

REGIONE ABRUZZO



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

SERVIZIO QUALITÀ DELLE ACQUE

## PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE

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

<b>ELABORATO N.</b>  <b>A 1.9</b>	<b>TITOLO</b>  <b>IL PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE ALLEGATO</b>  <b><i>INDIVIDUAZIONE DEI CORPI IDRICI SUPERFICIALI, CARATTERIZZAZIONE E MONITORAGGIO AI SENSI DEL D.LGS. 3 APRILE 2006, N. 152 E S.M.I.</i></b>
<b>CODICE SCHEDA</b>	
<b>CODICE DOCUMENTO</b> <div></div>	
<b>FILE</b> <div></div>	

### 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***

Ing. Carlo VISCA – ***Dirigente del Servizio***

2	FEBBRAIO 2012	EMISSIONE PER APPROVAZIONE	Dott.ssa Sabrina Di Giuseppe; Dott.ssa Tiziana Di Lorenzo; Dott.ssa Patrizia Vignini; Dott. Nicola Caporale; Geom. Roberto Ricci	Prof. Pietro Bruno Celico
1	FEBBRAIO 2010	EMISSIONE DEFINITIVA	Dott.ssa Sabrina Di Giuseppe; Dott.ssa Tiziana Di Lorenzo; Dott.ssa Patrizia Vignini; Dott. Nicola Caporale; Geom. Roberto Ricci	Prof. Pietro Bruno Celico
REV	DATA	MOTIVO	REDATTO VERIFICATO	APPROVATO



# INDICE

INDICE	2
Introduzione	6
1 Individuazione dei corpi idrici superficiali	7
1.1. Criteri di individuazione dei corpi idrici di corsi d'acqua superficiali	7
1.2. Risultati dell'individuazione dei corpi idrici di corsi d'acqua superficiali	9
Bacino idrografico del fiume Tronto	9
Bacino idrografico del fiume Vibrata	10
Bacino idrografico del fiume Salinello	11
Bacino idrografico del fiume Tordino	11
Bacino idrografico del fiume Vomano	13
Bacino idrografico del torrente Calvano	17
Bacino idrografico del torrente Cerrano	17
Bacino idrografico del torrente Piomba	18
Bacino idrografico del Fino-Tavo-Saline	18
Bacino idrografico dell'Aterno-Pescara	20
Bacino idrografico dell'Alento	29
Bacino idrografico del Foro	30
Bacino idrografico dell'Arielli	31
Bacino idrografico del fosso Riccio	31
Bacino idrografico del Moro	32
Bacino idrografico del Feltrino	33
Bacino idrografico del Fontanelli	33
Bacino idrografico dell'Osento	34
Bacino idrografico del Sinello	34
Bacino idrografico del Torrente Buonanotte	35
Bacino idrografico del Trigno	36
Bacino idrografico del Fucino	37
Bacino idrografico del Liri	38



---

Bacino idrografico del Turano	39
Bacino idrografico dell'Imele	39
Bacino idrografico del Sangro	40
1.3. Individuazione dei corpi idrici lacustri	44
2. Attribuzione del livello di rischio ai corsi d'acqua superficiali e ai laghi	45
2.1. Livello di rischio dei corpi idrici di corsi d'acqua superficiale	46
Bacino idrografico del fiume Tronto	46
Bacino idrografico del fiume Vibrata	46
Bacino idrografico del fiume Salinello	47
Bacino idrografico del fiume Tordino	47
Bacino idrografico del fiume Vomano	49
Bacino idrografico del torrente Calvano	52
Bacino idrografico del torrente Cerrano	52
Bacino idrografico del torrente Piomba	52
Bacino idrografico del Fino-Tavo-Saline	53
Bacino idrografico dell'Aterno-Pescara	54
Bacino idrografico dell'Alento	59
Bacino idrografico del Foro	60
Bacino idrografico dell'Arielli	61
Bacino idrografico del fosso Riccio	62
Bacino idrografico del Moro	62
Bacino idrografico del Feltrino	62
Bacino idrografico del Fontanelli	63
Bacino idrografico dell'Osentò	63
Bacino idrografico del Sinello	64
Bacino idrografico del Torrente Buonanotte	65
Bacino idrografico del Trigno	65
Bacino idrografico del Fucino	66
Bacino idrografico del Liri	66



Bacino idrografico del Turano	67
Bacino idrografico dell'Imele	67
Bacino idrografico del Sangro	67
2.2. Livello di rischio dei corpi idrici nei bacini lacustri	70
3. Individuazione dei corpi idrici marino costieri	71
3.1. Criteri di Individuazione dei corpi idrici marino costieri	71
3.1.2 Pressioni esistenti sul territorio	72
3.1.3 Caratteristiche principali dei fattori di pressione nelle tre aree tipizzate	76
3.1.4 Differenze dello stato di Qualità	77
3.2. Codifica dei Corpi Idrici marino - costieri	81
3.3. Attribuzione del livello di rischio dei corpi idrici costieri	83
3.3.1 Livello di rischio dei corpi idrici marino costieri	83
3.4. Individuazione del programma di monitoraggio	87
3.5. Fissazione dei criteri tipo specifiche	88
4. Protocollo di monitoraggio 2010 - 2015 (primo ciclo del Piano di Gestione dei Distretti idrografici) dei corpi idrici superficiali e marino costieri ai sensi del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i.	89
4.1 Protocollo di monitoraggio 2010 - 2015 dei corpi idrici superficiali (fiumi e laghi)	89
4.1.1 Monitoraggio di sorveglianza	89
4.1.2 Monitoraggio operativo	89
4.1.3 Monitoraggio di indagine	90
4.2 Rete di monitoraggio dei corpi idrici superficiali ai sensi del D.Lgs 152/06 e s.m.i. (fiumi e laghi)	91
4.2.1 Corsi d'acqua superficiali	91
4.2.2 Laghi	96
5. Protocollo di monitoraggio 2010 - 2015 dei corpi idrici superficiali marino-costieri	97
5.1 Tipi di monitoraggio	97
5.1.2 Monitoraggio operativo dei corpi idrici marino-costieri	97
5.1.3 Rete di monitoraggio dei corpi idrici marino-costieri	99
5.1.4 Localizzazione delle stazioni di monitoraggio dei corpi idrici marino-costieri	100



5.1.5	Monitoraggio 2010 - Frequenze di campionamento annuale (tab. 3.7 D.M. n. 56/2009)	101
5.1.6	Monitoraggio 2011 - Frequenze di campionamento annuale (tab. 3.7 D.M. n. 56/2009)	104
6.	Risultati preliminari del monitoraggio dei corpi idrici superficiali (fiumi) effettuato nel triennio 2010-2012.	108
7.	Corpi idrici fortemente modificati e corpi idrici artificiali	111
	Appendice	122



## Introduzione

Con la Direttiva Quadro sulle Acque (WFD 2000/60/CE), l'Unione Europea ha istituito un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque che è stato recepito, a livello nazionale, dalla Parte Terza del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.. In particolare, con il Regolamento emanato con D.M. 16 giugno 2008, n. 131<sup>2</sup>, che modifica gli allegati 1 e 3 alla Parte Terza del D.Lgs. 152/06, sono stati stabiliti i criteri per la classificazione dei corpi idrici superficiali da effettuarsi attraverso una metodologia comune, concordata dal MATT e dalla Conferenza Stato-Regioni sulla base delle indicazioni della WFD.

Il Regolamento stabilisce che:

1. entro trenta giorni dalla pubblicazione dello stesso le regioni, sentite le Autorità di Bacino, identificano, nell'ambito del territorio di propria competenza, le acque superficiali appartenenti alle diverse categorie di fiume, lago, acque marino-costiera e acque di transizione, definendone i tipi sulla base dei criteri tecnici di cui all'allegato 1, sezione A del Regolamento stesso;
2. entro i successivi trenta giorni le regioni individuano i corpi idrici sulla base dei criteri riportati nell'allegato 1, sezione B per ciascuna classe di tipo, tenendo conto delle analisi delle pressioni e degli impatti effettuate in base alla metodologia di cui allo stesso allegato, sezione C.

Il presente documento contiene i risultati relativi a:

- a) individuazione preliminare dei corpi idrici naturali superficiali;
- b) analisi degli andamenti dei valori dello Stato Ambientale dei Corsi d'Acqua abruzzesi nel periodo 2006-2009 e, qualora possibile, dei valori registrati nei monitoraggi pregressi;
- c) attribuzione del livello di rischio.
- d) individuazione preliminare dei corpi idrici artificiali e fortemente modificati.

Gli elaborati prodotti rappresentano l'attuazione preliminare del succitato Regolamento in merito all'individuazione dei corpi idrici superficiali e sotterranei effettuata in base ai risultati della tipizzazione di cui all'elaborato n. 1 di attuazione del D.M. 16 giugno 2008, n. 131 dal titolo "Caratterizzazione preliminare dei corpi idrici superficiali della regione Abruzzo: tipizzazione dei corsi d'acqua superficiali, dei bacini lacustri, delle acque marino-costiere e delle acque di transizione". Ai sensi del comma 3, art. 2 del suddetto, la Regione si riserva di sottoporre i risultati dell'individuazione dei corpi idrici alla revisione in funzione di elementi imprevisti o sopravvenuti.

---

<sup>2</sup> "Regolamento recante i criteri tecnici per la caratterizzazione dei corpi idrici (tipizzazione, individuazione dei corpi idrici, analisi delle pressioni) 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 4, dello stesso decreto".



# 1 Individuazione dei corpi idrici superficiali

## 1.1. Criteri di individuazione dei corpi idrici di corsi d'acqua superficiali

L'individuazione dei corpi idrici dei corsi d'acqua superficiali della regione Abruzzo è stata realizzata conformemente alle indicazioni di cui all'allegato 1, Sezione B al Regolamento emanato con D.M. 16 giugno 2008, n. 131, che modifica gli allegati 1 e 3 alla Parte Terza del D.Lgs. 152/06 e alla metodologia IRSA-CNR segnalata dal decreto stesso, a partire da una base cartografica 1:250000.

La codifica assegnata è strutturata come segue:

CI\_nominativo del corso d'acqua\_numero intero(descrizione)

dove CI sta per Corpo Idrico, il numero intero corrisponde al rango del corpo idrico stabilito in funzione della distanza dall'origine, e la descrizione contiene informazioni relative a particolari caratteristiche fisiche che distinguono il corpo idrico in questione da tutti gli altri afferenti allo stesso corso d'acqua. In Tab. 1 sono indicate le specifiche relative ai corpi idrici identificati.

I codici dei tipi a cui i corpi idrici afferiscono ai sensi dell'allegato 1, Sezione A al Regolamento emanato con D.M. 16 giugno 2008, n. 131, generati in conformità ai criteri dell'Appendice A1 del D.M. del 17.07.2009, corrispondono ai codici dei tipi riportati nell'elaborato del Piano di Tutela delle Acque "D.Lgs 152/06 e s.m.i. e D.M. 131/08 - Approvazione del documento Caratterizzazione preliminare dei corpi idrici superficiali della Regione Abruzzo: tipizzazione dei corsi d'acqua superficiali, dei bacini lacustri, delle acque marine-costiere e delle acque di transizione" (pubblicato sul BUR n. 48 del 11.09.2009) secondo le corrispondenze sotto indicate:

Codici tipi indicati nell'elaborato PTA	Codici tipi ai sensi del D.M. del 17.07.2009
012_P_SOT_D2_N	12SR2T
012_P_SUP_D2_N	12SS2T
	12AS4F <sup>2</sup>
012_P_SUP_D3_D	12SS3D
012_P_SUP_D3_F	12SS3F
012_P_SUP_D3_N	12SS3T
012_P_SUP_D4_F	12SS4F
012_P_SUP_D4_N <sup>3</sup>	12SS4T
012_T_I_M_N	12IN7T
013_P_SOT_D1_N	13SR1T
013_P_SOT_D2_N	13SR2T

<sup>3</sup> Tipo introdotto post-adozione, a seguito di riunione tecnica interregionale del 12.10.2010 finalizzata all'omogeneizzazione delle modalità di tipizzazione del fiume Trigno, del fiume Tronto e del Torrente Castellano ai sensi del DM 131/2008.



Codici tipi indicati nell'elaborato PTA	Codici tipi ai sensi del D.M. del 17.07.2009
013_P_SOT_D3_N	13SR3T
013_P_SUP_D2_N	13SS2T
013_P_SUP_D3_N	12SS3T
013_P_SUP_D3_N	13SS3T
013_P_SUP_D4_N	13SS4T
013_T_I_M_N	13IN7T
	13AS3D <sup>2</sup>
018_P_SOT_D3_N	18SR3T
018_P_SUP_D3_N	18SS3T
018_P_SUP_D4_N	18SS4T
018_T_I_M_N	18IN7T

Il primo criterio di individuazione dei corpi idrici utilizzato è di tipo dimensionale; sono stati identificati quali corpi idrici: i fiumi il cui bacino scolante risulta maggiore o uguale a 10 km<sup>2</sup> e i laghi la cui superficie risulta maggiore o uguale a 0,5 km<sup>2</sup>. Per assicurare che i corpi idrici rappresentino elementi distinti e significativi di acque superficiali, sono stati utilizzati quali ulteriori criteri di divisione la posizione delle confluenze, le variazioni di pendenza, della morfologia dell'alveo e della valle, le differenze idrologiche, gli apporti sorgivi rilevanti e le variazioni nell'interazione con la falda. Le aree protette di cui all'Allegato IX alla Parte terza del D.Lgs. 152/06 sono state considerate nella delimitazione dei corpi idrici; in particolare, tra i siti di Natura 2000 sono state considerate le aree protette di habitat e/o specie acquatiche. Sulla base di tali criteri, sono stati identificati come corpi idrici anche dei singoli tratti dei corsi d'acqua superficiale. I cambi dello stato di qualità nelle acque superficiali sono stati utilizzati per delineare ulteriori suddivisioni; a questo proposito, sono stati presi in considerazione le classi dello Stato Ambientale dei Corsi d'Acqua superficiali (SACA ai sensi del D.Lgs. 152/99) desunte dai dati di monitoraggio pregresso. In particolare, ai fini dell'attribuzione del livello di rischio di cui al Capitolo 3, è stato esaminato l'andamento del SACA nel periodo 2006-2009 e, quando disponibili, anche nei periodi di monitoraggio pregresso. Allo scopo di identificare quali sono i corpi idrici che presentano valori di SACA non uniformi nel periodo considerato, sono stati analizzati gli andamenti dei SACA per ogni corpo idrico; i grafici relativi sono riportati in questo capitolo nei paragrafi a seguire (Classe 0 = dato non rilevato; Classe SACA 1 = Elevato; Classe SACA 2 = Buono; Classe SACA 3 = Sufficiente; Classe SACA 4 = Scadente; Classe SACA 5 = Pessimo). Nei casi di andamenti variabili nel periodo considerato, il rischio è stato determinato in base alla Classe SACA più frequente o, nel caso di valori diversi in tutti gli anni, in base alla Classe SACA peggiore.



## 1.2. Risultati dell'individuazione dei corpi idrici di corsi d'acqua superficiali

### Bacino idrografico del fiume Tronto

Il corpo idrico CICastellano1\_00.I028.025.TR01.A (dalle sorgenti fino alla località Olmeto; tipo 13SR2N) presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq. Non sono attualmente disponibili dati di monitoraggio pregresso ma le pressioni agenti sulla porzione di bacino idrografico afferente non sono particolarmente consistenti. Il corpo idrico risponde ai requisiti dimensionali di cui al punto B.3.2 del Regolamento.

Il corpo idrico CICastellano2\_00.I028.025.TR02.A (dalla fine del CICastellano1\_00.I028.025.TR01.A al confine regionale; tipo 13AS3D) presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq. Dati di monitoraggio pregresso indicano uno stato di qualità ambientale superiore a buono fin dal 2004, con un unico decremento a sufficiente nel 2008 (Grafico a). Il corpo idrico risponde ai requisiti dimensionali di cui al punto B.3.2 del Regolamento.

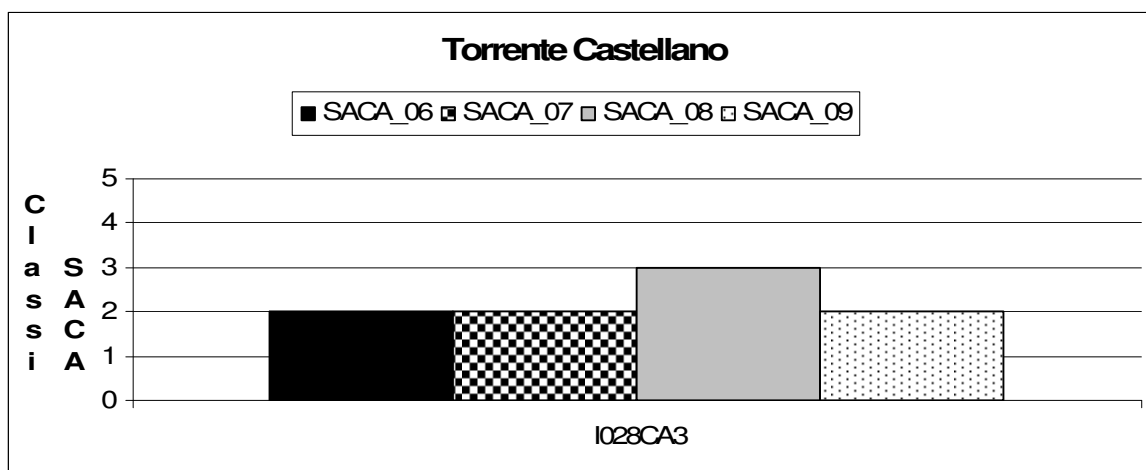


Grafico a. Valori di SACA del Torrente Castellano nella stazione I028CA3 (2006 -2009).

Il corpo idrico CI\_Tevera\_1 (dall'origine del corso d'acqua alla confluenza con il torrente Castellano; tipo 13SR2N) è caratterizzato da un bacino scolante maggiore di 10 kmq, e risponde ai criteri dimensionali di cui al punto B.3.2 del Regolamento. Non sono disponibili dati di monitoraggio pregresso.

Il corpo idrico 00.I028\_TR03.A (tipo 12AS4F), interregionale, è stato individuato dalla Regione Marche.

Il corpo idrico 00.I028\_TR03.B di tipo 12AS4F, presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq e come tale risponde ai requisiti dimensionali di cui al punto B.3.2 del Regolamento. Dati di monitoraggio pregresso indicano uno stato di qualità ambientale scadente nel 2004 e sufficiente negli anni successivi fino al 2009 (Grafico b).

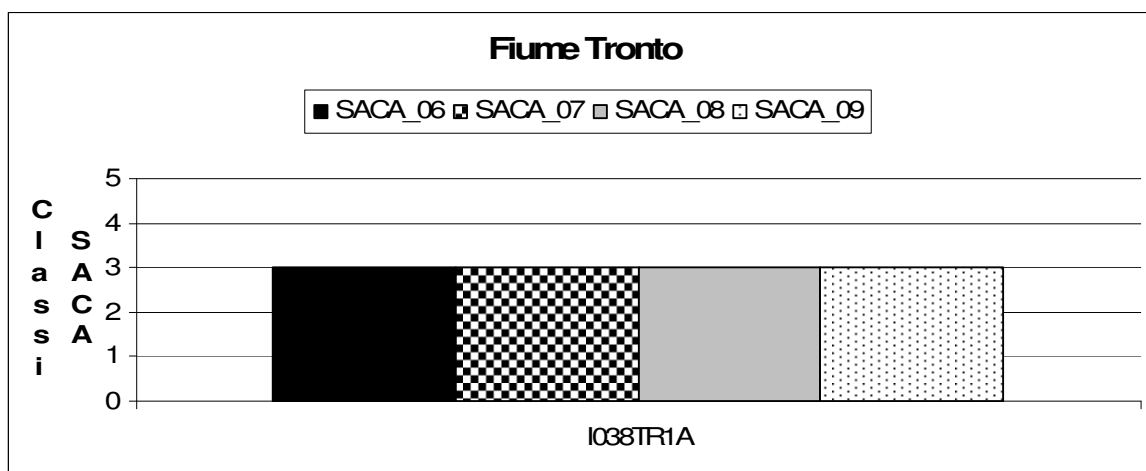


Grafico b. Valori di SACA del Fiume Tronto nella stazione I038TR1A (2006 -2009).

### Bacino idrografico del fiume Vibrata

Il corpo idrico CI\_Vibrata\_1 (dalle sorgenti fino all'inizio dell'agglomerato di Villa Lempa; tipo 13IN7T) presenta un bacino scolante minore di 10 kmq ma risponde al requisito e) del criterio fissato nel paragrafo B.3.5.1 del Regolamento, ovvero il corpo idrico potrebbe costituire sito ambientale di riferimento per il tipo 13\_T\_I\_M\_N. I monitoraggi pregressi (stazione R1301VB1) indicano uno stato di qualità sufficiente fino al 2005 e buono nel 2006, 2008 e 2009 (Grafico c).

Il corpo idrico CI\_Vibrata\_2 (dall'inizio di Villa Lempa alla confluenza in mare: tipo 12SS3T) presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq ed è caratterizzato da una forte antropizzazione che ha compromesso lo stato di qualità del tratto considerato. Il tratto pertiene ad una zona vulnerabile ai nitrati e nel 2006 è stato riscontrato un superamento del valore soglia del fitofarmaco Metolaclor e nel 2007 del cloroformio. In base ai monitoraggi pregressi (stazioni R1301VB2, R1301VB2BIS, R1301VB2ter) non esistono differenze significative dello stato di qualità ambientale lungo il tratto considerato che, a partire dal 2000, è risultato sempre in classe SACA pessima/scadente (Grafico c).

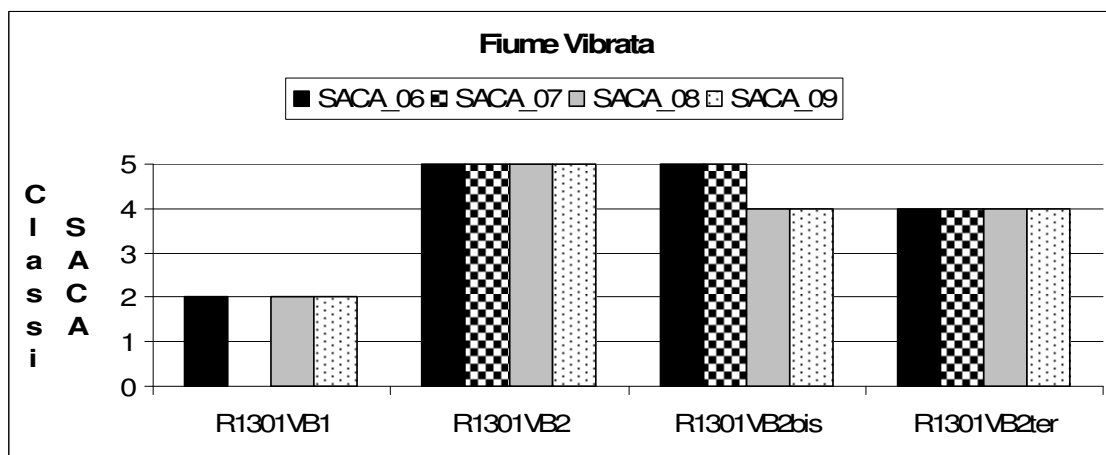


Grafico c. Valori di SACA del Fiume Vibrata (2006 -2009).

## Bacino idrografico del fiume Salinello

Il corpo idrico CI\_Salinello\_1 (dalle sorgenti fino a località Ripe; tipo 13SR2T) presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq e mostra carattere ritrale con rive stabili e vegetazione riparia integra. Dal punto di vista ambientale, il tratto risente dell'influenza delle sorgenti in un ambiente tipicamente montano. Dati di monitoraggio pregresso (stazione R1302SL1) indicano uno stato di qualità ambientale pari o superiore a buono fin dal 2004 (Grafico d). Il buono stato di qualità registrato ha permesso di razionalizzare la delimitazione del corpo idrico, evitando di suddividerlo ulteriormente in corrispondenza del SIC Montagna dei Fiori di Campli e Gole del Salinello. Il SIC, considerato riserva genetica per le popolazioni "non manipolate" di specie endemiche di pesci, costituisce elemento di importanza ecologica all'interno del bacino idrografico, ai sensi del requisito d) di cui al paragrafo B.3.5.1. del Regolamento.

Il corpo idrico CI\_Salinello\_2 (da Civitella del Tronto fino alla confluenza in mare; tipo 12SS3T) presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq ed è caratterizzato da una forte antropizzazione che ha compromesso lo stato di qualità del tratto considerato. In base ai monitoraggi pregressi (stazioni R1302SL3, R1302SL5, R1302SL6) non esistono differenze significative dello stato di qualità ambientale che, a partire dal 2000, è stato sempre posto in classe SACA sufficiente e solo sporadicamente ha raggiunto lo stato buono (Grafico d). Nel 2007 è stato riscontrato un superamento del valore soglia del fitofarmaco Metolaclor.

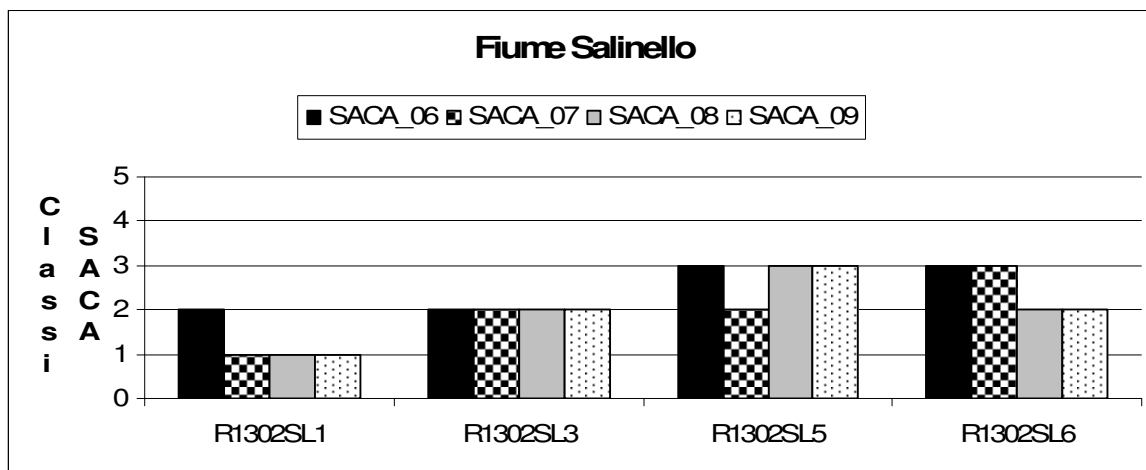


Grafico d. Valori di SACA del Fiume Salinello (2006 -2009).

## Bacino idrografico del fiume Tordino

Il corpo idrico CI\_Tordino\_1 (13SR3T) presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq e scorre, per tutta la sua estensione, nel SIC\_Monti della Laga e Lago di Campotosto fino al limite di quest'ultimo. Il SIC è prevalentemente di tipo forestale, sebbene siano rappresentate anche



numerose tipologie di habitat acquatici tra le quali sono da annoverarsi molte sorgenti reocrene. Il corpo idrico risponde ai requisiti dimensionali di cui al punto B.3.2 del Regolamento e costituisce un elemento di importanza ecologica all'interno del bacino idrografico, ai sensi del paragrafo B.3.4.2. del Regolamento. Non sono disponibili dati di monitoraggi pregressi relativi alla qualità ambientale del tratto considerato.

Il corpo idrico CI\_Tordino\_2 (tipo 13SR3T) presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq e va dalla fine del tratto CI\_Tordino\_1 all'inizio del SIC\_Fiume Tordino\_Medio Corso. Il tratto risponde ai requisiti dimensionali di cui al punto B.3.2 del Regolamento. I monitoraggi pregressi (R1303TD1) del primo tratto del corpo idrico indicano uno stato di qualità ambientale uguale o superiore a buono a partire dal 2004 (Grafico e).

Il corpo idrico CI\_Tordino\_3 (tipo 13SR3T) presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq e va dall'inizio del SIC Fiume\_Tordino\_Medio Corso fino alla fine del tratto in tipologia 13SR3T. Sebbene il corpo idrico non ricada nella sua interezza all'interno del SIC Fiume\_Tordino\_Medio Corso, si è scelto di prolungare il tratto ai sensi dei requisiti del punto B.3.4.2 del Regolamento. L'elemento di maggiore valore ambientale del SIC è costituito dall'ambiente ripariale. E' stata rilevata la presenza di fauna ittica ad elevato grado di conservazione, con popolamenti di specie geneticamente non inquinate. Buona è anche la qualità biologica delle acque con comunità di macroinvertebrati diversificate. Dati di monitoraggio (R1303TD4) pregresso indicano uno stato di qualità ambientale buona nel periodo 2006-2009 (Grafico e), ma ne evidenziano la non conformità in termini di idoneità alla vita dei pesci.

Il corpo idrico CI\_Tordino\_4 (tipo 12SS3D) presenta un bacino scolante di circa 10 kmq e va dalla fine del corpo idrico CI\_Tordino\_3 alla fine dell'agglomerato di Teramo. Tale corpo idrico (R1303TD6) differisce da quello successivo per lo stato ambientale che, nel biennio 2004-2005, verteva in uno stato di qualità scadente, e dal 2005 al 2009 in uno stato di qualità pari o superiore a sufficiente (Grafico e). Inoltre, i dati di monitoraggio evidenziano la non conformità in termini di idoneità alla vita dei pesci per il primo tratto del corpo idrico (fino alla località di San Nicolò). I corpi idrici CI\_Tordino\_4 e CI\_Tordino\_3 sono stati, quindi, separati ai sensi del paragrafo B.3.4.1 del Regolamento.

