totali insistenti sull'intero bacino. L'agglomerato di Isola del Gran Sasso è l'unico superiore ai 2000 a.e. i cui reflui recapitano nel tratto considerato. Sono stati censiti inoltre circa 18 impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (capacità di progetto e carico d'ingresso inferiore ai 2000 a.e.), la maggior parte dei quali costituiti da fosse imhoff recapitanti in corpi idrici superficiali. E' stato attualmente censito un sito potenziale fonte di sostanze pericolose costituito dai Laboratori INFN del Gran Sasso. Dai dati relativi al monitoraggio delle acque superficiali dell'anno 2009, viene registrata, per la stazione R1304MA15, posta a valle della porzione di bacino considerata, una condizione di "Buona" qualità ambientale. Si ritiene di poter estendere il giudizio di qualità "Buona" anche a monte della stazione.

Il settore di bacino scolante relativo al tratto di Mavone compreso tra la prima e la seconda stazione (R1304MA18) ricade prevalentemente nei comuni di Castelli, Castel Castagna, Colledara, Basciano e Tossicia. I carichi stimati di azoto e fosforo di origine zootecnica ed agricola, incidenti nella porzione di bacino in esame, risultano superiori rispetto a quelli insistenti sul tratto precedente, attestandosi intorno al 70% del carico totale insistente sul bacino. Non risultano attualmente censiti, nel bacino sotteso a tale tratto, agglomerati superiori a 2000 a.e.. Sono stati invece censiti circa 59 impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico d'ingresso inferiore ai 2000 a.e.), la maggior parte dei quali costituiti da fosse imhoff recapitanti in corpi idrici superficiali. Sono state inoltre censite due industrie che utilizzano sostanze pericolose nel proprio ciclo produttivo e cui reflui recapitano nel tratto in esame, di cui: 1 di materie plastiche ed 1 di lavorazione di metalli. I dati relativi al monitoraggio delle acque superficiali dell'anno 2009 mettono in luce, per la stazione posta a valle della porzione di bacino considerata, una consistente perdita di qualità ambientale, corrispondente ad un giudizio di qualità "Sufficiente". In particolare, nel passaggio tra la prima e la seconda stazione, aumentano le concentrazioni di azoto nitrico, fosforo e BOD5. Per inferenza, tale giudizio può essere esteso a valle, con sicurezza, fino alla confluenza nel Vomano e a monte, in via cautelativa, fino alla confluenza con il Fiume Leomogna. In tale tratto si segnala anche l'apporto del Torrente Fiumetto, che recapita nel Mavone il carico organico di numerose fosse imhoff.



SEZ. 03: SOTTOBACINO IDROGRAFICO DEL FIUME LEOMOGNA



1 CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA IDROGRAFICA E DEI RELATIVI CORPI IDRICI

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

Caratteristiche del sottobacino idrografico		
Nome sottobacino	Codice del corso d'acqua	Area totale (Km ²)
Fiume Leomogna	R1304LE	24,52

I confini dei bacini idrografici sono riportati nell'Allegato 1 alla presente scheda **"Inquadramento Territoriale della Scheda del Fiume Vomano"** in scala 1:250.000.

1.1 Inquadramento amministrativo

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

Nome sottobacino	Province	Numero Comuni	Area del bacino ricadente nella Provincia (Km ²)	% Area totale del bacino ricadente nella Provincia
Fiume Leomogna	Teramo	2	24,49	99,88
	L'Aquila	1	0,03	0,12

Comuni appartenenti al sottobacino idrografico			
Comune	Provincia	Estensione sul sottobacino (Km ²)	ATO di appartenenza
Castel del Monte	L'Aquila	0,03	1
Castelli	Teramo	22,46	3
Isola del Gran Sasso d'Italia	Teramo	2,22	3

1.2 Caratterizzazione fisiografica

Nella tabella seguente vengono indicate le caratteristiche fisiografiche del sottobacino in esame.

Nome	Area (Km ²)	Perimetro (Km)	Estensione latitudinale ¹ (m)		Estensione longitudinale ¹ (m)	
			N min	N max	E min	E max
Fiume Leomogna	24,71	26,81	4699504	4709798	2411462	2415599

¹ Coordinate Gauss-Boaga, fuso Est

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

Nel paragrafo 1.3.6 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 superficiale significativi e di interesse

Il Fiume Leomogna costituisce un corso d'acqua di interesse ambientale, le cui caratteristiche sono indicate nella tabella a seguire.

Corso d'acqua d'interesse ambientale	Codice corso d'acqua	Elemento di interesse ambientale	Recapito del corso d'acqua	Superficie bacino (km ²)	Autorità di bacino
Fiume Leomogna	R1304LE	S.I.C. "Fiume Mavone", "Dorsale Brancastello – Prena – Camicia"; P. N. Gran Sasso-Monti della Laga.	Torrente Mavone	24,52	Autorità dei Bacini Regionali Abruzzesi

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

1.3.2 Laghi naturali e artificiali significativi

Nell'ambito del sottobacino idrografico del Fiume Leomogna non sono presenti laghi significativi.

1.3.3 Canali artificiali significativi e di interesse

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

Nell'ambito del sottobacino idrografico del Fiume Leomogna non sono presenti i canali artificiali significativi.

Il territorio del sottobacino idrografico del Fiume Leomogna è attraversato dai canali artificiali di interesse riportati nella tabella seguente; tuttavia, seppur il Fiume Leomogna costituisce uno dei corpi idrici derivati, la classificazione di tali canali è riportata nella sezione della presente scheda relativa al Fiume Vomano in quanto quest'ultimo costituisce il corpo idrico recettore.



