

REGIONE ABRUZZO



DIREZIONE LL.PP., CICLO IDRICO INTEGRATO E DIFESA DEL SUOLO E DELLA COSTA, PROTEZIONE CIVILE

SERVIZIO QUALITA' DELLE ACQUE

PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE

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

| | |
|---|--|
| ELABORATO N. R1.5 | TITOLO RELAZIONE GENERALE – SEZIONE V SCHEDE MONOGRAFICHE <i>BACINO DEL TORRENTE MORO</i> |
| CODICE SCHEDA MR | |
| CODICE DOCUMENTO R G S 0 5 | |
| FILE SCHEDA_MONOGRAFICA_MORO | |

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

| | |
|---|-----------|
| BACINO IDROGRAFICO DEL TORRENTE MORO | 3 |
| 1 CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA IDROGRAFICA E DEI RELATIVI CORPI IDRICI | 4 |
| 1.1 Inquadramento amministrativo | 4 |
| 1.2 Caratterizzazione fisiografica | 4 |
| 1.3 Individuazione dei Corpi Idrici oggetto del Piano di Tutela delle Acque | 4 |
| 1.3.1 Corsi d'acqua superficiali significativi e di interesse | 5 |
| 1.3.2 Laghi naturali e artificiali significativi | 5 |
| 1.3.3 Canali artificiali significativi e di interesse | 5 |
| 1.3.4 Acque marino-costiere significative | 5 |
| 1.3.5 Corpi idrici sotterranei significativi e di interesse | 5 |
| 1.3.6 Corpi idrici a specifica destinazione funzionale | 5 |
| 1.3.6.1 Acque dolci superficiali destinate alla produzione di acqua potabile | 6 |
| 1.3.6.2 Acque destinate alla balneazione | 6 |
| 1.3.6.3 Acque dolci che richiedono protezione e miglioramento per essere idonee alla vita dei pesci | 6 |
| 1.3.6.4 Acque destinate alla vita dei molluschi | 6 |
| 1.3.7 Individuazione dei Corpi Idrici di cui al D.Lgs. 152/06 e s.m.i. | 6 |
| 1.3.7.1 Corpi idrici superficiali | 7 |
| 1.3.7.2 Corpi idrici sotterranei | 7 |
| 1.3.7.3 Corpi idrici fortemente modificati e artificiali | 7 |
| 2 CARATTERIZZAZIONE GEOLOGICA | 8 |
| 3 CARATTERIZZAZIONE FAUNISTICA E VEGETAZIONALE | 9 |
| 3.1 METODOLOGIA | 9 |
| 3.2 ANALISI | 10 |
| 4 RICHIEDENTI SPECIFICHE MISURE DI PREVENZIONE DALL'INQUINAMENTO E DI RISANAMENTO | 15 |
| 4.1 Aree sensibili | 15 |
| 4.2 Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola | 15 |
| 4.3 Altre aree richiedenti specifiche misure di prevenzione dall'inquinamento e di risanamento | 15 |
| 4.3.1 Aree ad elevata protezione | 15 |
| 4.3.2 Aree di particolare valenza ecosistemica | 15 |
| 4.3.3 Aree di particolare valenza geologico-paesaggistica | 15 |
| 5 CARATTERIZZAZIONE DELL'USO AGRO-FORESTALE DEL SUOLO | 16 |



| | | |
|----------|---|-----------|
| 6 | CARATTERIZZAZIONE QUALITATIVA DEL BACINO DEL TORRENTE MORO | 17 |
| 6.1 | Monitoraggio e classificazione delle acque superficiali | 17 |
| 6.1.1 | Corsi d'acqua | 17 |
| 6.1.1.1 | <i>Risultati monitoraggio anno 2009</i> | 19 |
| 6.1.2 | Acque marino-costiere | 20 |
| 6.2 | Monitoraggio e classificazione dei corpi idrici a specifica destinazione funzionale | 21 |
| 6.2.1 | Acque destinate alla balneazione | 21 |
| 6.2.2 | Acque destinate alla vita dei molluschi | 21 |
| 6.3 | Pressioni antropiche esercitate sullo stato qualitativo delle acque | 22 |
| 6.3.1 | Agglomerati con carico generato maggiore di 2000 abitanti equivalenti | 22 |
| 6.3.2 | Caratterizzazioni delle pressioni derivanti da carichi antropici sullo stato qualitativo delle acque | 23 |
| 6.3.2.1 | <i>Pressione antropica derivante dai carichi civili ed industriali potenziali ed effettivi</i> | 23 |
| 6.3.2.2 | <i>Pressione antropica derivante da carico zootecnico potenziale ed effettivo</i> | 24 |
| 6.3.2.3 | <i>Pressione antropica derivante da carico agricolo potenziale ed effettivo</i> | 24 |
| 7 | CARATTERIZZAZIONE QUANTITATIVA DEL TORRENTE MORO | 26 |
| 7.1 | Identificazione idrometri | 26 |
| 7.2 | Pressioni antropiche esercitate sullo stato quantitativo delle acque | 26 |
| 8 | ANALISI DELLE PRESSIONI ED ATTRIBUZIONE DELLO STATO DI QUALITÀ AMBIENTALE 2009 DEL TORRENTE MORO | 27 |



ELENCO ALLEGATI

Allegato 1 - Inquadramento Territoriale della Scheda del Torrente Moro

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

Allegato 3 - Carta litologica della Scheda del Torrente Moro

Allegato 4 - Carta dell'Uso del Suolo della Scheda del Torrente Moro

**Allegato 5 - Carta dei punti di monitoraggio quali-quantitativo dei corsi d'acqua
superficiali della Scheda del Torrente Moro (Monitoraggio 2000 – 2009)**



PREMESSA

La presente Scheda Monografica riporta la caratterizzazione del ***Bacino Idrografico del Torrente Moro***.