Il corpo idrico CI\_Tordino\_5 (tipo 12SS3D) presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq e va dalla fine del corpo idrico CI\_Tordino\_4 fino allo sbocco in mare. Tale corpo idrico differisce da quello precedente per lo stato ambientale (Grafico e) che, a partire dal 2005, risulta sempre scadente (R1303TD8 e R1303TD9). Nel 2007 è stato registrato un superamento del valore soglia del fitofarmaco terbutilazina.

Il corpo idrico CI\_Vezzola\_1 (tipo 13SR2N) presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq. Il tratto coincide con il torrente nella sua interezza, ovvero dalle sorgenti fino alla confluenza nel Tordino. Il tratto risponde ai requisiti dimensionali di cui al punto B.3.2 del Regolamento. I

monitoraggi pregressi indicano uno stato di qualità ambientale buono nel periodo 2006-2009 (Grafico f).

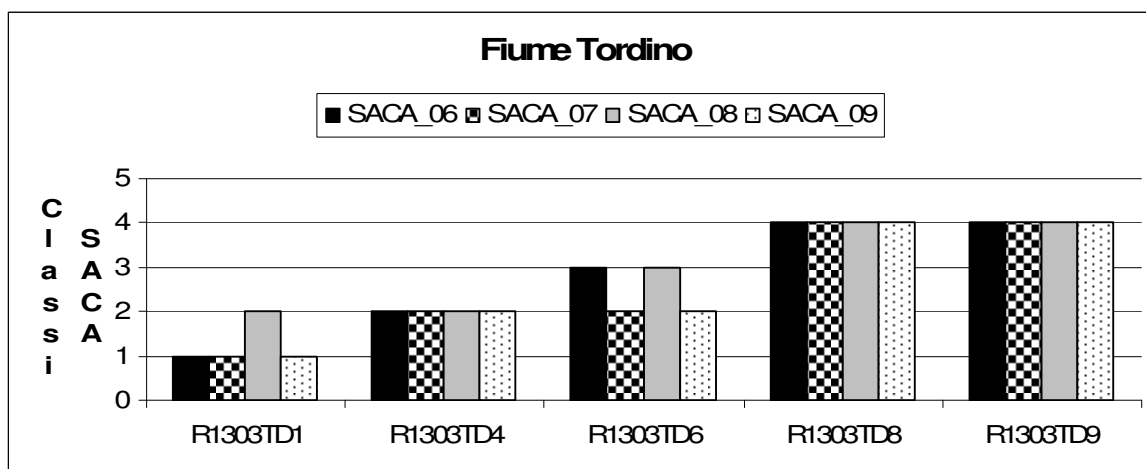


Grafico e. Valori di SACA del Fiume Tordino (2006 -2009).

Il CI\_Fiumicino\_1 (tipo 12SR2N) presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq. Il tratto coincide con il torrente nella sua interezza, ovvero dalle sorgenti fino alla confluenza nel Tordino. Il tratto risponde ai requisiti dimensionali di cui al punto B.3.2 del Regolamento. Non sono attualmente disponibili dati di monitoraggio pregresso.

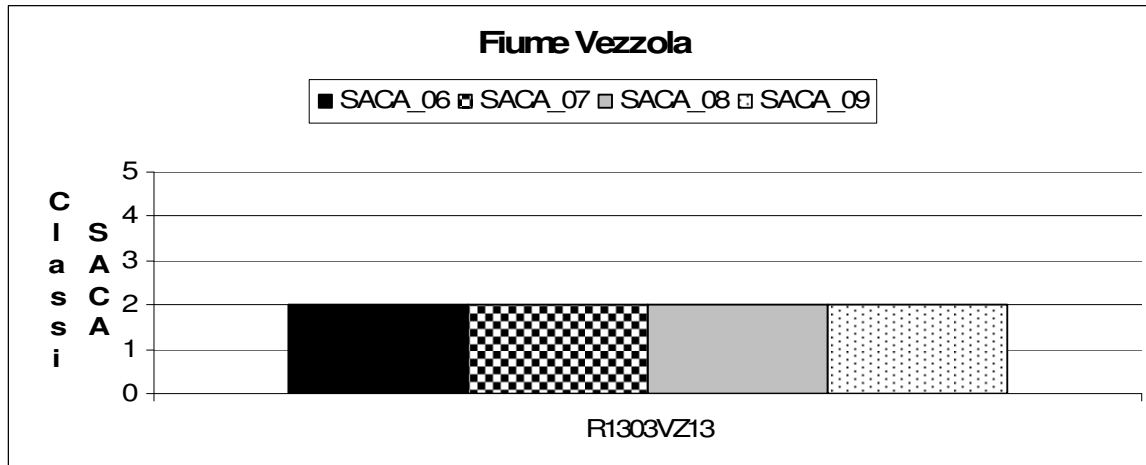


Grafico f. Valori di SACA del Fiume Vezzola (2006 -2009).

## Bacino idrografico del fiume Vomano

Il corpo idrico CI\_Vomano\_1 (tipo 13SR2N) presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq e va dalle sorgenti fino al Lago di Provvidenza. Il tratto risponde ai requisiti dimensionali di cui al punto B.3.2 del Regolamento e non sono attualmente disponibili dati di monitoraggio pregresso.

Il corpo idrico CI\_Vomano\_2 (tipo 13SS2N) presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq e va dalla fine del tratto CI\_Vomano\_1 fino al lago di Piaganini. Il tratto risponde ai requisiti dimensionali



di cui al punto B.3.2 del Regolamento. Dati di monitoraggio pregresso (stazioni R1304VM1 e R1304VM3) indicano uno stato di qualità ambientale pari o superiore a buono a partire dal biennio 2004-2005 (Grafico g).

Il corpo idrico CI\_Vomano\_3, afferente al tipo 13SS3N, presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq e scorre, per quasi tutta la sua lunghezza, nel SIC\_Fiume Vomano (da Cusciano a Villa Vomano). Il tratto va dalla fine del CI\_Vomano\_2 fino alla località Villa Maggiore. L'elemento di qualità ambientale del SIC è costituito dal tratto a *potamon*, con una ricchezza di fauna ittica di elevato interesse scientifico. Numerose sono anche le unità ecosistemiche della piana alluvionale ed alto è il valore paesaggistico di alcuni segmenti fluviali. Sono segnalati numerosi sbarramenti che modificano il deflusso naturale del fiume e numerosi ma non recenti i prelievi ghiaiosi. Il corpo idrico risponde ai criteri dimensionali di cui al punto B.3.2 del Regolamento e costituisce elemento di importanza ecologica all'interno del bacino idrografico, ai sensi del paragrafo B.3.4.2 del medesimo. Dati di monitoraggio pregresso (stazione R1304VM5) indicano uno stato di qualità ambientale pari a buono nel periodo 2006-2009 (Grafico g).

Il corpo idrico CI\_Vomano\_4, afferente al tipo 12SS3F, presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq e scorre, per un breve tratto, nel tratto terminale del SIC\_Fiume Vomano (da Cusciano a Villa Vomano). Il tratto va dalla fine del CI\_Vomano\_3 fino alla località Val Vomano. Il corpo idrico risponde ai criteri dimensionali di cui al punto B.3.2 del Regolamento e costituisce elemento di importanza ecologica all'interno del bacino idrografico, ai sensi del paragrafo B.3.4.2. del medesimo. Non sono attualmente disponibili dati di monitoraggio pregresso relativi alla qualità ambientale del tratto considerato che risulta, tuttavia, non conforme in termini di idoneità alla vita dei pesci.

Il corpo idrico CI\_Vomano\_5, afferente al tipo 12SS3D, presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq e va dalla fine del corpo idrico CI\_Vomano\_4 alla fine dell'agglomerato di Castelnuovo Vomano. Tale corpo idrico differisce da quello successivo per lo stato ambientale (Grafico g) che, a partire dagli anni 2004-2005, si è mantenuto su livelli sufficienti con un miglioramento in classe buona nel 2008 (stazione R1304VM6). I corpi idrici sono stati, quindi, separati ai sensi del paragrafo B.3.4.1 del Regolamento.

Il corpo idrico CI\_Vomano\_6 (tipo 013SS3D) presenta un bacino scolante di gran lunga maggiore di 10 kmq e va dalla fine del corpo idrico CI\_Vomano\_5 fino allo sbocco in mare. Tale corpo idrico differisce da quello precedente per lo stato ambientale che, nel biennio 2004-2005, risultava pessimo, in quello 2006-2007 scadente e sufficiente nel 2008 e 2009 (stazione R1304VM7). Inoltre, nel 2006 e nel 2007 sono stati riscontrati dei superamenti dei valori soglia dei fitofarmaci Trifuralin, Metolacolor, Clorpirifos etile ed Eptacloro e della sostanza pericolosa prioritaria Terbutilstagno.

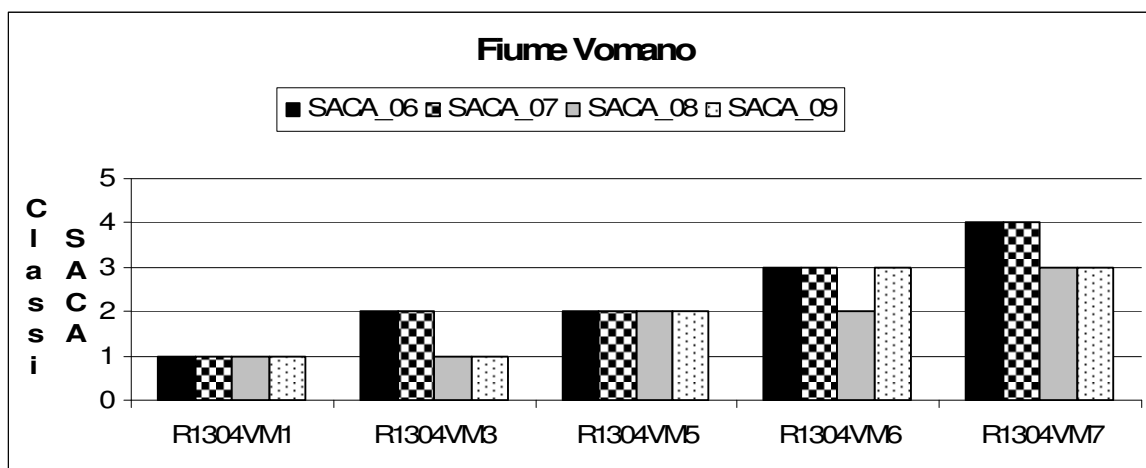


Grafico g. Valori di SACA del Fiume Vomano (2006 -2009).

Il corpo idrico CI\_Chiarino\_1, afferente al tipo 13SR2T, presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq e scorre, per tutta la sua lunghezza, nel SIC\_Gran Sasso. Il tratto va dalle sorgenti fino alla confluenza con il Vomano. Il corpo idrico risponde ai criteri dimensionali di cui al punto B.3.2 del Regolamento e costituisce elemento di importanza ecologica all'interno del bacino idrografico, ai sensi del paragrafo B.3.4.2 del medesimo. Non sono attualmente disponibili dati di monitoraggio pregresso.

Il corpo idrico CI\_Riofucino\_1, afferente al tipo 13SS2T, presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq e scorre, per quasi tutta la sua lunghezza, nel SIC\_Monti della Laga e Lago di Campotosto. La porzione di SIC afferente il corpo idrico riguarda prevalentemente gli habitat prioritari a faggetae non ha specifici riferimenti agli habitat acquatici. Il tratto va dalle sorgenti fino alla confluenza con il Vomano. Il corpo idrico risponde, pertanto, ai soli criteri dimensionali di cui al punto B.3.2 del Regolamento. Non sono attualmente disponibili dati di monitoraggio pregresso.

Il corpo idrico CI\_Rocchetta\_1, afferente al tipo 13SR2T, presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq e scorre, per tutta la sua lunghezza, nel SIC\_Gran Sasso. Nella porzione afferente il corpo idrico, il SIC\_Gran Sasso presenta un'ittiofauna equilibrata e una buona qualità biologica dei corpi idrici che rendono conto della naturalità del sito. Il tratto va dalle sorgenti fino alla confluenza con il Vomano. Il corpo idrico risponde ai criteri dimensionali di cui al punto B.3.2 del Regolamento e costituisce elemento di importanza ecologica all'interno del bacino idrografico, ai sensi del paragrafo B.3.4.2. del medesimo. Non sono attualmente disponibili dati di monitoraggio pregresso.

Il corpo idrico CI\_Rio Arno\_1, afferente al tipo 13SR2T, presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq e scorre, per quasi tutta la sua lunghezza, nel SIC\_Gran Sasso. Nella porzione afferente al corpo idrico, il SIC presenta un'elevata varietà di sorgenti reocrene di media quota che costituiscono l'habitat preferenziale di specie invertebrate stenoterme fredde. Il tratto va dalle sorgenti fino alla confluenza con il Vomano. Il corpo idrico risponde ai criteri dimensionali di cui al punto B.3.2 del Regolamento e costituisce elemento di importanza ecologica all'interno del bacino



idrografico, ai sensi del paragrafo B.3.4.2. del medesimo. Non sono attualmente disponibili dati di monitoraggio pregresso.

Il corpo idrico CI\_S.Giacomo\_1 (tipo 13SR2T) presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq. Il tratto va dalle sorgenti fino alla confluenza con il Vomano. Il corpo idrico risponde ai criteri dimensionali di cui al punto B.3.2 del Regolamento. Non sono attualmente disponibili dati di monitoraggio pregresso.

Il corpo idrico CI\_Mavone\_1(SIC\_Fiume Mavone), afferente al tipo 13SR2T, presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq e scorre, per un buon tratto della sua lunghezza, nel SIC\_Gran Sasso e nel SIC Fiume Mavone. Il tratto va dalle sorgenti fino a poco oltre il confine nord del SIC Fiume Mavone. Il segmento fluviale del SIC Fiume Mavone presenta un'alta qualità biologica delle acque e habitat di sorgente che rappresentano zone di rifugio per popolazioni di specie animali e vegetali stenoterme fredde (Riserva biogenetica). E' presente una popolazione ben strutturata di Lasca (limite meridionale di *Chondrostoma genei*) e un'alta biodiversità di invertebrati acquatici. Il corpo idrico risponde ai criteri dimensionali di cui al punto B.3.2. del Regolamento e costituisce elemento di importanza ecologica all'interno del bacino idrografico, ai sensi del paragrafo B.3.4.2 del medesimo. Dati di monitoraggio pregresso (stazione R1304MA15) indicano uno stato di qualità ambientale pari o superiore a sufficiente (Grafico h) e la non conformità in termini di idoneità alla vita dei pesci.

Il corpo idrico CI\_Mavone\_2 (tipo 12SS2T) presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq. Il tratto va dalla fine del CI\_Mavone\_1(SIC\_Fiume Mavone) fino alla confluenza con il Vomano. Il corpo idrico risponde ai criteri dimensionali di cui al punto B.3.2 del Regolamento. Dati di monitoraggio pregresso (stazione R1304MA18) indicano uno stato di qualità ambientale pari a sufficiente (Grafico h).

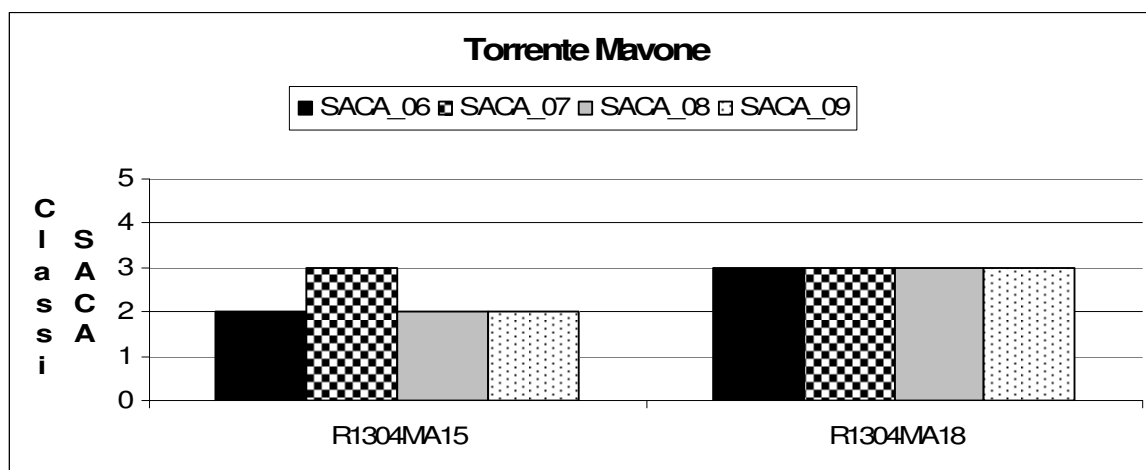


Grafico h. Valori di SACA del Torrente Mavone (2006 -2009).

Il corpo idrico CI\_Ruzzo\_1, afferente al tipo 13SR2T, presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq e scorre, per un tratto della sua lunghezza, nel SIC Gran Sasso. La porzione di area protetta



affidente al corpo idrico è riconducibile all'habitat roccioso che garantisce la connettività di un più ampio sistema ambientale ma non ha specifiche riferimenti agli habitat acquatici. Il tratto va dalle sorgenti fino alla confluenza nel Mavone. Il corpo idrico risponde pertanto al solo criterio dimensionale di cui al punto B.3.2 del Regolamento. Non sono attualmente disponibili dati di monitoraggio pregresso.

Il corpo idrico CI\_Leomogna\_1, affidente al tipo 13SR2T, presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq e scorre, per un breve tratto della sua lunghezza, nel SIC Gran Sasso. Il tratto in esame va dalle sorgenti fino alla confluenza nel Mavone. Il corpo idrico risponde ai criteri dimensionali di cui al punto B.3.2 del Regolamento. Dati di monitoraggio pregresso indicano un buono stato di qualità fin dal biennio 2004-2005 (Grafico i).

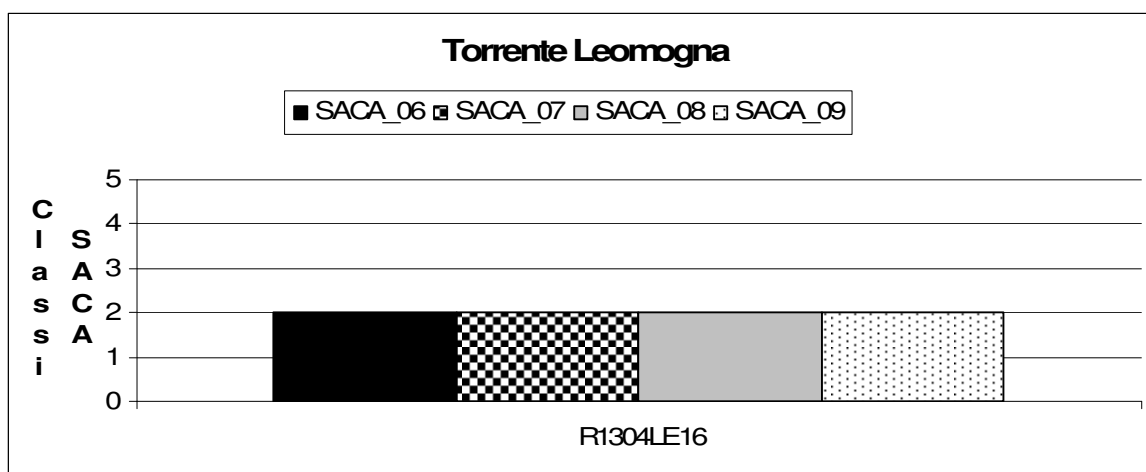


Grafico i. Valori di SACA del Torrente Leomogna (2006 -2009).

### Bacino idrografico del torrente Calvano

Nel bacino idrografico del torrente Calvano è stato distinto un solo corpo idrico, denominato CI\_Calvano\_1, di tipo 12SR2T, coincidente al torrente nella sua interezza. Il relativo bacino scolante è maggiore di 10 kmq. Il corpo idrico risponde ai criteri dimensionali di cui al punto B.3.2 del Regolamento. Non sono attualmente disponibili dati di monitoraggio pregresso. Il corpo idrico scorre per un breve tratto nel SIC Calanchi di Atri che presenta, tuttavia, un valore prettamente paesaggistico.

### Bacino idrografico del torrente Cerrano

Nel bacino idrografico del torrente Cerrano è stato distinto un solo corpo idrico di tipo 12SR2T coincidente al torrente nella sua interezza, denominato CI\_Cerrano\_1. Il relativo bacino scolante è maggiore di 10 kmq. Il corpo idrico risponde ai criteri dimensionali di cui al punto B.3.2 del Regolamento. Dati di monitoraggio pregresso indicano uno stato di qualità ambientale scadente/pessimo fin dal biennio 2004-2005 (Gafico j). Nel 2007 è stato riscontrato un superamento del valore soglia del cromo.

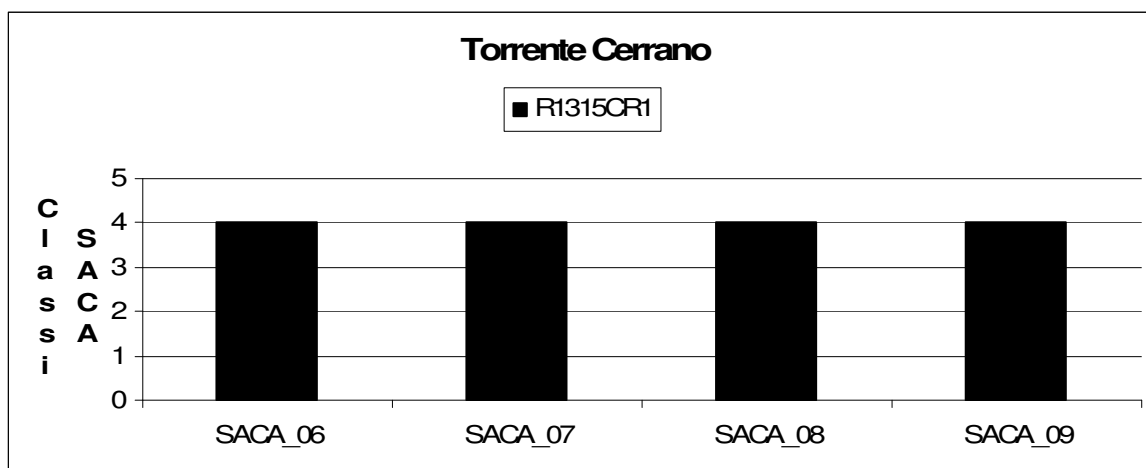


Grafico j. Valori di SACA del Torrente Cerrano (2006 -2009).

### Bacino idrografico del torrente Piomba

Nel bacino idrografico del torrente Piomba sono stati distinti due corpi idrici: CI\_Piomba\_1 di tipo 12SR2T, il cui tratto va dalle sorgenti fino alla località Floriano, e CI\_Piomba\_2, di tipo 012IN7T, che va dalla località Floriano fino allo sbocco in mare. I relativi bacini scolanti sono entrambi maggiori di 10 kmq. Pertanto, i corpi idrici rispondono ai criteri dimensionali di cui al punto B.3.2 del Regolamento. Relativamente al corpo idrico CI\_Piomba\_1, i dati di monitoraggio pregresso (stazione R1305PM1) indicano uno stato di qualità ambientale pari o superiore a sufficiente a partire dal biennio 2004-2005; lo stato ambientale del corpo idrico CI\_Piomba\_2 è, invece, sempre risultato scadente (Grafico k). Il corpo idrico CI\_Piomba\_2 scorre per un tratto ai confini del SIC Calanchi di Atri che, tuttavia, rivestono un ruolo prettamente paesaggistico.

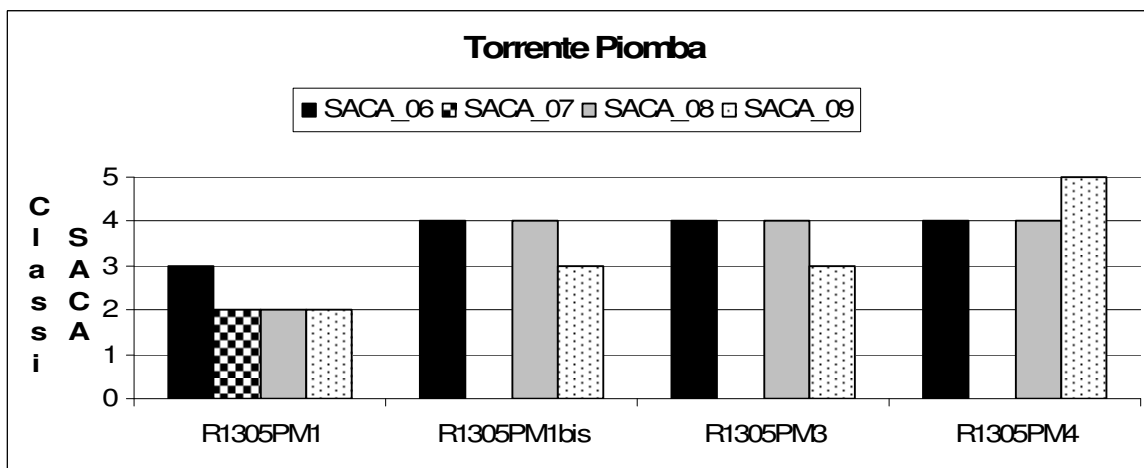


Grafico k. Valori di SACA del Torrente Piomba (2006 -2009).

### Bacino idrografico del Fino-Tavo-Saline

Il corpo idrico CI\_Fino\_1 (tipo 13SR2T) presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq. Il tratto va dalle sorgenti fino alla località Ciarlotti. Il corpo idrico risponde ai criteri dimensionali di cui al

punto B.3.2 del Regolamento. Non sono attualmente disponibili dati di monitoraggio pregresso.

Il corpo idrico CI\_Fino\_2 (tipo 12SS3T) presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq. Il tratto va dalla fine del CI\_Fino\_1 in località Ciarlotti fino alla confluenza nel Saline. Il corpo idrico risponde ai criteri dimensionali di cui al punto B.3.2 del Regolamento. I monitoraggi pregressi hanno evidenziato che tutto il tratto considerato è caratterizzato da uno stato ambientale in peggioramento: il SACA del tratto considerato assume valori tra scadente e sufficiente a partire dal 2006 (Grafico I).

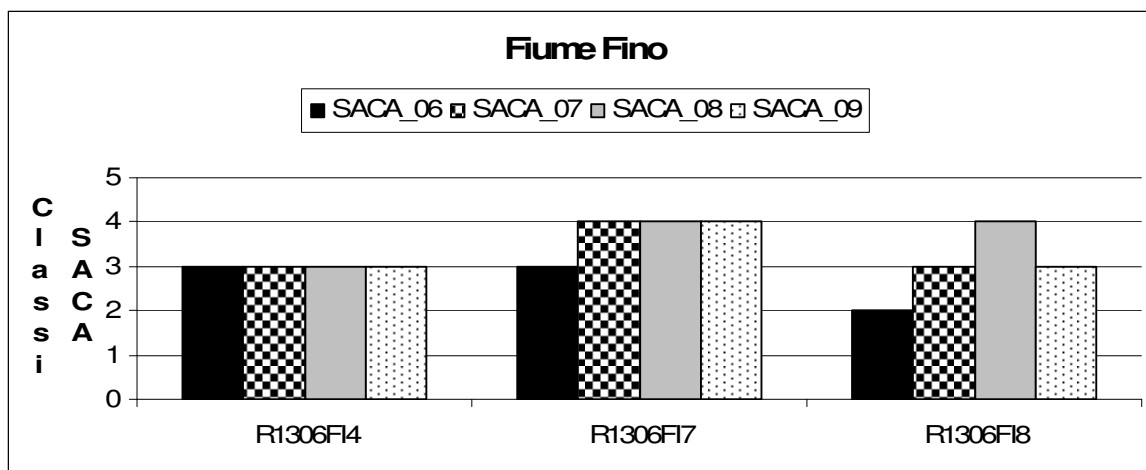


Grafico I. Valori di SACA del Fiume Fino (2006 -2009).

Il corpo idrico CI\_Baricello\_1 (tipo 12SR2T) presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq. Il tratto corrisponde al corso idrico nella sua interezza, dalle sorgenti fino alla confluenza nel Fino. Il corpo idrico risponde ai criteri dimensionali di cui al punto B.3.2 del Regolamento. Non sono attualmente disponibili dati di monitoraggio pregresso.

Il corpo idrico CI\_Tavo\_1 (tipo 13SR2T) presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq. Il tratto va dalle sorgenti fino allo sbocco nel lago di Penne. Un tratto scorre nella Riserva Naturale Regionale del Lago di Penne ed è individuato quale area sensibile ai sensi dell'art. 91 del D.Lgs. 152/06. Il corpo idrico risponde ai criteri dimensionali di cui al punto B.3.2 del Regolamento. Dati di monitoraggio pregresso (stazioni R1306TA11 e R1306TA12 ) indicano uno stato di qualità ambientale per lo più buono dal 2004 (Grafico m).

Il CI\_Tavo\_2 (tipo 12SS3T) presenta un bacino scolante di gran lunga maggiore di 10 kmq. Il tratto va dal Lago di Penne fino alla confluenza nel Saline. Il corpo idrico risponde ai criteri dimensionali di cui al punto B.3.2 del Regolamento. I monitoraggi pregressi (stazioni R1306TA13, R1306TA14 e R1306TA17) hanno evidenziato che tutto il tratto considerato è stato caratterizzato da uno stato ambientale inferiore o pari a sufficiente (Grafico m). Inoltre, nel 2007, sono stati registrati dei superamenti dei valori soglia dei fitofarmaci Propizamide, Metolaclor e Desetil\_Terbutilazina.