Denominazione	Località	Comune	Lunghezza (km)	Corpo idrico derivato	Corpo idrico recettore	Tipologia
Canale destro a quota 400 m (Leomogna-Chiarino-Ruzzo-Mavone)	Montorio a Vomano	Montorio a Vomano	11,1	Leomogna-Chiarino-Ruzzo-Mavone	Vomano	Idroelettrico

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

1.3.4 Corpi idrici sotterranei significativi e di interesse

Nei paragrafi seguenti si riporta una sintetica descrizione dei corpi idrici sotterranei significativi e di interesse presenti nel territorio del sottobacino idrografico del Fiume Leomogna.

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 tabelle a seguire vengono riportati i corpi idrici sotterranei significativi presenti nelle successioni carbonatiche.

Corpi idrici sotterranei significativi in successioni carbonatiche					
Corpi idrici sotterranei principali			Corpi idrici sotterranei secondari		
Denominazione	Sigla	Litologia prevalente	Denominazione	Sigla	Litologia prevalente
Monti del Gran Sasso – Monte Sirente	GS-S	csm	Monti del Gran Sasso	GS-S(a)	csm

Legenda:

Litologia prevalente affiorante:

csm: calcari, calcari con selce e calcari marnosi;

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 Vomano"** in scala 1:250.000.

Nell'ambito del sottobacino idrografico del Fiume Leomogna non insistono corpi idrici sotterranei significativi presenti nelle successioni fluvio-lacustri.

Nell'ambito del sottobacino idrografico del Fiume Leomogna non sono presenti corpi idrici sotterranei di interesse.

1.3.5 Corpi idrici a specifica destinazione funzionale

Nell'ambito del sottobacino idrografico del Fiume Leomogna non sono presenti corpi idrici a specifica destinazione funzionale.



1.3.6 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.

1.3.6.1 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 Leomogna sono stati individuati i seguenti due corpi idrici superficiali afferenti alla categoria "fiumi".

CORPO IDRICO	CODICE BACINO	TIPO	LUNGH. (KM)	Centroide X (GB)	Centroide Y (GB)
CI_Leomogna_1	R1304	13SR2T	11,69	2413940	4704876

I corpi idrici superficiali - fiumi sono riportati nella Tavola 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 Leomogna non sono presenti corpi idrici superficiali afferenti alla categoria "laghi".



– ***Corpi idrici marino-costieri***

Nell'ambito del bacino idrografico del fiume Leomogna non sono presenti corpi idrici marino-costieri.

1.3.6.2 Corpi idrici sotterranei

Nel bacino del fiume Leomogna è stato individuato il seguente corpo idrico sotterraneo: "Monti del Gran Sasso – Monte Sirente – GS-S". Il corpo idrico, individuato ai sensi dell'Allegato 1 alla Parte Terza del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., è coincidente con il corpo idrico sotterraneo significativo di cui al paragrafo 1.3.4.1. del presente elaborato.

1.3.6.3 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

Il sottobacino idrografico del Fiume Leomogna presenta la seguente successione litostratigrafica:

- marne argillose, marne e marne calcaree emipelagiche del Miocene inferiore – Miocene superiore p.p.;
- successione calcareo-clastica in facies di scarpata – bacino prossimale del Lias medio – Oligocene;
- successione calcareo-silico-marnosa in facies di bacino prossimale del Lias medio – Oligocene.

Una serie di sovrascorrimenti, con vergenza a Nord, mette a contatto le marne argillose, marne e marne calcaree emipelagiche del Miocene inferiore – Miocene superiore p.p. con dapprima i sedimenti dell'alternanza pelitico-arenacea del Messiniano (Miocene superiore) – Pliocene inferiore, quindi l'alternanza pelitico-arenacea del Messiniano – Pliocene inferiore con le peliti della stessa epoca.

A luoghi le peliti del Messiniano sovrascorrono sull'alternanza pelitico-arenacea del Messiniano, ma con diversa vergenza, ossia da Sud-Ovest verso Nord-Est.

Tali sedimenti costituiscono anche il litotipo più diffuso nell'area imbrifera del Fiume Leomogna.

Le caratteristiche litologiche del territorio appartenente al sottobacino del Fiume Leomogna sono riportate nell' Allegato 4 "**Carta litologica della Scheda del Fiume Vomano**" alla presente scheda.



3 CARATTERIZZAZIONE FAUNISTICA E VEGETAZIONALE

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

Per la caratterizzazione faunistica e vegetazionale del sottobacino del fiume Leomogna, si rimanda alla Sez. 01, relativa al bacino del fiume Vomano.



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 sottobacino del Fiume Leomogna 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), nel territorio ricadente nel sottobacino del Fiume Leomogna il Bacino del Vomano è stato individuato come possibile zona di intervento esterna.

L'individuazione delle zone vulnerabili da nitrati di origine agricola 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 ricadenti nel territorio del sottobacino del Fiume Leomogna.

Tipologia	Denominazione	Superficie (Km ²)	% rispetto alla superficie dell'area idrografica
Parco	Parco Naturale Nazionale del Gran Sasso e dei Monti della Laga	17,820	72,1
S.I.C.	Fiume Mavone *	0,005	0,02
	Dorsale Brancastello-Prena-Camicia	4,898	19,82

* alla scala della cartografia tali aree non risultano visibili

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

4.3.2 Aree di particolare valenza ecosistemica

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



5 CARATTERIZZAZIONE DELL'USO AGRO-FORESTALE DEL SUOLO

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

Classi di uso del suolo ¹	Superficie	
	(ha)	(%)
Aree boscate	1374,79	55,63
Aree cespugliate	4,67	0,19
Colture cerealicole e vivai	412,73	16,70
Corsi d'acqua, canali e idrovie, bacini d'acqua	10,70	0,43
Frutteti, vigneti, uliveti	28,86	1,17
Prato-pascolo	266,73	10,79
Zone aperte a vegetazione rada o assente	341,29	13,81
Zone estrattive, discariche e cantieri	2,95	0,12
Zone industriali, commerciali e reti di comunicazione	8,63	0,35
Zone urbanizzate	20,12	0,81

¹Fonte: Corine Land Cover, 2000

Le classi di utilizzo del suolo relative alla porzione di territorio appartenente al Fiume Leomogna sono riportate nell' Allegato 6 alla presente scheda **"Carta dell'Uso del Suolo della Scheda del Fiume Vomano"** in scala 1:250.000.