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

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

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



INTRODUZIONE

Il **Bacino del Torrente Moro** costituisce un bacino regionale, essendo interamente racchiuso entro il perimetro della Regione Abruzzo.

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

La delimitazione del bacino idrografico è riportata nell'Allegato 1 alla presente scheda **"Inquadramento Territoriale della Scheda del Torrente Moro"** in scala 1:150.000.

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



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

SERVIZIO QUALITA' DELLE ACQUE

Scheda Monografica

*Bacino del Torrente
Moro*

BACINO IDROGRAFICO DEL TORRENTE MORO



1 CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA IDROGRAFICA E DEI RELATIVI CORPI IDRICI

A seguire si riporta la caratterizzazione amministrativa e fisiografica del bacino idrografico del Torrente Moro.

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 |
|---------------|----------|---------------|--|--|
| Torrente Moro | Chieti | 12 | 72,60 | 100 |

| Comuni appartenenti al bacino idrografico | | | |
|---|-----------|--|---------------------|
| Comune | Provincia | Estensione sulla sezione del bacino (Km ²) | ATO di appartenenza |
| Arielli | CH | 0,35 | 6 |
| Castel Frentano | CH | 4,73 | 6 |
| Crecchio | CH | 3,39 | 6 |
| Filetto | CH | 0,05 | 6 |
| Frisa | CH | 5,32 | 6 |
| Guardagrele | CH | 13,38 | 6 |
| Lanciano | CH | 3,21 | 6 |
| Orsogna | CH | 14,60 | 6 |
| Ortona | CH | 15,80 | 6 |
| Poggiofiorito | CH | 9,86 | 6 |
| San Vito Chietino | CH | 1,90 | 6 |
| Sant'Eusanio Del Sangro | CH | 0,01 | 6 |

1.2 Caratterizzazione fisiografica

Nella tabella seguente vengono indicate le caratteristiche fisiografiche del bacino idrografico del Torrente Moro.

| Nome | Area (Km ²) | Perimetro (Km) | Estensione latitudinale (m) | | Estensione longitudinale (m) | |
|------------|-------------------------|----------------|-----------------------------|---------|------------------------------|---------|
| | | | N min | N max | E min | E max |
| Fiume Moro | 72,61 | 54,32 | 4670400 | 4686918 | 2457580 | 2472756 |

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 Torrente Moro costituisce un corso d'acqua superficiale potenzialmente influente sulle acque marino - costiere.

I corsi d'acqua superficiali 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 Torrente Moro"** in scala 1:150.000.

1.3.2 Laghi naturali e artificiali significativi

Nell'ambito del bacino idrografico del Torrente Moro non sono presenti laghi significativi.

1.3.3 Canali artificiali significativi e di interesse

Nell'ambito del bacino idrografico del Torrente Moro non sono presenti canali artificiali significativi.

1.3.4 Acque marino-costiere significative

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

Il limite delle acque marino-costiere significative è riportato nell'Allegato 2 alla presente scheda **"Carta dei Corpi Idrici Superficiali Significativi e di Interesse della Scheda del Torrente Moro"** in scala 1:150.000.

1.3.5 Corpi idrici sotterranei significativi e di interesse

Nell'ambito del bacino idrografico del Torrente Moro non sono presenti corpi idrici sotterranei significativi, né di interesse.

1.3.6 Corpi idrici a specifica destinazione funzionale

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



1.3.6.1 Acque dolci superficiali destinate alla produzione di acqua potabile

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

1.3.6.2 Acque destinate alla balneazione

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

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

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

1.3.6.4 Acque destinate alla vita dei molluschi

La designazione delle acque prospicienti la costa, destinate alla vita dei molluschi, è avvenuta mediante la Deliberazione di Giunta Regionale n. 3235 del 04/09/1996. La suddetta Delibera designa "tutte le acque antistati 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 Torrente Moro, fino a 3000 m dalla costa, e risultano acque richiedenti protezione tutte le acque non comprese nella fascia suddetta. Per i risultati del monitoraggio e relativa classificazione si rimanda al paragrafo 6.2.3.

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

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

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



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

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

e alle carte di Piano allegati agli stessi.

1.3.7.1 Corpi idrici superficiali

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

– **Fiumi**

Nel bacino del torrente Moro 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_Moro_1 | R1311 | 12IN7T | 11,70 | 2462635 | 4673524 |
| CI_Moro_2 | R1311 | 12SS2T | 16,28 | 2469458 | 4681504 |

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

– **Corpi idrici marino-costieri**

Le acque marino-costiere afferenti al bacino idrografico del Torrente Moro sono ricomprese nel corpo idrico marino-costiero IT_12_RICCIO_VASTO_ABC2 (cfr. elaborato **A1.9** "Individuazione dei corpi idrici superficiali e analisi delle pressioni e del livello di rischio ai sensi del DM 131/08")

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

1.3.7.2 Corpi idrici sotterranei

Nel bacino del torrente Moro non sono stati individuati corpi idrici sotterranei.

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 Torrente Moro insiste principalmente su depositi di argille grigio-azzurre di piattaforma, con sottili orizzonti sabbioso-conglomeratici, del Pliocene superiore e della prima parte del Pleistocene inferiore. Al tetto di tali sedimenti si rinvencono depositi alluvionali terrazzati, del Pleistocene medio superiore – Olocene, in alcuni domini del settore centrale e occidentale del bacino; conglomerati e sabbie gialle del Pleistocene inferiore, nella porzione orientale.