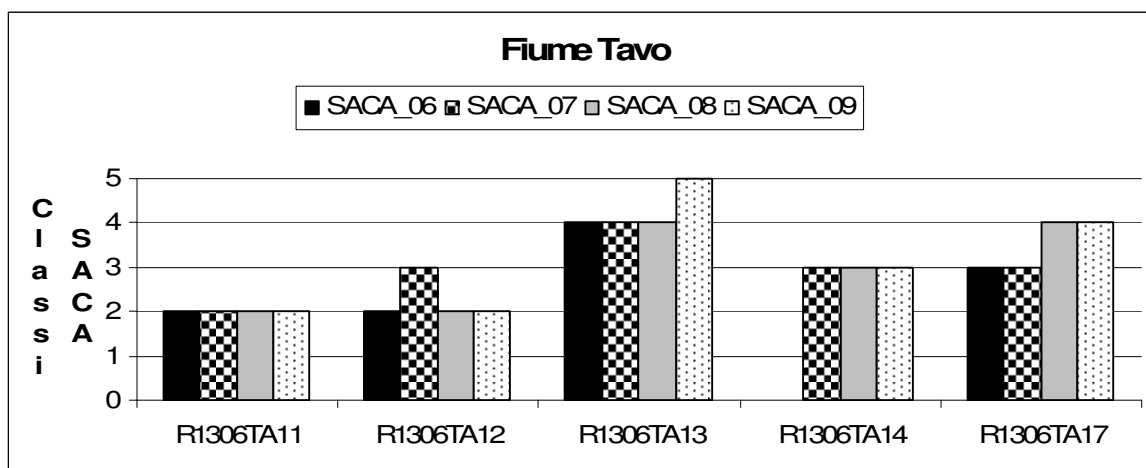


Grafico m. Valori di SACA del Fiume Tavo (2006 -2009).

Il corpo idrico CI\_Saline\_1 (tipo 12SS2T) presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq. Il tratto va dall'origine del fiume Saline fino allo sbocco in mare. Il corpo idrico risponde ai criteri dimensionali di cui al punto B.3.2 del Regolamento. I monitoraggi pregressi hanno evidenziato che tutto il tratto considerato è caratterizzato da uno stato ambientale inferiore o pari a sufficiente a partire dal 2004 con grave peggioramento nel tratto più vicino alla costa (Grafico n). Inoltre, nel 2007, sono stati registrati dei superamenti dei valori soglia dei fitofarmaci Pendimetalin, Propizamide, Metolaclor e Desetil\_Terbutilazina.

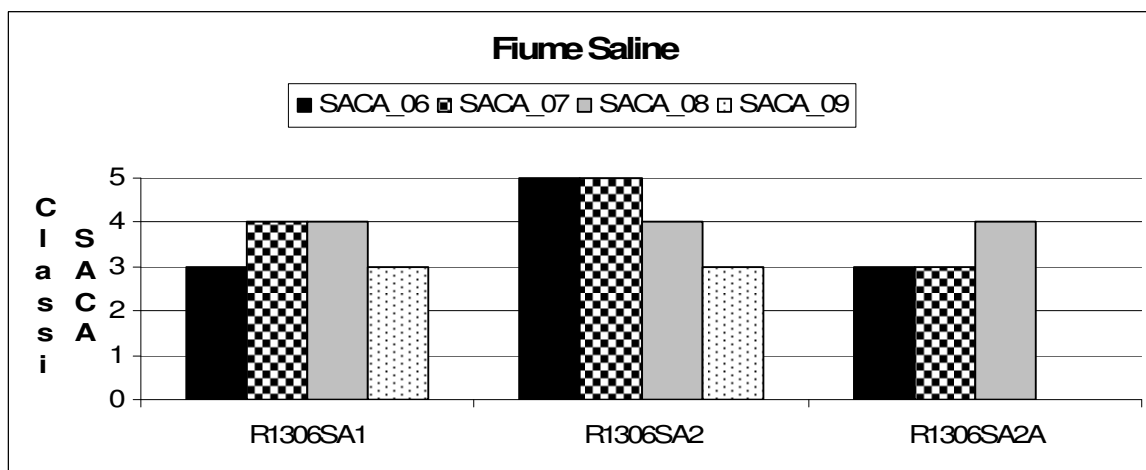


Grafico n. Valori di SACA del Fiume Saline (2006 -2009).

### Bacino idrografico dell'Aterno-Pescara

Il corpo idrico CI\_Aterno\_1 (tipo 13SS3T) presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq. Il tratto va dalle sorgenti fino alla località Sant' Eusanio. Il corpo idrico risponde ai criteri dimensionali di cui al punto B.3.2 del Regolamento. I monitoraggi pregressi hanno (stazione R1307AT3BIS) evidenziato che tutto il tratto considerato è stato caratterizzato da uno stato ambientale sufficiente/buono dal 2006 (Grafico o).



Il corpo idrico CI\_Aterno\_2 (tipo 13SS3T) presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq. Il tratto va dalla fine di CI\_Aterno\_1 fino alla località Fontecchio. Il corpo idrico risponde ai criteri dimensionali di cui al punto B.3.2 del Regolamento. I monitoraggi pregressi (stazioni R1307AT8BIS, R1307AT8, R1307AT9, R1307AT12) hanno evidenziato che tutto il tratto considerato è caratterizzato da uno stato ambientale pari o inferiore a sufficiente fin dal biennio 2004-2005 (Grafico o).

Il corpo idrico CI\_Aterno\_3 (tipo 13SS4T) presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq. Il tratto va dalla fine di CI\_Aterno\_2 fino alla confluenza con il Pescara. Il corpo idrico risponde ai criteri dimensionali di cui al punto B.3.2 del Regolamento e scorre in parte nel SIC Gole di San Venanzio ed in parte nel SIC Fiume Giardino\_Sagittario\_Aterno\_Sorgenti Pescara. Il SIC comprende le aste fluviali dell'Aterno e del Sagittario, con numerosi fossi e alcuni piccoli stagni, a monte di Popoli, con ricca vegetazione acquatica. Varie sono le comunità di idrofite e di elofite. L'elevata eterogeneità ambientale legata all'ambiente fluviale e alle zone circostanti favorisce la dinamica di molte popolazioni di uccelli. Elevato è il valore della fauna ittica ed altissima la ricchezza di invertebrati. Il corpo idrico risponde ai criteri dimensionali di cui al punto B.3.2 del Regolamento e ai requisiti di cui al punto B.3.4.2. del medesimo. Dati di monitoraggio pregresso (stazione R1307AT12) indicano uno stato di qualità ambientale sufficiente a partire dal biennio 2004-2005 (Grafico o).

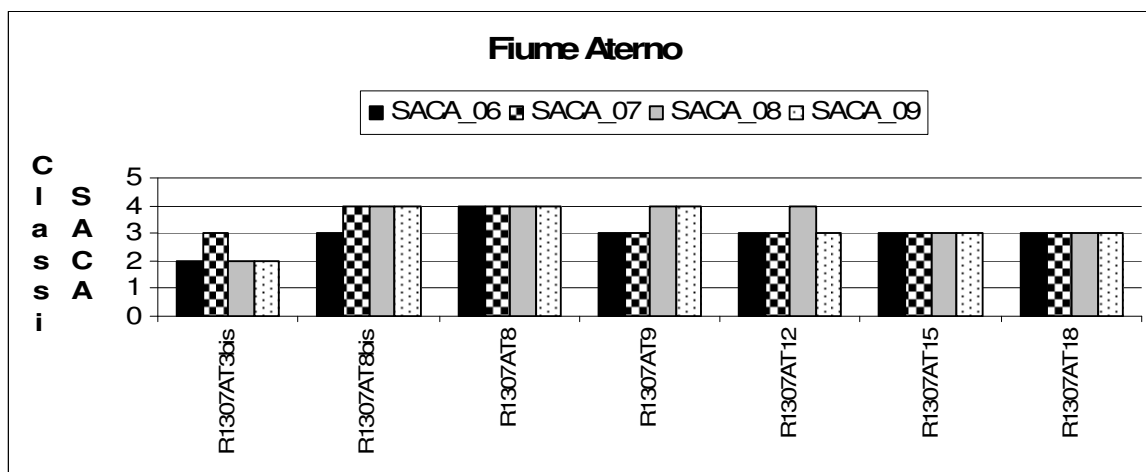


Grafico o. Valori di SACA del Fiume Aterno (2006 -2009).

Il corpo idrico CI\_Raio\_1 (tipo 13IN7T) presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq. Il tratto corrisponde al torrente nella sua interezza, dalle sorgenti fino alla confluenza in Aterno. Il corpo idrico risponde ai criteri dimensionali di cui al punto B.3.2 del Regolamento. Dati di monitoraggio pregresso indicano uno stato di qualità ambientale scadente fin dal biennio 2004-2005 (Grafico p).

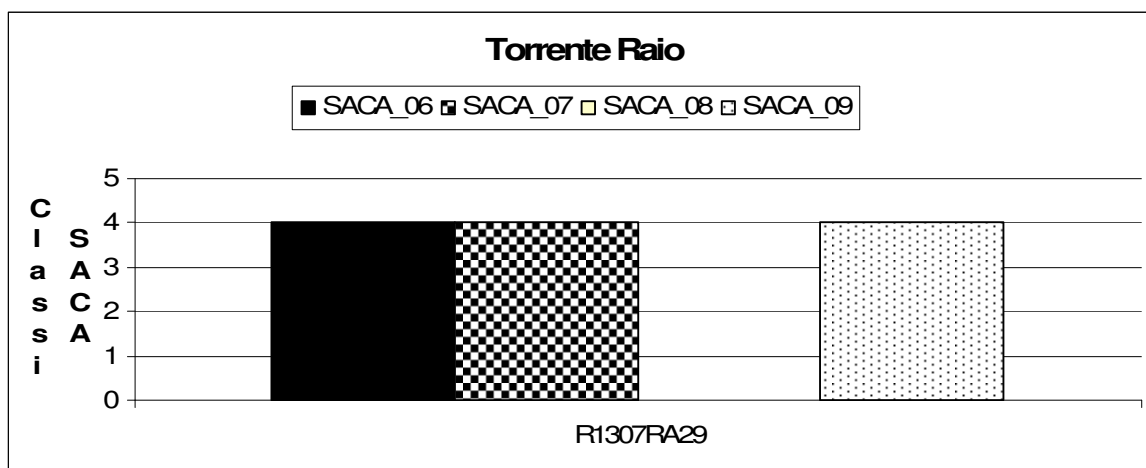


Grafico p. Valori di SACA del Torrente Raio (2006 -2009).

Il corpo idrico CI\_Vera\_1 (tipo 13SR2T) presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq. Il tratto corrisponde al torrente nella sua interezza, dalle sorgenti fino alla confluenza in Aterno. Il corpo idrico risponde ai criteri dimensionali di cui al punto B.3.2 del Regolamento. Dati di monitoraggio pregresso indicano uno stato di qualità ambientale per lo più sufficiente a partire dal biennio 2004-2005 (Grafico q). Il primo tratto sorgivo risulta conforme in termini di idoneità alla vita dei pesci.

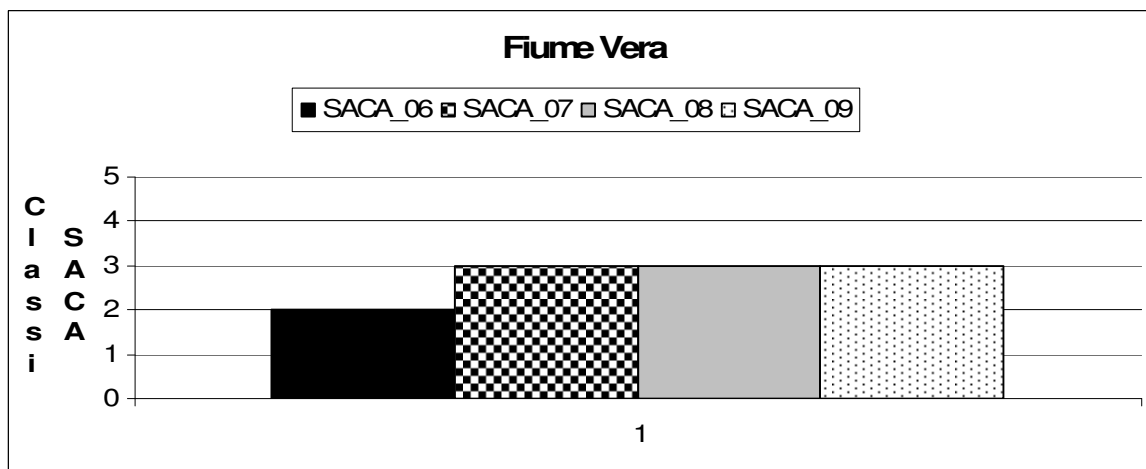


Grafico q. Valori di SACA del Fiume Vera (2006 -2009).

Il corpo idrico CI\_Tasso\_1 (tipo 13SR2T) presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq. Il tratto corrisponde al fiume nella sua interezza, dalle sorgenti fino alla sua immissione nel Lago di Scanno e risulta, pertanto, un corpo idrico sensibile ai sensi dell'art. 91 del D.Lgs. 152/06. Il fiume origina nel P.N.N. d'Abruzzo Lazio e Molise e scorre solo per un breve tratto iniziale nel SIC Parco Nazionale d'Abruzzo. Il corpo idrico risponde ai criteri dimensionali di cui al punto B.3.2 del Regolamento. Dati di monitoraggio pregresso indicano un buono stato di qualità ambientale (Grafico r). Il tratto considerato non risponde ai requisiti di conformità in termini di idoneità alla vita dei pesci.

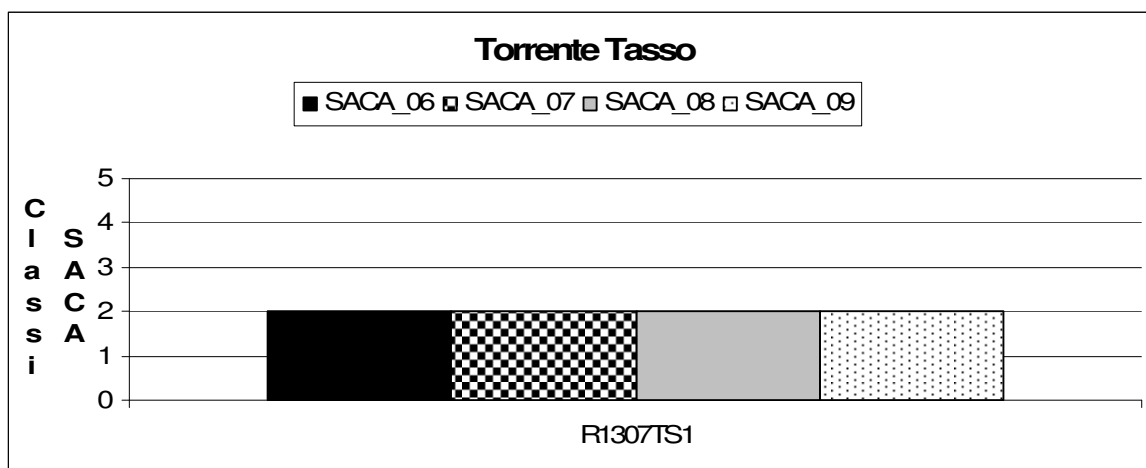


Grafico r. Valori di SACA del Torrente Tasso (2006 -2009).

Il corpo idrico CI\_Sagittario\_1 (tipo 13SR3T) presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq. Il tratto va dal Lago di Scanno fino alla fine dell'agglomerato di Sulmona. Il fiume scorre per un tratto nella R.N.R. Gole del Sagittario e nel SIC Gole del Sagittario. La riserva naturale delle Gole del Sagittario protegge l'ambiente di canyon che il fiume Sagittario ha scavato attraverso gli strati di rocce calcaree di origine marina. L'area protetta include ambienti molto diversi, che racchiudono una grande varietà di flora e fauna. A valle del paese di Anversa, dove il fiume Sagittario riprende vita grazie alle grandi sorgenti di Cavuto, si rivengono gli habitat elettivi di numerose specie endemiche e rare. Il corpo idrico risponde ai criteri dimensionali di cui al punto B.3.2 del Regolamento e ai requisiti di cui al punto B.3.4.2 del medesimo. Dati di monitoraggio pregresso (stazioni R1307SA36 e R1307Sa36BIS) indicano un buono stato di qualità ambientale a partire dal 2005 (Grafico s). Un brevissimo tratto intermedio del corpo idrico non risulta tuttavia conforme in termini di idoneità alla vita dei pesci.

Il corpo idrico CI\_Sagittario\_2 (tipo 13SR3T) presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq. Il tratto va dalla fine del tratto CI\_Sagittario\_1 fino alla confluenza in Aterno, scorrendo, nell'ultimo tratto, nel succitato SIC\_Fiumi\_Giardino\_Sagittario\_Aterno\_Sorgenti Pescara. Il corpo idrico risponde ai criteri dimensionali di cui al punto B.3.2 del Regolamento e ai requisiti di cui al punto B.3.4.2 del medesimo. Dati di monitoraggio pregresso (stazioni R1307SA40 e R1307SA40BIS) indicano uno stato di qualità ambientale sufficiente a partire dal biennio 2004-2005 (Grafico s).

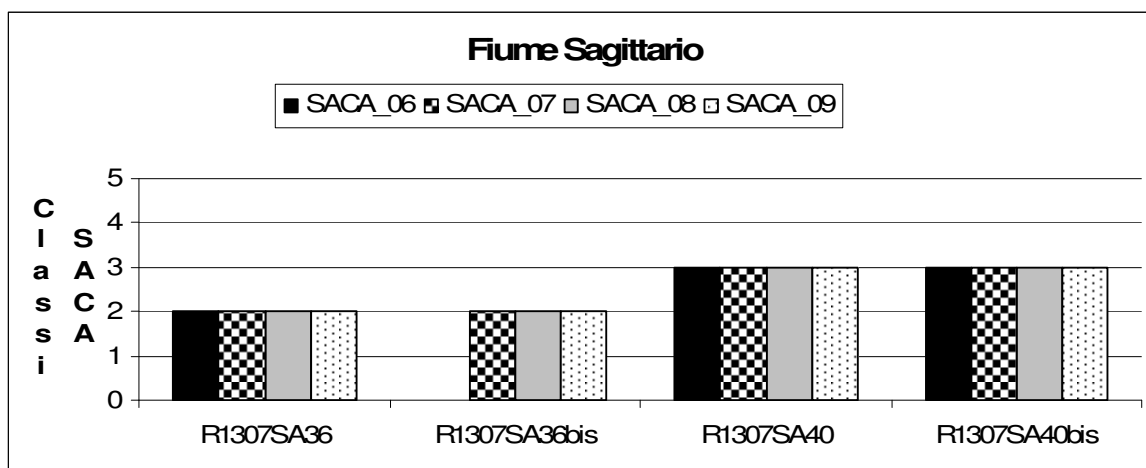


Grafico s. Valori di SACA del Fiume Sagittario (2006 -2009).

Il corpo idrico CI\_Gizio\_1 (tipo 013SR2T) presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq. Il tratto va dalle sorgenti fino all'inizio dell'agglomerato di Sulmona. Il corpo idrico risponde ai criteri dimensionali di cui al punto B.3.2 del Regolamento. Monitoraggi pregressi (stazione R1307GI45) hanno evidenziato un buono stato ambientale a partire dal 2004 (Grafico t).

Il corpo idrico CI\_Gizio\_2 (tipo 13SR2T) presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq. Il tratto va dall'inizio dell'agglomerato di Sulmona fino alla confluenza nel fiume Sagittario. Il corpo idrico risponde ai criteri dimensionali di cui al punto B.3.2 del Regolamento. Dati di monitoraggio pregresso (stazione R1307GI45) indicano uno stato di qualità ambientale scadente nel biennio 2004-2005 e sufficiente dal 2005 al 2009 (Grafico t).

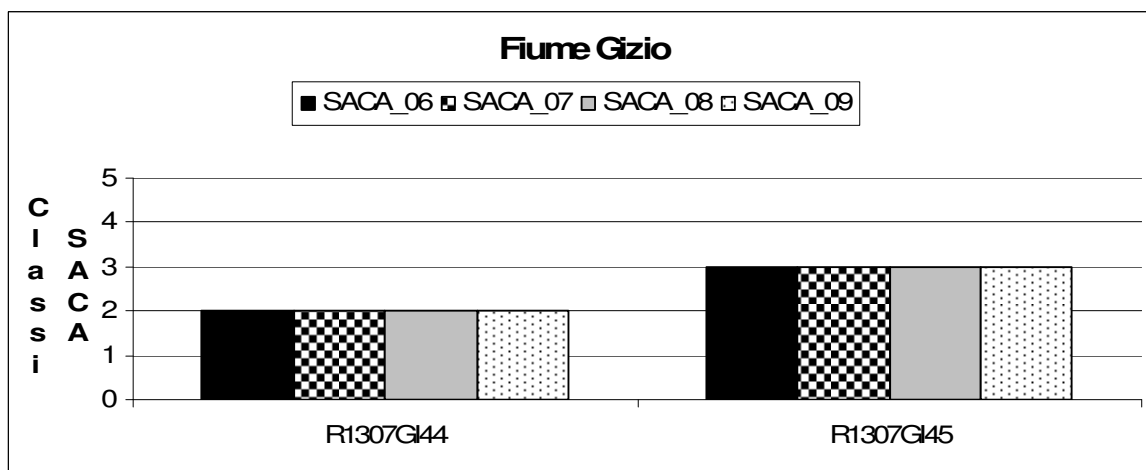


Grafico t. Valori di SACA del Fiume Gizio (2006 -2009).

Il corpo idrico CI\_Pescara\_1 (tipo 13SR1T) presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq. Il tratto va dalle sorgenti fino alla confluenza con l'Aterno e scorre nel succitato SIC\_Fiumi\_Giardino\_Sagittario\_Aterno\_Sorgenti del Pescara. L'area sorgiva di Capo Pescara è tra le più importanti dell'Abruzzo, con decine di polle che formano uno specchio lacustre-palustre. Il

corpo idrico risponde ai criteri dimensionali di cui al punto B.3.2 del Regolamento e ai requisiti di cui al punto B.3.4.2 del medesimo. Dati di monitoraggio pregresso (stazione R1307PE1) indicano uno stato di qualità ambientale buono a partire dal 2005, con un declassamento in sufficiente nel 2008 e scadente nel 2009 (Grafico u). Il corpo idrico, a partire dal ponte dell'Autostrada Pescara-Roma, non risulta conforme in termini di idoneità alla vita dei pesci.

Il corpo idrico CI\_Pescara\_2 (tipo 13SS3T) presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq. Il tratto va dalla confluenza con l'Aterno fino alla fine dell'agglomerato di Scafa. Il corpo idrico risponde ai criteri dimensionali di cui al punto B.3.2 del Regolamento. Dati di monitoraggio pregresso (stazioni R1307PE1 e R1307PE22) sono indicativi di uno stato di qualità ambientale tra sufficiente e buono (Grafico u).

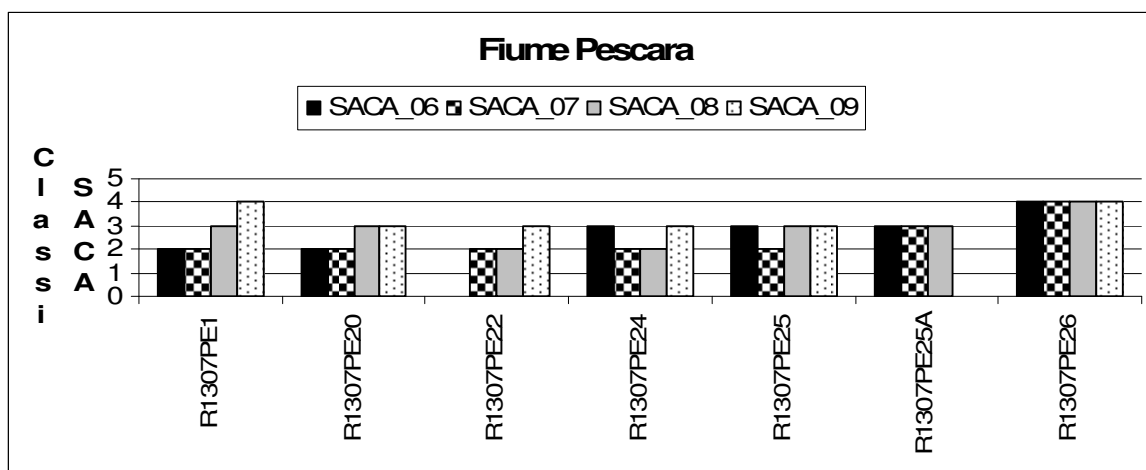


Grafico u. Valori di SACA del Fiume Pescara (2006 -2009).

Il corpo idrico CI\_Pescara\_3 (tipo 12SS3T) presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq. Il tratto va dalla fine del CI\_Pescara\_2 fino alla parte terminale dell'agglomerato di Chieti. Il corpo idrico risponde ai criteri dimensionali di cui al punto B.3.2 del Regolamento. Dati di monitoraggio pregresso (stazioni R1307PE24, R1307PE25 e R1307PE25A) hanno fatto registrare uno stato ambientale sufficiente a partire dal 2005 (Grafico u). Nel 2007 è stato registrato un superamento del valore soglia del cromo (cromo totale).

Il corpo idrico CI\_Pescara\_4 (12SS3T) presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq. Il tratto va dalla fine del CI\_Pescara\_3 fino allo sbocco in mare. Il corpo idrico risponde ai criteri dimensionali di cui al punto B.3.2 del Regolamento. Dati di monitoraggio pregressi (stazione R1307PE26) hanno fatto registrare uno stato ambientale scadente a partire dal 2004 (Grafico u). Inoltre, nel 2007, è stato registrato un superamento del valore soglia del fitofarmaco Desetil\_Terbutilazina.

Il corpo idrico CI\_Tirino\_1, afferente al tipo 13SR2T, presenta un bacino scolante maggiore di 10



kmq. Il tratto va dalle sorgenti fino al confine meridionale del SIC\_Primo tratto del Tirino e Macchiozze di S. Vito in cui scorre. Il SIC è costituito in prevalenza da una sorgente carsica limnocrena che drena le acque provenienti dall'acquifero del Gran Sasso e che costituisce l'habitat preferenziale di invertebrati bentonici con specie crenobionti e stigobionti endemiche e rare. L'elevata biodiversità e l'alta qualità biologica delle acque determinano un elevato valore ambientale complessivo. Numerose sono le idrofite. Il corpo idrico risponde ai criteri dimensionali di cui al punto B.3.2 del Regolamento e ai requisiti di cui al punto B.3.4.2 del medesimo. Dati di monitoraggio pregresso (stazione R1307TI1) indicano uno stato ambientale buono a partire dal 2005 ed in conformità con i requisiti di idoneità per la vita dei pesci (Grafico v).

Il CI\_Tirino\_2 (tipo 013SR2T) presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq. Il tratto, localizzato in un'area soggetta a bonifica per siti inquinati, va dalla fine del CI\_Tirino\_1 fino alla confluenza nel Pescara. Il corpo idrico risponde ai criteri dimensionali di cui al punto B.3.2 del Regolamento. Dati di monitoraggio pregresso (stazione R1307TI53) hanno fatto registrare uno stato ambientale sufficiente a partire dal 2005 (Grafico v) e in conformità con i requisiti di idoneità per la vita dei pesci.

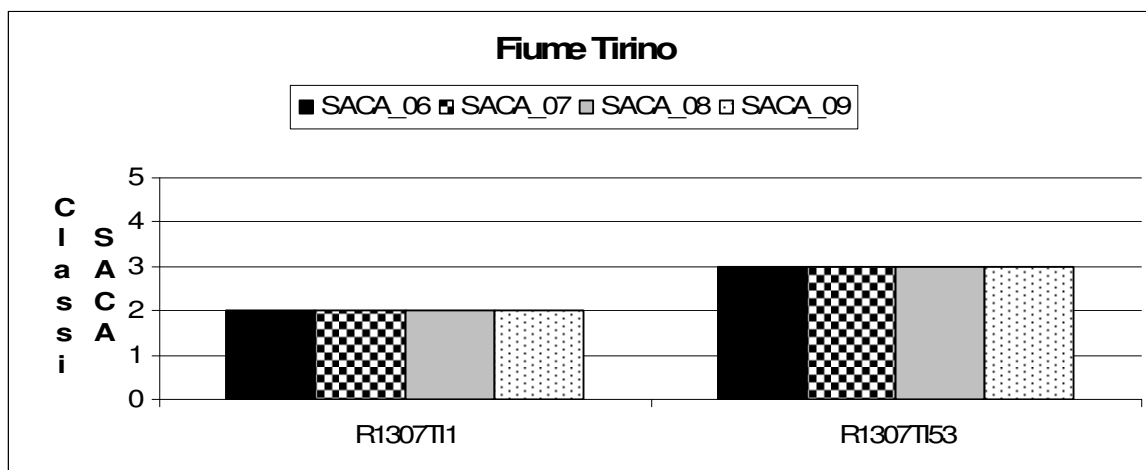


Grafico v. Valori di SACA del Fiume Tirino (2006 -2009).

Il corpo idrico CI\_Orfento\_1, afferente al tipo 13SR2T, presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq. Il tratto corrisponde al fiume nella sua interezza, dalle sorgenti fino alla confluenza nell'Orta. Il corpo idrico scorre interamente nel SIC\_Maiella che è caratterizzato da un'elevata qualità ambientale e dalla presenza di numerosi habitat prioritari. Il corpo idrico risponde ai criteri dimensionali di cui al punto B.3.2 del Regolamento e ai requisiti di cui al punto B.3.4.2 del medesimo. Dati di monitoraggio pregresso indicano una qualità ambientale sufficiente/buona dal 2006 (Grafico x); inoltre, il corpo idrico non è conforme ai requisiti di idoneità per la vita dei pesci.