6 CARATTERIZZAZIONE QUALITATIVA DEL BACINO DEL FIUME LEOMOGNA

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 Leomogna 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)
R1304LE16	Castelli	Castelli	CI_Leomogna_1	5

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-quantitativi della Scheda del Fiume Vomano"** in scala 1:250.000.

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

Nelle tabelle seguenti vengono riportati lo Stato Ecologico (SECA) e lo Stato Ambientale (SACA) derivati dal monitoraggio effettuato nella fase conoscitiva (biennio 2000-2002) e nella fase a regime (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								
Codice stazione	Comune	Prima classificazione	Monitoraggio "a regime"					
		Fase conoscitiva: 2000-2002	I anno: 2003-2004	II anno: 2004-2005	III anno: 2006	IV anno: 2007	V anno: 2008	VI anno: 2009
R1304LE16	Castelli	Classe 2	Classe 2	Classe 2	Classe 2	Classe 2	Classe 1	Classe 1

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 IV 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								
Codice stazione	Comune	Prima classificazione	Monitoraggio "a regime"					
		Fase conoscitiva: 2000-2002	I anno: 2003-2004	II anno: 2004-2005	III anno: 2006	IV anno: 2007	V anno: 2008	VI anno: 2009
R1304LE16	Castelli	buono	buono	buono	buono	buono	elevato	elevato

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

Lo stato ambientale dei corsi d'acqua relativo al IV 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.

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 Leomogna monitorato nella stazione R1304LE16 risulta "Buono" fino al 2007 ed "Elevato" nel 2008 e nel 2009.



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 all'indice I.B.E.(Indice Biologico Esteso) valutati nel VI anno di monitoraggio a regime (2009).

Stazione R1304LE16				
2009	Unità di misura	75° percentile	Livello inquinamento Parametro(*)	Punteggio
100-O2(% sat)	%	8,3	< Valore Soglia	80
B.O.D.5	O2 mg/l	1,0	< Valore Soglia	80
C.O.D.	O2 mg/l	3,6	< Valore Soglia	80
Azoto ammoniacale	mg/l	0,01	< Valore Soglia	80
Azoto nitrico	mg/l	0,15	< Valore Soglia	80
Fosforo totale	mg/l	0,01	< Valore Soglia	80
Escherichia coli	UFC/100 ml	5	< Valore Soglia	80
SOMMA				560
LIM				1

Classe IBE				I

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

Nella stazione R1304LE16 i risultati, relativi alla campagna di monitoraggio 2009, evidenziano una condizione di elevata qualità ecologica, in linea con l'obiettivo di qualità fissato per il 2015. L'attribuzione della prima classe SECA è determinata dal valore dell'indice LIM.

6.2 Pressioni antropiche esercitate sullo stato qualitativo delle acque

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

6.2.1 Agglomerati con carico generato maggiore di 2000 abitanti equivalenti⁷

Dai dati forniti dalle AATO relativi alla ricognizione degli agglomerati con carico generato superiore a 2000 a.e. (Direttiva 91/271/CEE), effettuata ai fini dell'evasione degli obblighi informativi (D.M. 18/09/02), non risultano agglomerati con carico generato > 2000 a.e. presenti nel sottobacino idrografico del Fiume Leomogna.

6.2.2 Caratterizzazioni 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);

⁷ Fonte: Enti d'Ambito e Gestori del Servizio Idrico Integrato ai sensi del D.M. 18/09/02 (ottobre 2011)



- 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.

6.2.2.1 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 effettuata nel 2011 ("Questionario 2011") e relativa al 2009 si ritengono significative per un'indagine delle pressioni a scala di bacino.

Bacino	Tipologia di carichi	Carichi potenziali prodotti (t/anno)				Carichi effettivi prodotti (t/anno)			
		BOD ₅	COD	N - Azoto	P - Fosforo	BOD ₅	COD	N - Azoto	P - Fosforo
LEOMOGNA	Civile	15,02	30,05	3,00	0,46	12,47	24,94	2,85	0,43
	Industriale	2,37	4,74	0,72	0,01	1,97	3,93	0,68	0,01

Non risultano industrie autorizzate allo scarico diretto in corpo idrico recettore. Si ricorda che **carichi industriali autorizzati allo scarico diretto** sono definiti come i carichi inquinanti di insediamenti produttivi che, non servendosi di alcun sistema depurativo consortile o comunale, sono altresì dotati di impianti autonomi di trattamento e, pertanto, chiedono alle province autorizzazione allo scarico diretto in corpo idrico superficiale. Tali industrie sono soggette al rispetto delle concentrazioni limite riportate nella Tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte Terza del D.Lgs 152/2006..

6.2.2.2 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) è stato calcolato il carico zootecnico potenziale ed effettivo, per ciascun comune appartenente al sottobacino idrografico del Fiume Leomogna, 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.