Diffusi risultano detriti di falda, coperture detritico-colluviali del Pleistocene medio superiore – Olocene, depositi alluvionali e deltizi attuali.

Le caratteristiche litologiche del territorio appartenente al bacino del Torrente Moro sono riportate nell'Allegato 3 alla presente scheda **"Carta litologica della Scheda del Torrente Moro"** in scala 1:150.000.



3 CARATTERIZZAZIONE FAUNISTICA E VEGETAZIONALE

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

3.1 METODOLOGIA

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

– Classe degli Uccelli

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

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

Infine si fornisce una ulteriore lista di specie ricavata dal censimento degli uccelli acquatici svernanti (Fonte: pubblicazione "Risultati dei censimenti degli uccelli acquatici svernanti in Abruzzo -1990-2005" S.O.A.- Provincia di Pescara); tale censimento (IWC, International Waterbird Census) costituisce una forma di monitoraggio a lungo termine che ha avuto inizio nel 1967¹.

– 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.

– 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

¹ 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.



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 bacino del Torrente Moro è compreso in una zona fortemente antropizzata, con una naturalità ristretta e non interseca siti SIC e ZPS. La presenza dell'uomo limita lo stanziamento di grossi mammiferi e, pertanto la fauna degna di nota è limitata all'avifauna, che ha la possibilità di sostare all'interno dei boschi sparsi sul territorio.

Uccelli

Potrebbero essere presenti le seguenti specie: *Colomba palumbus* (Colombaccio), *Streptotelia turtur* (Tortora), *Oriolus oriolus* (Rigogolo), *Streptopelia decaocto* (Tortora dal collare), *Phoenicurus phoenicurus* (Codirosso).

Mammiferi

Non risultano presenti mammiferi di particolare interesse conservazionistico.

Pesci

Risultano presenti le seguenti specie: *Leuciscus cephalus* (Cavedano), *Anguilla anguilla* (Anguilla).

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>Hyla intermedia</i> (Raganella italiana) | | x | | | | | | | | |
| <i>Pelophylax bergeri</i> , <i>Pelophylax klepton hispanicus</i> (Rana) | | x | | | | | x | | | |



| 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 | TUCN |
|---|------------|------------|-----------|-----------|--------------|--------------|--------------|-------------------|----------|------|
| <i>di Berger, Rana di Uzzell)</i> | | | | | | | | | | |
| <i>Lacerta viridis (Ramarro occidentale)</i> | x | | | | | x | | | | |
| <i>Podarcis siculus (Lucertola campestre)</i> | x | | | | | x | | | | |

Bibliografia

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

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

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

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

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

BIANCO P.G., 1986. Relazione ittologica tratta dello Studio di Fattibilità della Riserva Naturale delle Gole di San Venanzio e del Fiume Aterno, inedito.

BIANCO P.G., 1987. L'inquadramento zoogeografico dei pesci d'acqua dolce d'Italia e problemi determinati dalle falsificazioni faunistiche. Biologia e gestione dell'Ittiofauna autoctona, Atti II Conv. 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 Gavidae - Falconidae. Alberto Perdisa Editore.

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

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

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

RISERVA NATURALE REGIONALE GUIDATA "GOLE DI SAN VENANZIO", RAIANO, 1999. Piano di assetto naturalistico. RISERVA NATURALE REGIONALE GUIDATA "GOLE DI SAN VENANZIO", RAIANO, 2004. *Riserva Naturale Gole di San Venanzio, Ambiente fluviale*, Amaltea edizioni, Raiano.

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

RUGGERI L., 2006. *La Carta Ittica della Provincia dell'Aquila*. Settore Politiche ambientali, Provincia dell'Aquila: 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/>



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

SERVIZIO QUALITA' DELLE ACQUE

Scheda Monografica

*Bacino del Torrente
Moro*

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 RICHIEDENTI SPECIFICHE MISURE DI PREVENZIONE DALL'INQUINAMENTO E DI RISANAMENTO

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

4.1 Aree sensibili

Ai sensi del D.Lgs. 152/06 (Articolo 91 e Allegato 6 alla Parte terza), all'interno del territorio ricadente nel bacino idrografico del Torrente Moro non sono state individuate aree sensibili.

4.2 Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola

Ai sensi del D.Lgs. 152/06 (Articolo 92 e Allegato 7/A alla Parte terza), che riprende totalmente i contenuti del D.Lgs. 152/99, il bacino idrografico del Torrente Moro è stato classificato come possibile zona di intervento con riferimento alle acque superficiali. Si tratta della prima individuazione delle zone vulnerabili da nitrati di origine agricola, su scala regionale, così come deliberato dalla Regione Abruzzo con il D.G.R. n. 332 del 21 marzo 2005, pubblicato sul BURA n. 30 del 3 giugno 2005.

L'individuazione di tali aree 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 del territorio ricadente nel bacino idrografico del Torrente Moro non sono state individuate aree ad elevata protezione.

4.3.2 Aree di particolare valenza ecosistemica

All'interno del territorio appartenente al bacino del Torrente Moro non sono state individuate aree di particolare valenza ecosistemica.

