

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 FIUME TRIGNO</i>
CODICE SCHEDA TG	
CODICE DOCUMENTO R G S 0 5	
FILE SCHEDA_MONOGRAFICA_TRIGNO	

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 TRIGNO	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	5
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	6
1.3.6 Corpi idrici a specifica destinazione funzionale	6
1.3.6.1 Acque dolci superficiali destinate alla produzione di acqua potabile	6
1.3.6.2 Acque destinate alla balneazione	7
1.3.6.3 Acque dolci che richiedono protezione e miglioramento per essere idonee alla vita dei pesci	7
1.3.6.4 Acque destinate alla vita dei molluschi	7
1.3.7 Individuazione dei Corpi Idrici di cui al D.Lgs. 152/06 e s.m.i.	7
1.3.7.1 Corpi idrici superficiali	8
1.3.7.2 Corpi idrici sotterranei	9
1.3.7.3 Corpi idrici fortemente modificati e artificiali	9
2 CARATTERIZZAZIONE GEOLOGICA	10
3 CARATTERIZZAZIONE FAUNISTICA E VEGETAZIONALE	11
3.1 METODOLOGIA	11
3.2 ANALISI	12
4 AREE RICHIEDENTI SPECIFICHE MISURE DI PREVENZIONE DALL'INQUINAMENTO E DI RISANAMENTO	19
4.1 Aree sensibili	19
4.2 Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola	19
4.3 Altre aree richiedenti specifiche misure di prevenzione dall'inquinamento e di risanamento	19
4.3.1 Aree ad elevata protezione	19
4.3.2 Aree di particolare valenza ecosistemica	20
4.3.3 Aree di particolare valenza geologico-paesaggistica	20
5 CARATTERIZZAZIONE DELL'USO AGRO-FORESTALE DEL SUOLO	21
6 CARATTERIZZAZIONE QUALITATIVA DEL BACINO DEL FIUME TRIGNO	22
6.1 Monitoraggio e classificazione delle acque superficiali	22



6.1.1 Corsi d'acqua	22
6.1.1.1 Risultati monitoraggio anno 2009	24
6.1.2 Acque marino-costiere	25
6.2 Monitoraggio e classificazione dei corpi idrici a specifica destinazione funzionale	25
6.2.1 Acque destinate alla balneazione	25
6.2.2 Acque dolci che richiedono protezione e miglioramento per essere idonee alla vita dei pesci	26
6.2.3 Acque destinate alla vita dei molluschi	26
6.3 Pressioni antropiche esercitate sullo stato delle acque	27
6.3.1 Agglomerati con carico nominale maggiore di 2000 abitanti equivalenti (a.e.)	27
6.3.2 Caratterizzazioni delle pressioni derivanti da carichi antropici sullo stato qualitativo delle acque	28
6.3.2.1 Pressione antropica derivante da carico potenziale ed effettivo civile ed industriale	28
6.3.2.2 Pressione antropica derivante da carico zootecnico potenziale ed effettivo	29
6.3.2.3 Pressione antropica derivante da carico agricolo potenziale ed effettivo	30
7 CARATTERIZZAZIONE QUANTITATIVA DEL FIUME TRIGNO	31
7.1 Identificazione Idrometri	31
7.2 Pressioni antropiche esercitate sullo stato quantitativo delle acque	31
8 ANALISI DELLE PRESSIONI ED ATTRIBUZIONE DELLO STATO DI QUALITÀ AMBIENTALE 2009 DEL FIUME TRIGNO	32
SEZ. 02: SOTTOBACINO DEL FIUME TRESTE	35
1 CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA IDROGRAFICA E DEI RELATIVI CORPI IDRICI	36
1.1 Inquadramento amministrativo	36
1.2 Caratterizzazione fisiografica	37
1.3 Individuazione dei Corpi Idrici oggetto del Piano di Tutela delle Acque	37
1.3.1 Corsi d'acqua superficiali significativi e di interesse	37
1.3.2 Laghi naturali e artificiali significativi	38
1.3.3 Canali artificiali significativi e di interesse	38
1.3.4 Corpi idrici sotterranei significativi e di interesse	38
1.3.5 Corpi idrici a specifica destinazione funzionale	39
1.3.5.1 Acque dolci superficiali destinate alla produzione di acqua potabile	39
1.3.5.2 Acque dolci che richiedono protezione e miglioramento per essere idonee alla vita dei pesci	39
1.3.6 Individuazione dei Corpi Idrici di cui al D.Lgs. 152/06 e s.m.i.	39
1.3.6.1 Corpi idrici superficiali	40
1.3.6.2 Corpi idrici sotterranei	40
1.3.6.3 Corpi idrici fortemente modificati e artificiali	40
2 CARATTERIZZAZIONE GEOLOGICA	41
3 CARATTERIZZAZIONE FAUNISTICA E VEGETAZIONALE	42



4	AREE RICHIEDENTI SPECIFICHE MISURE DI PREVENZIONE DALL'INQUINAMENTO E DI RISANAMENTO	43
4.1	Aree sensibili	43
4.2	Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola	43
4.3	Altre aree richiedenti specifiche misure di prevenzione dall'inquinamento e di risanamento	43
4.3.1	Aree ad elevata protezione	43
4.3.2	Aree di particolare valenza ecosistemica	44
4.3.3	Aree di particolare valenza geologico-paesaggistica	44
5	CARATTERIZZAZIONE DELL'USO AGRO-FORESTALE DEL SUOLO	45
6	CARATTERIZZAZIONE QUALITATIVA DEL FIUME TRESTE	46
6.1	Monitoraggio e classificazione delle acque superficiali	46
6.1.1	Corsi d'acqua	46
6.1.1.1	<i>Risultati monitoraggio anno 2009</i>	47
6.2	Monitoraggio e classificazione dei corpi idrici a specifica destinazione funzionale	48
6.2.1	Acque dolci che richiedono protezione e miglioramento per essere idonee alla vita dei pesci	48
6.3	Pressioni antropiche esercitate sullo stato delle acque	49
6.3.1	Agglomerati con carico generato maggiore di 2000 abitanti equivalenti	49
6.3.2	Pressioni derivanti da carichi antropici sullo stato qualitativo delle acque	50
6.3.2.1	<i>Pressione antropica derivante da carico potenziale ed effettivo civile ed industriale</i>	50
6.3.2.2	<i>Pressione antropica derivante da carico zootecnico potenziale ed effettivo</i>	50
6.3.2.3	<i>Pressione antropica derivante da carico agricolo potenziale ed effettivo</i>	51
7	CARATTERIZZAZIONE QUANTITATIVA DEL FIUME TRESTE	52
7.1	Identificazione Idrometri	52
7.2	Pressioni antropiche esercitate sullo stato quantitativo delle acque	52
8	ANALISI DELLE PRESSIONI ED ATTRIBUZIONE DELLO STATO DI QUALITÀ AMBIENTALE 2009 DEL FIUME TRESTE	53



ELENCO ALLEGATI

Allegato 1 - Inquadramento Territoriale della Scheda del Fiume Trigno

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

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

Allegato 4 - Carta litologica della Scheda del Fiume Trigno

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

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

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

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



PREMESSA

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

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 ad 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 Trigno*** costituisce un bacino interregionale, interessando porzioni di territorio appartenenti alla Regione Abruzzo e Molise.

L'Autorità di Bacino del Trigno è stata istituita con la Legge Regionale della Regione Abruzzo n. 78 del 16/09/1998, in osservanza dell'intesa raggiunta fra le Regioni Abruzzo, Campania, Molise e Puglia.

La delimitazione del bacino idrografico è riportata nell'Allegato 1 alla presente scheda **"Inquadramento Territoriale della Scheda del Fiume Trigno"** 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.

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

- ***Sez. 01: Fiume Trigno***
- ***Sez. 02: Fiume Treste.***



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
Trigno*

SEZ. 01: BACINO IDROGRAFICO DEL FIUME TRIGNO



1 CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA IDROGRAFICA E DEI RELATIVI CORPI IDRICI

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

Caratteristiche del bacino idrografico ¹			
Nome bacino	Area totale (Km ²)	Sezione	Area (Km ²)
Fiume Trigno	401,86	Alto Corso	131,41
		Basso Corso	270,45 *

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

La suddivisione nelle sezioni alto e basso corso è riportata nell'Allegato 1 "Inquadramento Territoriale della Scheda del Fiume Trigno" alla presente scheda, 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
Fiume Trigno	Chieti	21	401,86	100,0

Comuni appartenenti al bacino idrografico				
Sezione	Comune	Provincia	Estensione sulla sezione del bacino (Km ²)	ATO di appartenenza
Alto Corso	Castelguidone	CH	14,92	4
	Celenza Sul Trigno	CH	22,43	4
	San Giovanni Lipioni	CH	8,5	4
Alto Corso	Castiglione Messer Marino	CH	40,28	4
	Schiavi Di Abruzzo	CH	44,93	4
Basso Corso	Torrebruna	CH	23,17	4
	Carpineto Sinello	CH	2,83	4
	Carunchio	CH	32,40	4
	Cupello	CH	28,78	4
	Dogliola	CH	11,71	4
	Fraine	CH	16,00	4
	Fresagrandinaria	CH	24,93	4
	Furci	CH	6,94	4
	Lentella	CH	12,48	4
	Liscia	CH	8,14	4
	Palmoli	CH	32,61	4
	Roccaspinalveti	CH	13,72	4
	San Buono	CH	20,72	4
	San Salvo	CH	15,27	4
	Tufillo	CH	21,07	4
	Vasto	CH	0,03	4

1.2 Caratterizzazione fisiografica

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

Nome	Area (Km ²)	Perimetro (Km)	Estensione latitudinale ¹ (m)	Estensione longitudinale ¹ (m)
------	-------------------------	----------------	--	---



			N min	N max	E min	E max
Fiume Trigno	401,86	116,78	4623271	4657200	2468783	2502035

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 R 1.3 **"Quadro Conoscitivo"**.