Comune	Carichi potenziali ¹				Carichi effettivi ¹			
	BOD ₅ (t/a)	COD (t/a)	Azoto (t/a)	Fosforo (t/a)	BOD ₅ (t/a)	COD (t/a)	Azoto (t/a)	Fosforo (t/a)
Castel del Monte	0,13	0,28	0,02	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00
Castelli	91,30	196,37	26,24	5,35	0,91	4,91	6,97	0,25
Isola del Gran Sasso	4,01	8,63	1,05	0,19	0,04	0,22	0,28	0,01
Carichi zootecnici totali	95,44	205,28	27,32	5,54	0,95	5,13	7,25	0,26

¹ I valori mostrati sono approssimati alla seconda cifra decimale



6.2.2.3 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 sottobacino idrografico del Fiume Leomogna (5° Censimento Generale dell'Agricoltura – ISTAT, 22 Ottobre 2000) è stato calcolato il carico agricolo trofico potenziale ed effettivo, per ciascun comune, in termini di COD, BOD₅, Azoto e Fosforo in tonnellate annue, come descritto nel capitolo 4 del Quadro Conoscitivo.

Comune	Carichi potenziali ¹		Carichi effettivi ²	
	Azoto (t/a)	Fosforo (t/a)	Azoto (t/a)	Fosforo (t/a)
Castel del Monte	0,01	0,00	0,00	0,00
Castelli	34,14	11,20	10,67	0,52
Isola del Gran Sasso	1,64	0,55	0,51	0,03
Carichi agricoli totali	35,79	11,75	11,18	0,55

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 LEOMOGNA

7.1 Identificazione Idrometri

Non vi sono idrometri ricadenti nel sottobacino idrografico del Fiume Leomogna.

7.2 Pressioni antropiche esercitate sullo stato quantitativo delle acque

Non sono presenti opere di derivazione insistenti sul sottobacino idrografico del Fiume Leomogna.



8 ANALISI DELLE PRESSIONI ED ATTRIBUZIONE DELLO STATO DI QUALITÀ AMBIENTALE 2009 DEL FIUME LEOMOGNA

La seguente analisi ha la finalità di:

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

Il risultato di tale analisi è riportato nella **Figura 8.1** e descritto di seguito.

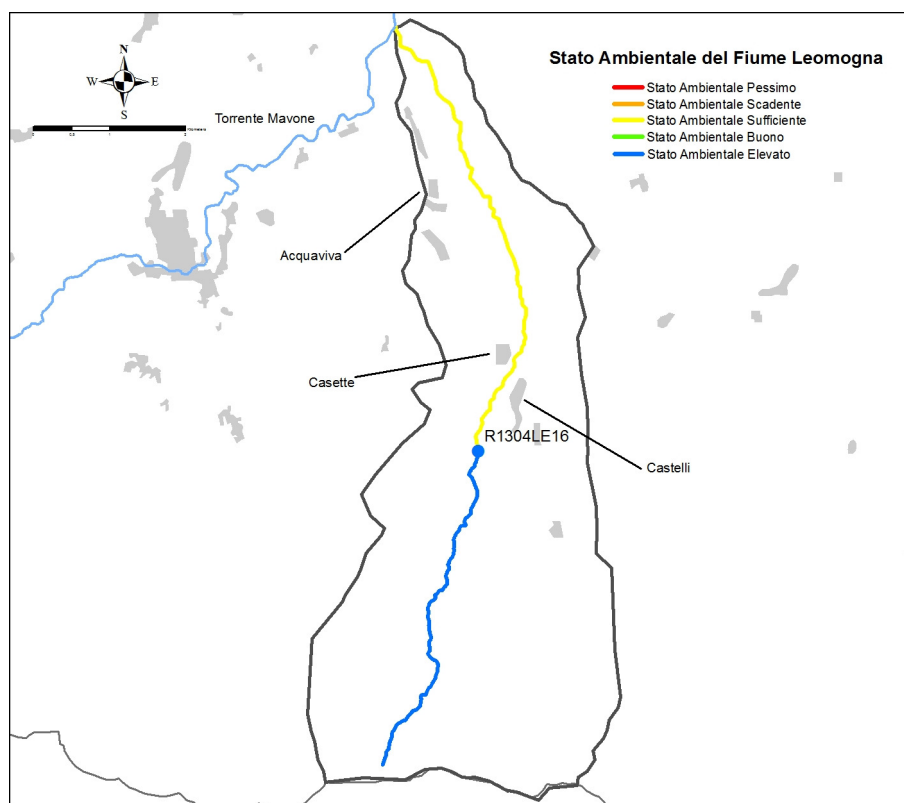


Figura 8.1: Stato Ambientale del Fiume Leomogna (Monitoraggio 2009)

Sulla base della stima dei carichi inquinanti in termini di BOD, COD, Azoto e Fosforo, recapitanti in ciascun bacino idrografico, effettuata come descritto al paragrafo 4 della Relazione "Quadro conoscitivo" il sottobacino del torrente Leomogna risulta soggetto a carichi effettivi per unità di superficie (t/anno/kmq) di azoto di origine civile, industriale e agricolo vicini ai valori minimi regionali. Le stesse considerazioni valgono anche per il fosforo stimato di origine civile,



industriale, agricolo e zootecnico. L'azoto di origine zootecnica presenta, invece, valori stimati superiori alla media regionale.

La porzione di bacino idrografico compreso tra le sorgenti del Fiume Leomogna e l'unica stazione di monitoraggio (R1304LE16) ricade prevalentemente nel comune di Castelli. L'entità dei carichi di origine agricola e zootecnica, insistenti su tale tratto, risulta pari alla metà dei carichi totali afferenti all'intero sottobacino. Non risultano attualmente censiti, nel bacino sotteso a tale tratto, agglomerati superiori a 2000 a.e., né impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico d'ingresso inferiore ai 2000 a.e.) e tanto meno scarichi di attività industriali che utilizzano sostanze pericolose nel loro ciclo produttivo. Lo stato di qualità ambientale risulta pari a "Elevato" valutato sulla base dei dati di monitoraggio 2009. E' possibile estendere tale giudizio, per inferenza, anche a monte della stazione, fino alle sorgenti.