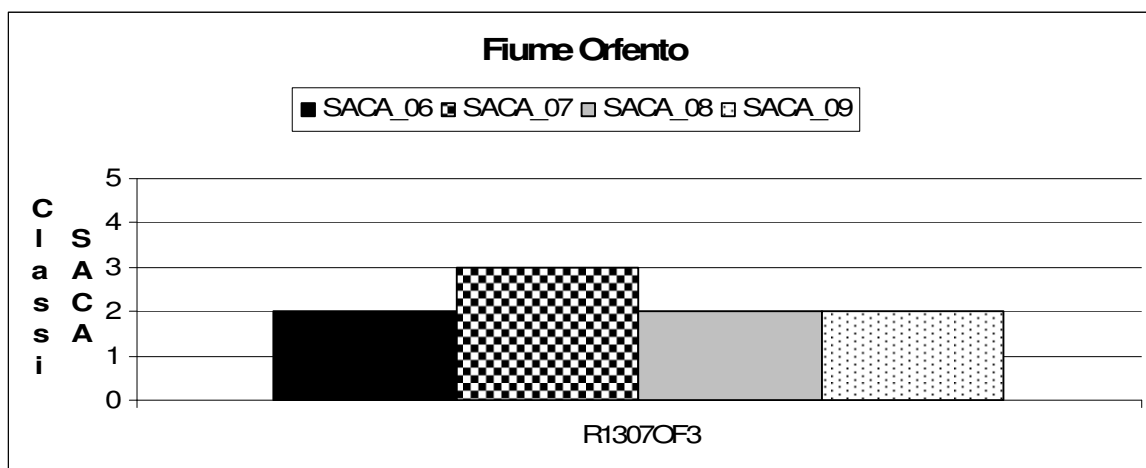


Grafico x. Valori di SACA del Fiume Orfento (2006 -2009).

Il corpo idrico CI\_Orta\_1, afferente al tipo 13SR3T, presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq. Il tratto corrisponde al fiume nella sua interezza, dalle sorgenti fino alla confluenza nel Pescara. Il corpo idrico scorre interamente nel succitato SIC\_Maiella e risponde ai criteri dimensionali di cui al punto B.3.2 del Regolamento e ai requisiti di cui al punto B.3.4.2 del medesimo. Dati di monitoraggio pregresso indicano uno stato di qualità ambientale tra buono e sufficiente in quasi tutto il tratto considerato (Grafico w). La conformità ai requisiti di idoneità per la vita dei pesci è raggiunta solo nel tratto più vicino alle sorgenti.

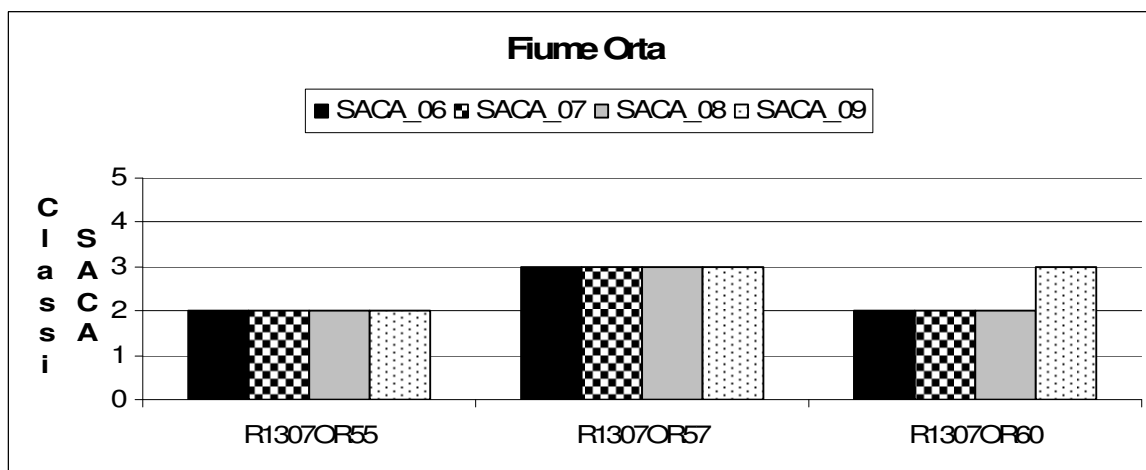


Grafico w. Valori di SACA del Fiume Orta (2006 -2009).

Il corpo idrico CI\_Lavino\_1 (tipo 13SR2T) presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq. Il tratto corrisponde al fiume nella sua interezza, dalle sorgenti fino alla confluenza nel Pescara. Il corpo idrico scorre per un breve tratto iniziale nel SIC\_Maiella e risponde ai criteri dimensionali di cui al punto B.3.2 del Regolamento e ai requisiti di cui al punto B.3.4.2 del medesimo. Dati di monitoraggio pregresso indicano uno stato di qualità ambientale sufficiente nel 2006 e nel 2009 e buono nel 2007 e 2008 (Grafico y) ed una parziale conformità ai requisiti di idoneità per la vita dei pesci.

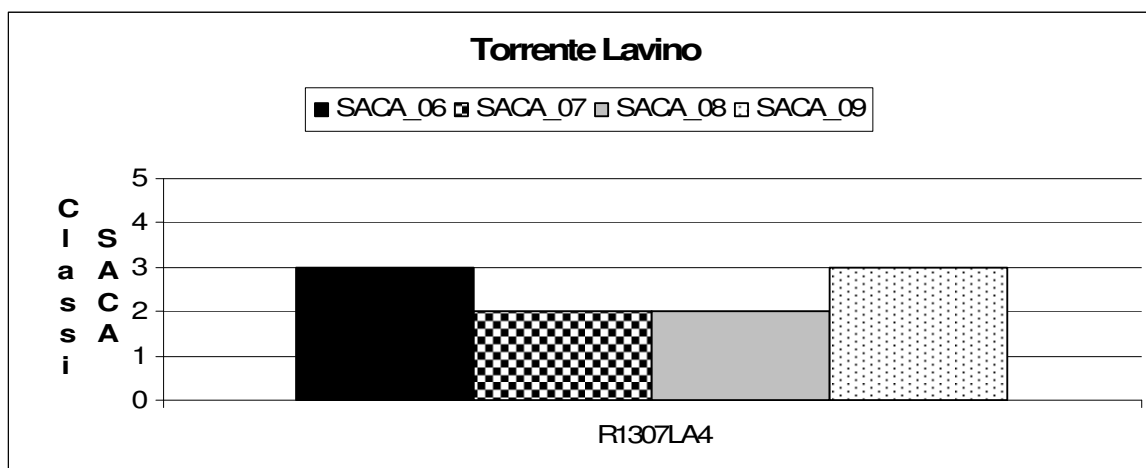


Grafico y. Valori di SACA del Fiume Lavino (2006 -2009).

Il corpo idrico CI\_Cigno\_1 (13SR2T) presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq. Il tratto va dalle sorgenti fino alla località Vadalloni. Il corpo idrico risponde ai criteri dimensionali di cui al punto B.3.2 del Regolamento. Non sono disponibili dati di monitoraggio pregresso.

Il corpo idrico CI\_Cigno\_2 (tipo 12SS2T) presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq. Il tratto va dal punto terminale del CI\_Cigno\_1 fino alla confluenza nel Pescara. Il corpo idrico risponde ai criteri dimensionali di cui al punto B.3.2 del Regolamento. Non sono disponibili dati di monitoraggio pregresso.

Il corpo idrico CI\_Nora\_1 (tipo 13SR2T) presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq. Il tratto va dalle sorgenti fino alla località Centelle. Il corpo idrico risponde ai criteri dimensionali di cui al punto B.3.2 del Regolamento dal momento che solo un brevissimo tratto iniziale scorre nel SIC Gran Sasso e nel Parco territoriale dei Vicoli (nel tratto di fiume vivono le Trote, il Barbo ed il Cavedano). Non esistono dati di monitoraggio pregressi relativi allo stato di qualità ambientale del tratto, che tuttavia non risulta conforme ai requisiti di idoneità per la vita dei pesci.

Il corpo idrico CI\_Nora\_2 (tipo 12SS3T) presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq. Il tratto va dalla fine del tratto CI\_Nora\_1 fino alla confluenza nel Pescara. Il corpo idrico risponde ai criteri dimensionali di cui al punto B.3.2 del Regolamento. Dati di monitoraggio pregresso hanno evidenziato uno stato ambientale del tratto considerato tra buono e sufficiente a partire dal 2005 (Grafico z); tuttavia risulta non conforme ai requisiti di idoneità per la vita dei pesci.

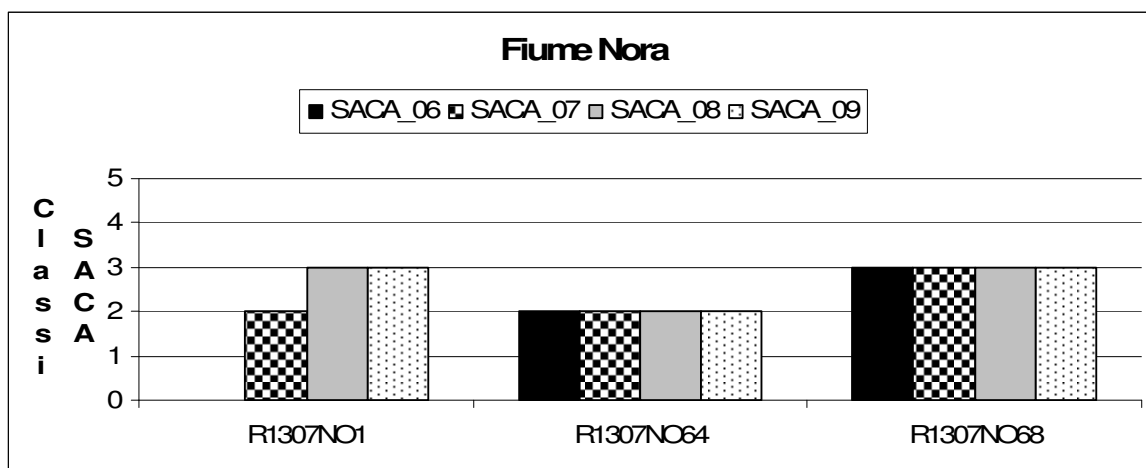


Grafico z. Valori di SACA del Fiume Nora (2006 -2009).

## Bacino idrografico dell'Alento

Il corpo idrico CI\_Alento\_1 (tipo 13SR2T) presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq. Il tratto va dalle sorgenti fino alla località Liberati. Il corpo idrico risponde ai criteri dimensionali di cui al punto B.3.2 del Regolamento. I monitoraggi pregressi (stazione 1308LN2A) hanno evidenziato che tutto il tratto considerato è stato caratterizzato da uno stato ambientale buono-elevato a partire dal 2004 (Grafico aa).

Il corpo idrico CI\_Alento\_2 (tipo 12SS3T) presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq. Il tratto va dalla fine del CI\_Alento\_1 fino allo sbocco in mare. Il corpo idrico risponde ai criteri dimensionali di cui al punto B.3.2 del Regolamento. I monitoraggi pregressi (stazioni R1308LN4 e R1308LN6) hanno evidenziato che tutto il tratto considerato è caratterizzato da uno stato ambientale pari o inferiore a sufficiente con un decremento di qualità verso la foce del fiume (Grafico aa).

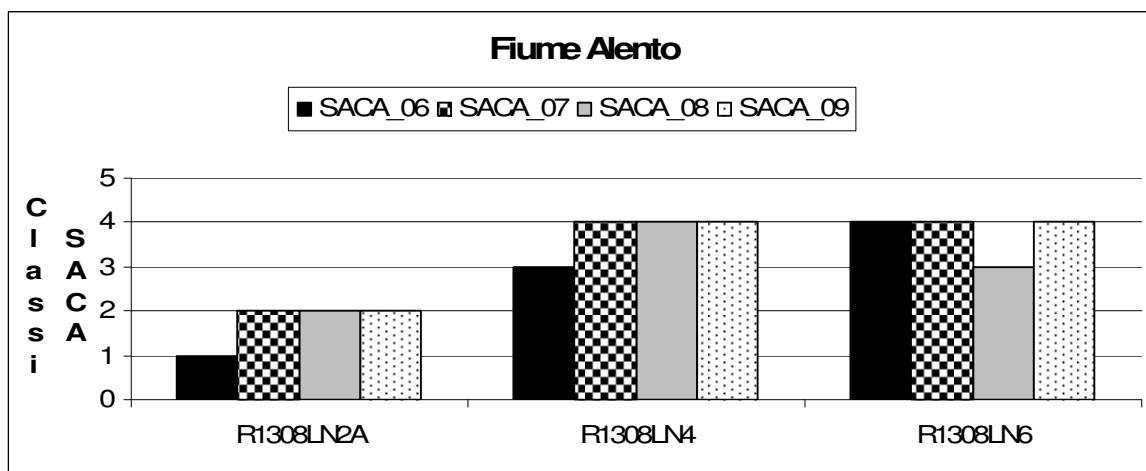


Grafico aa. Valori di SACA del Fiume Alento (2006 -2009).



## Bacino idrografico del Foro

Il corpo idrico CI\_Foro\_1 (tipo 13SR2T) presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq. Il tratto va dalle sorgenti fino alla località Crocifisso. Il corpo idrico risponde ai criteri dimensionali di cui al punto B.3.2 del Regolamento dal momento che scorre solo per un breve tratto iniziale nel SIC\_Maiella. I monitoraggi pregressi (stazione R1309FR1) hanno evidenziato che tutto il tratto considerato è caratterizzato da uno stato ambientale buono-elevato a partire dal 2004 (Grafico bb).

Il corpo idrico CI\_Foro\_2 (12SS3T) presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq. Il tratto va dalla fine del CI\_Foro\_1 fino allo sbocco in mare. Il corpo idrico risponde ai criteri dimensionali di cui al punto B.3.2 del Regolamento. I monitoraggi pregressi (stazione R1309FR7) hanno evidenziato che tutto il tratto considerato è caratterizzato da uno stato ambientale pari o superiore a sufficiente fin dal 2004 (Grafico bb).

Il corpo idrico CI\_Foro\_3 (12SS3T) presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq. Il tratto va dalla fine del CI\_Foro\_2 fino allo sbocco in mare. Il corpo idrico risponde ai criteri dimensionali di cui al punto B.3.2 del Regolamento. I monitoraggi pregressi (stazioni R1309FR10 e R1309FR10A) hanno evidenziato che tutto il tratto considerato è caratterizzato da uno stato ambientale pari o inferiore a sufficiente con un decremento di qualità verso la foce del fiume (Grafico bb).

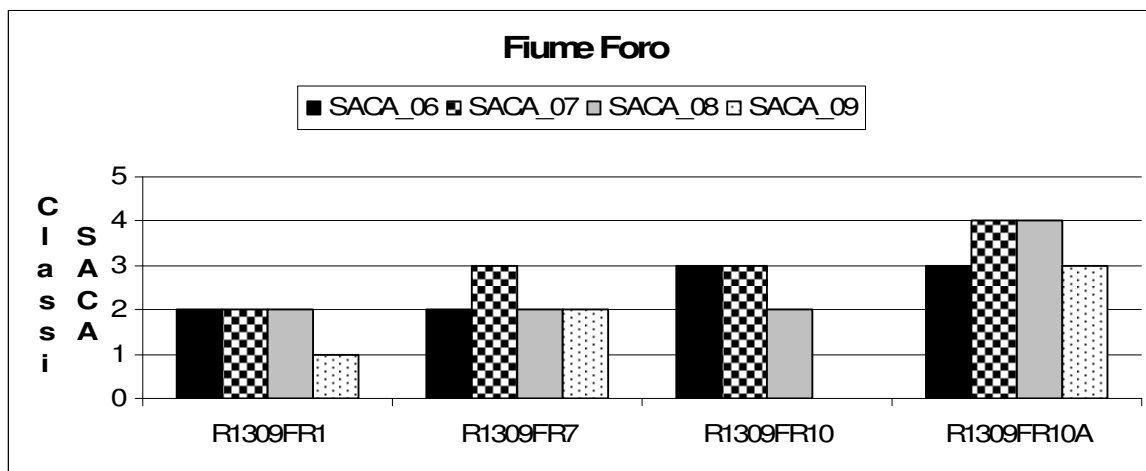


Grafico bb. Valori di SACA del Fiume Foro (2006 -2009).

Il corpo idrico CI\_Dendalo\_1 (12SR2T) presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq. Il tratto va dalle sorgenti fino alla confluenza in Alento. Il corpo idrico risponde ai criteri dimensionali di cui al punto B.3.2 del Regolamento e non sono disponibili dati di monitoraggio pregresso.

Il corpo idrico CI\_Venna\_1 (12SR2T) presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq. Il tratto va dalle sorgenti fino alla confluenza in Alento. Il corpo idrico risponde ai criteri dimensionali di cui al punto B.3.2 del Regolamento e non sono disponibili dati di monitoraggio pregresso.



## Bacino idrografico dell'Arielli

Il corpo idrico CI\_Arielli\_1 (12SS2T) presenta un bacino scolante minore di 10 kmq. Il tratto va dalle sorgenti fino alla località Arielli. I monitoraggi pregressi (stazione R1310RL1) hanno evidenziato che tutto il tratto considerato è stato caratterizzato da uno stato ambientale buono (Grafico cc) a partire dal 2004 con un unico declassamento a sufficiente nel 2009. Dal punto di vista della qualità, il tratto in esame differisce in maniera consistente dal corpo idrico successivo che verte in uno stato di qualità pari o inferiore a sufficiente a partire dal 2004. Il raggiungimento dell'obiettivo di miglioramento dello stato ambientale del corpo idrico successivo a CI\_Arielli\_1 dipende anche dal mantenimento del buono stato del corpo idrico in esame. Il CI\_Arielli\_1 risponde, pertanto, ai requisiti di cui al punto B.3.5.1 del Regolamento.

Il corpo idrico CI\_Arielli\_2 (12SS2T) presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq. Il tratto va dalla fine del CI\_Arielli\_1 fino allo sbocco in mare. I monitoraggi pregressi (stazioni R1310RL2 e R1310RL3) hanno evidenziato che tutto il tratto considerato è caratterizzato da uno stato ambientale pari o inferiore a sufficiente a partire dal 2004 (Grafico cc). Tale corpo idrico risponde, pertanto, ai requisiti dimensionali di cui al punto B.3.2 del Regolamento. Inoltre, nel 2007, sono stati registrati dei superamenti dei valori soglia dei fitofarmaci Clorpirifos etile e Metalaxil.

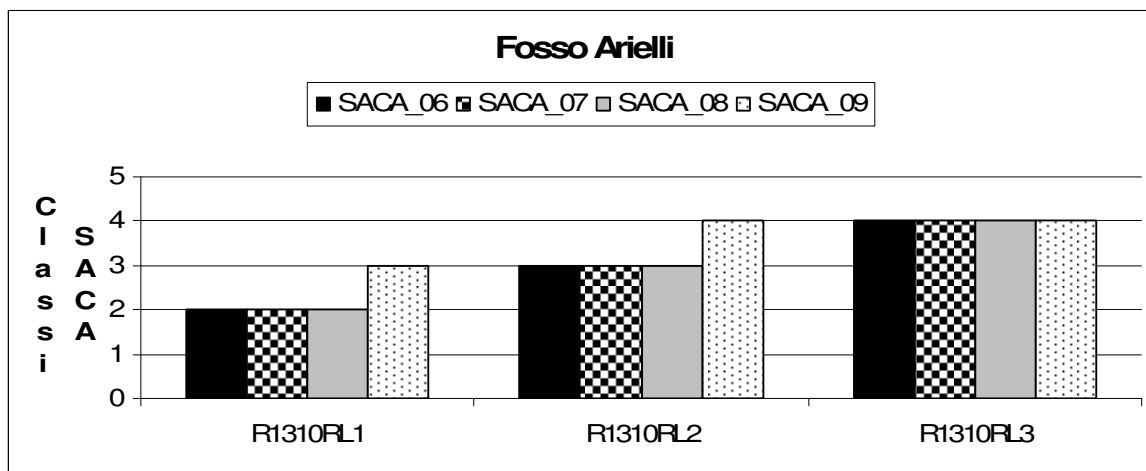


Grafico cc. Valori di SACA del Fosso Arielli (2006 -2009).

## Bacino idrografico del fosso Riccio

Il corpo idrico CI\_Riccio\_1 (tipo 12SR2T) presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq. Il tratto corrisponde al fosso nella sua interezza, dall'origine fino allo sbocco in mare. Il corpo idrico risponde ai criteri dimensionali di cui al punto B.3.2 del Regolamento. Dati di monitoraggio pregresso indicano uno stato di qualità ambientale scadente/pessimo a partire dal 2004 (Grafico dd).

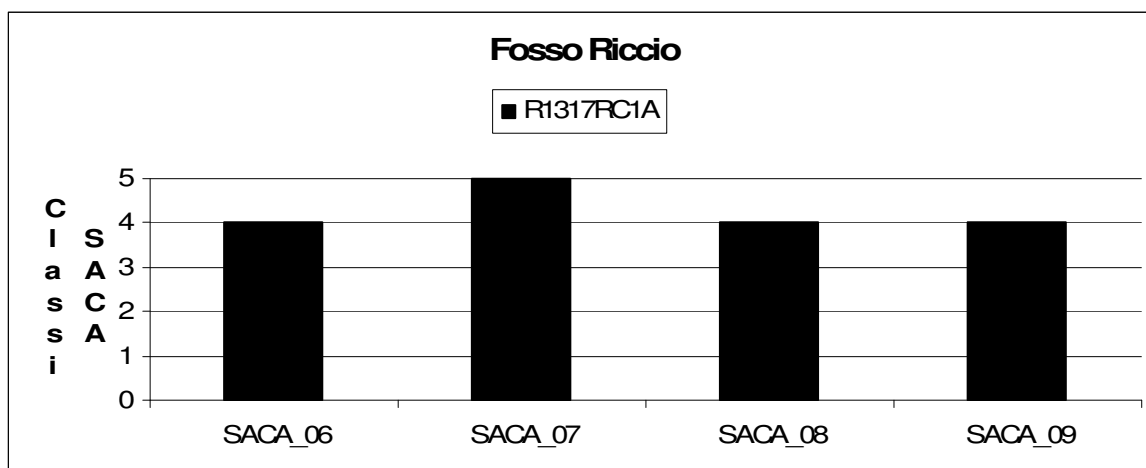


Grafico dd. Valori di SACA del Fosso Riccio (2006 -2009).

### Bacino idrografico del Moro

Il corpo idrico CI\_Moro\_1 (tipo 12IN7T) presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq. Il tratto va dalle sorgenti fino alla località Spaccarelli. Il corpo idrico risponde ai criteri dimensionali di cui al punto B.3.2 del Regolamento. Non sono disponibili dati di monitoraggi pregresso relativi a tale corpo idrico che differisce per tipologia dal corpo idrico successivo.

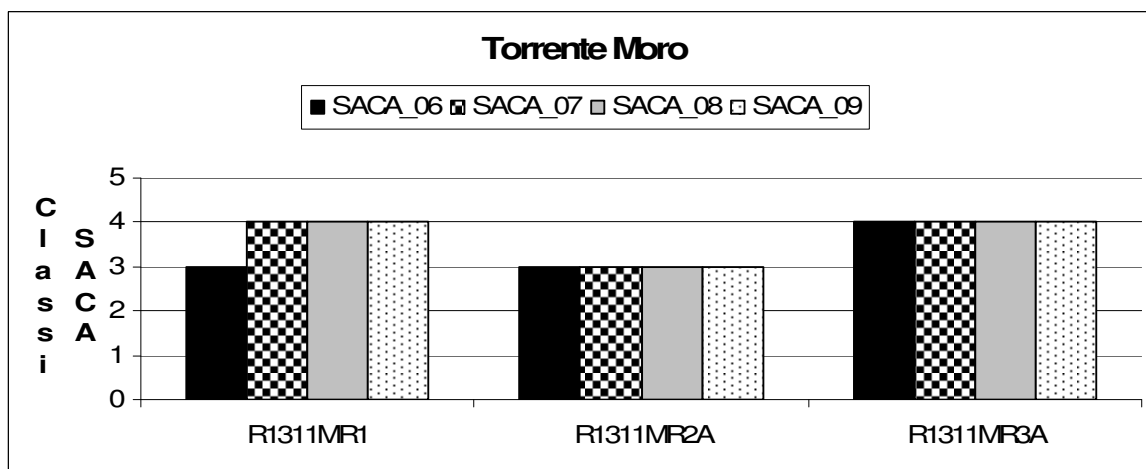


Grafico ee. Valori di SACA del Fosso Riccio (2006 -2009).

Il corpo idrico CI\_Moro\_2 (tipo 12SS2T) presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq. Il tratto va dalla fine del CI\_Moro\_1 fino allo sbocco in mare. Il corpo idrico risponde ai criteri dimensionali di cui al punto B.3.2 del Regolamento. I dati di monitoraggi pregresso evidenziano uno stato ambientale pari o inferiore a sufficiente a partire dal 2004 (Grafico ee). Inoltre, nel 2006 e nel 2007, sono stati registrati dei superamenti dei valori soglia dei fitofarmaci Clorpirifos etile e Metalaxil.

## Bacino idrografico del Feltrino

Il corpo idrico CI\_Feltrino\_1 (12IN7T) presenta un bacino scolante minore di 10 kmq. Non sono disponibili dati di monitoraggio pregresso. Il CI\_Feltrino\_1 presenta delle caratteristiche fisiche che lo collocano in un tipo differente da quello del tratto successivo.

Il corpo idrico CI\_Feltrino\_2 (12SS2T) presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq. Il tratto va dalla fine del CI\_Feltrino\_1 fino allo sbocco in mare. Il corpo idrico risponde ai criteri dimensionali di cui al punto B.3.2 del Regolamento. I dati di monitoraggio pregresso (R1312FL1A e R1312FL2A) evidenziano uno stato di qualità ambientale inferiore a sufficiente fin dal 2004 (Grafico ff).

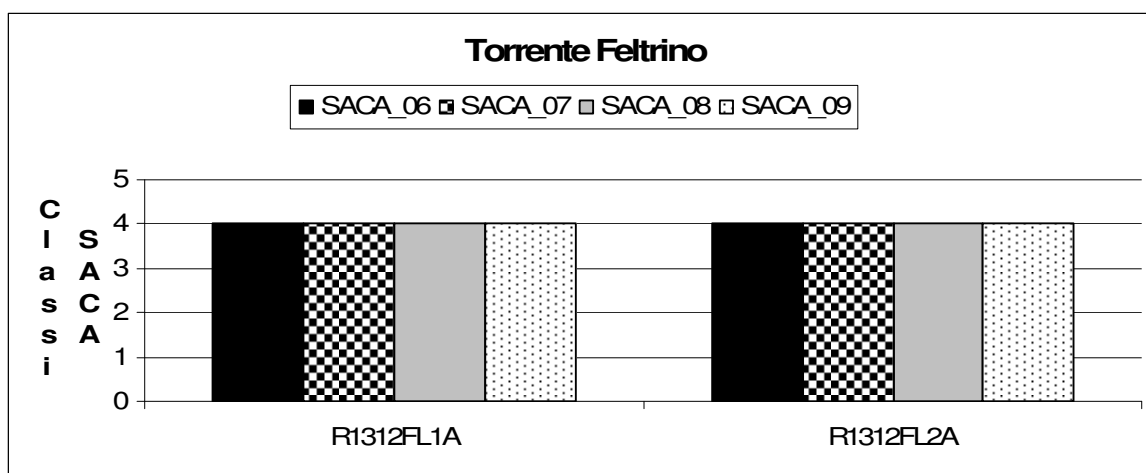


Grafico ff. Valori di SACA del Fosso Riccio (2006 -2009).

Il corpo idrico CI\_T.Arno\_1 (12SR2T) presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq. Il tratto va dall'origine fino alla confluenza con il Feltrino. Il corpo idrico risponde ai criteri dimensionali di cui al punto B.3.2 del Regolamento. Non sono disponibili dati di monitoraggio pregresso relativi allo stato di qualità ambientale.

## Bacino idrografico del Fontanelli

Il corpo idrico CI\_Fontanelli\_1 (tipo 12SR2T) presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq. Il tratto caratterizzato è relativo a tutta la lunghezza del torrente. Il corpo idrico risponde ai criteri dimensionali di cui al punto B.3.2 del Regolamento. Non sono attualmente disponibili dati di monitoraggio pregresso.

Il corpo idrico CI\_Carburo\_1 (tipo 12IN7T) presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq. Il tratto caratterizzato è relativo a tutta la lunghezza del fosso. Il corpo idrico risponde ai criteri dimensionali di cui al punto B.3.2 del Regolamento. Nel 2007 è stato registrato un superamento del valore soglia del fitofarmaco Benalaxil.

## Bacino idrografico dell'Osento

Il corpo idrico CI\_Osento\_1 (tipo 018IN7T) presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq. Il tratto considerato va dall'origine alla località di Atesa. Il corpo idrico risponde ai criteri dimensionali di cui al punto B.3.2 del Regolamento dal momento che solo un brevissimo tratto iniziale scorre nel SIC Monte Pallano e Lecceta d'Isca d'Archi. Non sono disponibili dati di monitoraggio pregresso relativi allo stato di qualità ambientale.

Il corpo idrico CI\_Osento\_2 (tipo 12IN7T) presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq. Il tratto considerato va da Atesa al confine meridionale del SIC\_Boschi riparali del fiume Osento. Il tratto risponde ai criteri dimensionali di cui al punto B.3.2 del Regolamento. Dati di monitoraggio pregresso (stazioni R1313ST2 R1313ST2A) e evidenziano fin dal 2004 uno stato di qualità ambientale sufficiente-scadente (Grafico gg).