1.3.1 Corsi d'acqua superficiali significativi e di interesse

Il Fiume Trigno 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 Trigno"** in scala 1:250.000.

1.3.2 Laghi naturali e artificiali significativi

Non sono presenti laghi, naturali e artificiali, significativi e non significativi

1.3.3 Canali artificiali significativi e di interesse

Non sono presenti canali artificiali significativi e di interesse.

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.

¹ Sono corsi d'acqua superficiali significativi di primo ordine tutti quelli che recapitano direttamente in mare ed il cui bacino imbrifero abbia superficie maggiore di 200 km².



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 Trigno"** in scala 1:250.000.

1.3.5 Corpi idrici sotterranei significativi e di interesse

A seguire si riporta una sintetica descrizione dei corpi idrici sotterranei significativi e di interesse.

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"**.

Non sono presenti corpi idrici sotterranei significativi in successioni carbonatiche.

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

Corpi idrici sotterranei significativi in successioni fluvio-lacustri			
Sezione	Denominazione	Sigla	Litologia prevalente
Alto Corso	Piana del Trigno	TG	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 Trigno"** in scala 1:250.000.

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

Corpi idrici sotterranei di interesse in successioni calcareo-marnoso-argillose			
Sezione	Denominazione	Sigla	Litologia prevalente
Alto Corso	Castel Fraiano – Colle dell'Albero	CF-CA	cmag

Legenda:

Litologia prevalente affiorante:

cmag: calcari marnosi con argille.

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

1.3.6 Corpi idrici a specifica destinazione funzionale

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

1.3.6.1 Acque dolci superficiali destinate alla produzione di acqua potabile

La Regione Abruzzo, con la Deliberazione della Giunta Regionale n. 1996 del 15/07/1999, ha



designato come acque superficiali per il consumo umano le acque del Fiume Trigno, presso la Località Pietra Fracida (Comune di Lentella) alla foce del fiume.

1.3.6.2 Acque destinate alla balneazione

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

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

La designazione dei tratti fluviali individuati 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. Per i risultati della 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	Fiume Trigno	Accesso dalla stradina sterrata sul lato destro del viadotto del Trigno 2, direzione ovest-est della S.S. 650	Fine del ponte, direzione ovest-est	04/09/1996

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

1.3.6.4 Acque destinate alla vita dei molluschi

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

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

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

- i corpi idrici superficiali (per le diverse categorie di acque: fiumi, laghi/invasi e acque



marino costiere) di cui all'Allegato 3 della Parte Terza al D.Lgs. 152/2006 e s.m.i come modificato dal DM 131/2008;

- i corpi idrici sotterranei di cui all'Allegato 1 alla Parte Terza del D.Lgs. 152/06 e s.m.i come modificato dal D.Lgs. 30/2009 e dal DM 260/2010;
- i corpi idrici altamente modificati e i corpi idrici artificiali di cui all'Allegato 3 della Parte Terza al D.Lgs. 152/2006 e s.m.i come modificato dal DM 131/2008;

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

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

e alle carte di Piano allegati agli stessi.

1.3.7.1 Corpi idrici superficiali

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

– Fiumi

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

CORPO IDRICO	CODICE BACINO	TIPO	LUNGH. (KM)	Centroide X (GB)	Centroide Y (GB)
CI_Trigno_0	I027TG	18SS3T	14,0	2478505	4624778
CI_Trigno_1	I027TG	18SS4T	28,7	2490328	4638863
CI_Trigno_2	I027TG	12SS2F	10,6	2501356	4652543

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.

– Corpi idrici marino-costieri

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

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



1.3.7.2 Corpi idrici sotterranei

Nel bacino del fiume Trigno è stato individuato il seguente corpo idrico sotterraneo: "Piana del Trigno – TG". 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 1.2.5. 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 Trigno ad esclusione dei sottobacini trattati nelle sezioni a parte.

Alto Corso	La parte sud-occidentale dell'alto corso del bacino idrografico del Fiume Trigno è caratterizzata da un sovrascorrimento, di vergenza Nord Est-Sud Ovest, che mette a contatto le marne e i calcari marnosi alternati ad argille marnose dell'Oligocene superiore-Messiniano (Miocene superiore), interessate anche da una piega sinclinale ed anticlinale, con l'alternanza argilloso-arenacea del Messiniano (Miocene superiore). Un altro disturbo tettonico, da una parte, interessa la successione calcarea e calcareo-dolomitica del Lias medio-Miocene inferiore con l'alternanza argilloso-arenacea e, dall'altra, le marne e calcari marnosi alternati ad argille marnose con l'alternanza argilloso-arenacea. Altri sovrascorrimenti situati nella zona più orientale, tutti con vergenza Ovest-Est, interessano sia le marne e calcari marnosi alternati ad argille marnose con l'alternanza argilloso-arenacea, sia il complesso eterogeneo e caotico di alternanze ripetute di argille rosse, grigie, nere e verdi del Cretaceo superiore-Oligocene inferiore con i sedimenti argilloso-arenacei.
Basso Corso	Nel basso corso del bacino, le marne e calcari marnosi alternati ad argille marnose sono interessati sia da lembi della successione evaporitica dei M. Frentani sia da un sovrascorrimento, di vergenza Sud Ovest-Nord Est, che li mette in contatto con il complesso eterogeneo e caotico di alternanze ripetute di argille rosse, grigie, nere e verdi. Nei sedimenti marnosi una finestra tettonica porta in affioramento lembi della successione calcarea e calcareo-dolomitica in facies di piattaforma del Lias medio-Miocene inferiore. Il resto del bacino è costituito da calciruditi e calcareniti del Miocene superiore-Pliocene inferiore, al di sopra delle quali ci sono le argille grigio-azzurre di piattaforma del Pliocene superiore, mentre l'area prossima alla foce è caratterizzata da depositi alluvionali terrazzati.

Le caratteristiche litologiche del territorio appartenente al bacino idrografico del Trigno sono riportate nell'Allegato 4 alla presente scheda **"Carta litologica della Scheda del Fiume Trigno"** 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 bacino idrografico del Fiume Trigno, è caratterizzato da una notevole varietà di habitat, con una ricca presenza faunistica contraddistinta dalla presenza di pregio naturalistico. Varie sono le specie identificate nella zona. L'eterogeneità ambientale legata all'ambiente fluviale è importante per l'avifauna. L'ittiofauna vive grazie ad una equilibrata e buona qualità biologica delle acque. Alto il valore naturalistico del sito che presenta una elevata diversità paesaggistica.

– SIC IT7140212 Abetina di Rosello e Cascate del Rio Verde

La superficie del SIC interessata dal bacino è di circa 88 ha.

– SIC IT7140210 Monti Frentani e Fiume Treste

Il SIC è completamente incluso nel bacino idrografico.

– SIC IT7140123 Monte Sorbo (Monti Frentani)

La superficie del SIC interessata dal bacino è di quasi 65 ha.

– SIC IT7140126 Gessi di Lentella

Il SIC è completamente incluso nel bacino idrografico.

– SIC IT7140127 Fiume Trigno (medio e basso corso)

Il SIC è completamente incluso nel bacino idrografico.

Da cui risultano presenti 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>Bhurinus oedidicnemus</i> (Occhione comune)	LC	SI	SI	SI	D
<i>Calandrella brachydactyla</i> (Calandrella)	LC	SI	NO	NO	P
<i>Drycopus martius</i> (Picchio nero)	LC	SI	NO	SI	A
<i>Caprimulgus eropaeus</i> (Succiapapre)	LC	SI	NO	NO	P
<i>Dendrocopos leucotos</i> (Picchio dorsobianco)	LC	SI	NO	SI	A
<i>Falco peregrinus</i> (Falco pellegrino)	LC	SI	SI	SI	D
<i>Ficedula albicollis</i> (Balìa dal collare)	LC	SI	SI	NO	P
<i>Lanius collurio</i> (Averla piccola)	LC	SI	NO	NO	P
<i>Milvus migrans</i> (Nibbio bruno)	LC	SI	SI	SI	P
<i>Dendrocopos medius</i> (Picchio rosso mezzano)	LC	SI	NO	SI	D
<i>Pernis apivorus</i> (Falco pecchiaiolo)	LC	SI	SI	SI	D
<i>Coracias garrulus</i> (Ghiandaia marina)	NT	SI	SI	SI	A
<i>Milvus milvus</i> (Nibbio reale)	NT	SI	SI	SI	P

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

NOME SPECIE	LISTA ROSSA IUCN	INSERITO NELLA CONVENZIONE DI BERNA 19/9/1979 (App. II)	INSERITO NELLA COVENZIONE DI BONN DELL'OTTOBRE 2003 (App.II)	INSERITO NELLA LEGGE 157/'92	PRESENZA CERTA, ASSENZA CERTA, PRESENZA DUBBIA
<i>Monticola saxatilis</i> (Codirossone)	LC	SI	NO	NO	P
<i>Cinclus cinclus</i> (Merlo acquaiolo)	LC	NO	NO	NO	P
<i>Saxicola rubetra</i> (Stiaccino)	LC	NO	NO	NO	P

Dal censimento degli anatidi svernanti risultano presenti le seguenti specie: *Tachybaptus ruficollis* (Tuffetto), *Podiceps cristatus* (Svasso maggiore), *Podiceps nigricollis* (Svasso piccolo), *Phalacrocorax carbo* (Cormorano), *Casmerodius albus* (Airone Bianco maggiore), *Ardea cinerea* (Airone cenerino), *Anas platyrhynchos* (Germano reale), *Anas acuta* (Codone), *Circus*



aeruginosus (Falco di palude), *Rallus aquaticus* (Porciglione), *Gallinula chloropus* (Galinella d'acqua), *Fulica atra* (Folaga), *Vanellus vanellus* (Pavoncella), *Actitis hypoleucos* (Piro piro piccolo).