4.3.3 Aree di particolare valenza geologico-paesaggistica

All'interno del territorio appartenente al bacino del Torrente Moro 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 Torrente Moro.

| Classi di uso del suolo ¹ | Superficie | |
|---|------------|-------|
| | (ha) | (%) |
| Aree boscate | 666,63 | 9,18 |
| Aree cespugliate | 499,11 | 6,87 |
| Colture cerealicole e vivai | 2644,94 | 36,43 |
| Frutteti, vigneti, uliveti | 2938,35 | 40,47 |
| Prato-pascolo | 94,42 | 1,30 |
| Spiagge, dune, sabbie | 0,18 | 0,00 |
| Zone aperte a vegetazione rada o assente | 144,54 | 1,99 |
| Zone estrattive, discariche e cantieri | 14,46 | 0,20 |
| Zone industriali, commerciali e reti di comunicazione | 36,55 | 0,50 |
| Zone urbanizzate | 221,39 | 3,05 |

¹Fonte: Corine Land Cover, 2000

Le classi di utilizzo del suolo relativo alla porzione di territorio appartenente al bacino del Torrente Moro sono riportate nell'Allegato 4 alla presente scheda **"Carta dell'Uso del Suolo della Scheda del Torrente Moro"** in scala 1:150.000.



6 CARATTERIZZAZIONE QUALITATIVA DEL BACINO DEL TORRENTE MORO

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 torrente Moro 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) |
|-----------------|---------------|--|--------------|------------------------------|
| R1311MR1 | Poggiofiorito | Circa 600 m a valle ponte strada per Poggiofiorito | CI_Moro_2 | 15 |
| R1311MR2A | Ortona | A monte ponte strada Caldari - Guastameroli | CI_Moro_2 | 19 |
| R1311MR3A | Ortona | Contrada Ripari Ortona | CI_Moro_2 | 26 |

L'ubicazione dei punti di della rete di Monitoraggio 2000 - 2009 è riportata nell'Allegato 5 alla presente scheda **"Carta dei punti di monitoraggio quali-quantitativo dei corpi idrici superficiali della Scheda del Torrente Moro"** in scala 1:150.000.

Il monitoraggio e la classificazione dello stato di qualità del Torrente Moro 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 | Prima classificazione | Monitoraggio a regime | | | | | |
| | Fase conoscitiva: 2000-2002 | I anno: | II anno: | III anno: | IV anno: 2007 | V anno: 2008 | VI anno: 2009 |
| | | 2003-2004 | 2004-2005 | 2006 | | | |
| R1311MR1 | Classe 3 | Classe 4 | Classe 3 | Classe 3 | Classe 4 | Classe 4 | Classe 4 |
| R1311MR2A | - | - | Classe 3 | Classe 3 | Classe 3 | Classe 3 | Classe 3 |
| R1311MR3A | Classe 5 | Classe 5 | Classe 4 | 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 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 | | | | | | | | |
|--|-----------|--------------------------------|-------------------------|-------------|-------------|------------------|-----------------|------------------|
| Comune | Codice | Prima classificazione | Monitoraggio "a regime" | | | | | |
| | stazione | Fase conoscitiva: 2000-2002 | I anno: | II anno: | III anno: | IV anno: 2007 | V anno: 2008 | VI anno: 2009 |
| | | | 2003-2004 | 2004-2005 | 2006 | | | |
| Poggiofiorito | R1311MR1 | sufficiente | scadente | sufficiente | sufficiente | scadente | scadente | scadente |
| Ortona | R1311MR2A | - | - | sufficiente | sufficiente | sufficiente | sufficiente | sufficiente |
| Ortona | R1311MR3A | pessimo | pessimo | scadente | 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 VI anno di monitoraggio a regime (2009) è riportato nell'elaborato cartografico **"Carta dello Stato Ambientale dei Corsi d'acqua Superficiali, dei Laghi e dei Canali artificiali (Monitoraggio 2009)"**, in scala 1:250.000, Tavola 4-3.

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

Il trend storico, riguardante lo stato di qualità del Torrente Moro, mostra in tutte e tre le stazioni di monitoraggio un andamento del SECA e SACA privo di variazioni sostanziali. Negli anni di monitoraggio a regime, lo stato di qualità ambientale si mantiene su valori "Sufficienti – Scadenti" in tutte e tre le stazioni di indagine.



6.1.1.1 Risultati monitoraggio anno 2009

Si riportano, di seguito, il 75° percentile dei macrodescrittori relativi all'indice L.I.M. (Livello di Inquinamento da Macrodescrittori) e la classe I.B.E. (Indice Biotico Esteso), per ognuna delle stazioni prese in esame nel VI anno di monitoraggio a regime (2009).

| Stazione R1311MR1 | | | | |
|-------------------|-----------------|----------------|------------------------------------|------------|
| 2009 | Unità di misura | 75° percentile | Livello inquinamento Parametro (*) | Punteggio |
| 100-O2(% sat) | % | 22,0 | < Valore Soglia | 20 |
| B.O.D.5 | O2 mg/l | 7,5 | < Valore Soglia | 20 |
| C.O.D. | O2 mg/l | 21,5 | < Valore Soglia | 10 |
| Azoto ammoniacale | mg/l | 0,93 | < Valore Soglia | 10 |
| Azoto nitrico | mg/l | 3,02 | < Valore Soglia | 20 |
| Fosforo totale | mg/l | 0,29 | < Valore Soglia | 20 |
| Escherichia coli | UFC/100 ml | 5625 | < Valore Soglia | 10 |
| SOMMA | | | | 110 |
| LIM | | | | 4 |
| ***** | | | | |
| Classe IBE | | | | III |

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

Nella stazione R1311MR1 i risultati, relativi alla campagna di monitoraggio 2009, evidenziano una condizione di alterazione ecologica rispetto all'obiettivo di qualità fissato per il 2015. L'attribuzione della quarta classe SECA è determinata dal valore dei parametri macrodescrittori.