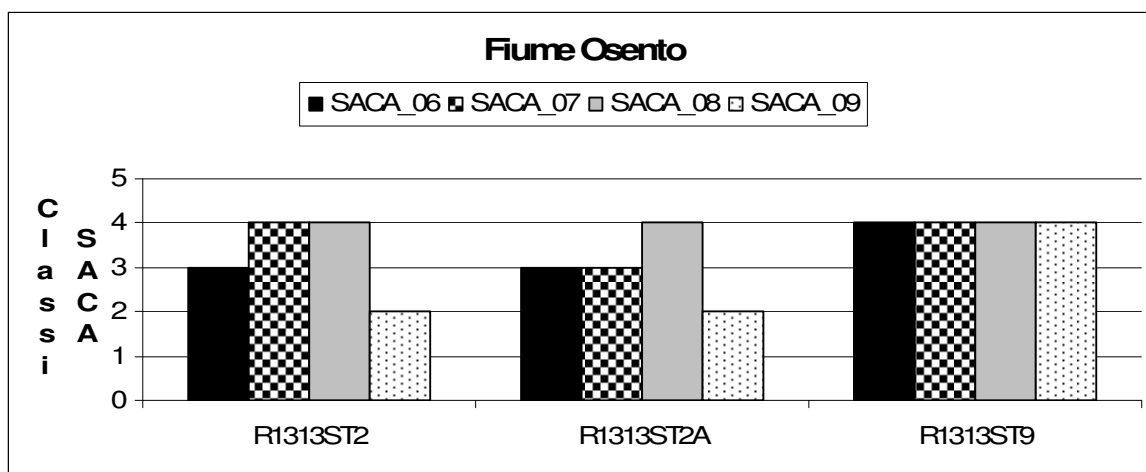


Grafico gg. Valori di SACA del Fiume Osento (2006 -2009).

Il corpo idrico CI\_Osento\_3 (tipo 12SS3T) presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq. Il tratto considerato scorre nel SIC\_Boschi riparali del fiume Osento e sbocca in mare. Il corpo idrico soddisfa, pertanto, i criteri dimensionali di cui al punto B.3.2 del Regolamento e i requisiti di cui al punto B.3.4.2. del medesimo. All'interno del SIC, il fiume Osento presenta un alveo con numerosi meandri e ricco di ambienti ecotonali che favoriscono la nidificazione degli uccelli. La qualità biologica delle acque all'interno del SIC è buona, mentre dati di monitoraggio (stazione R1313ST9) evidenziano uno stato di qualità ambientale prevalentemente scadente nella parte terminale del corso d'acqua (Grafico gg).

## Bacino idrografico del Sinello

Il corpo idrico CI\_Sinello\_1 (tipo 18SR3T) presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq. Il tratto considerato va dalla scaturigine fino alla località di Gissi. Il corpo idrico risponde ai criteri dimensionali di cui al punto B.3.2 del Regolamento. Dati di monitoraggio pregresso (stazioni



R1314SI1 e R1314SI10A) evidenziano uno stato di qualità ambientale prevalentemente buono con tendenza al leggero decremento nel tratto terminale (Grafico hh).

Il corpo idrico CI\_Sinello\_2 (tipo 12SS3F) presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq. Il tratto considerato va dalla località di Gissi fino alla confluenza con il torrente Cena. Il corpo idrico risponde ai criteri dimensionali di cui al punto B.3.2 del Regolamento. Non sono disponibili dati di monitoraggio pregresso relativi allo stato ambientale del corso d'acqua.

Il corpo idrico CI\_Sinello\_3 (tipo 12SS3D) presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq. Il corpo idrico risponde ai criteri dimensionali di cui al punto B.3.2 del Regolamento. I dati di monitoraggio pregresso (stazioni R1314SI4 e R1314SI6A) indicano uno stato di qualità ambientale buono- sufficiente fin dal 2004 (Grafico hh). Nel 2007 è stato registrato un superamento del valore soglia del nichel.

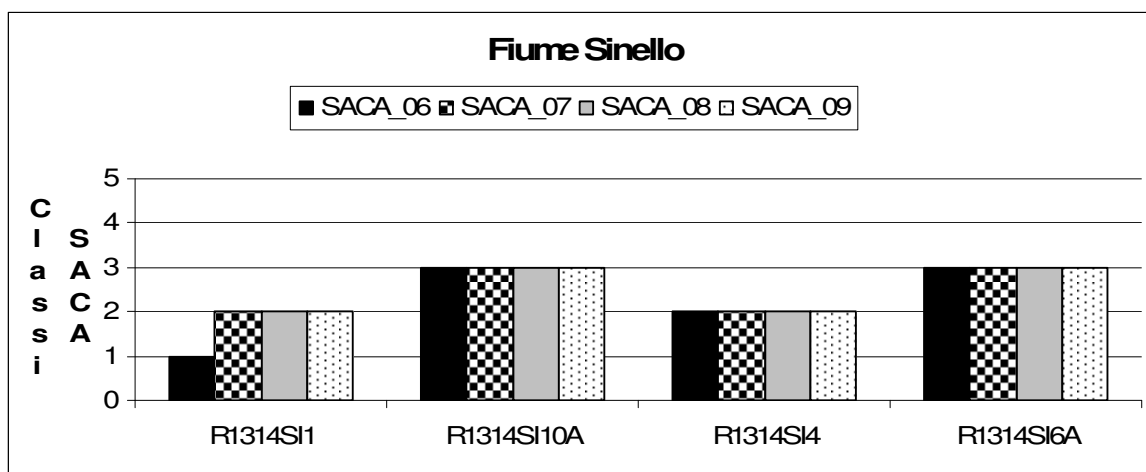


Grafico hh. Valori di SACA del Fiume Sinello (2006 -2009).

Il corpo idrico CI\_Cena\_1 (tipo 12SS2T) presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq. Il tratto considerato va dalla confluenza con il torrente Sinello fino allo sbocco in mare. Il corpo idrico risponde ai criteri dimensionali di cui al punto B.3.2 del Regolamento. Non sono disponibili dati di monitoraggio pregresso relativi allo stato di qualità ambientale del corso d'acqua.

### Bacino idrografico del Torrente Buonanotte

Il corpo idrico CI\_Buonanotte\_1 (tipo 12SS2T) presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq. Il tratto considerato riguarda il torrente nella sua interezza. Il corpo idrico risponde ai criteri dimensionali di cui al punto B.3.2 del Regolamento. Dati di monitoraggio pregresso evidenziano uno stato ambientale pari o inferiore a sufficiente fin dal 2004 (Grafico ii).

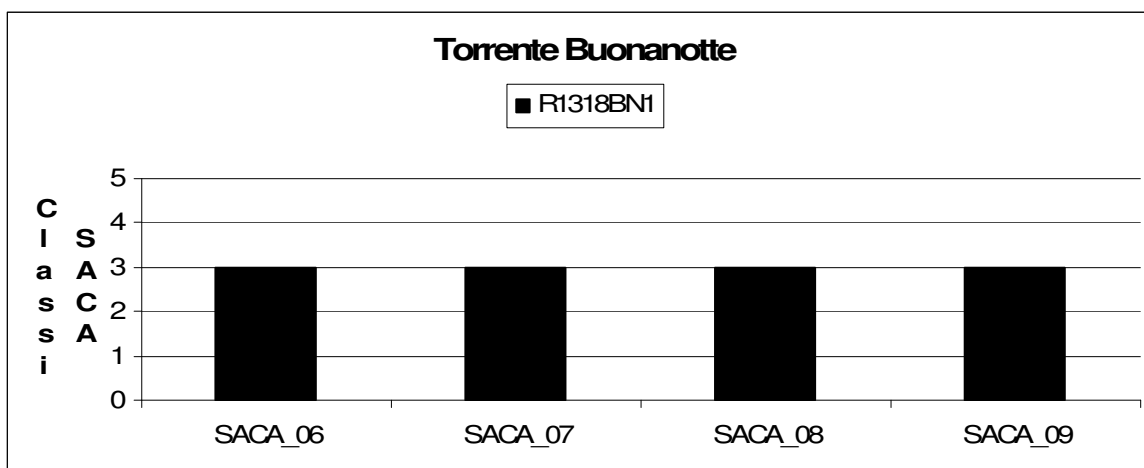


Grafico ii. Valori di SACA del Torrente Buonanotte (2006 -2009).

## Bacino idrografico del Trigno

Il corpo idrico CI\_Treste\_1 (tipo 18SR3T) presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq. Il tratto considerato riguarda il fiume Treste nella sua interezza e scorre, per più di due terzi nel SIC\_Monti Frentani e Fiume Treste. Il corpo idrico risponde ai criteri dimensionali di cui ai punti B.3.2 e B.3.4.2 del Regolamento. All'interno del SIC, l'ambiente fluviale di buona qualità assicura la presenza di avifauna e ittiofauna. Nella restante parte del fiume, dati di monitoraggio pregresso evidenziano uno stato ambientale prevalentemente buono con un leggero decremento di qualità negli anni 2007 e 2008 nelle vicinanze della confluenza con il Trigno (Grafico jj).

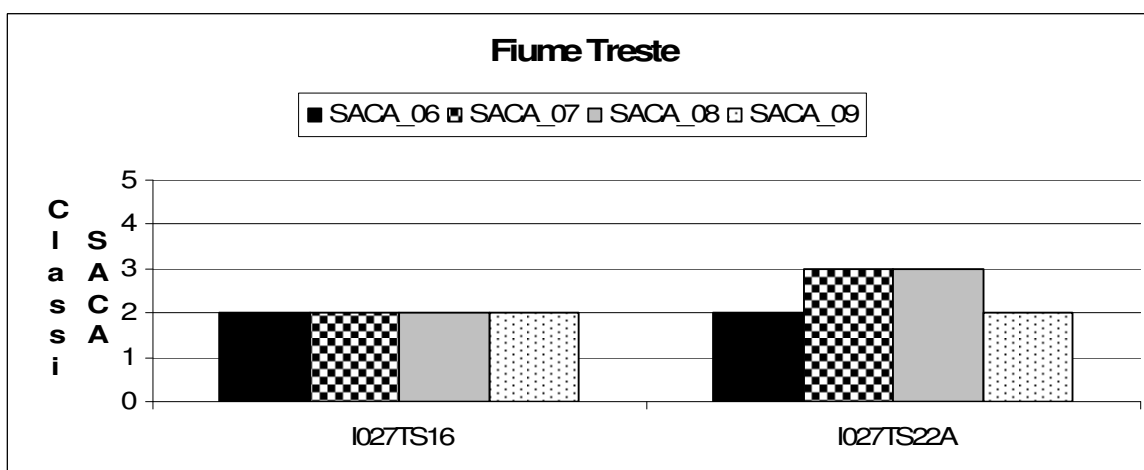


Grafico jj. Valori di SACA del Fiume Treste (2006 -2009).

Il corpo idrico CI\_Trigno\_0 (tipo 18SS3T) presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq. Il tratto considerato va dal territorio molisano fino alla confluenza con il torrente Rivo e scorre per circa un terzo della sua lunghezza nella regione Molise. Il corpo idrico CI\_Trigno\_0 differisce dal corpo idrico successivo CI\_Trigno\_1 per marcate differenze morfologiche ed idromorfologiche ed è stato designato in base ai criteri dimensionali di cui al punto B.3.2 del Regolamento. Dati di monitoraggio

pregresso (stazione I027TG1) evidenziano uno stato ambientale buono fin dal 2004 (Grafico kk).

Il corpo idrico CI\_Trigno\_1 (tipo 18SS4T) presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq. Il tratto considerato va dalla confluenza con il torrente Rivo fino alla confluenza con il Treste e scorre per circa tre quarti della sua lunghezza nel SIC\_Fiume Trigno Medio e Basso Corso. Il SIC presenta un'ampia diversificazione di habitat ed un'elevata biodiversità. La ricchezza avifaunistica è favorita dagli ambienti riparati. Il sito rappresenta il limite settentrionale della distribuzione di *Alburnus albidus* (specie ittica endemica italiana). Il corpo idrico è stato designato in base ai criteri dimensionali di cui al punto B.3.2 del Regolamento. Dati di monitoraggio pregresso (stazioni I027TG3 e I027TG5A) evidenziano uno stato ambientale prevalentemente buono fin dal 2004 (Grafico kk).

Il corpo idrico CI\_Trigno\_2 (tipo 12SS4T) presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq. Il tratto considerato va dalla fine del CI\_Trigno\_1 fino allo sbocco in mare e scorre per circa metà della sua lunghezza nel SIC\_Fiume Trigno Medio e Basso Corso. Il corpo idrico è stato designato in base ai criteri dimensionali di cui al punto B.3.2 del Regolamento. Dati di monitoraggio pregresso (stazione I027TG11) evidenziano uno stato ambientale alternante tra buono e sufficiente (Grafico kk).

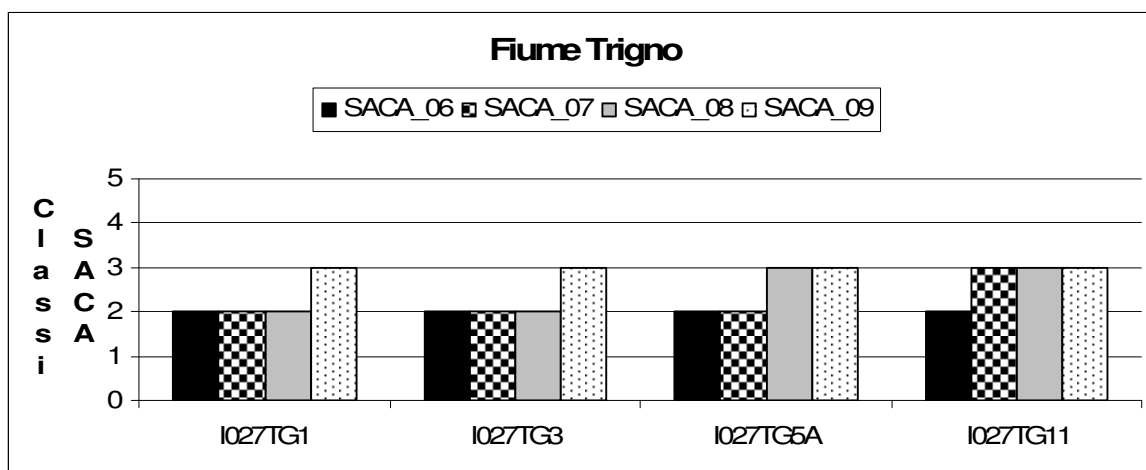


Grafico kk. Valori di SACA del Fiume Trigno (2006 -2009).

## Bacino idrografico del Fucino

Il corpo idrico CI\_Giovenco\_1 (tipo 13SR3T) presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq. Il tratto considerato va dalle sorgenti fino alla località Aschi Alto e scorre tutto all'interno del Parco Nazionale Gran Sasso e Monti della Laga. Dati di monitoraggio pregresso (stazione N005GV13) evidenziano uno stato ambientale prevalentemente buono fin dal 2004 (Grafico ll); il tratto si distingue in tal senso dal corpo idrico successivo che versa in condizioni scadenti a partire dallo stesso periodo. Il corpo idrico risponde ai criteri dimensionali di cui al punto B.3.2 del Regolamento.

Il corpo idrico CI\_Giovenco\_2 (tipo 13SR3T) presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq. Il



tratto va dalla fine del CI\_Giovenco\_1 fino all'ingresso nei canali del Fucino. Dati di monitoraggio pregresso (stazione N005GV15) evidenziano uno stato ambientale prevalentemente scadente a partire dal 2004 (Grafico II). Il corpo idrico risponde ai criteri dimensionali di cui al punto B.3.2 del Regolamento.

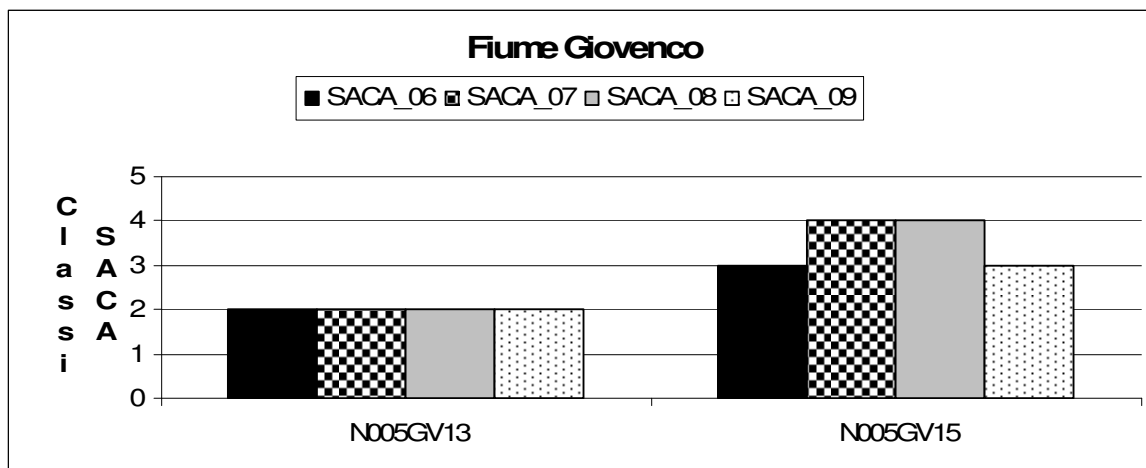


Grafico II. Valori di SACA del Fiume Giovenco (2006 -2009).

## Bacino idrografico del Liri

Il corpo idrico CI\_Liri\_1 (tipo 13SR3T) presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq. Il tratto va dalle sorgenti fino alla località Castellafiume. I dati di monitoraggio pregresso (stazione N005LR1) evidenziano uno stato ambientale buono a partire dal 2004 (Grafico mm); il tratto si distingue in tal senso dal corpo idrico successivo che versa in condizioni sufficienti dal 2006 al 2009 e scadenti nel 2004 e 2005.

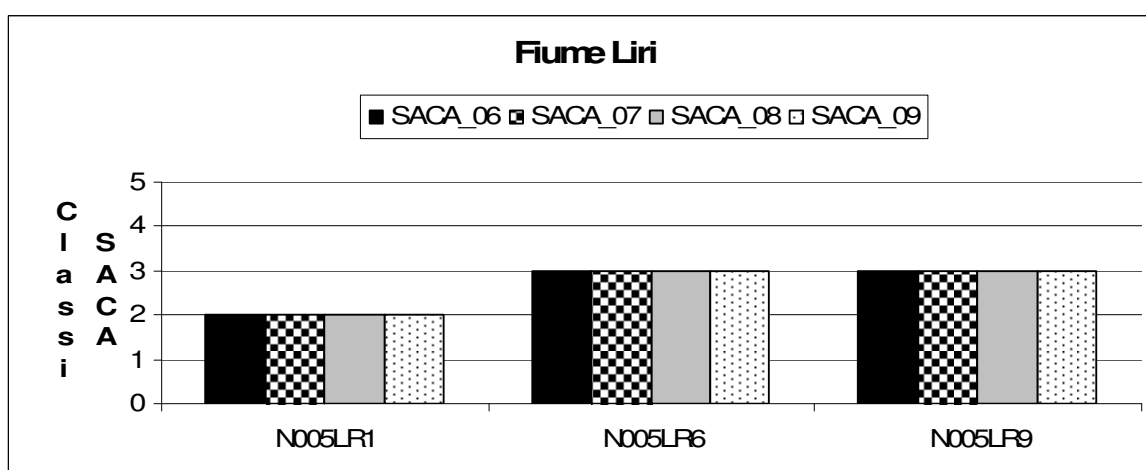


Grafico mm. Valori di SACA del Fiume Liri (2006 -2009).

Il corpo idrico CI\_Liri\_2 (tipo 13SR3T) presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq. Il tratto va dalla fine del CI\_Liri\_1 fino al confine regionale. Il corpo idrico risponde ai criteri dimensionali di cui

al punto B.3.2 del Regolamento e versa in condizioni sufficienti dal 2006 al 2009 (stazioni N005LR6 e N005LR9 – Grafico mm) e scadenti nel 2004 e 2005.

### Bacino idrografico del Turano

Il corpo idrico CI\_Turano\_1 (tipo 13SR2T) presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq. Il tratto va dalle sorgenti fino ai confini regionali. I dati di monitoraggio pregresso evidenziano uno stato ambientale prevalentemente buono a partire dal 2004 (Grafico nn). Il corpo idrico risponde ai criteri dimensionali di cui al punto B.3.2 del Regolamento.

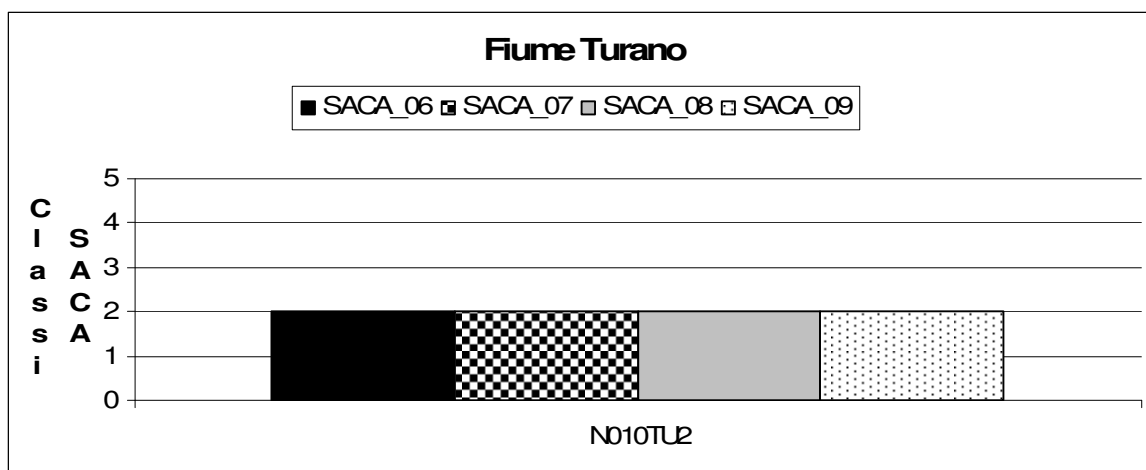


Grafico nn. Valori di SACA del Fiume Turano (2006 -2009).

### Bacino idrografico dell'Imele

Il corso d'acqua CI\_Imele\_1 (tipo 13SR3T) presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq. Il tratto va dalle sorgenti fino alla località Colle San Giacomo. I dati di monitoraggio pregresso evidenziano uno stato ambientale prevalentemente buono (stazione N010IM4) a partire dal 2004 (Grafico oo); il tratto si distingue in tal senso dal corpo idrico successivo che versa in condizioni scadenti a partire dallo stesso periodo. Il corpo idrico risponde ai criteri dimensionali di cui al punto B.3.2 del Regolamento.

Il corpo idrico CI\_Imele\_2 (tipo 13SR3T) presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq. Il tratto va dalla fine del CI\_Imele\_1 fino al confine regionale. I dati di monitoraggio pregresso (stazioni N010IM6 e N010IM11) evidenziano uno stato ambientale prevalentemente scadente fin dal 2004. Il corpo idrico risponde ai criteri dimensionali di cui al punto B.3.2 del Regolamento.

Il corpo idrico CI\_Fosso La Raffia\_1 (tipo 13SR2T) presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq. Il tratto va dall'origine fino alla confluenza con l'Imele. Non sono attualmente disponibili dati di monitoraggio pregresso. Il corpo idrico risponde ai criteri dimensionali di cui al punto B.3.2 del Regolamento.

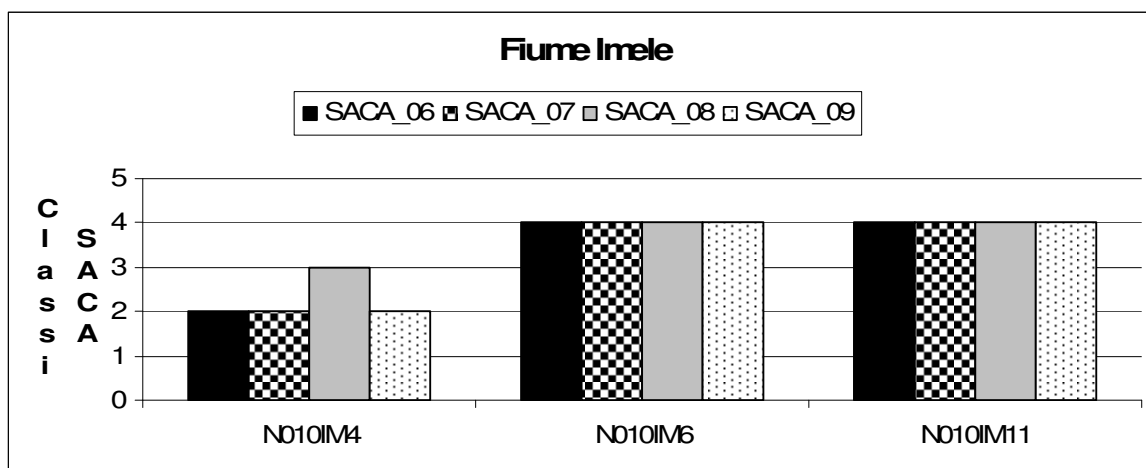


Grafico oo. Valori di SACA del Fiume Imele (2006 -2009).

## Bacino idrografico del Sangro

Il corpo idrico CI\_Sangro\_1 (tipo 13SR3T) presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq. Il tratto va dalle sorgenti fino alla località Pescasseroli. I dati di monitoraggio pregresso (stazione I023SN1A) evidenziano uno stato ambientale buono/elevato fin dal 2004 (Grafico pp); il tratto si distingue in tal senso dal corpo idrico successivo che versa in condizioni sufficienti-scadenti dal 2006. Il corpo idrico risponde ai criteri dimensionali di cui al punto B.3.2 del Regolamento.

Il corpo idrico CI\_Sangro\_2 (tipo 13SR3T) presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq. Il tratto va dalla fine del CI\_Sangro\_1 fino al allo sbocco nel lago di Barrea. I dati di monitoraggio pregresso (stazione I023SN1B) evidenziano uno stato ambientale sufficiente nel 2006 e nel 2009 e scadente nel 2007 e 2008 (Grafico pp). Il corpo idrico risponde ai criteri dimensionali di cui al punto B.3.2 del Regolamento.

Il corpo idrico CI\_Sangro\_3 (tipo 13SS3T) presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq. Il tratto va dalla fine del CI\_Sangro\_2 fino al ponte di Villa Scontrone. Il corpo idrico scorre per un breve tratto nel SIC Parco Nazionale d'Abruzzo. All'interno del SIC, la qualità biologica del corso idrico è elevata. Non sono disponibili dati di monitoraggio pregresso relativi allo stato ambientale del corso d'acqua nel tratto indagato che tuttavia non risulta conforme ai requisiti di idoneità per la vita dei pesci. Il corpo idrico risponde ai criteri dimensionali di cui ai punti B.3.2 e B.3.4.2. del Regolamento.

Il corpo idrico CI\_Sangro\_4 (tipo 18SS4T) presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq. Il tratto va dal ponte di Villa Scontrone fino al ponte della Maddalena a Castel di Sangro. Il corpo idrico risponde ai criteri dimensionali di cui al punto B.3.2 del Regolamento. Il corpo idrico presenta un'evidente stato di modificazione ai fini della regimazione degli eventi di piena. Non sono disponibili dati di monitoraggio pregresso.

Il corpo idrico CI\_Sangro\_5 (tipo 18SS4T) presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq. Il

tratto va dal ponte della Maddalena a Castel di Sangro fino allo sbocco nel lago di Bomba e comprende pertanto anche una zona sensibile. I dati di monitoraggio pregresso (stazioni I023SN1C, I023SN1, I023SN2) indicano uno stato ambientale buono o elevato fin dal 2004 (Grafico pp). Il corpo idrico risponde ai criteri dimensionali di cui al punto B.3.2 del Regolamento.

Il corpo idrico CI\_Sangro\_6 (tipo 13SS4F) presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq. Il tratto va dal Lago di Bomba fino alla confluenza con l'Aventino dove avviene il cambio di tipo. Non sono attualmente disponibili dati di monitoraggio pregresso. Il corpo idrico risponde ai criteri dimensionali di cui al punto B.3.2 del Regolamento.

Il corpo idrico CI\_Sangro\_7 (tipo 12SS4F) presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq. Il tratto va dalla confluenza con l'Aventino fino allo sbocco in mare. Dati di monitoraggio pregressi (stazioni I023SN6 e I023SN10B) evidenziano ed uno stato ambientale in buone condizioni fin dal 2004 (Grafico pp). Il corpo idrico risponde ai criteri dimensionali di cui al punto B.3.2 del Regolamento.

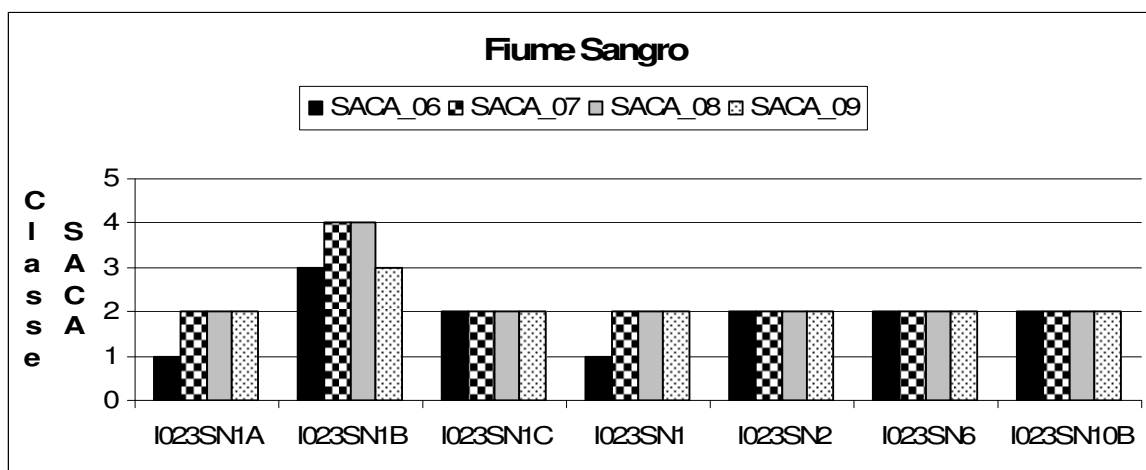


Grafico pp. Valori di SACA del Fiume Sangro (2006 -2009).