MAMMIFERI

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

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

PESCI

Risultano presenti le seguenti specie: *Salmo* (trutta) *Trutta* (Trota fario), *Alburnus albidus* (Alborella meridionale), *Alosa fallax* (Cheppia), *Barbus plebejus* (Barbo comune), *Rutilus rubilio* (Rovella), *Leuciscus cephalus* (Cavedano), *Anguilla anguilla* (Anguilla), *Cyprinus carpio* (Carpa).

ANFIBI E RETTILI

NOME SPECIE	BERNA Ap.2	BERNA Ap.3	BONN Ap.1	BONN Ap.2	HABITAT Ap.2	HABITAT Ap.4	HABITAT Ap.5	BARCELLONA all. 2	ENDEMICA	IUCN
<i>Bufo bufo</i> (Rospo comune)		x								
<i>Bombina pachypus</i> (Ululone appenninico)		x							x	
<i>Pelophylax bergeri</i> , <i>Pelophylax klepton hispanicus</i> (Rana di Berger, Rana di Uzzell)		x					x			
<i>Salamandrina perspicillata</i> (Salamandrina di Savi)	x				x				x	
<i>Hierophis viridiflavus</i> (Biacco)	x					x				
<i>Zamenis longissimus</i> (Saettone comune)	x					x				
<i>Natrix natrix</i> (Natrice dal collare)		x								
<i>Natrix tessellata</i> (Natrice tassellata)	x					x				
<i>Tarentola mauritanica</i> (Geco comune)		x								
<i>Lacerta viridis</i> (Ramarro occidentale)	x					x				
<i>Podarcis muralis</i> (Lucertola muraia)	x					x				
<i>Podarcis siculus</i> (Lucertola campestre)	x					x				
<i>Chalcides chalcides</i> (Luscengola comune)		x								
<i>Emys orbicularis</i> (Testuggine palustre europea)	x				x	x				LR/nt
<i>Trachemys scripta</i> (Testuggine palustre americana)		x								



HABITAT E FLORA

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

- 3270 : Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri* p.p e *Bidentation* p.p.
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*
9210*: Faggeti degli Appennini con *Taxus* e *Ilex*
9220*: Faggeti degli Appennini con *Abies alba* e faggete con *Abies nebrodensis*
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

- 9180*: Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del *Tilio-Acerion*

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

- 3280: Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza *Paspalo-Agrostidion* e con filari ripari di *Salix* e *Populus alba*.
L'habitat non è mai stato segnalato per il bacino, per cui la sua presenza è da verificare.
3290 : Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il *Paspalo-Agrostidion*
L'habitat non è mai stato segnalato per il bacino, per cui la sua presenza è da verificare.
5210: *Matorral* arborescenti di *Juniperus* spp.
La presenza dell'habitat è verosimile nel SIC Gessi di Lentella, ma da verificare.
7220*: Sorgenti pietrificanti con formazione di tufi (*Cratoneurion*)
La presenza dell'habitat, segnalato nella scheda del SIC IT7140212 Abetina di Rosello e Cascade del Rio Verde, è piuttosto inverosimile nel bacino e, pertanto, da verificare.
91F0: Foreste miste riparie di grandi fiumi a *Quercus robur*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia* (*Ulmion minoris*)
L'habitat non è mai stato segnalato per il bacino, per cui la sua presenza è da verificare.

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

Nessuna

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

Nessuna

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

Nessuna



Bibliografia

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

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

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

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

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

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

BIANCO P.G., 1987. L'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 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 - Prodromo della Flora del Parco Nazionale d'Abruzzo. Almadue, Roma. 127 pp.

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

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



- CONTI F., ABBATE G., ALESSANDRINI A., BLASI C., 2005. An Annotated Checklist of the Italian Vascular Flora. Palombi Editori, Roma.
- CORBET G., OVENDEN D., 1985, Guida dei mammiferi d'Europa. Ed. F. Muzzio & C., pp. 288.
- CORSO A., PALUMBO G., MANZI A., SALERNO M., SANNA M., CARAFA M., 1999. Risultati preliminari dell'indagine nazionale sul Nibbio reale (*Milvus milvus*) svernante in Italia. *Avocetta* 23: 12 (1999) Atti X Convegno italiano di Ornitologia.
- Di Fabrizio F., 1992. Aree protette d'Abruzzo. Cogecstre Edizioni, Penne.
- DI FELICE P.L., 2006. La popolazione autoctona dell'Aterno-Pescara appartenente al complesso *Salmo trutta* e attribuibile al taxon *macrostigma* Dumeril: aspetti ecologici e gestionali. Tesi di laurea, Università degli Studi di L'Aquila.
- DIRETTIVA 79/409/CEE, 2 Aprile 1979. Conservazione degli Uccelli Selvatici. GUCE n° 103 del 25 Aprile 1979.
- DIRETTIVA 92/43/CEE, 22 Maggio 1992. Conservazione degli habitat naturali e seminaturali della flora e della fauna selvatica. GUCE n° 206, 22 Luglio 1992.
- FERRI V., DI TIZIO L., PELLEGRINI M.R.,(eds) 2007. - Atlante degli Anfibi d'Abruzzo. Ianieri-Talea Edizioni, Pescara, 200 pp.
- FORNERIS G, MERATI, F, PASCALE M, PEROSINO G.C., 2006. Indice Ittico - I.I., *Biologia Ambientale* (2007), 21 (1): 43-60.
- FRATTAROLI A.R., 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/>

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 Trigno 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 classificate aree sensibili.

4.2 Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola

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

Sezione	Zone potenzialmente vulnerabili	Grado di Pericolosità
Basso Corso	Piana del Trigno	Pericolosità media

L'individuazione di tali zone è riportata nell'allegato cartografico **"Aggiornamento designazione Zone Vulnerabili da Nitrati di origine agricola: monitoraggio 2010"** in scala 1:250.000, Tavola 5-2-bis.

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

4.3.1 Aree ad elevata protezione

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

Sezione	Tipologia	Denominazione	Superficie (Km ²)	% rispetto alla superficie dell'area idrografica
Alto Corso	S.I.C.	Abetina di Rosello e Gole del Torrente Turcano	0,64	0,16
	S.I.C.	Abetina di Castiglione Messer Marino	0,32	0,08
	S.I.C.	Bosco Montagna e Bosco Carunchino (M.ti Frentani)	13,07	3,25
	S.I.C.	Fiume Treste	3,82	0,95
Basso Corso	S.I.C.	Bosco Montagna e Bosco Carunchino (M.ti Frentani)	3,94	0,98
	S.I.C.	Fiume Trigno (medio e basso corso)	3,72	0,93
	S.I.C.	Gessi di Lentella	1,68	0,42
	S.I.C.	Monte Freddo (M.ti Frentani)	7,01	1,75



Sezione	Tipologia	Denominazione	Superficie (Km ²)	% rispetto alla superficie dell'area idrografica
	S.I.C.	Monte Sorbo (M.ti Frentani)	0,62	0,15

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 Trigno"** in scala 1:250.000.

4.3.2 Aree di particolare valenza ecosistemica

Nel bacino idrografico del Fiume Trigno 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

Nel bacino idrografico del Fiume Trigno, 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 Trigno.

Classi di uso del suolo	Superficie	
	(ha)	(%)
Aree boscate	9504,28	23,65
Aree cespugliate	6109,3	15,20
Colture cerealicole e vivai	13248,85	32,97
Colture ortive	3,37	0,01
Corsi d'acqua, canali e idrovie, bacini d'acqua	26,05	0,06
Frutteti, vigneti, uliveti	3626,78	9,02
Prato-pascolo	5998,26	14,93
Spiagge, dune, sabbie	250,57	0,62
Zone aperte a vegetazione rada o assente	115,89	0,29
Zone estrattive, discariche e cantieri	120,33	0,30
Zone industriali, commerciali e reti di comunicazione	452,01	1,12
Zone urbanizzate	667,63	1,66

¹ Fonte: Corine Land Cover, 2000.