| Stazione R1311MR2A | | | | |
|--------------------|-----------------|----------------|------------------------------------|------------|
| 2009 | Unità di misura | 75° percentile | Livello inquinamento Parametro (*) | Punteggio |
| 100-O2(% sat) | % | 16,0 | < Valore Soglia | 40 |
| B.O.D.5 | O2 mg/l | 8,0 | < Valore Soglia | 20 |
| C.O.D. | O2 mg/l | 20,3 | < Valore Soglia | 10 |
| Azoto ammoniacale | mg/l | 0,85 | < Valore Soglia | 10 |
| Azoto nitrico | mg/l | 3,43 | < Valore Soglia | 20 |
| Fosforo totale | mg/l | 0,205 | < Valore Soglia | 20 |
| Escherichia coli | UFC/100 ml | 5925 | < Valore Soglia | 10 |
| SOMMA | | | | 130 |
| LIM | | | | 3 |
| ***** | | | | |
| Classe IBE | | | | III |

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

Nella stazione R1311MR2A 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 e dai parametri relativi ai macrodescrittori.

| Stazione R1311MR3A | | | | |
|--------------------|-----------------|----------------|------------------------------------|-----------|
| 2009 | Unità di misura | 75° percentile | Livello inquinamento Parametro (*) | Punteggio |
| 100-O2(% sat) | % | 29,3 | < Valore Soglia | 20 |
| B.O.D.5 | O2 mg/l | 11,3 | < Valore Soglia | 10 |
| C.O.D. | O2 mg/l | 27,8 | < Valore Soglia | 5 |
| Azoto ammoniacale | mg/l | 0,95 | < Valore Soglia | 10 |
| Azoto nitrico | mg/l | 4,03 | < Valore Soglia | 20 |
| Fosforo totale | mg/l | 0,44 | < Valore Soglia | 10 |



| Stazione R1311MR3A | | | | |
|--------------------|------------|-------|-----------------|------------|
| Escherichia coli | UFC/100 ml | 24750 | < Valore Soglia | 5 |
| SOMMA | | | | 80 |
| LIM | | | | 4 |
| ***** | | | | |
| Classe IBE | | | | III |

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

Nella stazione R1311MR3A i risultati, relativi alla campagna di monitoraggio 2009, evidenziano, una condizione di scadente qualità ecologica, non in linea con l'obiettivo di qualità fissato per il 2015. La quarta classe SECA deriva sia dall'alterazione di tutti i parametri macrodescrittori.

6.1.2 Acque marino-costiere

Ai sensi del D.Lgs. 152/99, il monitoraggio e la classificazione delle acque marino costiere sono stati effettuati sulla base dell'Indice di Trofia, con l'integrazione del giudizio evinto dalle analisi compiute sui sedimenti e biota.

Sulla base della delimitazione dei bacini idrici regionali di cui all'art. 12 della L.R. n. 81/1998, la stazione di monitoraggio ORTONA (Punta Acquabella) ricade all'interno del bacino idrografico del F.so Arielli; tuttavia viene riportata nella presente scheda in quanto situata nei pressi della foce del Torrente Moro.

I risultati del monitoraggio relativo al periodo gennaio 2005 - marzo 2006 hanno evidenziato uno stato ambientale "elevato" (Figura 6.8).

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

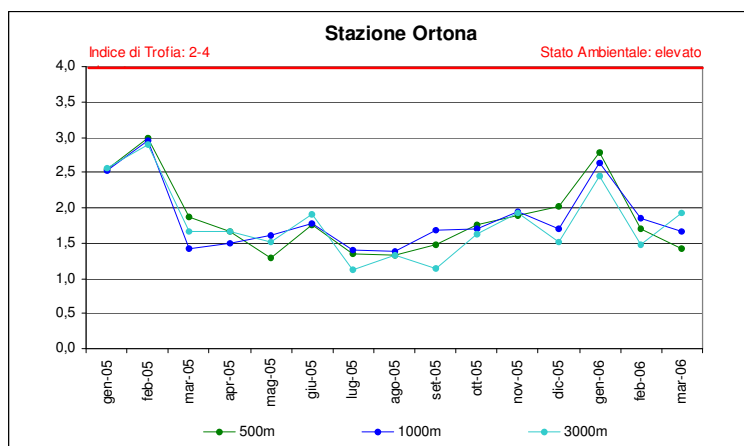


Figura 6.8: Risultati dell'Indice Trofico Trix relativo alla Stazione Ortona

Lo stato di qualità delle acque marino-costiere è riportato nell'allegato cartografico **"Carta dello Stato Ambientale dei Corsi d'acqua Superficiali, dei Laghi e dei Canali artificiali (Monitoraggio 2009)"**, in scala 1:250.000, Tavola 4-3.



6.2 Monitoraggio e classificazione dei corpi idrici a specifica destinazione funzionale

6.2.1 Acque destinate alla balneazione

Sulla base della classificazione delle acque destinate alla balneazione relativa all'anno 2011, a seguito del monitoraggio effettuato nel 2010, l'area ubicata in corrispondenza della foce del Torrente Moro per 150 m a Nord e per 150 m a Sud dalla mezzeria della foce stessa è una zona non adibita alla balneazione e permanentemente vietata. Ai sensi dell'art. 8 e dell'Allegato I del D.Lgs. n. 116 del 30/05/2008, l'area a Nord della zona inibita e per 250 m se pur classificata buona è chiusa alla balneazione e soggetta a misure di miglioramento ². L'area a Sud della zona inibita (foce) è stata classificata eccellente. 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 destinate alla vita dei molluschi

Sulla base del monitoraggio effettuato nel 2002-2003, le acque marino-costiere che si estendono a Nord e a Sud della foce del Torrente Moro risultano richiedenti "miglioramento" ai fini della molluschicoltura.