Il corpo idrico CI\_Aventino\_1 (tipo 13SR2T) presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq. Il tratto va dalle sorgenti fino allo sbocco nel lago di Casoli. Un breve tratto del corso scorre all'interno del SIC\_Maiella e presenta un'alta connettività funzionale e strutturale. Dati di monitoraggio pregresso (stazione I023VN5 e I023VN9) evidenziano un buono stato ambientale fin dal 2004 (Grafico qq). Il corpo idrico risponde ai criteri dimensionali di cui al punto B.3.2 del Regolamento.

Il corpo idrico CI\_Aventino\_2 (tipo 13SS3T) presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq. Il tratto va dal lago di Casoli fino alla confluenza nel Sangro. Dati di monitoraggio pregresso (stazioni I023VN10bis e I023VN11) evidenziano uno stato ambientale buono/sufficiente dal 2004 al 2009 (Grafico qq). Il corpo idrico risponde ai criteri dimensionali di cui al punto B.3.2 del Regolamento.

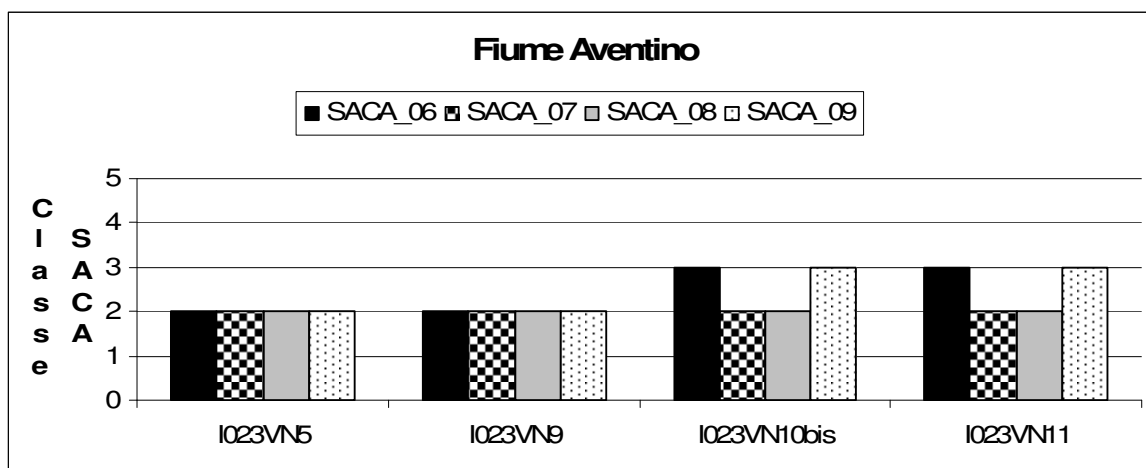


Grafico qq. Valori di SACA del Fiume Aventino (2006 -2009).

Il corpo idrico CI\_Avello\_1 (tipo 13SR2T) presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq. Il tratto va dalle sorgenti fino alla confluenza nell'Aventino. Non sono disponibili dati di monitoraggio pregresso relativi allo stato ambientale del corso d'acqua. Il corpo idrico risponde ai criteri dimensionali di cui al punto B.3.2 del Regolamento.

Il corpo idrico CI\_Torrente Verde\_1 (tipo 13SR2T) presenta un bacino scolante maggiore di 10 kmq. Il tratto considerato va dalle sorgenti fino alla confluenza nell'Aventino. Non sono disponibili dati di monitoraggio pregresso relativi allo stato ambientale del corso d'acqua. Il corpo idrico risponde ai criteri dimensionali di cui al punto B.3.2 del Regolamento.



CORPO IDRICO	TIPO	RISCHIO	CORPO IDRICO	TIPO	RISCHIO
Cl Alento_1	013_P_SOT_D2_N	non a rischio	Cl Pescara_3	012_P_SUP_D3_N	a rischio
Cl Alento_2	012_P_SUP_D3_N	a rischio	Cl Pescara_4	012_P_SUP_D3_N	a rischio
Cl Arielli_1	012_P_SUP_D2_N	probab_a_rischio	Cl Piomba_1	012_P_SOT_D2_N	a rischio
Cl Arielli_2	012_P_SUP_D2_N	a rischio	Cl Piomba_2	012_T_I_M_N	a rischio
Cl Aterno_2	013_P_SUP_D3_N	a rischio	Cl Raio_1	013_T_I_M_N	a rischio
Cl Aterno_1	013_P_SUP_D3_N	non a rischio	Cl Riccio_1	012_P_SOT_D2_N	a rischio
Cl Aterno_3	013_P_SUP_D4_N	a rischio	Cl Rio Arno_1	013_P_SOT_D2_N	probab_a_rischio
Cl Avello_1	013_P_SOT_D2_N	probab_a_rischio	Cl Rofiumicino_1	013_P_SUP_D2_N	probab_a_rischio
Cl Aventino_1	013_P_SOT_D2_N	a rischio	Cl Rocchetta_1	013_P_SOT_D2_N	probab_a_rischio
Cl Aventino_2	013_P_SUP_D3_N	non a rischio	Cl Ruzzo_1	013_P_SOT_D2_N	probab_a_rischio
Cl Baricello_1	012_P_SOT_D2_N	probab_a_rischio	Cl S. Giacomo_1	013_P_SOT_D2_N	probab_a_rischio
Cl Buonanotte_1	012_P_SUP_D2_N	a rischio	Cl Sagittario_1	013_P_SOT_D2_N	probab_a_rischio
Cl Calvano_1	012_P_SOT_D2_N	probab_a_rischio	Cl Sagittario_2	013_P_SOT_D3_N	non a rischio
Cl Castellano1_00.1028.025.TR01.A	013_P_SOT_D2_N	non a rischio	Cl Salina_1	013_P_SOT_D3_N	a rischio
Cl Castellano2_00.1028.025.TR02.A	13AS3D	non a rischio	Cl Salinello_1	012_P_SUP_D2_N	a rischio
Cl Cerna_1	012_P_SUP_D2_N	probab_a_rischio	Cl Salinello_2	013_P_SOT_D2_N	non a rischio
Cl Cerrano_1	012_P_SOT_D2_N	a rischio	Cl Sangro_1	012_P_SUP_D3_N	a rischio
Cl Chiarino_1	013_P_SOT_D2_N	probab_a_rischio	Cl Sangro_2	013_P_SOT_D3_N	non a rischio
Cl Cigno_1	013_P_SOT_D2_N	probab_a_rischio	Cl Sangro_3	013_P_SUP_D3_N	a rischio
Cl Cigno_2	012_P_SUP_D2_N	probab_a_rischio	Cl Sangro_4	018_P_SUP_D4_N	a rischio
Cl Dendalo_1	012_P_SOT_D3_N	probab_a_rischio	Cl Sangro_5	018_P_SUP_D4_N	non a rischio
Cl F.sso La Rafia_1	013_P_SOT_D2_N	probab_a_rischio	Cl Sangro_6	012_P_SUP_D4_F	probab_a_rischio
Cl Feltrino_1	012_T_I_M_N	probab_a_rischio	Cl Sangro_7	012_P_SUP_D4_F	non a rischio
Cl Feltrino_2	012_P_SUP_D2_N	a rischio	Cl Sinello_1	018_P_SOT_D3_N	non a rischio
Cl Fino_1	013_P_SOT_D2_N	probab_a_rischio	Cl Sinello_2	012_P_SUP_D3_F	probab_a_rischio
Cl Fino_2	012_P_SUP_D3_N	a rischio	Cl Sinello_3	012_P_SUP_D3_D	a rischio
Cl Flumicino_1	012_P_SOT_D2_N	probab_a_rischio	Cl T. Arno_1	012_P_SOT_D2_N	probab_a_rischio
Cl Fontanelli_1	012_P_SOT_D2_N	probab_a_rischio	Cl Tasso_1	013_P_SOT_D2_N	a rischio
Cl Foro_1	013_P_SOT_D2_N	non a rischio	Cl Tavo_1	013_P_SOT_D2_N	non a rischio
Cl Foro_2	012_P_SUP_D3_N	non a rischio	Cl Tavo_2	012_P_SUP_D3_N	probab_a_rischio
Cl Foro_3	012_P_SUP_D3_N	a rischio	Cl Tevera_1	013_P_SOT_D2_N	a rischio
Cl F.sso Carbuio_1	012_T_I_M_N	a rischio	Cl Tirino_2	013_P_SOT_D2_N	a rischio
Cl Giovenco_1	013_P_SOT_D3_N	non a rischio	Cl Tirino_1	013_P_SOT_D2_N	non a rischio
Cl Giovenco_2	013_P_SOT_D3_N	a rischio	Cl Tordinno_2	013_P_SOT_D2_N	non a rischio
Cl Glizio_1	013_P_SOT_D2_N	non a rischio	Cl Tordinno_1	013_P_SOT_D3_N	non a rischio
Cl Glizio_2	013_P_SOT_D2_N	a rischio	Cl Tordinno_3	013_P_SOT_D3_N	non a rischio
Cl Imele_1	013_P_SOT_D3_N	non a rischio	Cl Tordinno_4	012_P_SUP_D3_D	a rischio
Cl Imele_2	013_P_SOT_D3_N	non a rischio	Cl Tordinno_5	012_P_SUP_D3_D	a rischio
Cl Lavino_1	013_P_SOT_D3_N	a rischio	Cl Torrente Verde_1	013_P_SOT_D2_N	probab_a_rischio
Cl Leomogna_1	013_P_SOT_D2_N	non a rischio	Cl Trigno_0_2	018_P_SUP_D3_N	non a rischio
Cl Liri_1	013_P_SOT_D2_N	non a rischio	Cl Trigno_1_2	018_P_SUP_D4_N	non a rischio
Cl Liri_2	013_P_SOT_D3_N	a rischio	Cl Trigno_2_2	012_P_SUP_D4_F	a rischio
Cl Mavone_1	013_P_SOT_D2_N	a rischio	Cl Trete_1	018_P_SOT_D3_N	non a rischio
Cl Mavone_2	012_P_SUP_D2_N	a rischio	Cl Trete_2	018_P_SOT_D3_N	a rischio
Cl Moro_1	012_T_I_M_N	probab_a_rischio	00.1028.TR03.B	12AS4F	a rischio
Cl Moro_2	012_P_SUP_D2_N	a rischio	Cl Turano_1	013_P_SOT_D2_N	non a rischio
Cl Nora_1	013_P_SOT_D2_N	probab_a_rischio	Cl Venna_1	012_P_SOT_D2_N	probab_a_rischio
Cl Nora_2	012_P_SUP_D3_N	a rischio	Cl Vera_1	013_P_SOT_D2_N	a rischio
Cl Ofentio_1	013_P_SOT_D2_N	non a rischio	Cl Vezzola_1	013_P_SOT_D2_N	non a rischio
Cl Orta_1	013_P_SOT_D3_N	non a rischio	Cl Vibrata_1	013_P_SOT_D2_N	non a rischio
Cl Osento_1	018_T_I_M_N	probab_a_rischio	Cl Vibrata_2	012_P_SUP_D3_N	a rischio
Cl Osento_2	012_T_I_M_N	a rischio	Cl Vomano_1	013_P_SOT_D2_N	non a rischio
Cl Osento_3	012_P_SUP_D3_N	a rischio	Cl Vomano_2	013_P_SUP_D3_N	non a rischio
Cl Pescara_1	013_P_SOT_D1_N	non a rischio	Cl Vomano_3	013_P_SUP_D3_N	non a rischio
Cl Pescara_2	013_P_SUP_D3_N	a rischio	Cl Vomano_4	012_P_SUP_D3_F	a rischio
			Cl Vomano_5	012_P_SUP_D3_D	a rischio
			Cl Vomano_6	012_P_SUP_D3_D	a rischio

Tab. 1. Corpi idrici di corsi d'acqua superficiali



### 1.3. Individuazione dei corpi idrici lacustri

L'individuazione dei corpi idrici lacustri della Regione Abruzzo è stata realizzata conformemente alle indicazioni di cui all'allegato 1, Sezione B al Regolamento e alla metodologia IRSA-CNR segnalata dal decreto stesso. I criteri utilizzati hanno tenuto conto principalmente delle differenze dello stato di qualità, delle pressioni esistenti sul territorio e dell'estensione delle aree protette. Tutti i laghi/invasi di cui all'elaborato n. 1 di attuazione del D.M. 16 giugno 2008, n. 131 dal titolo "Caratterizzazione preliminare dei corpi idrici superficiali della regione Abruzzo: tipizzazione dei corsi d'acqua superficiali, dei bacini lacustri, delle acque marino-costiere e delle acque di transizione", tipizzati secondo le indicazioni del Regolamento, sono caratterizzati da una superficie  $\geq 0,5$  kmq e soddisfano, pertanto, il primo criterio dimensionale per l'identificazione di corpo idrico lacustre; pertanto, ognuno dei bacini lacustri tipizzati corrisponde ad un corpo idrico.

La codifica assegnata è strutturata come segue:

CI\_denominazione del bacino lacustre

dove CI sta per Corpo Idrico. In Tab. 2 sono indicate le specifiche e la localizzazione dei corpi idrici identificati.

Per il Lago di Talvacchia si vedano gli elaborati relativi di cui al Piano di Tutela delle Acque della Regione Marche.

Corpo idrico	Tipo	Bacino	Designazione	Tipol_Area	Perimetro (km)	Area (kmq)
CI_Campotosto	ME-5	F. Vomano	Artificiale	non sensibile + ZPS IT7110128	31,87	11,91
CI_Scanno	ME-4	F. Pescara	Naturale	sensibile	4,31	0,81
CI_Casoli	ME-4	F. Sangro	Artificiale	sensibile	7,37	1,15
CI_Bomba	ME-4	F. Sangro	Artificiale	sensibile	15,74	3,16
CI_Barrea	ME-4	F. Sangro	Artificiale	sensibile	8,64	1,4
CI_Penne	ME-2	F. Saline	Artificiale	Sensibile + R.N.R Lago di Penne	11,87	1,4

Tab. 2. Corpi idrici lacustri e rispettive caratteristiche.



## 2. Attribuzione del livello di rischio ai corsi d'acqua superficiali e ai laghi

Ai sensi degli articoli 118 e 120 del D.Lgs. 152/06, la Regione Abruzzo ha condotto un'analisi delle pressioni e degli impatti agenti sui corpi idrici di corsi d'acqua superficiali e lacustri di cui ai § 2.1 e 2.2. Per ciascun corpo idrico, è stata sviluppata, in relazione al bacino o ai settori di bacino idrografico di pertinenza, una dettagliata ricognizione delle attività antropiche impattanti, della pressione delle suddette attività e degli impatti. Tali informazioni sono contenute nelle 19 Schede Monografiche che costituiscono gli elaborati R. 1.5 del presente Piano.

E' stato inoltre valutato lo stato ambientale dei corsi d'acqua sulla base dei dati di monitoraggio pregresso al fine di pervenire ad una previsione attendibile circa la capacità di un corpo idrico di raggiungere o meno, nei tempi previsti dalla direttiva, gli obiettivi di qualità di cui all'articolo 76 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e gli obiettivi specifici previsti dalle leggi istitutive delle aree protette di cui all'allegato 9 alla Parte Terza del succitato decreto. A questo proposito, sono stati presi in considerazione le classi dello Stato Ambientale dei Corsi d'Acqua superficiali (SACA ai sensi del D.Lgs. 152/99) desunte dai dati di monitoraggio pregresso. In particolare, ai fini dell'attribuzione del livello di rischio di cui al Capitolo 3, è stato esaminato l'andamento del SACA nel periodo 2006-2009. Qualora possibile sono state effettuate considerazioni anche sui monitoraggi pregressi.

Sulla base delle informazioni acquisite e delle indicazioni riportate in allegato 1, Sezione C al Regolamento, la Regione Abruzzo ha attribuito la categoria di "a rischio", "non a rischio" e "probabilmente a rischio" ai i corpi idrici di cui ai § 2.1 e 2.2 del presente documento. Ai sensi del punto C.2 del Regolamento, vanno preliminarmente identificati come "**a rischio**": le acque a specifica destinazione funzionale di cui al CAPO II del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. non conformi agli specifici obiettivi di qualità; le aree sensibili di cui all'art. 91 e ai criteri di cui all'Allegato 6 alla Parte Terza del medesimo decreto; i corpi idrici ubicati in zone vulnerabili da nitrati di origine agricola e da prodotti fitosanitari ai sensi degli articoli 92 e 93 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. qualora si ritenga improbabile il raggiungimento dell'obiettivo ambientale entro il 2015; i corpi idrici ubicati in aree contaminate, identificati come siti di bonifica, ai sensi della Parte Quarta, Titolo V del succitato Decreto; i corpi idrici che presentano indici di qualità non conformi con l'obiettivo di qualità da raggiungere entro il 2015 e per i quali, in relazione allo sviluppo atteso delle pressioni antropiche e alle peculiarità e fragilità degli stessi corpi idrici e dei relativi ecosistemi acquatici, risulta improbabile il raggiungimento degli stessi obiettivi entro il 2015. Ai sensi del punto C.2.1 del Regolamento sono identificati "**non a rischio**" i corpi idrici sui quali non insistono attività antropiche o per i quali è provato, da specifico controllo dei parametri di qualità correlati alle attività antropiche presenti, che queste non incidono sullo stato di qualità del corpo idrico. Vengono invece definiti "**probabilmente a rischio**" i corpi idrici per i quali non sono attualmente disponibili dati sufficienti sulle attività antropiche e sulle pressioni, o qualora sia nota l'attività



antropica ma non sia possibile una valutazione dell'impatto provocato dall'attività stessa per mancanza di un monitoraggio pregresso sui parametri ad essa correlati.

Sono di seguito discusse le categorie di rischio attribuite ai singoli corpi idrici, riportate anche nella Tab. 1.

## ***2.1. Livello di rischio dei corpi idrici di corsi d'acqua superficiale***

### **Bacino idrografico del fiume Tronto**

Il corpo idrico CIGCastellano1\_00.I028.025.TR01.A è stato definito “non a rischio”: benché non siano attualmente disponibili dati di qualità pregressi, le pressioni al contorno non sono ritenute tali da pregiudicare la naturalità del corso d'acqua.

Il corpo idrico CIGCastellano2\_00.I028.025.TR02.A è stato definito “non a rischio”: i monitoraggi pregressi indicano uno stato di qualità superiore a buono fin dal 2004 con un unico decremento a sufficiente nel 2008 (Grafico a). Le pressioni al contorno non sono tali da pregiudicare il raggiungimento dell'obiettivo nel 2015, ma comprendono alcuni scarichi di impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico in ingresso inferiori a 2000 a.e.), la maggior parte dei quali costituiti da fosse imhoff recapitanti nel tratto considerato.

Il corpo idrico CI\_Tevera\_1 è stato definito “probabilmente a rischio” dal momento che non sono attualmente disponibili dati di monitoraggio pregresso né esistono dati sufficienti relativi alle attività e alle pressioni antropiche che agiscono sul corpo idrico. Sul tratto considerato insistono alcuni scarichi di impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico in ingresso inferiori a 2000 a.e.), la maggior parte dei quali costituiti da fosse imhoff recapitanti nel tratto considerato.

Il corpo idrico 00.I028\_TR03.B è stato definito “a rischio”: i monitoraggi pregressi indicano uno stato di qualità ambientale scadente nel 2004 e sufficiente negli anni successivi fino al 2009 (Grafico b). Inoltre, le pressioni antropiche al contorno sono tali da rendere incerto il raggiungimento del buono stato entro il 2015 e comprendono gli scarichi di numerosi impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico in ingresso inferiori a 2000 a.e.), la maggior parte dei quali costituiti da fosse imhoff recapitanti nel tratto considerato. Nel tratto considerato insiste anche lo scarico di un impianto di depurazione di acque reflue urbane con carico in ingresso superiore a 2000 A.E..

### **Bacino idrografico del fiume Vibrata**

Il corpo idrico CI\_Vibrata\_1 è stato definito “non a rischio”: i monitoraggi pregressi indicano uno stato di qualità sufficiente dal 2004 al 2005 e buono negli anni successivi. Le pressioni antropiche al contorno non sono state ritenute consistenti e comunque non incidono sullo stato di qualità del corpo idrico.



Il corpo idrico CI\_Vibrata\_2 è stato definito “a rischio”: il tratto pertiene ad una zona vulnerabile ai nitrati identificata con DGR 332 del 21.03.2005, ed in base ai monitoraggi pregressi (2000 – 2009) lo stato di qualità ambientale è risultato sempre pessimo o scadente (Grafico c). Nel 2006 è stato rilevato il superamento del valore soglia del fitofarmaco Metolaclor. Le pressioni antropiche sono consistenti e sono tali da rendere incerto il raggiungimento dello stato buono entro il 2015 e comprendono gli scarichi di numerosi impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico in ingresso inferiori a 2000 a.e.), la maggior parte dei quali costituiti da fosse imhoff recapitanti nel tratto considerato. Nel tratto considerato insistono gli scarichi di sette impianti di depurazione di acque reflue urbane con carico in ingresso superiore a 2000 A.E..

### **Bacino idrografico del fiume Salinello**

Il corpo idrico CI\_Salinello\_1 è stato definito “non a rischio”: i dati di monitoraggio pregresso indicano un persistente buono stato di qualità ambientale fin dal 2004, ulteriormente migliorato negli anni 2007, 2008 e 2009 (Grafico d). Il tratto mostra carattere ritrale con rive stabili e vegetazione riparia integra. Nel corpo idrico considerato insistono alcuni scarichi di impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico in ingresso inferiori a 2000 a.e.), la maggior parte dei quali costituiti da fosse imhoff recapitanti nel tratto considerato. Le pressioni antropiche al contorno non sono state ritenute consistenti e comunque non incidono sullo stato di qualità del corpo idrico.

Il corpo idrico CI\_Salinello\_2 è stato definito “a rischio”: in base ai monitoraggi pregressi non esistono differenze significative dello stato di qualità ambientale che, a partire dal 2000, è risultato prevalentemente pari a sufficiente. Nel 2007 è stato registrato un superamento del valore soglia di Metolaclor. Le pressioni antropiche al contorno sono tuttavia consistenti e sono tali pregiudicare il raggiungimento dello stato buono entro il 2015 e comprendono gli scarichi di numerosi impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico in ingresso inferiori a 2000 a.e.), la maggior parte dei quali costituiti da fosse imhoff recapitanti nel tratto considerato. Nel tratto considerato insistono anche gli scarichi di due impianti di depurazione di reflui urbani con carico di ingresso superiore a 2000 A.E.,

### **Bacino idrografico del fiume Tordino**

Il corpo idrico CI\_Tordino\_1 è stato definito “non a rischio”. Il corpo idrico scorre, per tutta la sua estensione, nel SIC Monti della Laga e Lago di Campotosto fino al limite di quest'ultimo. Il SIC è prevalentemente di tipo forestale, sebbene siano rappresentate anche numerose tipologie di habitat acquatici tra le quali sono da annoverarsi molte sorgenti reocrene. Sebbene non siano disponibili dati di monitoraggio pregresso, il tratto considerato verte in condizioni di elevata



naturalità e le pressioni antropiche al contorno sono minime e tali da non pregiudicare la qualità del sito.

Il corpo idrico CI\_Tordino\_2 è stato definito “non a rischio”: i monitoraggi pregressi indicano uno stato di qualità ambientale uguale o superiore a buono a partire dal 2004 (Grafico e). Le pressioni antropiche al contorno sono moderate e tali da non pregiudicare la qualità del sito ma comprendono gli scarichi di numerosi impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico in ingresso inferiori a 2000 a.e.), la maggior parte dei quali costituiti da fosse imhoff recapitanti nel tratto considerato.

Il corpo idrico CI\_Tordino\_3 è stato definito “a rischio”. Il corpo idrico scorre nel SIC\_Tordino Medio Corso e presenta una zona ripariale di pregio elevato. E' stata rilevata la presenza di fauna ittica ad elevato grado di conservazione, con popolamenti di specie geneticamente non inquinate. Buona è anche la qualità biologica delle acque con comunità di macroinvertebrati diversificate. All'esterno della zona SIC i dati di monitoraggio pregresso indicano uno stato di qualità ambientale buono nel periodo 2006-2009 (Grafico e). Tuttavia, le pressioni al contorno risultano consistenti ed il tratto non soddisfa i requisiti di conformità in termini di idoneità alla vita dei pesci. Nel tratto recapitano anche gli scarichi di numerosi impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico in ingresso inferiori a 2000 a.e.), la maggior parte dei quali costituiti da fosse imhoff recapitanti nel tratto considerato.

Il corpo idrico CI\_Tordino\_4 è stato definito “a rischio”: lo stato ambientale, nel biennio 2004-2005, verteva in uno stato di qualità scadente, e dal 2005 al 2009 in uno stato di qualità pari o superiore a sufficiente (Grafico e). Inoltre, i dati di monitoraggio hanno evidenziato la non conformità in termini di idoneità alla vita dei pesci per il primo tratto del corpo idrico (fino alla località di San Nicolò). Nel tratto considerato insiste lo scarico di un impianto di depurazione di acque reflue urbane con carico in ingresso superiore a 2000 A.E.. Le pressioni al contorno risultano consistenti e tali da ostacolare il raggiungimento dell'obiettivo di qualità nel 2015.

Il corpo idrico CI\_Tordino\_5 è stato definito “a rischio”: lo stato ambientale, a partire dal 2005, risulta sempre scadente in base ai monitoraggi pregressi (Grafico e). Nel 2007 è stato registrato un superamento del valore soglia di Terbutilazina. Le pressioni al contorno sono consistenti, comprendono gli scarichi di numerosi impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico in ingresso inferiori a 2000 a.e.), la maggior parte dei quali costituiti da fosse imhoff recapitanti nel tratto considerato, e sono tali da rendere incerto il pieno recupero dello stato di qualità entro il 2015.

Il corpo idrico CI\_Vezzola\_1 è stato definito “non a rischio”: i monitoraggi pregressi indicano uno stato di qualità ambientale pari a buono nel triennio 2006-2009 (Grafico f). Le pressioni al contorno, comprendono gli scarichi di numerosi impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico in ingresso inferiori a 2000 a.e.), la maggior parte dei



quali costituiti da fosse imhoff recapitanti nel tratto considerato, ma non sono tali da pregiudicare il raggiungimento del pieno buono stato di qualità ambientale entro il 2015.

Il CI\_Fiumicino\_1 è stato definito “probabilmente a rischio”: non sono attualmente disponibili dati di monitoraggio pregresso relativi allo stato di qualità né esistono dati sufficienti sulle attività antropiche e sulle pressioni agenti sul corpo idrico. Insiste tuttavia sul tratto considerato anche un impianto di depurazione di reflui urbani con carico di ingresso superiore a 2000 A.E. e gli scarichi di impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico in ingresso inferiori a 2000 a.e.), la maggior parte dei quali costituiti da fosse imhoff recapitanti nel tratto considerato.

### **Bacino idrografico del fiume Vomano**

Il corpo idrico CI\_Vomano\_1 è stato definito “non a rischio”, sebbene non siano disponibili dati di monitoraggio pregresso. Il corpo idrico scorre in una zona montana priva di agglomerati urbani e ad elevato livello di naturalità. Non sono state rilevate pressioni antropiche significative.

Il corpo idrico CI\_Vomano\_2 è stato definito “non a rischio”: dati di monitoraggio pregresso indicano uno stato di qualità ambientale pari o superiore a buono a partire dal biennio 2004-2005 (Grafico g). Le pressioni antropiche al contorno sono minime e non tali da pregiudicare il mantenimento del buono stato di qualità ambientale, sebbene comprendano gli scarichi di alcuni impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico in ingresso inferiori a 2000 a.e.), la maggior parte dei quali costituiti da fosse imhoff recapitanti nel tratto considerato.

Il corpo idrico CI\_Vomano\_3 è stato definito “non a rischio”. Il corpo idrico scorre, per quasi tutta la sua lunghezza, nel SIC\_Fiume Vomano (da Cusciano a Villa Vomano). L'elemento di qualità ambientale del SIC è costituito dal tratto a *Potamon*, con un'elevata diversità di fauna ittica di elevato interesse scientifico (limite di areale di specie a distribuzione padana). Numerose sono anche le unità ecosistemiche della piana alluvionale ed alto è il valore paesaggistico di alcuni segmenti fluviali. Sono segnalati numerosi sbarramenti che modificano il deflusso naturale del fiume e numerosi ma non recenti i prelievi ghiaiosi. Dati di monitoraggio pregresso indicano uno stato di qualità ambientale pari a buono nel periodo 2006-2009. Nel tratto considerato insistono lo scarico di un impianto di depurazione di acque reflue urbane con carico in ingresso superiore a 2000 A.E. e gli scarichi di impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico in ingresso inferiori a 2000 a.e.), la maggior parte dei quali costituiti da fosse imhoff recapitanti nel tratto considerato. Le pressioni non sono tali da pregiudicare il raggiungimento del buono stato ambientale entro il 2015.