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



6 CARATTERIZZAZIONE QUALITATIVA DEL BACINO DEL FIUME TRIGNO

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 Trigno 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)
I027TG1	Schiavi d'Abruzzo	Schiavi d'Abruzzo – loc. Valle Cupa (SS 650 Trignina verso sud fino all'uscita Valle Cupa)	CI_Trigno_1	40
I027TG3	San Giovanni Lipioni	San Giovanni Lipioni, a valle della cava	CI_Trigno_1	46
I027TG5A	Tufillo	Tufillo – uscita dalla SS650 Trignina (strada che costeggia la sinistra idrografica)	CI_Trigno_1	62
I027TG11	San Salvo	San Salvo – 400 m a monte del ponte del Fiume Trigno	CI_Trigno_2	77

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

Il monitoraggio e la classificazione dello stato di qualità del Fiume Trigno 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									
Sezione	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
Alto Corso	I027TG1	Schiavi d'Abruzzo	Classe 2	Classe 2	Classe 2	Classe 2	Classe 2	Classe 2	Classe 3
	I027TG3	San Giovanni Lipioni	-	-	Classe 2	Classe 2	Classe 2	Classe 2	Classe 3
Basso Corso	I027TG5A	Tufillo	Classe 2	Classe 2	Classe 2	Classe 2	Classe 2	Classe 3	Classe 3
	I027TG11	San Salvo	Classe 2	Classe 3	Classe 2	Classe 2	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'elaborato 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									
Sezione	Comune	Codice	Prima classificazione	Monitoraggio "a regime"					
		stazione	Fase conoscitiva: 2000-2002	I anno: 2003-2004	II anno: 2004-2005	III anno: 2006	IV anno: 2007	V anno: 2008	VI anno: 2009
Alto Corso	Schiavi d'Abruzzo	I027TG1	buono	buono	buono	buono	buono	buono	sufficiente
	San Giovanni Lipioni	I027TG3	-	-	buono	buono	buono	buono	sufficiente
Basso Corso	Tufillo	I027TG5A	buono	buono	buono	buono	buono	sufficiente	sufficiente
	San Salvo	I027TG11	scadente	sufficiente	buono	buono	sufficiente	sufficiente	sufficiente

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

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

Ad esclusione della stazione I027TG11 relativamente alla prima classificazione-fase conoscitiva 2000-2002, 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 inferiore al valore soglia. Le stazioni I027TG1, I027TG3 e I027TG5A sono caratterizzate da uno stato di qualità prevalentemente "Buono" che subisce un lieve declassamento nel 2009 (stato pari a



"Sufficiente"). La stazione I027TG11, posta a chiusura di bacino, presenta uno stato di qualità ambientale ed ecologico fortemente variabile negli anni di monitoraggio, con prevalenza di valori inferiori allo stato "Buono".

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) ed l'indice I.B.E. (Indice Biotico Esteso), per ognuna delle stazioni prese in esame nel VI anno di monitoraggio a regime (2009).

Stazione I027TG1				
2009	Unità di misura	75° percentile	Livello inquinamento Parametro (*)	Punteggio
100-O2(% sat)	%	12,5	< Valore Soglia	40
B.O.D.5	O2 mg/l	5,0	< Valore Soglia	20
C.O.D.	O2 mg/l	14,3	< Valore Soglia	20
Azoto ammoniacale	mg/l	0,58	< Valore Soglia	10
Azoto nitrico	mg/l	0,43	< Valore Soglia	40
Fosforo totale	mg/l	0,18	< Valore Soglia	20
Escherichia coli	UFC/100 ml	1750	< Valore Soglia	20
SOMMA				170
LIM				3

Classe IBE				II

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

Nella stazione I027TG1 i risultati, relativi alla campagna di monitoraggio 2009, evidenziano una condizione di moderata alterazione ecologica rispetto all'obiettivo di qualità fissato per il 2015. L'attribuzione della terza classe SECA è determinata dal valore di entrambi gli indici.

Stazione I027TG3				
2009	Unità di misura	75° percentile	Livello inquinamento Parametro (*)	Punteggio
100-O2(% sat)	%	11,0	< Valore Soglia	40
B.O.D.5	O2 mg/l	4,0	< Valore Soglia	40
C.O.D.	O2 mg/l	14,0	< Valore Soglia	20
Azoto ammoniacale	mg/l	0,70	< Valore Soglia	10
Azoto nitrico	mg/l	0,53	< Valore Soglia	40
Fosforo totale	mg/l	0,14	< Valore Soglia	40
Escherichia coli	UFC/100 ml	1238	< Valore Soglia	20
SOMMA				210
LIM				3

Classe IBE				II

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

Nella stazione I027TG3 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 dei parametri dei macrodescrittori.

Stazione I027TG5A				
2009	Unità di misura	75° percentile	Livello inquinamento Parametro (*)	Punteggio
100-O2(% sat)	%	13,5	< Valore Soglia	40
B.O.D.5	O2 mg/l	3,3	< Valore Soglia	40



Stazione I027TG5A				
C.O.D.	O2 mg/l	12,5	< Valore Soglia	20
Azoto ammoniacale	mg/l	0,75	< Valore Soglia	10
Azoto nitrico	mg/l	0,60	< Valore Soglia	40
Fosforo totale	mg/l	0,13	< Valore Soglia	40
Escherichia coli	UFC/100 ml	850	< Valore Soglia	40
SOMMA				230
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 I027TG5A 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 I027TG11				
2009	Unità di misura	75° percentile	Livello inquinamento Parametro (*)	Punteggio
100-O2(% sat)	%	15,5	< Valore Soglia	40
B.O.D.5	O2 mg/l	3,3	< Valore Soglia	40
C.O.D.	O2 mg/l	14,0	< Valore Soglia	20
Azoto ammoniacale	mg/l	0,85	< Valore Soglia	10
Azoto nitrico	mg/l	0,93	< Valore Soglia	40
Fosforo totale	mg/l	0,16	< Valore Soglia	20
Escherichia coli	UFC/100 ml	950	< Valore Soglia	40
SOMMA				210
LIM				3

Classe IBE				II

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

Nella stazione I027TG11 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 dei 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. La costa prospiciente la foce del Fiume Trigno 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

La foce del fiume Trigno ricade nel territorio della Regione Molise. Sulla base della classificazione delle acque destinate alla balneazione, relativa all'anno 2011, a seguito del



monitoraggio effettuato nel 2010, l'area ubicata a nord della foce del Fiume Trigno, (zone limitrofe alla foce del fosso Mulino), ai sensi dell'art. 8 e dell'Allegato I del D.Lgs. n. 116 del 30/05/2008 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 2010 (monitoraggio 2010)"** in scala 1:250.000, Tavola 2-2.

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

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

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

Classificazione delle acque dolci superficiali idonee alla vita dei pesci						
Sezione	Corso d'acqua	Localizzazione		Data di designazione	Monitoraggio 1996-1998	Monitoraggio 2002-2003
		Inizio tratto considerato	Fine tratto considerato		Classificazione ai sensi del D.Lgs. 130/92	Classificazione ai sensi del D.Lgs. 152/99
Alto Corso	Fiume Trigno	Accesso dalla stradina sterrata sul lato destro del viadotto del Trigno 2, direzione ovest-est della S.S. 650	fine del ponte, direzione ovest-est	04/09/1996	non conformi	non conformi

Sulla base delle analisi compiute durante le diverse fasi di monitoraggio e relative ai parametri previsti dalla normativa di cui sopra, si rileva che le acque prelevate lungo il corso del Fiume Trigno, a seguito del monitoraggio 1996-1998, risultano non conformi alla vita dei pesci (ai sensi del D.Lgs. 130/92) in quanto i valori dei parametri Ammoniaci non ionizzati superano i limiti stabiliti per le acque ciprinicole. La classificazione successiva al monitoraggio 2002-2003, effettuata ai sensi del D.Lgs. 152/99, rileva ancora la non conformità alla vita dei pesci ciprinidi in quanto sono stati rilevati valori superiori ai limiti previsti per le acque ciprinicole per il parametro temperatura acqua.

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 Trigno"** 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 prospicienti la foce del Fiume Trigno risultano richiedenti "protezione".



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 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 Trigno.

6.3.1 Agglomerati con carico nominale maggiore di 2000 abitanti equivalenti (a.e.)³

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

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



Agglomerato	Depuratori	Trattamento	Capacità di Progetto (AE)	Corpo Recettore
San Salvo – Vasto Marina	San Salvo	-Secondario -Più avanzato ^{A D}	156000	Fiume Trigno

^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.

Il depuratore di San Salvo è posizionato al di fuori dei limiti regionali abruzzesi; si è ritenuto opportuno inserirlo in tale scheda monografica in quanto è a servizio dei comuni di San Salvo e Vasto, oltre a servire anche parte del comune molisano Montenero di Bisaccia.

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 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 carico	Carichi potenziali prodotti (t/anno)				Carichi effettivi prodotti (t/anno)			
		BOD ₅	COD	N - Azoto	P - Fosforo	BOD ₅	COD	N - Azoto	P - Fosforo
TRIGNO	Civile	1113,78	2227,56	222,76	34,34	495,20	1058,52	136,41	20,80
	Industriale	1566,03	3132,06	73,09	4,83	487,32	1103,60	35,92	2,38

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	10,62	5,31	1,55	0,02
effettivi	2,48	0,62	1,24	0,01

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 Trigno sono riassunti nella seguente tabella.