La porzione di bacino scolante, relativo al tratto di Leomogna compreso tra la prima stazione e la sua confluenza nel Mavone, ricade ancora prevalentemente nel comune di Castelli. I carichi di azoto e fosforo non presentano variazioni rispetto al tratto precedente. Non risultano attualmente censiti, nel bacino sotteso a tale tratto, agglomerati superiori a 2000 a.e., mentre risultano censiti 8 impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità progettuale e carico di ingresso inferiore ai 2000 a.e.), sette dei quali costituiti da fosse imhoff recapitanti direttamente nel Leomogna o in fossi affluenti. Non si rinvergono scarichi di industrie che utilizzano sostanze pericolose nel proprio ciclo produttivo. Data la presenza di imhoff, le pressioni antropiche registrate in questo tratto di bacino sono probabilmente superiori a quelle insistenti sul tratto precedente, pertanto la stazione di monitoraggio non rappresenta al meglio la condizione ambientale del tratto considerato. Di conseguenza, la posizione della stazione dovrebbe essere rivalutata. Il Mavone, nella stazione di monitoraggio posta a valle della confluenza con il Leomogna, presenta uno stato ambientale nella classe "Sufficiente". Benché non sia chiara l'influenza del Leomogna sullo stato di qualità del Mavone, si è ritenuto, a scopo cautelativo e per le valutazioni sopra riportate, di estendere tale giudizio anche al tratto di Leomogna che va dalla stazione R1304LE16 fino alla confluenza con il Mavone.



SEZ. 04: BACINO IDROGRAFICO DEL FOSSO CERRANO



1 CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA IDROGRAFICA E DEI RELATIVI CORPI IDRICI

A seguire si riportano l'inquadramento amministrativo, la caratterizzazione fisiografica e l'identificazione dei corpi idrici presenti nel bacino idrografico del F.so Cerrano.

Caratteristiche del sottobacino idrografico		
Nome bacino	Codice del corso d'acqua	Area totale (Km ²)
F.so Cerrano	R1315CR	18,92

I confini dei bacini idrografici sono riportati nell'Allegato 1 alla presente scheda **"Inquadramento Territoriale della Scheda del Fiume Vomano"** in scala 1:250.000.

1.1 Inquadramento amministrativo

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

Nome sottobacino	Province	Numero Comuni	Area del bacino ricadente nella Provincia (Km ²)	% Area totale del bacino ricadente nella Provincia
F.so Cerrano	Teramo	3	171,81	100

Comuni appartenenti al sottobacino idrografico			
Comune	Provincia	Estensione sul sottobacino (Km ²)	ATO di appartenenza
Atri	Teramo	6,77	2
Pineto	Teramo	4,54	2
Silvi	Teramo	7,61	2

1.2 Caratterizzazione fisiografica

Nella tabella seguente vengono indicate le caratteristiche fisiografiche del bacino idrografico del F.so Cerrano.

Nome	Area (Km ²)	Perimetro (Km)	Estensione latitudinale ¹ (m)		Estensione longitudinale ¹ (m)	
			N min	N max	E min	E max
Fosso Cerrano	15,33	23,90	4700466	4727460	2381270	2446300

¹ Coordinate Gauss-Boaga, fuso Est

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

Nel paragrafo 1.3.6 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 R 1.3 **"Quadro Conoscitivo"**.

1.3.1 Corsi d'acqua superficiali significativi e di interesse

Il F.so Cerrano è un corso d'acqua potenzialmente influente sulle acque marino-costiere.

Corso d'acqua d'interesse ambientale	Codice corso d'acqua	Recapito del corso d'Acqua	Superficie bacino (km ²)	Autorità di bacino
F.so Cerrano	R1315CR	Mare	18,92	Autorità dei Bacini Regionali Abruzzesi

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

1.3.2 Laghi naturali e artificiali significativi

Nell'ambito del bacino idrografico del F.so Cerrano non sono presenti laghi significativi e non significativi.

1.3.3 Canali artificiali significativi e di interesse

Nell'ambito del bacino idrografico del F.so Cerrano non sono presenti i canali artificiali significativi e di interesse.

1.3.4 Corpi idrici sotterranei significativi e di interesse

Nell'ambito del bacino idrografico del F.so Cerrano non sono presenti corpi idrici sotterranei significativi e di interesse.

1.3.5 Corpi idrici a specifica destinazione funzionale

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



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

Nell'ambito del bacino idrografico del F.so Cerrano non sono stati designati tratti fluviali ai fini della classificazione delle acque dolci richiedenti protezione e miglioramento per essere idonee alla vita dei pesci.

1.3.5.2 Acque destinate alla vita dei molluschi

Ai sensi del D.Lgs. 152/99, la designazione delle acque prospicienti la costa destinate alla vita dei molluschi, è avvenuta mediante la Deliberazione di Giunta Regionale n. 3235 del 4/09/1996. 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 F.so Cerrano. Per i risultati del monitoraggio e relativa classificazione si rimanda al paragrafo 6.2.1.

1.3.6 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.



1.3.6.1 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 fosso Cerrano è stato individuato un corpo idrico superficiale afferente alla categoria "fiumi".

CORPO IDRICO	CODICE BACINO	TIPO	LUNGH. (KM)	Centroide X (GB)	Centroide Y (GB)
CI_Cerrano_1	R1315	12SR2T	8,85	2442167	4714170

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 Fosso Cerrano non sono presenti corpi idrici superficiali afferenti alla categoria "laghi".

– Corpi idrici marino-costieri

Le acque marino-costiere afferenti al bacino idrografico del Fosso Cerrano sono ricomprese nel corpo idrico marino-costiero IT_12_TRONTO_RICCIO_ACC2 (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".