Il corpo idrico CI\_Vomano\_4 è stato definito “a rischio”: non sono attualmente disponibili dati di monitoraggio pregresso relativi alla qualità ambientale del tratto considerato che risulta, tuttavia, non conforme in termini di idoneità alla vita dei pesci. Inoltre, nel bacino drenante relativo al



corpo idrico sono presenti insediamenti industriali che utilizzano sostanze pericolose nel proprio ciclo produttivo. Infine, le condizioni naturali dell'alveo appaiono inficiate dalle continue variazioni repentine di portata per il rilascio delle acque prelevate a monte a scopo idroelettrico. Nel tratto considerato recapitano, inoltre, gli scarichi di numerosi impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico in ingresso inferiori a 2000 a.e.), la maggior parte dei quali costituiti da fosse imhoff recapitanti nel tratto considerato. Nel tratto considerato insiste, inoltre, lo scarico di un impianto di depurazione di acque reflue urbane con carico in ingresso superiore a 2000 A.E..

Il corpo idrico CI\_Vomano\_5 è stato definito "a rischio": lo stato ambientale, a partire dagli anni 2004-2005 si è mantenuto su livelli sufficienti con un solo miglioramento a buono nel 2008. Le pressioni sono consistenti e comparabili a quelle agenti sul corpo idrico precedente e comprendono gli scarichi di impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico in ingresso inferiori a 2000 a.e.), la maggior parte dei quali costituiti da fosse imhoff recapitanti nel tratto considerato.

Il corpo idrico CI\_Vomano\_6 è stato definito "a rischio": il tratto è caratterizzato da uno stato ambientale che, nel biennio 2004-2005 risultava pessimo, in quello 2006-2007 scadente e sufficiente nel 2008 e nel 2009 (Grafico g). Inoltre, nel 2006 e nel 2007 sono stati riscontrati dei superamenti dei valori soglia dei fitofarmaci Trifuralin, Metolaclo, Clorpirifos etile, Eptaclo e della sostanza pericolosa prioritaria Terbutilstagno. Nel tratto considerato insistono gli scarichi di quattro impianti di depurazione di acque reflue urbane con carico in ingresso superiore a 2000 A.E. e gli scarichi di impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico in ingresso inferiori a 2000 a.e.), la maggior parte dei quali costituiti da fosse imhoff recapitanti nel tratto considerato. Le pressioni antropiche sono consistenti e tali da rendere incerto il raggiungimento del buono stato ambientale entro il 2015.

Il corpo idrico CI\_Chiarino\_1 è stato definito "probabilmente a rischio" dal momento che non sono attualmente disponibili dati di monitoraggio pregresso né esistono dati sufficienti relativi alle attività e alle pressioni antropiche che agiscono sul corpo idrico.

Il corpo idrico CI\_Riofiumicino\_1 è stato definito "probabilmente a rischio" dal momento che non sono attualmente disponibili dati di monitoraggio pregresso né esistono dati sufficienti relativi alle attività e alle pressioni antropiche che agiscono sul corpo idrico. Sul tratto considerato insistono gli scarichi di impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico in ingresso inferiori a 2000 a.e.), la maggior parte dei quali costituiti da fosse imhoff recapitanti nel tratto considerato.

Il corpo idrico CI\_Rocchetta\_1 è stato definito "probabilmente a rischio" dal momento che non sono attualmente disponibili dati di monitoraggio pregresso né esistono dati sufficienti relativi alle attività e alle pressioni antropiche che agiscono sul corpo idrico.



Il corpo idrico CI\_Rio Arno\_1 è stato definito “probabilmente a rischio” dal momento che non sono attualmente disponibili dati di monitoraggio pregresso né esistono dati sufficienti relativi alle attività e alle pressioni antropiche che agiscono sul corpo idrico. Sul tratto considerato insistono alcuni scarichi di impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico in ingresso inferiori a 2000 a.e.), la maggior parte dei quali costituiti da fosse imhoff recapitanti nel tratto considerato.

Il corpo idrico CI\_S.Giacomo\_1 è stato definito “probabilmente a rischio” dal momento che non sono attualmente disponibili dati di monitoraggio pregresso né esistono dati sufficienti relativi alle attività e alle pressioni antropiche che agiscono sul corpo idrico. Sul tratto considerato insistono alcuni scarichi di impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico in ingresso inferiori a 2000 a.e.), la maggior parte dei quali costituiti da fosse imhoff recapitanti nel tratto considerato.

Il corpo idrico CI\_Mavone\_1 è stato definito “a rischio” a scopo precauzionale: sebbene i dati di monitoraggio pregresso indichino uno stato di qualità ambientale pari o superiore a sufficiente (Grafico h), il tratto non risulta conforme in termini di idoneità alla vita dei pesci. Il segmento fluviale del SIC Fiume Mavone presenta un’alta qualità biologica delle acque e habitat di sorgente che rappresentano zone di rifugio per popolazioni di specie animali e vegetali stenoterme fredde (Riserva biogenetica). E' presente una popolazione ben strutturata di Lasca (limite meridionale di *Chondrostoma genei*) e un’alta biodiversità di invertebrati acquatici. Le pressioni al contorno sono significative e includono un’attività antropica che è da considerarsi quale fonte potenziale di sostanze pericolose. Sul tratto considerato insistono alcuni scarichi di impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico in ingresso inferiori a 2000 a.e.), la maggior parte dei quali costituiti da fosse imhoff recapitanti nel tratto considerato.

Il corpo idrico CI\_Mavone\_2 è stato definito “a rischio” a scopo precauzionale: dati di monitoraggio pregresso indicano uno stato di qualità ambientale pari a sufficiente (Grafico h), tuttavia le pressioni antropiche al contorno sono significative includendo attività antropiche che sono da considerarsi quali fonti potenziali di sostanze pericolose. Nel tratto recapitano gli scarichi di numerosi impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico in ingresso inferiori a 2000 a.e.), la maggior parte dei quali costituiti da fosse imhoff recapitanti nel tratto considerato. Inoltre, nel tratto considerato insiste lo scarico di impianto di depurazione di acque reflue urbane con carico in ingresso superiore a 2000 A.E..

Il corpo idrico CI\_Ruzzo\_1 è stato definito “probabilmente a rischio” dal momento che non sono attualmente disponibili dati di monitoraggio pregresso né esistono dati sufficienti relativi alle attività e alle pressioni antropiche che agiscono sul corpo idrico. Sul tratto considerato insistono alcuni scarichi di impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico in ingresso inferiori a 2000 a.e.), la maggior parte dei quali costituiti da fosse imhoff



recapitanti nel tratto considerato.

Il corpo idrico CI\_Leomogna\_1 è stato definito “non a rischio”: dati di monitoraggio pregresso indicano il perdurare del buono stato di qualità fin dal biennio 2004-2005 (Grafico i). Le pressioni al contorno non sono tali da pregiudicare il mantenimento del buono stato ambientale. Sul tratto considerato insistono alcuni scarichi di impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico in ingresso inferiori a 2000 a.e.), la maggior parte dei quali costituiti da fosse imhoff recapitanti nel tratto considerato.

### **Bacino idrografico del torrente Calvano**

Il corpo idrico CI\_Calvano\_1 è stato definito “probabilmente a rischio” dal momento che non sono attualmente disponibili dati di monitoraggio pregresso. Sul tratto considerato insistono alcuni scarichi di impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico in ingresso inferiori a 2000 a.e.), la maggior parte dei quali costituiti da fosse imhoff recapitanti nel tratto considerato.

### **Bacino idrografico del torrente Cerrano**

Il corpo idrico CI\_Cerrano\_1 è stato definito “a rischio”: dati di monitoraggio pregresso indicano il perdurare di uno stato di qualità ambientale scadente/pessimo fin dal biennio 2004-2005 (Grafico j). Nel 2007 è stato riscontrato un superamento del valore soglia del cromo. Il tratto è soggetto a periodi di bassa portata che deprimono la capacità diluente del corso d'acqua e abbattano la resilienza del comparto biologico. Insiste sul tratto considerato un impianto di depurazione di reflui urbani con carico di ingresso superiore a 2000 A.E.. Le pressioni antropiche non sono particolarmente consistenti ma, associate ai regimi di bassa portata, risultano tali comunque da rendere incerto il raggiungimento del buono stato di qualità entro il 2015.

### **Bacino idrografico del torrente Piomba**

I corpi idrici CI\_Piomba\_1 e CI\_Piomba\_2 sono stati definiti “a rischio”: i dati di monitoraggio pregresso indicano uno stato di qualità ambientale rispettivamente per lo più sufficiente e scadente a partire dal biennio 2004-2005 (Grafico k). Sebbene le pressioni che insistono sul corpo idrico CI\_Piomba\_1 siano significativamente meno consistenti di quelle che agiscono sul CI\_Piomba\_2, le esigue portate che caratterizzano il torrente anche nel tratto iniziale sono tali influenzare negativamente lo stato ecologico e le capacità depurative del tratto, rendendone incerto il pieno recupero entro il 2015. Sul corpo idrico CI\_Piomba\_2, soggetto a periodi di siccità nei mesi estivi, insistono gli scarichi dei depuratori Panice e Conarotta, a servizio



dell'agglomerato di Atri Capoluogo (superiore a 2000 a.e.), che non rispettano la conformità in termini di emissioni con particolare riferimento rispettivamente ai Solidi Totali Sospesi e COD e BOD. Sui tratti considerati insistono anche alcuni scarichi di impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico in ingresso inferiori a 2000 a.e.), la maggior parte dei quali costituiti da fosse imhoff.

## **Bacino idrografico del Fino-Tavo-Saline**

Il corpo idrico CI\_Fino\_1 è stato definito “probabilmente rischio”: non sono attualmente disponibili dati di monitoraggio pregresso né esistono dati sufficienti relativi alle attività e alle pressioni antropiche che agiscono sul corpo idrico. Sul tratto considerato insistono alcuni scarichi di impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico in ingresso inferiori a 2000 a.e.), la maggior parte dei quali costituiti da fosse imhoff recapitanti nel tratto considerato.

Il corpo idrico CI\_Fino\_2 è stato definito “a rischio”. I monitoraggi pregressi hanno evidenziato che tutto il tratto considerato è caratterizzato da uno stato ambientale in peggioramento: il SACA risultava sufficiente-buono fino al 2006 e rispettivamente sufficiente e scadente nel 2007, 2008 e 2009 (Grafico I). Le pressioni antropiche sono consistenti includendo anche attività che sono da considerarsi fonti potenziali di sostanze pericolose. Sul tratto considerato insistono alcuni scarichi di impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico in ingresso inferiori a 2000 a.e.), la maggior parte dei quali costituiti da fosse imhoff.

Il corpo idrico CI\_Baricello\_1 è stato definito “probabilmente a rischio” dal momento che non sono attualmente disponibili dati di monitoraggio pregresso né esistono dati sufficienti relativi alle attività e alle pressioni antropiche che agiscono sul corpo idrico. Sul corpo idrico insistono alcuni scarichi di impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico in ingresso inferiori a 2000 a.e.), la maggior parte dei quali costituiti da fosse imhoff recapitanti nel tratto considerato.

Il corpo idrico CI\_Tavo\_1 è stato definito “non a rischio”: sebbene parte del tratto considerato ricada in un'area sensibile ai sensi dell'art. 91 del D.Lgs. 152/06, i dati di monitoraggio pregresso indicano uno stato di qualità ambientale prevalentemente buono (Grafico m). Sul tratto considerato insistono alcuni scarichi di impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico in ingresso inferiori a 2000 a.e.), la maggior parte dei quali costituiti da fosse imhoff. Le pressioni al contorno non sono tali da pregiudicare il mantenimento dello stato di qualità ambientale.

Il CI\_Tavo\_2 è stato definito “a rischio”: i monitoraggi pregressi hanno evidenziato che tutto il tratto considerato è caratterizzato da uno stato ambientale inferiore o pari a sufficiente a partire dal 2004 (Grafico m). Inoltre, nel 2007, sono stati registrati dei superamenti dei valori soglia dei



fitosanitari Propizamide, Metolaclor, Desetil\_Terbutilazina. Nel corpo idrico recapitano anche gli scarichi dei depuratori “Nortoli” e “Centro storico” di Loreto Aprutino, rispettivamente a servizio degli agglomerati di Penne e Loreto Aprutino (maggiori si 2000 a.e.), che non rispettano la conformità in termini di emissioni di BOD e SST. Nel tratto considerato insistono gli scarichi di altri due impianti di depurazione di acque reflue urbane con carico in ingresso superiore a 2000 A.E. e alcuni scarichi di impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico in ingresso inferiori a 2000 a.e.), la maggior parte dei quali costituiti da fosse imhoff recapitanti nel tratto considerato. Le pressioni al contorno sono consistenti, includono attività che sono da considerarsi fonti potenziali di sostanze pericolose, e sono tali da rendere incerto il recupero dello stato ambientale entro il 2015.

Il corpo idrico CI\_Saline\_1 è stato definito “a rischio”: i monitoraggi pregressi hanno evidenziato che tutto il tratto considerato è caratterizzato da uno stato ambientale inferiore o pari a sufficiente a partire dal 2004 con grave peggioramento nel tratto più vicino alla costa (Grafico n). Inoltre, nel 2007, sono stati registrati dei superamenti dei valori soglia dei fitosanitari Pendimentalin, Propizamide, Metolaclor, Desetil\_Terbutilazina. Nel tratto considerato insistono gli scarichi di due impianti di depurazione di reflui urbani con carico di ingresso pari e superiore a 2000 A.E., di cui uno superiore a 100000 A.E.. Le pressioni al contorno sono consistenti e sono tali da rendere incerto il recupero dello stato ambientale entro il 2015.

### **Bacino idrografico dell’Aterno-Pescara**

Il corpo idrico CI\_Aterno\_1 è stato definito “non a rischio”: i monitoraggi pregressi, iniziati nel 2006, hanno evidenziato che tutto il tratto considerato è stato caratterizzato da uno stato ambientale sufficiente/buono (Grafico o). Sul tratto insistono alcuni scarichi di impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico in ingresso inferiori a 2000 a.e.), la maggior parte dei quali costituiti da fosse imhoff recapitanti nel tratto considerato. Le pressioni antropiche al contorno non sono tali da pregiudicare il pieno raggiungimento del buono stato ambientale entro il 2015.

Il corpo idrico CI\_Aterno\_2 è stato definito “a rischio”: i monitoraggi pregressi hanno evidenziato che tutto il tratto considerato è stato caratterizzato da uno stato ambientale pari o inferiore a sufficiente fin dal biennio 2004-2005 (Grafico o). Insistono sul corpo idrico impianti di depurazione di reflui urbani con carico di ingresso superiore a 2000 A.E. e alcuni scarichi di impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico in ingresso inferiori a 2000 a.e.), la maggior parte dei quali costituiti da fosse imhoff recapitanti nel tratto considerato. Le pressioni antropiche al contorno sono consistenti, includono attività industriali che utilizzano sostanze pericolose nel proprio ciclo produttivo, e sono tali da rendere incerto il raggiungimento del buono stato ambientale entro il 2015.



Il corpo idrico CI\_Aterno\_3 è stato definito “a rischio”: i monitoraggi pregressi hanno evidenziato che tutto il tratto considerato è stato caratterizzato da uno stato ambientale mai superiore a sufficiente a partire dal biennio 2004-2005 (Grafico o). Inoltre, una piccola porzione del tratto designata a specifica destinazione per la vita dei pesci non soddisfa i requisiti di conformità. Insistono sul corpo idrico impianti di depurazione di reflui urbani con carico di ingresso superiore a 2000 A.E. e alcuni scarichi di impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico in ingresso inferiori a 2000 a.e.), la maggior parte dei quali costituiti da fosse imhoff recapitanti nel tratto considerato. Le pressioni al contorno sono consistenti, includono attività da considerarsi fonti potenziali di sostanze pericolose, e sono tali da rendere incerto il recupero dello stato ambientale entro il 2015.

Il corpo idrico CI\_Raio\_1 è stato definito “a rischio”: dati di monitoraggio pregresso indicano uno stato di qualità ambientale scadente fin dal biennio 2004-2005 (Grafico p). Sul corpo idrico, che è soggetto a periodi di secca nei mesi estivi, insistono alcuni scarichi di impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico in ingresso inferiori a 2000 a.e.), la maggior parte dei quali costituiti da fosse imhoff recapitanti nel tratto considerato. Le pressioni al contorno risultano consistenti e tali da rendere incerto il recupero dello stato ambientale entro il 2015.

Il corpo idrico CI\_Vera\_1 è stato definito “a rischio” a scopo cautelativo: dati di monitoraggio pregresso indicano uno stato di qualità ambientale per lo più sufficiente a partire dal 2004-2005 (Grafico q). Le pressioni al contorno tuttavia includono un'attività industriale che utilizza sostanze pericolose nel proprio ciclo produttivo. Il CI\_Vera\_1 scorre per un breve tratto nel Parco territoriale sorgenti del Vera, formato da una superficie di 30 ettari nei pressi di Tempera nel comune di L'Aquila. Nelle limpide acque delle sorgenti del Vera è stato scoperto, dal Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo dell'Università di Roma, un nuovo Plecottero del genere *Tacniopteryx*. Sul corpo idrico insistono alcuni scarichi di impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico in ingresso inferiori a 2000 a.e.), la maggior parte dei quali costituiti da fosse imhoff recapitanti nel tratto considerato.

Il corpo idrico CI\_Tasso\_1 è stato definito “a rischio”: dati di monitoraggio pregresso indicano un buono stato di qualità ambientale (Grafico r), tuttavia il breve tratto designato a specifica destinazione per la vita dei pesci non risponde ai requisiti di conformità e il corpo idrico scorre in un'area sensibile ai sensi dell'art. 91 del D.Lgs. 152/06. Nel tratto considerato insiste uno scarico di un impianto di depurazione di acque reflue urbane con carico in ingresso superiore a 2000 A.E.

Il corpo idrico CI\_Sagittario\_1 è stato definito “non a rischio”: dati di monitoraggio pregresso indicano il perdurare di un buono stato di qualità ambientale a partire dal 2005 (Grafico s). Appena dopo lo sbarramento idroelettrico di San Domenico, il corpo idrico scorre per un tratto nel SIC\_Gole del Sagittario, caratterizzato da un ambiente di canyon che il fiume Sagittario ha



scavato attraverso gli strati di rocce calcaree di origine marina. L'area protetta include ambienti molto diversi, che racchiudono una grande varietà di flora e fauna. A valle del paese di Anversa, il fiume Sagittario riprende vita grazie alle grandi sorgenti di Cavuto, in cui si rivengono gli habitat elettivi di numerose specie endemiche e rare. Un brevissimo tratto intermedio del corpo idrico designato a specifica destinazione per la vita dei pesci è risultato non conforme; tuttavia, si è scelto di non penalizzare tutto il corpo idrico per una non conformità che interessa 0,2 km di tratto vs. 36,15 km di lunghezza totale. Sul corpo idrico insistono alcuni scarichi di impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico in ingresso inferiori a 2000 a.e.), la maggior parte dei quali costituiti da fosse imhoff recapitanti nel tratto considerato. Le pressioni al contorno non sono tali da impedire il mantenimento del buono stato di qualità ambientale, sebbene insistono sul tratto considerato gli scarichi di due impianti di depurazione di reflui urbani con carico di ingresso pari e superiore a 2000 A.E...

Il corpo idrico CI\_Sagittario\_2 è stato definito "a rischio": dati di monitoraggio pregresso indicano uno stato di qualità ambientale mai superiore sufficiente a partire dal biennio 2004-2005 (Grafico s). Il tratto designato a specifica destinazione per la vita dei pesci, pari a circa la metà del corpo idrico, è risultato non conforme. Le pressioni al contorno non sono particolarmente consistenti, sebbene insistano sul tratto considerato gli scarichi di due impianti di depurazione di reflui urbani con carico di ingresso pari e superiore a 2000 A.E.. e alcuni scarichi di impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico in ingresso inferiori a 2000 a.e.), la maggior parte dei quali costituiti da fosse imhoff recapitanti nel tratto considerato.

Il corpo idrico CI\_Gizio\_1 è stato definito "non a rischio": dati di monitoraggi pregresso hanno evidenziato un buono stato ambientale a partire dal 2004 (Grafico t). Sul corpo idrico insistono alcuni scarichi di impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico in ingresso inferiori a 2000 a.e.), la maggior parte dei quali costituiti da fosse imhoff recapitanti nel tratto considerato. Le pressioni al contorno non sono particolarmente consistenti e tali da pregiudicare il mantenimento del buono stato.

Il corpo idrico CI\_Gizio\_2 è stato definito "a rischio": dati di monitoraggio pregresso indicano uno stato di qualità ambientale scadente nel biennio 2004-2005 e sufficiente dal 2005 al 2009 (Grafico t). Sul corpo idrico insistono alcuni scarichi di impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico in ingresso inferiori a 2000 a.e.), la maggior parte dei quali costituiti da fosse imhoff recapitanti nel tratto considerato. Le pressioni al contorno non sono particolarmente consistenti.

Il corpo idrico CI\_Pescara\_1 è stato definito "non a rischio": i dati di monitoraggio pregresso indicano uno stato di qualità ambientale buono a partire dal 2005, con un declassamento in sufficiente nel 2008 (Grafico u). Il corpo idrico non risulta conforme in termini di idoneità alla vita dei pesci nel tratto che va dal ponte dell'autostrada Roma\_Pescara fino alla confluenza con



l'Aterno. Tuttavia le pressioni al contorno sono limitate dal momento che il corpo idrico scorre prevalentemente nel SIC Fiumi Giardino Sagittario Aterno Sorgenti del Pescara e non sono ritenute tali da ostacolare il pieno raggiungimento del buono stato ambientale nel 2015.

Il corpo idrico CI\_Pescara\_2 è stato definito a scopo cautelativo “a rischio”: i dati di monitoraggio pregresso, sebbene indicativi di uno stato ambientale pari a sufficiente-buono fin dal 2005 (Grafico u), sono relativi al solo tratto iniziale. Le pressioni al contorno sono consistenti, includendo anche industrie che utilizzano sostanze pericolose nel proprio ciclo produttivo, il cui effetto non è stato valutato sulla seconda metà del tratto considerato e il grande sbarramento idroelettrico di Alanno. Inoltre, nel corpo idrico recapitano gli scarichi di numerosi impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico in ingresso inferiori a 2000 a.e.), la maggior parte dei quali costituiti da fosse imhoff recapitanti nel tratto considerato e gli scarichi di tre impianti di depurazione di acque reflue urbane con carico in ingresso superiore a 2000 A.E..

Il corpo idrico CI\_Pescara\_3 è stato definito “a rischio”: i dati di monitoraggio pregresso sono indicativi di uno stato ambientale prevalentemente sufficiente (Grafico u), tuttavia le pressioni al contorno sono consistenti, includono anche industrie che utilizzano sostanze pericolose nel proprio ciclo produttivo, e sono tali da rendere incerto il raggiungimento del buono stato ambientale entro il 2015. Inoltre, nel 2007 è stato registrato il superamento del valore soglia del cromo (cromo totale). Nel corpo idrico recapitano gli scarichi di numerosi impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico in ingresso inferiori a 2000 a.e.), la maggior parte dei quali costituiti da fosse imhoff recapitanti nel tratto considerato. Inoltre, nel tratto considerato insistono gli scarichi di sette impianti di depurazione di acque reflue urbane con carico in ingresso superiore o pari a 2000 A.E..

Il corpo idrico CI\_Pescara\_4 è stato definito “a rischio”: dati di monitoraggio pregresso sono indicativi di uno stato ambientale scadente fin dal 2004 (Grafico u). Inoltre, nel 2007, è stato registrato il superamento del valore soglia del fitofarmaco Desetil\_Terbutilazina. Le pressioni al contorno sono consistenti, includono anche industrie che utilizzano sostanze pericolose nel proprio ciclo produttivo, e sono tali da rendere incerto il raggiungimento del buono stato ambientale entro il 2015. Inoltre, nel tratto considerato insistono gli scarichi di due impianti di depurazione di acque reflue urbane con carico in ingresso superiore a 2000 A.E. di cui uno pari a 150000 A.E.. Sul corpo idrico insistono alcuni scarichi di impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico in ingresso inferiori a 2000 a.e.), la maggior parte dei quali costituiti da fosse imhoff recapitanti nel tratto considerato.

Il corpo idrico CI\_Tirino\_1 è stato definito “non a rischio”: dati di monitoraggio pregresso indicano uno stato ambientale buono dal 2005 (Grafico v) e in conformità con i requisiti di idoneità per la vita dei pesci. Il SIC Primo tratto del Tirino e Macchiozze di San Vito, in cui il corpo idrico scorre, è costituito in prevalenza da una sorgente carsica limnocrena che drena le



acque provenienti dall'acquifero del Gran Sasso e che costituisce l'habitat preferenziale di invertebrati bentonici con specie crenobionti e stigobionti endemiche e rare. L'elevata biodiversità e l'alta qualità biologica delle acque determinano un elevato valore ambientale complessivo. Le pressioni al contorno sono modeste e non tali da pregiudicare il mantenimento del buono stato ambientale.

Il CI\_Tirino\_2 è stato definito "a rischio": i dati di monitoraggio pregresso indicano un trend discendente della qualità dello stato ambientale, con declassamento a valori sufficienti a partire dal 2005 (Grafico v). Il tratto tuttavia risulta conforme ai requisiti di idoneità per la vita dei pesci. Nel tratto considerato insiste lo scarico di un impianto di depurazione di acque reflue urbane con carico in ingresso superiore a 2000 A.E. Le pressioni al contorno sono consistenti e il corpo idrico ricade nel perimetro dell'area S.I.N. di Bussi sul Tirino, individuata con DM del 29 maggio 2008.

Il corpo idrico CI\_Orfento\_1 è stato definito "non a rischio": dati di monitoraggio pregresso indicano una qualità ambientale tra buona e sufficiente fin dal 2006 (Grafico x); inoltre, il corpo idrico non è conforme ai requisiti di idoneità per la vita dei pesci solo in un breve tratto di quello designato a specifica destinazione. Infine, il corpo idrico scorre interamente nel SIC Maiella che è caratterizzato da un'elevata qualità ambientale e dalla presenza di numerosi habitat prioritari. Le pressioni al contorno sono moderate e non tali da pregiudicare il raggiungimento del buono stato entro il 2015 sebbene nel corpo idrico recapitino gli scarichi di impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico in ingresso inferiori a 2000 a.e.), la maggior parte dei quali costituiti da fosse imhoff recapitanti nel tratto considerato e lo scarico di impianto di depurazione di acque reflue urbane con carico in ingresso superiore a 2000 A.E..

Il corpo idrico CI\_Orta\_1 è stato definito "non a rischio": dati di monitoraggio pregresso indicano uno stato di qualità ambientale tra buono e sufficiente fin dal 2005 (Grafico w); solo un breve tratto di quello designato a specifica destinazione per la vita dei pesci non raggiunge la conformità. Sul corpo idrico insistono alcuni scarichi di impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico in ingresso inferiori a 2000 a.e.), la maggior parte dei quali costituiti da fosse imhoff recapitanti nel tratto considerato. Le pressioni al contorno sono modeste, anche tenuto conto del fatto che il corpo idrico scorre interamente nel SIC Maiella.

Il corpo idrico CI\_Lavino\_1 è stato definito "non a rischio": sebbene non siano disponibili molti dati sulle pressioni esercitate al contorno, i dati di monitoraggio pregresso indicano uno stato di qualità ambientale sufficiente nel 2006 e 2009 e buono nel 2007 e 2008 (Grafico y) e una non conformità ai requisiti di idoneità per la vita dei pesci che interessa solo un tratto breve rispetto a quello designato. Sul corpo idrico insistono alcuni scarichi di impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico in ingresso inferiori a 2000 a.e.), la



maggior parte dei quali costituiti da fosse imhoff recapitanti nel tratto considerato.

Il corpo idrico CI\_Cigno\_1 è stato definito “probabilmente a rischio”: non sono attualmente disponibili dati di monitoraggio pregresso relativi allo stato di qualità né sono disponibili dati sufficienti sulle attività antropiche e sulle pressioni agenti sul corpo idrico sebbene nel tratto considerato recapitino gli scarichi di numerosi impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico in ingresso inferiori a 2000 a.e.), la maggior parte dei quali costituiti da fosse imhoff.

Il corpo idrico CI\_Cigno\_2 è stato definito “probabilmente a rischio”: non sono attualmente disponibili dati di monitoraggio pregresso relativi allo stato di qualità né sono disponibili dati sufficienti sulle attività antropiche e sulle pressioni agenti sul corpo idrico sebbene nel tratto considerato recapitino gli scarichi di numerosi impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico in ingresso inferiori a 2000 a.e.), la maggior parte dei quali costituiti da fosse imhoff. Insiste sul tratto considerato anche lo scarico di un impianto di depurazione di reflui urbani con carico di ingresso pari a 2000 A.E..

Il corpo idrico CI\_Nora\_1 è stato definito “probabilmente a rischio” a scopo cautelativo: le pressioni al contorno comprendono gli scarichi di numerosi impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico in ingresso inferiori a 2000 a.e.), la maggior parte dei quali costituiti da fosse imhoff recapitanti nel tratto considerato, ma non sono disponibili dati di monitoraggio pregressi relativi allo stato di qualità ambientale del tratto, che tuttavia non risulta conforme ai requisiti di idoneità per la vita dei pesci.

Il corpo idrico CI\_Nora\_2 è stato definito “a rischio”: sebbene i dati di monitoraggio pregresso siano indicativi di uno stato ambientale tra il buono ed il sufficiente (Grafico z) e le pressioni al contorno non siano tali da pregiudicare il mantenimento del suddetto stato, il corpo idrico non risulta conforme in termini dei requisiti di idoneità alla vita dei pesci. Inoltre, nel tratto considerato insiste lo scarico di impianto di depurazione di acque reflue urbane con carico in ingresso superiore a 2000 A.E. e scarichi di impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico in ingresso inferiori a 2000 a.e.).