Carichi complessivi ¹	Tipologia	COD (t/a)	BOD ₅ (t/a)	Azoto (t/a)	Fosforo (t/a)
potenziali	civile	2227,56	1113,78	222,76	34,34
	industriale	3142,69	1571,34	74,64	4,84
effettivi	civile	1058,52	495,20	136,41	20,80
	industriale	1106,08	487,94	37,16	2,40

¹I 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 Fiume Trigno, 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 (t/a)	COD (t/a)	Azoto (t/a)	Fosforo (t/a)	BOD ₅ (t/a)	COD (t/a)	Azoto (t/a)	Fosforo (t/a)
Alto Corso	Castelguidone	26,67	57,39	5,22	1,15	0,27	1,43	1,11	0,04
	Celenza Sul Trigno	51,07	109,86	9,86	1,87	0,51	2,75	2,10	0,07
	San Giovanni Lipioni	5,51	11,86	1,07	0,34	0,06	0,30	0,23	0,01
Alto Corso Basso Corso	Castiglione Messer Marino	72,66	156,27	18,63	2,97	0,73	3,91	3,96	0,11
	Schiavi Di Abruzzo	25,98	55,89	5,13	1,22	0,26	1,40	1,09	0,05
	Torrebruna	23,73	51,07	5,51	1,40	0,24	1,28	1,17	0,05
Basso Corso	Carpinetto Sinello	3,60	7,76	0,79	0,16	0,04	0,19	0,13	0,00
	Carunchio	16,51	35,52	4,75	0,87	0,17	0,89	1,01	0,03
	Cupello	354,96	763,55	103,66	34,62	3,55	19,09	22,03	1,30
	Dogliola	6,58	14,17	1,23	0,41	0,07	0,35	0,21	0,01
	Fraine	24,77	53,28	6,28	1,18	0,25	1,33	1,67	0,06
	Fresagrandinaria	31,13	66,97	6,88	1,28	0,31	1,67	1,17	0,04
	Furci	4,71	10,12	0,99	0,19	0,05	0,25	0,17	0,01
	Lentella	42,62	91,68	6,12	1,12	0,43	2,29	1,04	0,03



	Liscia	6,90	14,86	1,62	0,43	0,07	0,37	0,28	0,01
	Palmoli	25,55	54,97	5,33	1,10	0,26	1,37	1,13	0,04
	Roccaspinalveti	30,23	65,05	7,21	1,56	0,30	1,63	1,53	0,06
	San Buono	498,93	1074,58	62,69	21,84	4,99	26,86	10,66	0,66
	San Salvo	2,16	4,65	0,27	0,10	0,02	0,12	0,03	0,00
	Tufillo	9,25	19,90	1,67	0,51	0,09	0,50	0,36	0,02
	Vasto	0,02	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Carichi zootecnici totali		1263,55	2719,44	254,91	74,31	12,64	67,99	51,06	2,61

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 sottobacino idrografico del Fiume Trigno (5° Censimento Generale dell'Agricoltura – ISTAT, 22 Ottobre 2000) sono stati calcolati i carichi agricoli potenziali ed effettivi, per ciascun comune, o parte di esso, in termini di Azoto e Fosforo in tonnellate annue, come descritto nel capitolo 4 del Quadro Conoscitivo.

Sezione		Comune	Carichi potenziali ¹		Carichi effettivi ¹	
			Azoto (t/a)	Fosforo (t/a)	Azoto (t/a)	Fosforo (t/a)
Alto Corso		Castelguidone	27,92	7,19	6,98	0,27
		Celenza Sul Trigno	135,45	30,12	33,86	1,13
		San Giovanni Lipioni	13,12	3,40	3,28	0,13
Alto Corso	Basso Corso	Castiglione Messer Marino	20,84	5,75	5,21	0,22
		Schiavi Di Abruzzo	23,44	5,94	5,86	0,22
		Torrebruna	27,35	6,82	6,84	0,26
Basso Corso		Carpineto Sinello	8,84	2,16	1,77	0,06
		Carunchio	32,36	8,14	8,09	0,31
		Cupello	277,32	64,06	69,33	2,40
		Dogliola	42,66	10,21	8,53	0,31
		Fraine	14,88	4,33	4,65	0,20
		Fresagrandinaria	159,26	38,19	31,85	1,15
		Furci	73,46	18,70	14,69	0,56
		Lentella	88,01	24,24	17,60	0,73
		Liscia	49,80	12,11	9,96	0,36
		Palmoli	96,39	23,00	24,10	0,86
		Roccaspinalveti	48,32	11,80	12,08	0,44
		San Buono	76,16	17,80	15,23	0,53
		San Salvo	66,36	18,47	8,49	0,35
		Tufillo	51,26	11,92	12,81	0,45
		Vasto	0,16	0,04	0,03	0,00
Carichi agricoli totali			1333,35	324,39	301,25	10,94

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 TRIGNO

7.1 Identificazione Idrometri

Non vi sono idrometri ricadenti nel bacino del Fiume Trigno.

7.2 Pressioni antropiche esercitate sullo stato quantitativo delle acque

Vengono definite tutte le opere di derivazione insistenti sul bacino idrografico del Fiume Trigno, 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 relative alle utenze la cui portata derivata media annua è inferiore a 100 l/s è pari a circa 82,5 l/s e rappresenta il 3% circa del totale.

Pratica	Ente Gestore	Comune di Utenza	Corso d'acqua	Utilizzo	Portata Media annua derivata (l/s)	Tipo
CH/D/51	Consorzio di Bonifica Sud	Lentella, S.Salvo e Cupello	Fiume Trigno	irriguo	300	Derivazione
CH/D/11509	Consorzio di Bonifica Sud - Bacino	S. Giovanni Lipioni	Fiume Trigno	Idroelettrico	2200	Derivazione
CH/D/49	Consorzio per l'Area di Sviluppo Industriale del Vastese	Lentella	Fiume Trigno	Industriale	400	Derivazione

Dallo scambio di informazioni intercorso con l'Autorità di Bacino dei Fiume Trigno, Biferno e Minori, Saccione e Fortore, emerge che i summenzionati dati potrebbero risultare sottostimati a causa di un mancato aggiornamento del censimento delle utilizzazioni in atto, comprensive anche di derivazioni a scopo potabile, che causerebbero un forte sfruttamento quantitativo del fiume Trigno.



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

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.

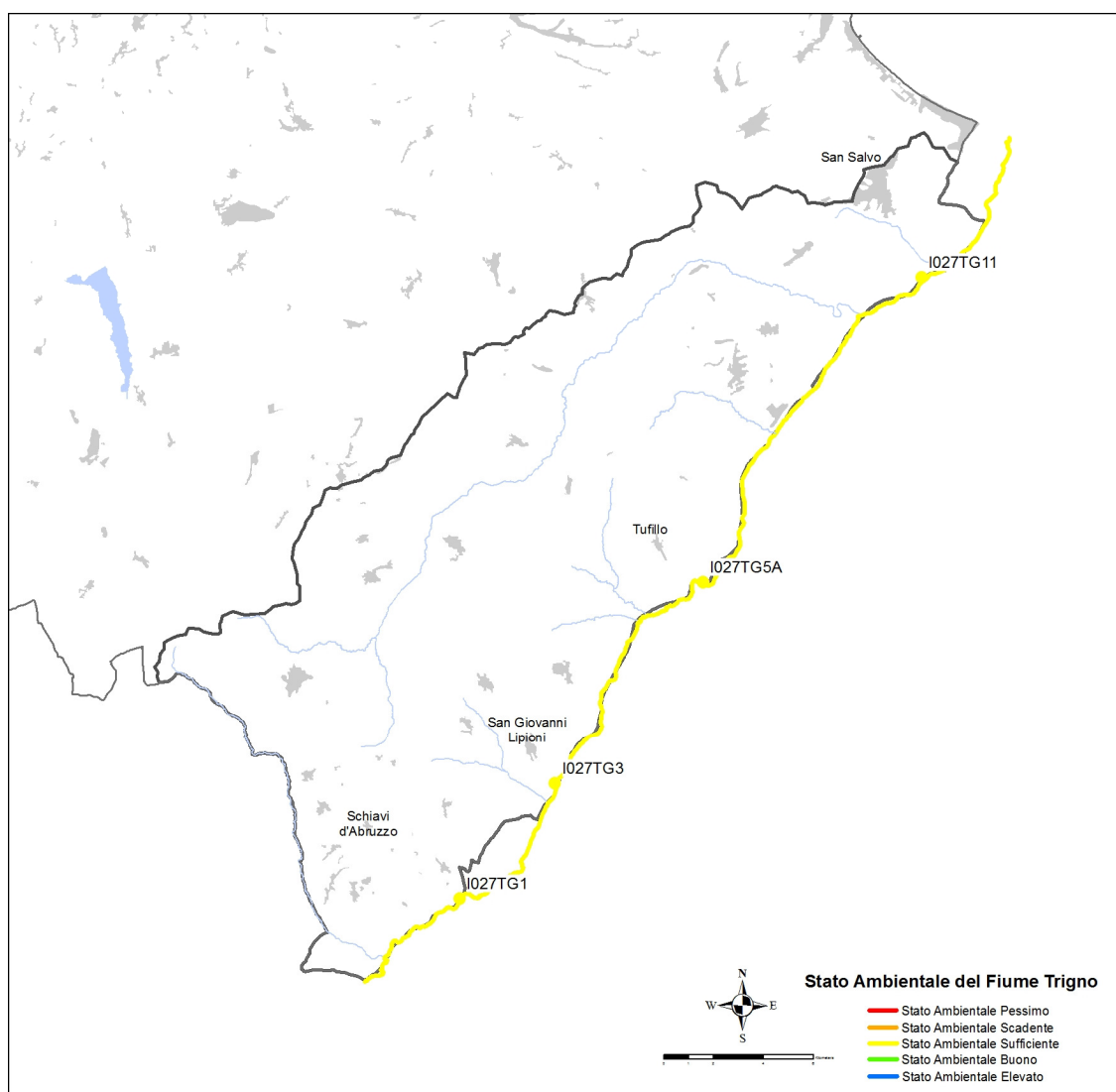


Figura 8.1: Stato Ambientale del Fiume Trigno (Monitoraggio 2009)

La seguente analisi è stata redatta sulla base dei dati disponibili censiti nell'ambito della redazione del Piano di Tutela, così come descritti nelle Relazioni di Piano "Metodologia" e "Quadro Conoscitivo". Considerando la stima dei carichi inquinanti in termini di BOD₅, COD, Azoto e Fosforo, recapitanti in ciascun bacino idrografico, effettuata come descritto al capitolo 4



della Relazione "Quadro Conoscitivo", il bacino del Fiume Trigno risulta soggetto a carichi effettivi per unità di superficie ($t/anno/km^2$) di Azoto e Fosforo di varia origine inferiore alla media regionale.