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

² Le acque di balneazione temporaneamente vietate ai sensi dell'ex art. 7 del d.P.R. n. 470/82, potranno essere riaperte alla balneazione ai sensi dell'art. 2 comma 5 del D.M. 30/03/2010, a seguito di quattro campionamenti effettuati con cadenza quindicinale, a decorrere dal mese di aprile, con risultati di analisi inferiori a quelli indicati nell'allegato A, previa dimostrazione dell'avvenuto risanamento attraverso le comunicazioni delle misure di miglioramento messe in atto.



6.3 Pressioni antropiche esercitate sullo stato qualitativo delle acque

6.3.1 Agglomerati con carico generato maggiore di 2000 abitanti equivalenti³

In questa sezione è presentata una preliminare ricognizione degli agglomerati, i cui reflui urbani recapitano nel bacino del Torrente Moro, 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 di cui al D.M. 18/09/02.

La ricognizione è stata effettuata attraverso la compilazione del "Questionario 2011" predisposto dal Ministero dell'Ambiente.

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

Nella tabella che segue è riportato l'elenco degli agglomerati ricadenti nel bacino del Moro 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.

| Agglomerato | Depuratori | Trattamento | Capacità di Progetto (a.e.) | Corpo Recettore |
|-------------|--------------------------|---|-----------------------------|--------------------------------------|
| Orsogna | Orsogna Capoluogo | -Secondario -Più avanzato ^D | 2500 | Fosso Arenale affluente T. Moro |
| | Orsogna zona Industriale | -Secondario -Più avanzato ^D | 2800 | F.so Malverno affluente F.so Arielli |

³ Fonte: Enti d'Ambito e Gestori del Servizio Idrico Integrato ai sensi del D.M. 18/09/02 (ottobre 2011)



| Agglomerato | Depuratori | Trattamento | Capacità di Progetto (a.e.) | Corpo Recettore |
|---------------------|------------|---|--------------------------------|------------------------------------|
| Ortona Abruzzini | Abruzzini | -Secondario -Più avanzato ^D | 2500 | Fosso del Mulino affluente T. Moro |

^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 Orsogna appartiene al bacino idrografico del Torrente Moro ed al bacino idrografico dell'Arielli. L'analisi dell'agglomerato è riportata in questa scheda monografica essendo la maggiore quota dei carichi sversata nel bacino idrografico del Torrente Moro.

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 dai carichi civili ed industriali potenziali ed effettivi

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 (t/anno) | | | | Carichi effettivi prodotti (t/anno) | | | |
|--------|-------------------|---|--------|-----------|-------------|--|--------|-----------|-------------|
| | | BOD ₅ | COD | N - Azoto | P - Fosforo | BOD ₅ | COD | N - Azoto | P - Fosforo |
| MORO | Civile | 118,21 | 236,42 | 23,64 | 3,64 | 76,19 | 156,20 | 19,11 | 3,13 |
| | Industriale | 146,01 | 292,01 | 5,43 | 0,45 | 62,98 | 135,16 | 4,03 | 0,36 |

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



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

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

| Carichi industrie autorizzate ¹ | COD (t/a) | BOD ₅ (t/a) | Azoto (t/a) | Fosforo (t/a) |
|--|--------------|---------------------------|----------------|------------------|
| potenziali | 798,04 | 399,02 | 1,87 | 1,23 |
| effettivi | 186,21 | 46,55 | 1,50 | 0,98 |

¹ I valori mostrati sono approssimati alla seconda cifra decimale

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

| Carichi complessivi ¹ | Tipologia | COD (t/a) | BOD ₅ (t/a) | Azoto (t/a) | Fosforo (t/a) |
|----------------------------------|-------------|--------------|---------------------------|----------------|------------------|
| potenziali | civile | 236,42 | 118,21 | 23,64 | 3,64 |
| | industriale | 1090,05 | 545,02 | 7,30 | 1,68 |
| effettivi | civile | 156,20 | 76,19 | 19,11 | 3,13 |
| | industriale | 321,37 | 109,53 | 5,52 | 1,34 |

¹ I valori mostrati sono approssimati alla seconda cifra decimale

6.3.2.2 Pressione antropica derivante da carico zootecnico potenziale ed effettivo

A partire dai dati relativi al numero dei capi forniti dall'ISTAT (5° Censimento Generale dell'Agricoltura – 22 Ottobre 2000) sono stati calcolati i carichi zootecnici, potenziali ed effettivi, per ciascun comune, o parte di esso, appartenente al bacino idrografico del Torrente Moro, in termini di COD, BOD₅, Azoto e Fosforo in tonnellate annue (tabella a seguire), 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) |
| Arielli | 1,85 | 3,99 | 0,33 | 0,11 | 0,02 | 0,10 | 0,05 | 0,00 |
| Castel Frentano | 32,61 | 70,14 | 9,92 | 1,47 | 0,33 | 1,75 | 2,11 | 0,05 |
| Crecchio | 18,87 | 40,59 | 5,37 | 1,79 | 0,19 | 1,01 | 0,73 | 0,04 |
| Filetto | 0,37 | 0,79 | 0,05 | 0,02 | 0,00 | 0,02 | 0,01 | 0,00 |
| Frisa | 7,38 | 15,89 | 1,14 | 0,33 | 0,07 | 0,40 | 0,24 | 0,01 |
| Guardagrele | 49,38 | 106,20 | 14,17 | 2,20 | 0,49 | 2,66 | 3,01 | 0,08 |
| Lanciano | 4,57 | 9,84 | 1,16 | 0,20 | 0,05 | 0,25 | 0,16 | 0,00 |
| Orsogna | 92,88 | 200,02 | 12,81 | 4,08 | 0,93 | 5,00 | 2,72 | 0,15 |
| Ortona | 50,81 | 109,43 | 6,56 | 2,22 | 0,51 | 2,74 | 0,71 | 0,04 |
| Poggiofiorito | 26,92 | 57,89 | 6,36 | 0,95 | 0,27 | 1,45 | 0,87 | 0,02 |
| San Vito Chietino | 1,65 | 3,56 | 0,27 | 0,07 | 0,02 | 0,09 | 0,04 | 0,00 |
| Santeusanio Del Sangro | 0,07 | 0,16 | 0,02 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Carichi zootecnici totali | 287,37 | 618,50 | 58,18 | 13,43 | 2,87 | 15,46 | 10,65 | 0,42 |