1.3.6.2 Corpi idrici sotterranei

Nell'ambito del bacino idrografico del Fosso Cerrano non sono presenti corpi idrici sotterranei.

1.3.6.3 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

Nel bacino idrografico del F.so Cerrano si rilevano prevalentemente argille grigio - azzurre di piattaforma, del Pliocene superiore, piegate da una sinclinale e, in successione, da tre anticlinali. Al di sopra di queste si notano lembi di depositi alluvionali e deltizi attuali.

L'area imbriferà a ridosso della fascia costiera presenta sedimenti di spiaggia attuali e recenti.

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



3 CARATTERIZZAZIONE FAUNISTICA E VEGETAZIONALE

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

Per la caratterizzazione faunistica e vegetazionale del sottobacino del Fosso Cerrano, si rimanda alla Sez. 01, relativa al bacino del fiume Vomano.



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 del F.so Cerrano 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), il territorio ricadente nel bacino del F.so Cerrano è stato classificato come possibile zone di intervento esterna in riferimento alle acque superficiali.

L'individuazione delle zone vulnerabili da nitrati di origine agricola 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

All'interno di territorio appartenente al bacino del F.so Cerrano non sono state individuate aree protette.

4.3.2 Aree di particolare valenza ecosistemica

Nel bacino del F.so Cerrano non sono state individuate aree di particolare valenza ecosistemica.



5 CARATTERIZZAZIONE DELL'USO AGRO-FORESTALE DEL SUOLO

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

Classi di uso del suolo ¹	Superficie	
	(ha)	(%)
Aree boscate	22522,47	36,27
Aree cespugliate	3130,11	5,04
Colture cerealicole e vivai	18298,61	29,47
Colture ortive	7,38	0,01
Corsi d'acqua, canali e idrovie, bacini d'acqua	1358,13	2,19
Frutteti, vigneti, uliveti	4338,04	6,99
Prato-pascolo	7253,22	11,68
Spiagge, dune, sabbie	0,00	0,00
Zone aperte a vegetazione rada o assente	3367,85	5,42
Zone estrattive, discariche e cantieri	75,04	0,12
Zone industriali, commerciali e reti di comunicazione	602,07	0,97
Zone urbanizzate	1138,77	1,83

¹Fonte: Corine Land Cover, 2000

Le classi di utilizzo del suolo relativo alla porzione di territorio appartenente al Fosso Cerrano sono riportate nell' Allegato 6 alla presente scheda **"Carta dell'Uso del Suolo della Scheda del Fiume Vomano"** in scala 1:250.000.



6 CARATTERIZZAZIONE QUALITATIVA DEL BACINO DEL FOSSO CERRANO

Nei paragrafi seguenti viene riportata la caratterizzazione qualitativa dei corsi d'acqua superficiali monitorati, individuati nell'ambito 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 fosso Cerrano 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)
R1315CR1	Silvi Marina	Silvi Marina	CI_Cerrano_1	9,5

Lubicazione dei punti di indagine della rete di Monitoraggio 2000 - 2009 è riportata nell'Allegato 7 alla presente scheda **"Carta dei punti di monitoraggio quali-quantitativi del Bacino del Fiume Vomano"** in scala 1:250.000.

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

Nelle tabelle seguenti vengono riportati lo Stato Ecologico (SECA) e lo Stato Ambientale (SACA) derivati dal monitoraggio effettuato nella fase conoscitiva (biennio 2000-2002) e nella fase a regime (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								
Codice stazione	Comune	Prima classificazione	Monitoraggio "a regime"					
		Fase conoscitiva: 2000-2002	I anno: 2003-2004	II anno: 2004-2005	III anno: 2006	IV anno: 2007	V anno: 2008	VI anno: 2009
R1315CR1	Silvi Marina	Classe 3	Classe 4	Classe 5	Classe 4	Classe 4	Classe 4	Classe 4

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 IV 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								
Codice stazione	Comune	Prima classificazione	Monitoraggio "a regime"					
		Fase conoscitiva: 2000-2002	I anno: 2003-2004	II anno: 2004-2005	III anno: 2006	IV anno: 2007	V anno: 2008	VI anno: 2009
R1315CR1	Silvi Marina	sufficiente	scadente	pessimo	scadente	scadente	scadente	scadente

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

Lo stato ambientale dei corsi d'acqua relativo al IV 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.

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

Il trend storico dello stato di qualità ecologico e ambientale del F.so Cerrano, monitorato in corrispondenza della foce (stazione R1315CR1), evidenzia una criticità in tutti gli anni di monitoraggio a regime: in tali anni, il giudizio SACA risulta sempre "Scadente" o "Pessimo".



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 Vomano

Fosso Cerrano



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 Biologico Esteso), per ognuna delle stazioni prese in esame nel VI anno di monitoraggio a regime (2009).

Stazione R1315CR1				
2009	Unità di misura	75° percentile	Livello inquinamento Parametro(*)	Punteggio
100-O2(% sat)	%	11,8	< Valore Soglia	40
B.O.D.5	O2 mg/l	11,3	< Valore Soglia	10
C.O.D.	O2 mg/l	20,5	< Valore Soglia	10
Azoto ammoniacale	mg/l	3,48	< Valore Soglia	5
Azoto nitrico	mg/l	5,90	< Valore Soglia	10
Fosforo totale	mg/l	0,60	< Valore Soglia	10
Escherichia coli	UFC/100 ml	11000	< Valore Soglia	10
SOMMA				95
LIM				4

Classe IBE				IV

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

Nella stazione R1315CR1 i risultati, relativi alla campagna di monitoraggio 2009, evidenziano una condizione di forte alterazione ecologica rispetto all'obiettivo di qualità fissato per il 2015. L'attribuzione della quarta classe SECA è determinata dal valore di entrambi gli indici.