La prima stazione I027TG1, ubicata nel comune di Schiavi d'Abruzzo, è posta a circa 40 km dalla sorgente. I carichi totali di Azoto e Fosforo di origine zootecnica ed agricola, gravanti nella porzione di bacino a monte della stazione considerata, risultano inferiori al 10% dei carichi totali insistenti sull'intero bacino. Nel tratto posto a monte della stazione risultano censiti 4 impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico d'ingresso inferiore ai 2000 a.e.), di cui 1 costituito da una fossa imhoff. Non sono stati attualmente censiti agglomerati superiori ai 2000 a.e. i cui reflui recapitano nel tratto in esame, né scarichi di attività industriali che utilizzano sostanze pericolose nel proprio ciclo produttivo. La porzione di bacino a monte della stazione verte in condizioni di naturalità, che trovano riscontro nello stato di qualità prevalentemente "Buono", con un declassamento a "Sufficiente" nel 2009 imputabile ad una perdita di qualità chimico-fisica. Si ritiene di poter estendere tale giudizio anche a monte della stazione, fino alle sorgenti.

Il tratto compreso tra la prima e la seconda stazione (I027TG3) ricade tra i comuni di Schiavi d'Abruzzo e San Giovanni Lipioni. I carichi stimati di Azoto e Fosforo di origine agricola e zootecnica, gravanti nella porzione di bacino considerata, risultano inferiori a quelli insistenti sul tratto precedente. Nel tratto in esame risultano censiti 4 impianti minori di depurazione di acque reflue urbane. Non sono stati attualmente censiti agglomerati superiori ai 2000 a.e., i cui reflui recapitano nel tratto in esame, né scarichi diretti di attività industriali che utilizzano sostanze pericolose nel proprio ciclo produttivo. La stazione I027TG3 verte in uno stato di qualità ambientale prevalentemente pari a "Buono" con un declassamento a "Sufficiente" nel 2009 imputabile ad una perdita di qualità chimico-fisica. Si ritiene di poter estendere tale giudizio anche a monte, fino alla stazione precedente.

Il tratto compreso tra la seconda e la terza stazione (I027TG5A) ricade tra i comuni di San Giovanni Lipioni e Tufillo. I carichi stimati di Azoto e Fosforo di origine agricola e zootecnica, gravanti nella porzione di bacino considerata, risultano solo leggermente più elevati rispetto a quelli insistenti sul tratto precedente. Nel tratto in esame risultano censiti 5 impianti minori di depurazione di acque reflue urbane. Non sono stati attualmente censiti agglomerati superiori ai 2000 a.e. i cui reflui recapitano nel tratto in esame, né scarichi di attività industriali che utilizzano sostanze pericolose nel proprio ciclo produttivo. La stazione I027TG5A verte in uno stato di qualità ambientale prevalentemente pari a "Buono" con un declassamento a "Sufficiente" nel 2008 e nel 2009 imputabile ad una perdita di qualità chimico-fisica. Si ritiene di poter estendere tale giudizio anche a monte, fino alla stazione precedente.

Il tratto compreso tra la terza e la quarta stazione (I027TG11) ricade tra i comuni di Tufillo e San Salvo. I carichi stimati di Azoto e Fosforo di origine agricola e zootecnica, gravanti nella porzione di bacino considerata, risultano in assoluto i più elevati rispetto a quelli insistenti sull'intero bacino. A 3 km dalla stazione I027TG11 confluisce il Fiume Treste; la stazione sul Treste immediatamente a monte della confluenza verte in uno stato di qualità ambientale pari a "Buono". Risultano attualmente censiti 5 impianti minori di depurazione di acque reflue urbane. Non sono stati censiti agglomerati superiori ai 2000 a.e. i cui reflui recapitano nel tratto in



esame, né scarichi di attività industriali che utilizzano sostanze pericolose nel proprio ciclo produttivo. La stazione I027TG11 verte in uno stato di qualità ambientale prevalentemente pari a "Sufficiente". Si ritiene di poter estendere tale giudizio anche a monte, fino alla stazione precedente e a valle, fino al confine regionale del bacino idrografico. Oltre tale confine, sull'ultimo tratto prima del recapito in mare, recapita lo scarico del depuratore San Salvo a servizio dell'agglomerato di San Salvo-Vasto, superiore ai 2000 a.e.. Nel suddetto depuratore vengono convogliati anche gli scarichi di attività industriali potenzialmente fonti di sostanze pericolose.



SEZ. 02: SOTTOBACINO DEL FIUME TRESTE



1 CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA IDROGRAFICA E DEI RELATIVI CORPI IDRICI

A seguire si riporta la caratterizzazione amministrativa e fisiografica del sottobacino idrografico del Fiume Treste.

Caratteristiche del sottobacino idrografico		
Nome sottobacino	Codice del corso d'acqua	Area totale (Km ²)
Fiume Treste	I027TS	159,93

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
Fiume Treste	Chieti	14	159,93	100

Comuni appartenenti al sottobacino idrografico			
Comune	Provincia	Estensione sul sottobacino (Km ²)	ATO di appartenenza
Carpineto Sinello	CH	2,83	4
Carunchio	CH	22,41	4
Castiglione Messer Marino	CH	20,38	4
Cupello	CH	15,29	4
Fraine	CH	16,00	4
Fresagrandinaria	CH	10,25	4
Furci	CH	6,94	4
Lentella	CH	7,15	4
Liscia	CH	8,14	4
Palmoli	CH	13,65	4
Roccaspinalveti	CH	13,72	4
San Buono	CH	20,72	4
Schiavi Di Abruzzo	CH	0,90	4
Torrebruna	CH	1,54	4



1.2 Caratterizzazione fisiografica

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

Nome	Area (Km ²)	Perimetro (Km)	Estensione latitudinale ¹ (m)		Estensione longitudinale ¹ (m)	
			N min	N max	E min	E max
Fiume Treste	159,93	85	4632300	4655239	2471340	2497125

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 Fiume Treste costituisce un corso d'acqua di interesse ambientale le cui caratteristiche sono indicate nella tabella seguente.

Corso d'acqua d'interesse ambientale	Codice corso d'acqua	Elementi di interesse ambientale	Recapito del corso d'Acqua	Superficie bacino (km ²)	Autorità di bacino
Fiume Treste	I027TS	S.I.C.: "Fiume Trigno (medio e basso corso)", "Abetina di Castiglione Messer Marino", "Monte Sorbo (M.ti Frentani)", "Gessi di Lentella", "Fiume Treste", "Monte Freddo (M.ti Frentani)", "Bosco Montagna e Bosco Carunchino (M.ti Frentani)".	Fiume Trigno	160	Autorità di Bacino del Trigno – Biferno e Minori, Saccione e Fortore



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

1.3.2 Laghi naturali e artificiali significativi

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

1.3.3 Canali artificiali significativi e di interesse

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

1.3.4 Corpi idrici sotterranei significativi e di interesse

A seguire si riporta una sintetica descrizione dei corpi idrici sotterranei significativi e di interesse rientranti nell'ambito del sottobacino idrografico del Fiume Treste.

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 fluvio-lacustri.

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

Legenda:

Litologia prevalente affiorante:

gla: ghiaie, limi e argille.

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

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

Corpi idrici sotterranei di interesse			
Sezione	Denominazione	Sigla	Litologia prevalente
Fiume Treste	Catel Franano-Colle dell'Albero	CF-CA	calcareao marnoso argilloso

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



1.3.5 Corpi idrici a specifica destinazione funzionale

Nei paragrafi seguenti si riporta l'identificazione dei corpi idrici a specifica destinazione funzionale presenti nel sottobacino idrografico del Fiume Treste.

1.3.5.1 Acque dolci superficiali destinate alla produzione di acqua potabile

All'interno del sottobacino idrografico del Fiume Treste non sono state designate acque superficiali destinate al consumo umano.

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 idrografico del Fiume Treste ai fini della classificazione delle acque dolci idonee alla vita dei pesci, è avvenuta mediante la Deliberazione di Giunta Regionale n. 3237 del 04/09/1996. Per i risultati della classificazione si rimanda al paragrafo 6.2.1.

Designazione delle acque dolci superficiali idonee alla vita dei pesci			
Corso d'acqua	Localizzazione		Data di designazione
	Inizio tratto considerato	Fine tratto considerato	
Fiume Treste	Dal ponte della S.S. 86 Carunchio-San Buono alla cava in direzione Fraine		04/09/1996

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 Treste sono stati individuati il seguente corpo idrico superficiale afferente alla categoria "fiumi".