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 Torrente Moro (5° Censimento Generale dell'Agricoltura – ISTAT, 22



Ottobre 2000) sono stati calcolati i carichi agricoli potenziali ed effettivi, per ciascun comune, o parte di esso, in termini di 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) |
| Arielli | 1,92 | 0,58 | 0,31 | 0,01 |
| Castel Frentano | 32,95 | 8,99 | 8,24 | 0,34 |
| Crecchio | 25,83 | 7,72 | 4,13 | 0,19 |
| Filetto | 0,20 | 0,06 | 0,05 | 0,00 |
| Frisa | 41,88 | 12,56 | 10,47 | 0,47 |
| Guardiagrele | 37,16 | 11,38 | 9,29 | 0,43 |
| Lanciano | 19,84 | 5,54 | 3,17 | 0,13 |
| Orsogna | 69,65 | 20,11 | 17,41 | 0,75 |
| Ortona | 92,74 | 27,77 | 11,87 | 0,53 |
| Poggiofiorito | 54,95 | 16,36 | 13,74 | 0,61 |
| San Vito Chietino | 12,66 | 3,77 | 2,03 | 0,09 |
| Sant'eusanio Del Sangro | 0,07 | 0,02 | 0,02 | 0,00 |
| Carichi agricoli totali | 389,85 | 114,85 | 80,73 | 3,56 |

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 MORO

7.1 Identificazione idrometri

Non vi sono idrometri ricadenti nel bacino idrografico del Torrente Moro.

7.2 Pressioni antropiche esercitate sullo stato quantitativo delle acque

Nel presente paragrafo vengono definite le opere di derivazione maggiori ai 100 l/s insistenti sul bacino idrografico al fine di evidenziare criticità di tipo quantitativo. Relativamente al Torrente Moro, non risultano utenze la cui portata derivata sia superiore a 100 l/s.



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

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.

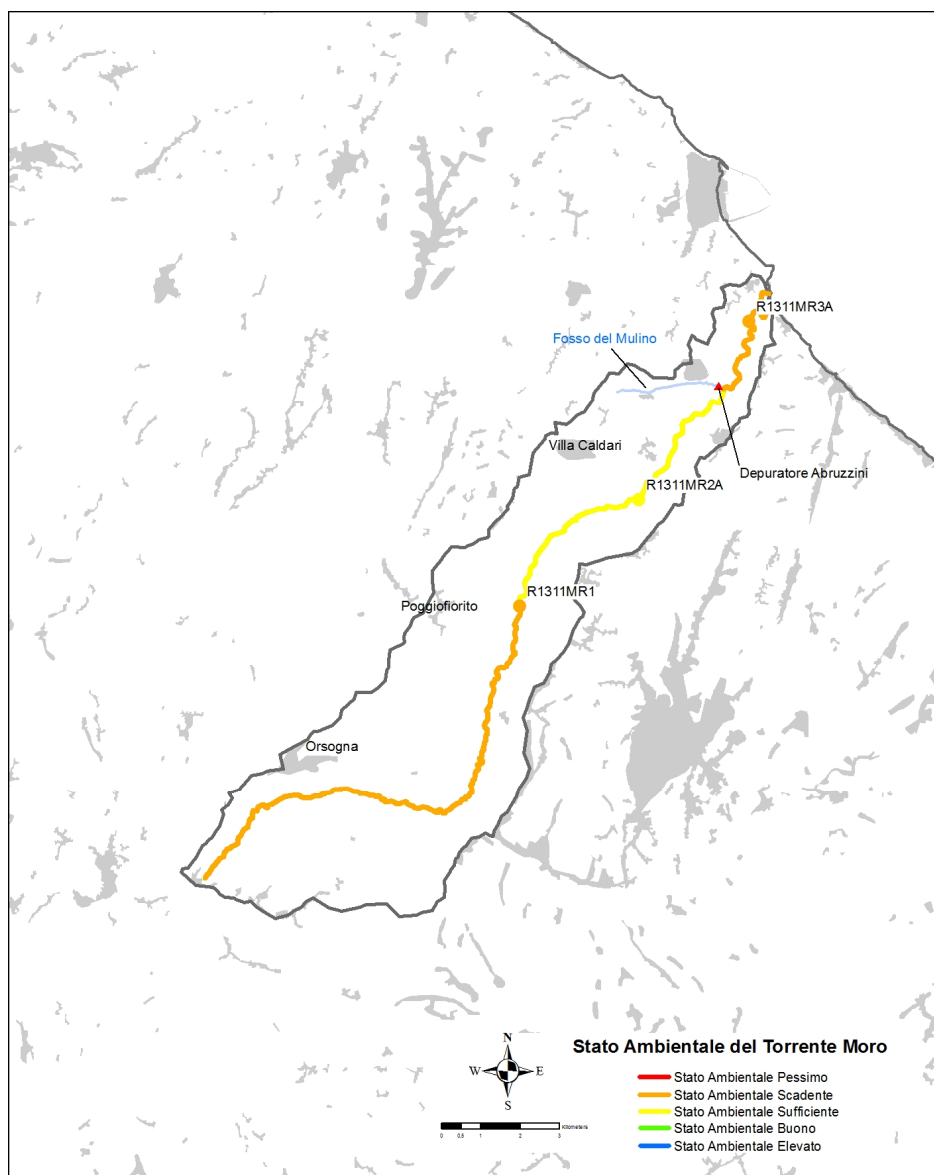


Figura 8.1: Stato Ambientale del Torrente Moro (Monitoraggio 2009).