6.2 Monitoraggio e classificazione dei corpi idrici a specifica destinazione funzionale

6.2.1 Acque destinate alla vita dei molluschi

Sulla base del monitoraggio effettuato nel 2002-2003, le acque marino-costiere che si estendono per tutta la fascia costiera in esame risultano richiedenti "miglioramento" ai fini della molluschicoltura.

L'identificazione 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 F.so Cerrano.

6.3.1 Agglomerati con carico generato maggiore di 2000 abitanti equivalenti⁸

In questa sezione è presentata una preliminare ricognizione degli agglomerati, i cui reflui urbani recapitano nel bacino del F.so Cerrano, con carico generato superiore a 2000 a.e. (Direttiva 91/271/CEE), effettuata sulla base dei dati forniti dagli Enti d'Ambito, ai fini dell'evasione degli obblighi informativi ai sensi del 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 Fosso Cerrano e i dati relativi ai depuratori a servizio dello stesso: tipologia di trattamento, capacità di progetto e corpo idrico recettore. 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 .

⁸ 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
Silvi	Valle Scura	-Secondario -Più avanzato ^D	4000	F.so Cerrano Bacino Minore
Atri Capoluogo	Crocefisso	-Secondario -Più avanzato ^D	4200	F.so Cerrano Bacino Minore

^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.

L'agglomerato Atri Capoluogo appartiene al sottobacino idrografico del F.so Cerrano ed al bacino idrografico del Torrente Piomba. L'analisi dei dati di questo agglomerato è riportata in questa scheda monografica essendo la maggiore quota dei carichi sversati in corpi idrici appartenenti al bacino idrografico del Fosso Cerrano.

6.3.2 Caratterizzazioni 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 effettuata 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 carichi	Carichi potenziali prodotti (t/anno)				Carichi effettivi prodotti (t/anno)			
		BOD ₅	COD	N - Azoto	P - Fosforo	BOD ₅	COD	N - Azoto	P - Fosforo
CERRANO	civile	108,80	217,61	21,76	3,35	45,72	99,19	13,94	2,59
	industriale	84,84	169,67	3,02	0,26	39,19	83,90	2,07	0,21

Ai carichi industriali (potenziali ed effettivi) appena mostrati vanno sommati i rispettivi carichi



relativi alle industrie autorizzate allo scarico diretto in corpo idrico recettore. Si ricorda che **i carichi industriali autorizzati allo scarico diretto** sono definiti come i carichi inquinanti di insediamenti produttivi che, non servendosi di alcun sistema depurativo consortile o comunale, sono altresì dotati di impianti autonomi di trattamento e, pertanto, chiedono alle province autorizzazione allo scarico diretto in corpo idrico superficiale. Tali industrie sono soggette al rispetto delle concentrazioni limite riportate nella Tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte Terza del D.Lgs 152/2006.

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

Carichi industrie autorizzate ¹	COD (t/a)	BOD ₅ (t/a)	Azoto (t/a)	Fosforo (t/a)
Potenziali	3,72	1,86	0,05	0,01
effettivi	0,87	0,22	0,04	0,00

¹I valori mostrati sono approssimati alla seconda cifra decimale

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

Carichi complessivi ¹	Tipologia	COD (t/a)	BOD ₅ (t/a)	Azoto (t/a)	Fosforo (t/a)
potenziali	civile	217,61	108,80	21,76	3,35
	industriale	173,40	86,70	3,07	0,27
effettivi	civile	99,19	45,72	13,94	2,59
	industriale	84,77	39,40	2,11	0,21

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) è stato calcolato il carico zootecnico potenziale ed effettivo, per ciascun comune appartenente al bacino idrografico del F.so Cerrano, 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.

Comune	Carichi potenziali ¹				Carichi effettivi ¹			
	BOD ₅ (t/a)	COD (t/a)	Azoto (t/a)	Fosforo (t/a)	BOD ₅ (t/a)	COD (t/a)	Azoto (t/a)	Fosforo (t/a)
Atri	175,83	378,53	31,02	8,26	1,76	9,46	6,59	0,31
Pineto	23,65	50,88	6,19	1,16	0,24	1,27	1,32	0,04
Silvi	161,37	347,22	39,19	12,83	1,61	8,68	8,33	0,48
Carichi zootecnici totali	360,85	776,63	76,39	22,25	3,61	19,42	16,23	0,83

¹ I 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 F.so Cerrano (5° Censimento Generale dell'Agricoltura – ISTAT, 22 Ottobre 2000) è stato calcolato il carico agricolo trofico potenziale ed effettivo, per ciascun



comune, in termini di COD, BOD₅, Azoto e Fosforo in tonnellate annue, come descritto nel capitolo 4 del Quadro Conoscitivo.

Comune	Carichi potenziali ¹		Carichi effettivi ²	
	Azoto (t/a)	Fosforo (t/a)	Azoto (t/a)	Fosforo (t/a)
Atri	53,82	14,11	13,45	0,53
Pineto	30,24	7,98	7,56	0,30
Silvi	38,51	10,30	9,63	0,39
Carichi agricoli totali	122,57	32,38	30,64	1,21

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 FOSSO CERRANO

7.1 Identificazione Idrometri

Non vi sono idrometri ricadenti nel bacino Idrografico del F.so Cerrano.

7.2 Pressioni antropiche esercitate sullo stato quantitativo delle acque

Non sono presenti opere di derivazione insistenti sul bacino idrografico del F.so Cerrano.