CORPO IDRICO	CODICE BACINO	TIPO	LUNGH. (KM)	Centroide X (GB)	Centroide Y (GB)
CI_Treste	I027TS	18SR3T	39,9	2484801	4644727

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

– Laghi

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

1.3.6.2 Corpi idrici sotterranei

Nel bacino del fiume Treste è stato individuato il seguente corpo idrico sotterraneo: "Piana del Trigno - TG". 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 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

La parte sud-occidentale della zona più alta del sottobacino idrografico del Fiume Treste è caratterizzata da una sinclinale ed una anticlinale, che segnano le marne e calcari marnosi alternati ad argille marnose dell'Oligocene superiore–Messiniano. Tali sedimenti ricoprono i terreni dell'alternanza argilloso–arenacea sempre della medesima età. Tale successione stratigrafica si ritrova anche nella area più orientale, caratterizzata da un sovrascorrimento di vergenza Ovest–Est e piegata ad anticlinale e sinclinale. Le marne e calcari marnosi costituiscono anche la parte bassa del bacino imbrifero e, oltre ad essere interessati da un sovrascorrimento, con vergenza Nord Est-Sud Ovest, sono ricoperti in parte dalla successione evaporitica dei Monti Frentani del Miocene superiore. Nella zona di confluenza si nota la presenza di un'altra serie di sovrascorrimenti a vergenza Nord Ovest–Sud Est, al di sopra della successione calcarea e calcareo–dolomitica in facies di piattaforma carbonatica del Lias medio–Miocene inferiore. Si rileva la presenza dei depositi alluvionali terrazzati del Pleistocene medio e dei depositi alluvionali recenti.

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



3 CARATTERIZZAZIONE FAUNISTICA E VEGETAZIONALE

Per la caratterizzazione faunistica e vegetazionale del sottobacino del Fiume Treste si rimanda alla sez. 01 relativa al bacino del fiume Trigno.



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 sottobacino idrografico del Fiume Treste non sono state classificate aree sensibili.

4.2 Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola

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

Zone potenzialmente vulnerabili	Grado di Pericolosità
Piana del Trigno	Pericolosità media

L'individuazione di tali zone è riportata nell'allegato cartografico **"Aggiornamento designazione Zone Vulnerabili da Nitrati di origine agricola: monitoraggio 2010"** in scala 1:250.000, Tavola 5-2-bis.

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

4.3.1 Aree ad elevata protezione

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

Tipologia	Denominazione	Superficie (Km ²)	% rispetto alla superficie dell'area idrografica
S.I.C.	Abetina di Castiglione Messer Marino	0,32	0,80
S.I.C.	Bosco Montagna e Bosco Carunchino (M.ti Frentani)	10,79	26,64
S.I.C.	Fiume Treste	3,82	9,43
S.I.C.	Fiume Trigno (medio e basso corso)	0,03	0,07
S.I.C.	Gessi di Lentella	1,61	3,99
S.I.C.	Monte Freddo (M.ti Frentani)	5,07	12,52
S.I.C.	Monte Sorbo (M.ti Frentani)	0,62	1,53

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 Trigno"** in scala 1:250.000



4.3.2 Aree di particolare valenza ecosistemica

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

4.3.3 Aree di particolare valenza geologico-paesaggistica

Nel sottobacino idrografico del Fiume Treste 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 sottobacino idrografico del Fiume Treste.

Classi di uso del suolo ¹	Superficie	
	(ha)	(%)
Aree boscate	4105,46	25,67
Aree cespugliate	1936,22	12,11
Colture cerealicole e vivai	5955,04	37,24
Frutteti, vigneti, uliveti	867,34	5,42
Prato-pascolo	2646,84	16,55
Spiagge, dune, sabbie	187,36	1,17
Zone aperte a vegetazione rada o assente	23,97	0,15
Zone estrattive, discariche e cantieri	35,69	0,22
Zone industriali, commerciali e reti di comunicazione	36,76	0,23
Zone urbanizzate	198,28	1,24

¹Fonte: Corine Land Cover, 2000.

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



6 CARATTERIZZAZIONE QUALITATIVA DEL FIUME TRESTE

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 Trigno 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)
I027TS16	Carunchio	Carunchio (ponte Fiume Treste, altezza strada che porta a Fraine)	CI_Treste_1	13
I027TS22A	Cupello	Cupello, S.P. fondovalle Treste, 500 m confluenza Trigno	CI_Treste_1	39

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 Trigno"** in scala 1:250.000.

Il monitoraggio e la classificazione dello stato di qualità del Fiume Treste 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
I027TS16	Carunchio	Classe 2	Classe 2	Classe 2	Classe 2	Classe 2	Classe 2	Classe 2
I027TS22A	Cupello	Classe 3	Classe 3	Classe 2	Classe 2	Classe 3	Classe 3	Classe 2

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

Stato Ambientale dei Corsi d'Acqua – SACA 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
I027TS16	Carunchio	buono	buono	buono	buono	buono	buono	buono
I027TS22A	Cupello	sufficiente	sufficiente	buono	buono	sufficiente	sufficiente	buono

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.

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 monitoraggio delle due stazioni non ha rilevato criticità sostanziali.

6.1.1.1 Risultati monitoraggio anno 2009

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

Stazione I027TS16				
2009	Unità di misura	75° percentile	Livello inquinamento Parametro (*)	Punteggio
100-O2(% sat)	%	15,0	< Valore Soglia	40
B.O.D.5	O2 mg/l	4,0	< Valore Soglia	40
C.O.D.	O2 mg/l	13,0	< Valore Soglia	20
Azoto ammoniacale	mg/l	0,55	< Valore Soglia	10
Azoto nitrico	mg/l	0,40	< Valore Soglia	40
Fosforo totale	mg/l	0,06	< Valore Soglia	80
Escherichia coli	UFC/100 ml	550	< Valore Soglia	40
SOMMA				270
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 I027TS16 i risultati, relativi alla campagna di monitoraggio 2009, evidenziano una condizione di buona qualità ecologica rispetto all'obiettivo di qualità fissato per il 2015. L'attribuzione della seconda classe SECA è determinata dal valore di entrambi gli indici.



Stazione I027TS22A				
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	3,5	< Valore Soglia	40
C.O.D.	O2 mg/l	11,8	< Valore Soglia	20
Azoto ammoniacale	mg/l	0,40	< Valore Soglia	20
Azoto nitrico	mg/l	1,30	< Valore Soglia	40
Fosforo totale	mg/l	0,072	< Valore Soglia	40
Escherichia coli	UFC/100 ml	750	< Valore Soglia	40
SOMMA				240
LIM				2

Classe IBE				II

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

Nella stazione I027TS22A i risultati, relativi alla campagna di monitoraggio 2009, evidenziano una condizione di buona qualità ecologica rispetto all'obiettivo di qualità fissato per il 2015. L'attribuzione della seconda 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 dolci che richiedono protezione e miglioramento per essere idonee alla vita dei pesci

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

Classificazione delle acque dolci superficiali idonee alla vita dei pesci				
Corso d'acqua	Localizzazione		Data di designazione	Monitoraggio 1996-1998
	Inizio tratto considerato	Fine tratto considerato		Classificazione ai sensi del D.Lgs. 130/92
Fiume Treste	n.d.	dal ponte della S.S.86 Carunchio-San Buono alla cava in direzione Fraine	04/09/1996	acque ciprinicole

Sulla base delle analisi compiute durante il monitoraggio e relative ai parametri previsti dalla normativa di cui sopra, le acque prelevate lungo il corso del Fiume Treste, dal ponte della S.S.86 Carunchio-San Buono alla cava in direzione Fraine, risultano conformi alla vita dei pesci ciprinidi (ai sensi del D.Lgs. 130/92) in quanto i valori del parametro temperatura acqua sono superiori ai limiti stabiliti dalla normativa per le acque salmonicole, ma compresi entro la soglia prevista 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 Trigno"** in scala 1:250.000.



6.3 Pressioni antropiche esercitate sullo stato 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 Treste.

6.3.1 Agglomerati con carico generato maggiore di 2000 abitanti equivalenti⁴

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

Agglomerato	Depuratori	Trattamento	Capacità di Progetto (AE)	Corpo Recettore
Castiglione Messer Marino Capoluogo	Castiglione Messer Marino	NOTCON	NOTCON	Fiume Treste

^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. NOTCON: sistema di collettamento senza trattamento.

⁴ Fonte: Enti d'Ambito e Gestori del Servizio Idrico Integrato ai sensi del D.M. 18/09/02 (Ottobre 2011)



6.3.2 Pressioni derivanti da carichi antropici sullo stato qualitativo delle acque

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

- Carichi di origine civile ed industriale (COD, BOD₅, Azoto e Fosforo);
- Carichi di origine zootecnica (COD, BOD₅, Azoto e Fosforo);
- Carichi di origine agricola (Azoto e Fosforo).

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

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

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

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

Le stime ottenute, sebbene non tengano conto dell'aggiornamento dei dati sugli agglomerati effettuato nel 2011 ("Questionario 2011") e relativo al 2009, riportato nel paragrafo 6.3.1, si ritengono significative per un'indagine delle pressioni a scala di bacino.