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



redazione del Piano di Tutela, così come descritti nelle Relazioni di Piano "Metodologia" e "Quadro conoscitivo". Considerando la stima dei carichi inquinanti in termini di BOD₅, COD, Azoto e Fosforo, recapitanti in ciascun bacino idrografico, effettuata come descritto al capitolo 4 della Relazione "Quadro conoscitivo", il bacino del torrente Moro risulta soggetto a carichi effettivi per unità di superficie (t/anno/km²) di azoto e fosforo di varia origine inferiore ai valori medi regionali, ad eccezione dei carichi di azoto e fosforo di origine agricola che risultano, invece, superiori alla media regionale.

La stazione R1311MR1, ubicata nel comune di Poggiofiorito, è posta a circa 15 Km dalla sorgente. I carichi stimati di azoto e fosforo di origine agricola e zootecnica insistenti sul tratto in esame sono consistenti; in particolare, i carichi di origine agricola risultano solo di poco inferiori al 50% dei carichi totali insistenti sull'intero bacino, mentre quelli di origine zootecnica superano l'80%. Nel tratto posto a monte della stazione recapitano i carichi dell'agglomerato di Orsogna, superiore ai 2000 a.e.. L'agglomerato è servito da due impianti, Orsogna Capoluogo e Orsogna Zona Industriale, che recapitano i propri scarichi rispettivamente nel Moro e nell'Arielli. L'Ente d'Ambito, ha previsto l'adeguamento dell'impianto Orsogna Zona Industriale in revisione del Piano d'Ambito. al fine di assicurare che siano soddisfatte le necessità depurative dell'agglomerato. Sono stati attualmente censiti 4 impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico d'ingresso inferiore ai 2000 a.e.) tutti costituiti da fosse imhoff, ma nessuna attività industriale che utilizza sostanze pericolose nel ciclo produttivo con scarichi recapitanti nel tratto in esame. Lo stato di qualità ambientale in corrispondenza della stazione di monitoraggio considerata, valutato sulla base dei dati di monitoraggio dell'anno 2009, è pari a "Scadente". A scopo cautelativo si ritiene necessario estendere il giudizio ambientale a monte della stazione, fino alla sorgente, ma andrebbe anche valutata l'introduzione di una nuova stazione di monitoraggio da collocarsi a monte della confluenza con il fosso in cui vengono convogliati gli scarichi del depuratore Orsogna Capoluogo.

Il tratto compreso tra la prima e la seconda stazione (R1311MR2A) ricade prevalentemente nei comuni di Poggiofiorito ed Ortona. I carichi stimati di azoto e fosforo di origine agricola e zootecnica risultano di molto inferiori a quelli insistenti sul tratto precedente, attestandosi intorno al 10% dei carichi totali insistenti sull'intero bacino. Non sono stati attualmente censiti agglomerati superiori ai 2000 a.e. i cui carichi recapitano nel tratto in esame, mentre sono stati censiti 3 impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico d'ingresso inferiore ai 2000 a.e.). Non sono state censite attività industriali che utilizzano sostanze pericolose nel ciclo produttivo e i cui reflui recapitano nel tratto considerato. Dal punto di vista della qualità ambientale, sulla base dei dati di monitoraggio, si osserva uno stato di qualità ambientale "Sufficiente" persistente dal 2004. Si ritiene che il giudizio "Sufficiente" possa essere esteso anche a monte, fino alla stazione precedente (R1311MR1).

Il tratto compreso tra la seconda e la terza stazione (R1311MR3A) ricade nel comune di Ortona. I carichi stimati di azoto e fosforo di origine agricola risultano incrementati rispetto al tratto precedente, mentre quelli di origine zootecnica risultano confrontabili. E' stato attualmente censito 1 agglomerato superiore ai 2000 a.e., Ortona Abruzzini, i cui reflui recapitano nel tratto considerato. L'Ente d'Ambito ha indicato che è in corso di realizzazione l'intervento, finanziato con fondi APQ, "Impianto di depurazione e rete fognaria per reflui civili ed industriali", APQ 3-



39, che consentirà l'ampliamento e il potenziamento dell'impianto a servizio dell'agglomerato. Risultano, inoltre, attualmente censiti 2 impianti di depurazione di acque reflue urbane con capacità di progetto e carico di ingresso inferiore ai 2000 a.e.. Dai dati relativi al monitoraggio delle acque superficiali, viene registrato il peggioramento, rispetto alla stazione precedente, dello stato ambientale, che è risultato pari a "Scadente" in quasi tutti gli anni di monitoraggio a regime. A scopo cautelativo, si ritiene di dover estendere tale giudizio ambientale anche a monte, fino alla confluenza con il fosso Mulino in cui recapitano gli scarichi del depuratore a servizio dell'agglomerato di Ortona Abruzzini. A monte della suddetta confluenza, fino alla stazione R1311MR2A, si ritiene di poter attribuire uno stato di qualità "Sufficiente". Nel breve tratto a valle della stazione R1311MR3A, fino al recapito in mare, si ritiene di dover attribuire il giudizio "Scadente": l'insistenza sul tratto considerato di 2 impianti di depurazione di acque reflue urbane con capacità di progetto e carico di ingresso inferiore ai 2000 a.e. e la brevità del tratto stesso rendono, infatti, improbabile un recupero dell'ecosistema.