8 ANALISI DELLE PRESSIONI ED ATTRIBUZIONE DELLO STATO DI QUALITÀ AMBIENTALE 2009 DEL FOSSO CERRANO

La seguente analisi ha la finalità di:

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

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

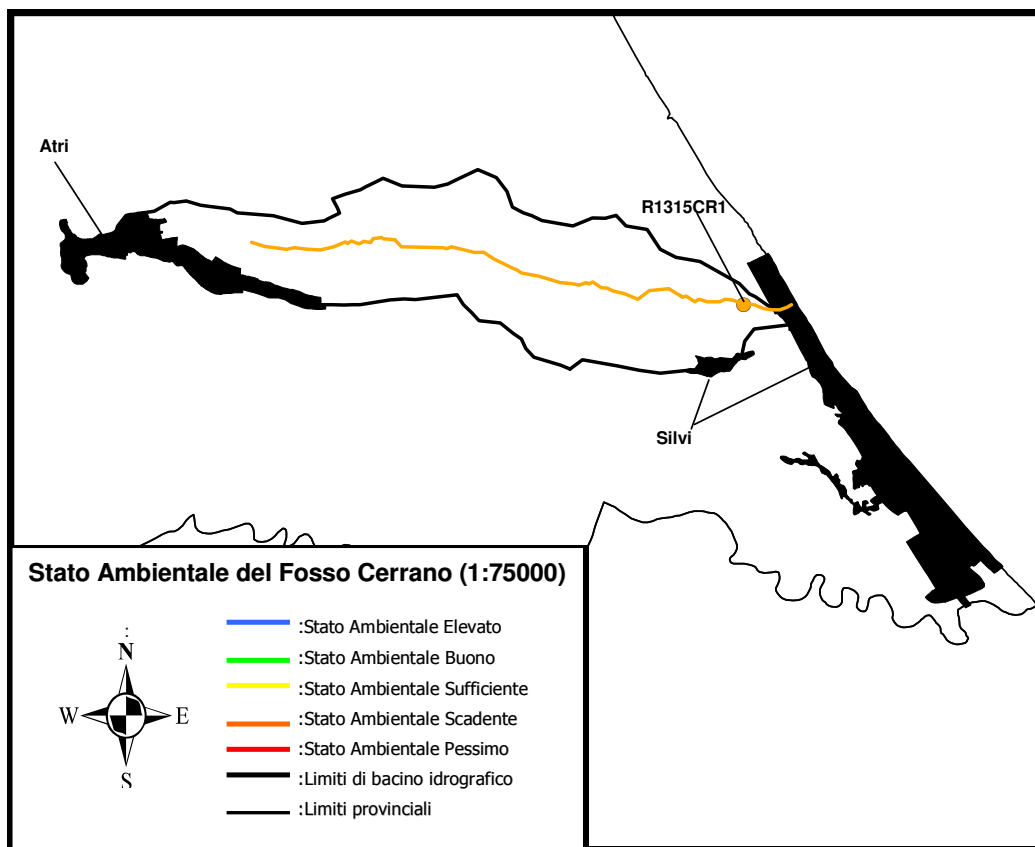


Figura 8.1: Stato Ambientale del F.so Cerrano (Monitoraggio 2009)

Sulla base della stima dei carichi inquinanti in termini di BOD, COD, Azoto e Fosforo, recapitanti in ciascun bacino idrografico, effettuata come descritto al paragrafo 4 della Relazione "Quadro conoscitivo" il sottobacino del F.so Cerrano risulta soggetto a carichi effettivi per unità di superficie (t/anno/kmq) di azoto di origine zootecnica e industriale inferiori alla media regionale.



Tutti gli altri carichi di azoto e fosforo di varia origine risultano superiori alla media regionale.

La porzione di bacino idrografico compreso tra la sorgente del F.so Cerrano e l'unica stazione di monitoraggio (R1315CR1) ricade prevalentemente nei comuni di Pineto, Atri e Silvi. Gli agglomerati di Atri Capoluogo e Silvi, i cui reflui recapitano nel Cerrano, superano i 2000 a.e.. Relativamente all'agglomerato di Atri Capoluogo, l'Ente d'Ambito competente ha indicato che è previsto, nel Piano d'Ambito, l'adeguamento e il potenziamento dell'impianto Crocefisso.

Una parte dei carichi del comune di Silvi recapitano nel fiume Saline, previa depurazione nell'impianto Considan, a servizio dell'agglomerato di Montesilvano-Silvi-Città S. Angelo. Non risultano attualmente censiti, nel tratto considerato, ulteriori impianti di depurazione. Nella porzione di bacino in esame insiste il 90% dei carichi precedentemente discussi. In base ai dati di monitoraggio, lo stato di qualità ambientale risulta pari a "Scadente" anche nel 2009 e si rileva una contaminazione di tipo organico. Tale condizione è in parte anche imputabile alle scarse portate del torrente che incorre in periodi di secca durante la stagione estiva. I bassi volumi di acqua deprimono la capacità autodepurante del torrente e abbattano la resilienza del comparto biologico. Per inferenza, è possibile estendere tale giudizio fino allo sbocco in mare, dal momento che nel tratto a valle della stazione (lungo meno di 1 km) non si rilevano pressioni antropiche differenti. Considerando che le pressioni tendono, invece, a diminuire procedendo da valle verso monte, non è possibile estendere tale giudizio indiscriminatamente a monte della stazione, fino alle sorgenti; il tratto considerato, lungo 8 km, dovrebbe essere pertanto indagato in una stazione aggiuntiva, posizionata nei pressi della sorgente. Andrebbero inoltre effettuate verifiche sulla presenza di ulteriori fonti di pressioni puntuali (scarichi) attualmente non censite ma insistenti sul bacino. Inoltre è opportuno considerare che la portata del depuratore a servizio dell'agglomerato di Silvi, imp. Valle Scura, contribuisce in maniera rilevante alla portata del corpo idrico recettore. Di conseguenza si dovrebbe valutare la necessità di ricollocare in posizione più adeguata, la stazione R1315CR1, posta a soli circa 150 m dallo scarico di tale depuratore.