Bacino	Tipologia di carico	Carichi potenziali prodotti (t/anno)				Carichi effettivi prodotti (t/anno)			
		BOD ₅	COD	N - Azoto	P - Fosforo	BOD ₅	COD	N - Azoto	P - Fosforo
TRESTE	Civili	152,38	304,75	30,48	4,70	126,47	252,94	28,86	4,37
	Industriali	60,95	121,91	2,41	0,19	50,59	101,18	2,28	0,17

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

6.3.2.2 Pressione antropica derivante da carico zootecnico potenziale ed effettivo

A partire dai dati relativi al numero dei capi forniti dall'ISTAT (5° Censimento Generale dell'Agricoltura – 22 Ottobre 2000) sono stati calcolati i carichi zootecnici, potenziali ed effettivi, per ciascun comune, o parte di esso, appartenente al bacino idrografico del Fiume Treste, 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	Carico potenziale				Carico effettivo			
	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)
Carpineto Sinello	3,60	7,76	0,79	0,16	0,04	0,19	0,13	0,00



Comune	Carico potenziale				Carico effettivo			
	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)
Carunchio	11,43	24,58	3,29	0,60	0,11	0,61	0,70	0,02
Castiglione Messer Marino	36,76	79,06	9,42	1,50	0,37	1,98	2,00	0,06
Cupello	188,53	405,55	55,06	18,39	1,89	10,14	11,70	0,69
Fraine	24,77	53,28	6,28	1,18	0,25	1,33	1,67	0,06
Fresagrandinaria	12,80	27,54	2,83	0,53	0,13	0,69	0,48	0,02
Furci	4,71	10,12	0,99	0,19	0,05	0,25	0,17	0,01
Lentella	24,43	52,56	3,51	0,64	0,24	1,31	0,60	0,02
Liscia	6,90	14,86	1,62	0,43	0,07	0,37	0,28	0,01
Palmoli	10,70	23,02	2,23	0,46	0,11	0,58	0,47	0,02
Roccaspinalveti	30,23	65,05	7,21	1,56	0,30	1,63	1,53	0,06
San Buono	498,93	1074,58	62,69	21,84	4,99	26,86	10,66	0,66
Schiavi D'Abruzzo	0,52	1,12	0,10	0,02	0,01	0,03	0,02	0,00
Torrebruna	1,58	3,39	0,37	0,09	0,02	0,08	0,08	0,00
Carichi zootecnici totali	855,89	1842,46	156,38	47,58	8,56	46,06	30,49	1,62

¹I valori mostrati sono approssimati alla seconda cifra decimale.

6.3.2.3 Pressione antropica derivante da carico agricolo potenziale ed effettivo

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

Comune	Carico trofico potenziale ¹		Carico trofico effettivo ²	
	Azoto (t/a)	Fosforo (t/a)	Azoto (t/a)	Fosforo (t/a)
Carpineto Sinello	8,84	2,16	1,77	0,06
Carunchio	22,39	5,63	5,60	0,21
Castiglione Messer Marino	10,54	2,91	2,64	0,11
Cupello	147,29	34,02	36,82	1,28
Fraine	14,88	4,33	4,65	0,20
Fresagrandinaria	65,50	15,71	13,10	0,47
Furci	73,46	18,70	14,69	0,56
Lentella	50,45	13,90	10,09	0,42
Liscia	49,80	12,11	9,96	0,36
Palmoli	40,36	9,63	10,09	0,36
Roccaspinalveti	48,32	11,80	12,08	0,44
San Buono	76,16	17,80	15,23	0,53
Schiavi D'Abruzzo	0,47	0,12	0,12	0,00
Torrebruna	1,82	0,45	0,45	0,02
Carichi agricoli totali	610,28	149,27	137,29	5,04

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 TRESTE

7.1 Identificazione Idrometri

Non vi sono idrometri ricadenti nel sottobacino del Fiume Treste.

7.2 Pressioni antropiche esercitate sullo stato quantitativo delle acque

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

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



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

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.

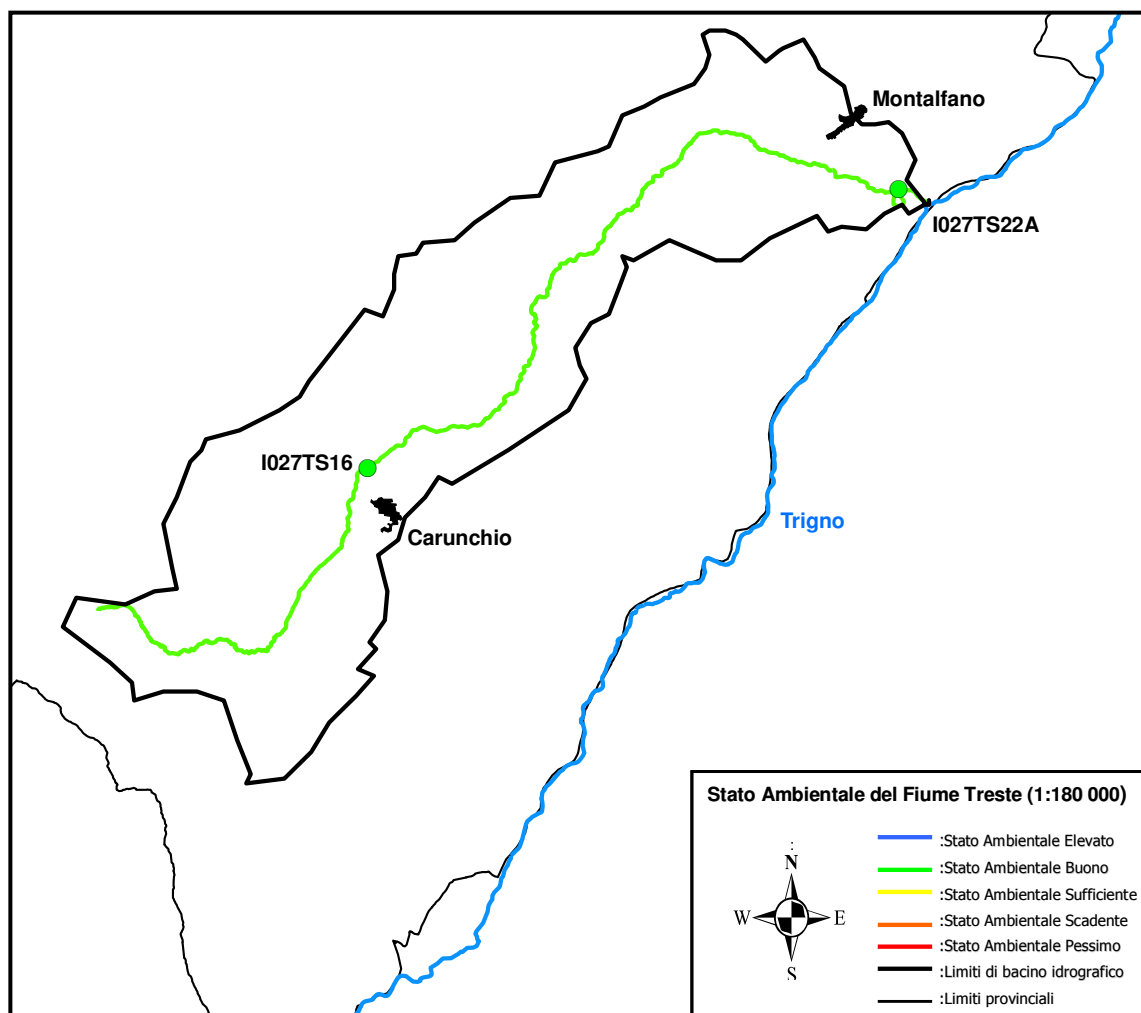


Figura 8.1: Stato Ambientale del Fiume Treste (Monitoraggio 2009)

La seguente analisi è stata redatta sulla base dei dati disponibili censiti nell'ambito della redazione del Piano di Tutela, così come descritti nelle Relazioni di Piano "Metodologia" e "Quadro Conoscitivo". Considerando la stima dei carichi inquinanti in termini di BOD₅, COD, Azoto e Fosforo, recapitanti in ciascun bacino idrografico, effettuata come descritto al capitolo 4 della Relazione "Quadro Conoscitivo", il bacino del Fiume Treste risulta soggetto a carichi



effettivi per unità di superficie ($t/anno/km^2$) di Azoto e Fosforo di varia origine inferiore alla media regionale.

La prima stazione I027TS16, ubicata nel comune di Carunchio, è posta a circa 13 km dalla sorgente. I carichi totali di Azoto e Fosforo di origine zootecnica ed agricola, gravanti nella porzione di bacino a monte della stazione considerata, risultano inferiori al 20% dei carichi totali insistenti sull'intero bacino. Nel tratto posto a monte della stazione risulta censito 1 agglomerato superiore a 2000 a.e. che recapita i carichi generati nel tratto in esame con l'unico impianto di depurazione a servizio dello stesso: Castiglione Messer Marino. L'Ente d'Ambito competente ha comunicato che nel Piano d'Ambito sarà prevista la costruzione di un nuovo impianto di depurazione al fine di soddisfare le necessità depurative dell'agglomerato e rendere conforme lo stesso. Inoltre, sono stati censiti 2 impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico d'ingresso inferiore ai 2000 a.e.). Non sono stati attualmente censiti scarichi diretti di attività industriali che utilizzano sostanze pericolose nel proprio ciclo produttivo. La porzione di bacino a monte della stazione verte in condizioni di naturalità, che trovano riscontro nello stato di qualità "Buono". Si ritiene di poter estendere tale giudizio anche a monte della stazione, fino alle sorgenti.

Il tratto compreso tra la prima e la seconda stazione (I027TS22A) ricade tra i comuni di Carunchio e Cupello. I carichi stimati di Azoto e Fosforo di origine agricola e zootecnica, gravanti nella porzione di bacino considerata, risultano superiori rispetto a quelli insistenti sul tratto precedente, essendo pari a circa l'80% dei carichi totali insistenti sull'intero bacino. Nel tratto in esame risultano censiti 4 impianti minori di depurazione di acque reflue urbane, di cui 3 costituiti da fosse imhoff. Non sono stati attualmente censiti agglomerati superiori ai 2000 a.e. i cui reflui recapitano nel tratto in esame, né scarichi di attività industriali che utilizzano sostanze pericolose nel proprio ciclo produttivo. La stazione I027TS22A verte in uno stato di qualità ambientale pari a "Buono". Si ritiene di poter estendere tale giudizio anche a monte, fino alla stazione precedente, e a valle fino alla confluenza nel Trigno.