## **Bacino idrografico dell'Alento**

Il corpo idrico CI\_Alento\_1 è stato definito “non a rischio”: i monitoraggi pregressi hanno evidenziato che tutto il tratto considerato è stato caratterizzato da uno stato ambientale buono-elevato a partire dal 2004 (Grafico aa). Nel corpo idrico recapitano gli scarichi di numerosi impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico in ingresso inferiori a 2000 a.e.), la maggior parte dei quali costituiti da fosse imhoff recapitanti nel tratto considerato. Le pressioni antropiche al contorno non sono tali da pregiudicare il mantenimento del buono stato.



Il corpo idrico CI\_Alento\_2 è stato definito “a rischio”: dati di monitoraggio pregresso hanno evidenziato che tutto il tratto considerato è caratterizzato da uno stato ambientale pari o inferiore a sufficiente con un decremento di qualità verso la foce del fiume (Grafico aa). Insistono sul corpo idrico due impianti di depurazione di reflui urbani con carico di ingresso superiore a 2000 A.E.. Nei mesi estivi la portata misurata a circa 2 km dalla costa risulta paragonabile a quella dello scarico del depuratore Valle Para di Chieti. Nel corso d'acqua recapitano anche gli scarichi di numerosi impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico in ingresso inferiori a 2000 a.e.), la maggior parte dei quali costituiti da fosse imhoff recapitanti direttamente nel tratto considerato. Le pressioni antropiche al contorno sono consistenti e tali da rendere incerto il raggiungimento del buono stato ambientale entro il 2015.

### **Bacino idrografico del Foro**

Il corpo idrico CI\_Foro\_1 è stato definito “non a rischio”: dati di monitoraggio pregresso hanno evidenziato che tutto il tratto considerato è caratterizzato da uno stato ambientale buono-elevato a partire dal 2004 (Grafico bb). Le pressioni al contorno non sono tali da pregiudicare il mantenimento del suddetto stato.

Il corpo idrico CI\_Foro\_2 è stato definito “non a rischio”: dati di monitoraggio pregresso hanno evidenziato che tutto il tratto considerato è caratterizzato da uno stato ambientale buono-sufficiente a partire dal 2004 (Grafico bb). Nel corpo idrico recapitano gli scarichi di numerosi impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico in ingresso inferiori a 2000 a.e.), la maggior parte dei quali costituiti da fosse imhoff recapitanti nel tratto considerato. Le pressioni al contorno non sono tali da pregiudicare il mantenimento del suddetto stato. Insistono tuttavia sul corso d'acqua due impianti di depurazione di reflui urbani con carico di ingresso uguali a 2000 a.e.

Il corpo idrico CI\_Foro\_3 è stato definito “a rischio”: i dati di monitoraggio pregresso sono indicativi di uno stato ambientale pari o inferiore a sufficiente con un decremento di qualità verso la foce del fiume (Grafico bb). In questo tratto recapita lo scarico del depuratore Tribuno, a servizio dell'agglomerato di Miglianico (maggiore di 2000 a.e.), che non rispetta la conformità in termini di emissioni di STS, BOD e COD. Le pressioni al contorno sono consistenti, includono industrie che utilizzano sostanze pericolose nel proprio ciclo produttivo, e sono tali da rendere incerto il raggiungimento del pieno buono stato ambientale entro il 2015. Inoltre, insistono sul corpo idrico tre impianti di depurazione di reflui urbani con carico di ingresso uguali a 2000 A.E. e gli scarichi di impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico in ingresso inferiori a 2000 a.e.), la maggior parte dei quali costituiti da fosse imhoff recapitanti nel tratto considerato.



Il corpo idrico CI\_Dendalo\_1 è stato definito “probabilmente a rischio”: non sono attualmente disponibili dati di monitoraggio pregresso relativi allo stato di qualità né esistono dati sufficienti sulle attività antropiche e sulle pressioni agenti sul corpo idrico. Insistono tuttavia sul tratto considerato lo scarico di un impianto di depurazione di reflui urbani con carico di ingresso pari e superiore a 2000 A.E. e quelli di impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico in ingresso inferiori a 2000 a.e.), la maggior parte dei quali costituiti da fosse imhoff.

Il corpo idrico CI\_Venna\_1 è stato definito “probabilmente a rischio”: non sono attualmente disponibili dati di monitoraggio pregresso relativi allo stato di qualità né esistono dati sufficienti sulle attività antropiche e sulle pressioni agenti sul corpo idrico. Nel corpo idrico recapitano gli scarichi di impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico in ingresso inferiori a 2000 a.e.), la maggior parte dei quali costituiti da fosse imhoff recapitanti nel tratto considerato. Il torrente scorre in una valle protetta (Parco attrezzato dell'Annunziata) formando piccole cascate e pozze d'acqua nelle quali vive il raro Granchio di fiume.

### **Bacino idrografico dell'Arielli**

Il corpo idrico CI\_Arielli\_1 è stato definito “probabilmente a rischio”: dati di monitoraggio pregresso hanno evidenziato che tutto il tratto considerato è stato caratterizzato da uno stato ambientale buono (Grafico cc) a partire dal 2004 con un unico declassamento a sufficiente nel 2009. Le pressioni al contorno includono lo scarico del depuratore Orsogna zona industriale, a servizio dell'agglomerato di Orsogna, che non rispetta la conformità in termini di emissioni di STS, COD e BOD.

Il corpo idrico CI\_Arielli\_2 è stato definito “a rischio”: dati di monitoraggio pregresso hanno evidenziato che tutto il tratto considerato è caratterizzato da uno stato ambientale pari o inferiore a sufficiente a partire dal 2004 (Grafico cc). Inoltre, nel 2007 sono stati registrati dei superamenti dei valori soglia dei fitofarmaci Clorpirifos etile e Metalaxil. Insistono sul corpo idrico due impianti di depurazione di reflui urbani con carico di ingresso superiore a 2000 A.E. e gli scarichi di impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico in ingresso inferiori a 2000 a.e.), la maggior parte dei quali costituiti da fosse imhoff recapitanti nel tratto considerato. Le pressioni al contorno sono consistenti, includono industrie che utilizzano sostanze pericolose nel proprio ciclo produttivo e sono tali da rendere incerto il raggiungimento del buono stato entro il 2015.



## **Bacino idrografico del fosso Riccio**

Il corpo idrico CI\_Riccio\_1 è stato definito “a rischio”: dati di monitoraggio pregresso sono indicativi di uno stato di qualità ambientale scadente/pessimo a partire dal 2004 (Grafico dd). Nel corpo idrico recapitano gli scarichi di impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico in ingresso inferiori a 2000 a.e.), la maggior parte dei quali costituiti da fosse imhoff recapitanti nel tratto considerato. Le pressioni al contorno non sono particolarmente consistenti, ma la scarsa portata del fosso deprime le capacità autodepurative del corpo idrico.

## **Bacino idrografico del Moro**

Il corpo idrico CI\_Moro\_1 è stato definito “probabilmente a rischio” a scopo precauzionale, a causa dei periodi di secca a cui il corso d’acqua risulta soggetto nei mesi estivi. Nel corpo idrico recapitano gli scarichi di impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico in ingresso inferiori a 2000 a.e.), la maggior parte dei quali costituiti da fosse imhoff recapitanti nel tratto considerato.

Il corpo idrico CI\_Moro\_2 è stato definito “a rischio”: dati di monitoraggi pregresso evidenziano uno stato ambientale pari o inferiore a sufficiente a partire dal 2004 (Grafico ee). Inoltre, nel 2006 e nel 2007, sono stati registrati i superamenti dei valori soglia dei fitofarmaci Clorpirifos etile e Metalaxil. Nel corpo idrico recapita anche lo scarico del depuratore Abruzzini, a servizio dell’agglomerato di Ortona Abruzzini (maggiore di 2000 a.e.), che non rispetta la conformità in termini di emissioni di STS, BOD e COD. Inoltre, nel corpo idrico insistono lo scarico di impianto di depurazione di acque reflue urbane con carico in ingresso superiore a 2000 A.E. e gli scarichi di impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico in ingresso inferiori a 2000 a.e.), la maggior parte dei quali costituiti da fosse imhoff recapitanti nel tratto considerato. Le pressioni al contorno risultano consistenti e tali da rendere incerto il raggiungimento del buono stato entro il 2015.

## **Bacino idrografico del Feltrino**

Il corpo idrico CI\_Feltrino\_1 è stato definito “probabilmente a rischio”: non sono attualmente disponibili dati di monitoraggio pregresso relativi allo stato di qualità né esistono dati sufficienti sulle attività antropiche e sulle pressioni agenti sul corpo idrico che risulta, tuttavia, soggetto a periodi di secca nei mesi estivi.

Il corpo idrico CI\_Feltrino\_2 è stato definito “a rischio”: dati di monitoraggio pregresso indicano uno stato di qualità ambientale inferiore a sufficiente fin dal 2004 (Grafico ff). Insistono sul corpo



idrico anche lo scarico di un impianto di depurazione di reflui urbani con carico di ingresso superiore a 2000 A.E. e gli scarichi di impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico in ingresso inferiori a 2000 a.e.), la maggior parte dei quali costituiti da fosse imhoff recapitanti nel tratto considerato. Inoltre, nel corpo idrico recapitano parte dei reflui dell'agglomerato di Lanciano-Castelfrentano (maggiore di 2000 a.e.) che non rispetta la conformità in termini di carico generato collettato.

Il corpo idrico CI\_T.Arno\_1 è stato definito “probabilmente a rischio”: non sono attualmente disponibili dati di monitoraggio pregresso relativi allo stato di qualità né esistono dati sufficienti sulle attività antropiche e sulle pressioni agenti sul corpo idrico. Nel corpo idrico recapitano gli scarichi di impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico in ingresso inferiori a 2000 a.e.), la maggior parte dei quali costituiti da fosse imhoff recapitanti nel tratto considerato.

### **Bacino idrografico del Fontanelli**

Il corpo idrico CI\_Fontanelli\_1 è stato definito “probabilmente a rischio”: ma non sono attualmente disponibili dati di monitoraggio pregresso né dati sufficienti sulle attività antropiche e sulle pressioni agenti sul corpo idrico. Nel tratto considerato recapitano gli scarichi di impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico in ingresso inferiori a 2000 a.e.), la maggior parte dei quali costituiti da fosse imhoff e un impianto di depurazione di reflui urbani con carico di ingresso superiore a 2000 A.E..

Il corpo idrico CI\_Fosso Carburo\_1 è stato definito “a rischio”: i dati di monitoraggio pregresso indicano uno stato ambientale pari o inferiore a sufficiente fin dal 2004 e nel 2007 è stato registrato il superamento del valore soglia del fitofarmaco Benalaxil e le pressioni sono ritenuti consistenti relativamente alla brevità del corso d'acqua e alla scarsa consistenza delle portate. Nel corpo idrico recapitano gli scarichi di impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico in ingresso inferiori a 2000 a.e.), la maggior parte dei quali costituiti da fosse imhoff recapitanti nel tratto considerato.

### **Bacino idrografico dell'Oseinto**

Il corpo idrico CI\_Oseinto\_1 è stato definito “probabilmente a rischio”: non sono attualmente disponibili dati di monitoraggio pregresso relativi allo stato di qualità né sono attualmente disponibili dati sufficienti sulle attività antropiche e sulle pressioni agenti sul corpo idrico. Nel corpo idrico recapitano gli scarichi di impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico in ingresso inferiori a 2000 a.e.), la maggior parte dei quali costituiti da fosse imhoff recapitanti nel tratto considerato.



Il corpo idrico CI\_Osento\_2 è stato definito “a rischio”: dati di monitoraggio pregresso evidenziano fin dal 2004 uno stato di qualità ambientale sufficiente-scadente (Grafico gg). Inoltre, nel corpo idrico insistono gli scarichi di due impianti di depurazione di acque reflue urbane con carico in ingresso pari a 2000 A.E. e gli scarichi di impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico in ingresso inferiori a 2000 a.e.), la maggior parte dei quali costituiti da fosse imhoff recapitanti nel tratto considerato. Le pressioni al contorno sono consistenti e tali da rendere incerto il raggiungimento del buono stato ambientale entro il 2015 ed includono gli scarichi dei depuratori loc. Osento e loc. Ianico, a servizio dell'agglomerato di Atessa, che non rispettano la conformità in termini di emissioni di STS.

Il corpo idrico CI\_Osento\_3 è stato definito “a rischio”: dati di monitoraggio pregresso hanno evidenziano uno stato di qualità ambientale prevalentemente scadente (Grafico gg) e le pressioni al contorno, che includono anche industrie che utilizzano sostanze pericolose nel proprio ciclo produttivo, sono tali da rendere incerto il raggiungimento del buono stato ambientale entro il 2015. Nel corpo idrico recapitano gli scarichi di impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico in ingresso inferiori a 2000 a.e.), la maggior parte dei quali costituiti da fosse imhoff recapitanti nel tratto considerato.

## **Bacino idrografico del Sinello**

Il corpo idrico CI\_Sinello\_1 è stato definito “non a rischio”: dati di monitoraggio pregresso evidenziano uno stato di qualità ambientale prevalentemente buono con tendenza al leggero decremento nella parte terminale (Grafico hh). Nel corpo idrico recapitano gli scarichi di impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico in ingresso inferiori a 2000 a.e.), la maggior parte dei quali costituiti da fosse imhoff recapitanti nel tratto considerato. Le pressioni al contorno non sono tali da pregiudicare il mantenimento del buono stato ambientale.

Il corpo idrico CI\_Sinello\_2 è stato definito “probabilmente a rischio” a scopo cautelativo dal momento che non sono disponibili dati di monitoraggio pregresso relativi allo stato ambientale del corso d'acqua ma le pressioni ambientali al contorno risultano consistenti. Nel corpo idrico insistono uno scarico di acque reflue urbane con carico in ingresso superiore a 2000 A.E. e gli scarichi di impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico in ingresso inferiori a 2000 a.e.), la maggior parte dei quali costituiti da fosse imhoff recapitanti nel tratto considerato.

Il corpo idrico CI\_Sinello\_3 è stato definito “a rischio”: i dati di monitoraggio pregresso indicano uno stato di qualità ambientale buono nel tratto iniziale ma mai superiore a sufficiente a partire dal 2004 nel tratto più vicino alla costa (Grafico hh). Le pressioni al contorno sono ritenute



consistenti e tali da rendere incerto il raggiungimento del buono stato ambientale entro il 2015 ed includono lo scarico del depuratore Ranciarà, a servizio dell'agglomerato di Pollutri (maggiore di 2000 a.e.), che non rispetta la conformità in termini di emissioni di STS. Nel corpo idrico insistono un altro scarico di un impianto di depurazione di acque reflue urbane con carico in ingresso superiore a 2000 A.E. e gli scarichi di impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico in ingresso inferiori a 2000 a.e.), la maggior parte dei quali costituiti da fosse imhoff recapitanti nel tratto considerato.

Il corpo idrico CI\_Cena\_1 è stato definito "probabilmente a rischio": non sono attualmente disponibili dati di monitoraggio pregresso relativi allo stato di qualità né sono disponibili dati sufficienti sulle attività antropiche e sulle pressioni agenti sul corpo idrico.

### **Bacino idrografico del Torrente Buonanotte**

Il corpo idrico CI\_Torrente Buonanotte\_1 è stato definito "a rischio": dati di monitoraggio pregresso evidenziano uno stato ambientale pari o inferiore a sufficiente fin dal 2004 (Grafico ii) sebbene le pressioni al contorno non siano particolarmente consistenti.

### **Bacino idrografico del Trigno**

Il corpo idrico CI\_Treste\_1 è stato definito "non a rischio": dati di monitoraggio pregresso evidenziano uno stato ambientale prevalentemente buono con un leggero decremento verso la confluenza con il Trigno negli anni 2007 e 2008 (Grafico jj). Nel corpo idrico recapitano gli scarichi di impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico in ingresso inferiori a 2000 a.e.), la maggior parte dei quali costituiti da fosse imhoff recapitanti nel tratto considerato. Le pressioni al contorno non sono state ritenute tali da pregiudicare il mantenimento del suddetto stato.

Il CI\_Trigno\_0<sup>2</sup> è stato definito "non a rischio": dati di monitoraggio pregresso evidenziano uno stato ambientale prevalentemente buono fin dal 2004 (Grafico kk). Il tratto considerato scorre per metà del suo corso nella regione Molise. Nel corpo idrico non recapitano scarichi di impianti di depurazione di acque reflue urbane e le pressioni al contorno sembrano essere moderate.

Il CI\_Trigno\_1<sup>2</sup> è stato definito "non a rischio": dati di monitoraggio pregresso evidenziano uno stato ambientale prevalentemente buono fin dal 2004 (Grafico kk). Il tratto considerato scorre per più della metà del suo corso nel SIC Trigno (medio e basso corso). Il SIC presenta un'ampia diversificazione di habitat ed un'elevata biodiversità. La ricchezza avifaunistica è favorita dagli ambienti ripariali. Il sito rappresenta il limite settentrionale della distribuzione di *Alburnus albidus* (specie ittica endemica italiana). Nel corpo idrico recapitano alcuni scarichi di impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico in



ingresso inferiori a 2000 a.e.), la maggior parte dei quali costituiti da fosse imhoff recapitanti nel tratto considerato.

Il CI\_Trigno\_2 è stato definito “a rischio”: dati di monitoraggio pregresso evidenziano uno stato ambientale alternante tra buono e sufficiente fin dal 2004 (Grafico kk) ma le pressioni al contorno sono consistenti, con particolare riferimento ai prelievi estivi abusivi per uso irriguo, e tali da rendere incerto il pieno raggiungimento del buono stato entro il 2015. Nel tratto considerato insiste lo scarico di un impianto di depurazione di acque reflue urbane con carico in ingresso superiore a 2000 A.E..

### **Bacino idrografico del Fucino**

Il corpo idrico CI\_Giovenco\_1 è stato definito “non a rischio”: dati di monitoraggio pregresso evidenziano uno stato ambientale prevalentemente buono fin dal 2004 (Grafico ll) e le pressioni al contorno non sono tali da pregiudicare il mantenimento dello stato suddetto tanto più che il corpo idrico scorre tutto all'interno del Parco Nazionale Gran Sasso e Monti della Laga. .

Il corpo idrico CI\_Giovenco\_2 è stato definito “a rischio”: dati di monitoraggio pregresso hanno evidenziato uno stato ambientale prevalentemente scadente a partire dal 2004 (Grafico ll) e le pressioni al contorno sono tali da rendere incerto il raggiungimento del buono stato entro il 2015. Sul corpo idrico insistono lo scarico di un impianto di depurazione di acque reflue urbane con carico in ingresso superiore a 2000 A.E. e lo scarico di un impianto minore di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico in ingresso inferiori a 2000 a.e.).

### **Bacino idrografico del Liri**

Il corpo idrico CI\_Liri\_1 è stato definito “non a rischio”: dati di monitoraggio pregresso evidenziano uno stato ambientale prevalentemente buono a partire dal 2004 (Grafico mm). Nel corpo idrico recapitano gli scarichi di impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico in ingresso inferiori a 2000 a.e.), la maggior parte dei quali costituiti da fosse imhoff recapitanti nel tratto considerato. Le pressioni al contorno non sono tali da pregiudicare il mantenimento dello stato suddetto.

Il corpo idrico CI\_Liri\_2 è stato definito “a rischio”: i dati di monitoraggio pregresso hanno evidenziato uno stato ambientale scadente nel 2004 e 2005 e sufficiente negli anni successivi (Grafico mm); le pressioni antropiche risultano consistenti e tali da rendere incerto il raggiungimento del buono stato entro il 2015 e comprendono gli scarichi di numerosi impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico in ingresso inferiori a 2000 a.e.), la maggior parte dei quali costituiti da fosse imhoff recapitanti nel tratto considerato. Inoltre, sul corpo idrico insiste anche lo scarico di impianto di depurazione di acque



reflue urbane con carico in ingresso superiore a 2000 A.E..

### **Bacino idrografico del Turano**

Il corpo idrico CI\_Turano\_1 è stato definito “non a rischio”: dati di monitoraggio pregresso hanno evidenziato uno stato ambientale prevalentemente buono a partire dal 2004 (Grafico nn). Sul corpo idrico insistono lo scarico di un impianto di depurazione di acque reflue urbane con carico in ingresso superiore a 2000 A.E. e lo scarico di un impianto minore di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico in ingresso inferiori a 2000 a.e.). Le pressioni al contorno non sono tali da pregiudicare il mantenimento dello stato suddetto.

### **Bacino idrografico dell'Imele**

Il corso d'acqua CI\_Imele\_1 è stato definito “non a rischio”: dati di monitoraggio pregresso hanno evidenziato uno stato ambientale prevalentemente buono a partire dal 2004 (Grafico oo). Le pressioni al contorno non sono tali da pregiudicare il mantenimento dello stato suddetto. Sul corpo idrico insistono lo scarico di impianto di depurazione di acque reflue urbane con carico in ingresso superiore a 2000 A.E. e gli scarichi di impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico in ingresso inferiori a 2000 a.e.).

Il corpo idrico CI\_Imele\_2 è stato definito “a rischio”: dati di monitoraggio pregresso evidenziano uno stato ambientale prevalentemente scadente fin dal 2004 (Grafico oo) e le pressioni al contorno risultano consistenti e tali da rendere incerto il raggiungimento del buono stato entro il 2015. Sul corpo idrico insistono lo scarico di impianto di depurazione di acque reflue urbane con carico in ingresso superiore a 2000 A.E. e gli scarichi di impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico in ingresso inferiori a 2000 a.e.).

Il corpo idrico CI\_Fosso La Raffia\_1 è stato definito “probabilmente a rischio”: non sono attualmente disponibili dati di monitoraggio pregresso relativi allo stato di qualità né sono disponibili dati sufficienti sulle attività antropiche e sulle pressioni agenti sul corpo idrico. Insistono tuttavia sul tratto considerato anche lo scarico di un impianto di depurazione di reflui urbani con carico di ingresso pari e superiore a 2000 A.E. e lo scarico di un impianto minore di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico in ingresso inferiori a 2000 a.e.).

### **Bacino idrografico del Sangro**

Il corpo idrico CI\_Sangro\_1 è stato definito “non a rischio”: dati di monitoraggio pregresso evidenziano uno stato ambientale elevato fin dal 2004 (Grafico pp). Le pressioni antropiche



sono minime e tali da non pregiudicare il mantenimento dello stato elevato.

Il corpo idrico CI\_Sangro\_2 è stato definito “a rischio”: dati di monitoraggio pregresso hanno evidenziato uno stato ambientale sufficiente-scadente (Grafico pp). Più della metà del corpo idrico ricade in un’area sensibile. Le pressioni al contorno sono considerate consistenti e tali da rendere incerto il raggiungimento del buono stato ambientale entro il 2015. Nel tratto considerato recapitano anche i reflui dell’agglomerato di Pescasseroli (maggiore di 2000 a.e.) che non risulta conforme in termini di carico generato collettato e lo scarico di un impianto di depurazione di acque reflue urbane con carico in ingresso superiore a 2000 A.E., nonché gli scarichi di impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico in ingresso inferiori a 2000 a.e.), la maggior parte dei quali costituiti da fosse imhoff.

Il corpo idrico CI\_Sangro\_3 è stato definito “a rischio” dal momento che non è conforme ai requisiti di idoneità per la vita dei pesci. Nel tratto considerato insiste uno scarico di acque reflue urbane con carico in ingresso superiore a 2000 A.E. Inoltre, le pressioni al contorno sono da ritenersi consistenti e tali da pregiudicare il raggiungimento del buono stato entro il 2015.

Il corpo idrico CI\_Sangro\_4 è stato definito “a rischio” di raggiungimento del buon potenziale ecologico entro il 2015 a causa della forte regimazione artificiale sebbene i dati di monitoraggio pregresso indichino uno stato ambientale buono fin dal 2006. Il corpo idrico ha subito una profonda modificazione del carattere naturale negli anni '80, attraverso operazioni di canalizzazione e cementificazione volte a migliorare la sicurezza idraulica del territorio circostante. L'alveo, precedentemente pluricursale, è diventato monocursale; il letto del fiume è stato abbassato e incassato all'interno del canale in cemento che ne impedisce la divagazione e l'esondazione nella piana alluvionale. Sebbene durante un evento di piena negli anni '90 il fiume abbia sconvolto buona parte dell'assetto artificiale realizzato, recuperando una certa naturalità e riacquistando spazio e vitalità, il tratto considerato è ancora canalizzato e presenta caratteri di modificazione morfologica consistenti.

Il corpo idrico CI\_Sangro\_5 è stato definito “non a rischio” sebbene una piccola parte di esso ricada in zona sensibile: dati di monitoraggio pregresso indicano uno stato ambientale buono fin dal 2004 (Grafico pp). Sul corpo idrico insistono gli scarichi di acque reflue urbane con carico in ingresso superiore a 2000 A.E. e gli scarichi di impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico in ingresso inferiori a 2000 a.e.), la maggior parte dei quali costituiti da fosse imhoff recapitanti nel tratto considerato.

Il corpo idrico CI\_Sangro\_6 è stato definito “probabilmente a rischio”: non sono attualmente disponibili dati di monitoraggio pregresso ma nel tratto considerato recapita lo scarico del depuratore loc. Selva, a servizio dell’agglomerato di Altino (maggiore di 2000 a.e.), che non rispetta la conformità in termini di emissioni di STS. Sul corpo idrico insistono, inoltre, gli scarichi di impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e



carico in ingresso inferiori a 2000 a.e.), la maggior parte dei quali costituiti da fosse imhoff.

Il corpo idrico CI\_Sangro\_7 è stato definito “non a rischio”: dati di monitoraggio pregresso hanno evidenziato uno stato ambientale in buone condizioni fin dal 2004 (Grafico pp). Sul corpo idrico insistono due scarichi di depuratori di acque reflue urbane con carico in ingresso superiore a 2000 A.E. e gli scarichi di impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico in ingresso inferiori a 2000 a.e.), la maggior parte dei quali costituiti da fosse imhoff nonché lo scarico di una azienda che utilizza sostanze pericolose nel ciclo produttivo.

Il corpo idrico CI\_Aventino\_1 è stato definito “a rischio”: dati di monitoraggio pregresso evidenziano un buono stato ambientale fin dal 2004 (Grafico qq); tuttavia, circa metà del tratto considerato è stato individuato quale zona sensibile ai sensi dell’art. 91 del D.Lgs. 152/06. Sul corpo idrico recapitano gli scarichi di impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico in ingresso inferiori a 2000 a.e.), la maggior parte dei quali costituiti da fosse imhoff recapitanti nel tratto considerato. Le pressioni antropiche al contorno risultano scarsamente rilevanti.

Il corpo idrico CI\_Aventino\_2 è stato definito “non a rischio”: dati di monitoraggio pregresso hanno evidenziato uno stato ambientale buono nel 2004, sufficiente nel biennio 2005-2006, buono nel 2007 e 2008 e di nuovo sufficiente nel 2009 (Grafico qq). Insistono sul tratto considerato impianti di depurazione di reflui urbani con carico di ingresso superiore a 2000 A.E.. Sul corpo idrico recapitano gli scarichi di impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico in ingresso inferiori a 2000 a.e.), la maggior parte dei quali costituiti da fosse imhoff recapitanti nel tratto considerato. Le pressioni antropiche al contorno risultano scarsamente rilevanti.

Il corpo idrico CI\_Avello\_1 è stato definito “probabilmente a rischio”: non sono attualmente disponibili dati di monitoraggio pregresso relativi allo stato di qualità né sono disponibili dati sufficienti sulle attività antropiche e sulle pressioni agenti sul corpo idrico. Nel tratto considerato recapitano gli scarichi di impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico in ingresso inferiori a 2000 a.e.).

Il corpo idrico CI\_Torrente Verde\_1 è stato definito “probabilmente a rischio”: non sono attualmente disponibili dati di monitoraggio pregresso relativi allo stato di qualità né sono disponibili dati sufficienti sulle attività antropiche e sulle pressioni agenti sul corpo idrico. Sul corpo idrico recapitano gli scarichi di impianti minori di depurazione di acque reflue urbane (con capacità di progetto e carico in ingresso inferiori a 2000 a.e.), la maggior parte dei quali costituiti da fosse imhoff recapitanti nel tratto considerato.



## 2.2. Livello di rischio dei corpi idrici nei bacini lacustri

Tutti i corpi idrici lacustri tipizzati ed identificati secondo le procedure di cui al Regolamento sono stati definiti a scopo precauzionale "a rischio" (Tab: 3). Nel Grafico rr sono riportati i valori dello Stato Ambientale dei Laghi (SAL ai sensi del D.Lgs. 152/99) degli anni 2006-2009 (Classe SAL 1 = Elevato; Classe SAL 2 = Buono; Classe SAL 3 = Sufficiente; Classe SAL 4 = Scadente; Classe SAL 5 = Pessimo). I dati di monitoraggio pregresso indicano che lo stato ambientale dei bacini lacustri considerati non supera la condizione di sufficienza, ad eccezione dello stato ambientale del lago di Campotosto che la supera esclusivamente nel 2007 quando ha raggiunto i valori di buono (Grafico rr). Tutti i corpi idrici lacustri esaminati sono stati, inoltre, classificati quali aree sensibili ai sensi dell'art. 91 del D.Lgs. 152/06 ad esclusione del Lago di Campotosto.

Corpo idrico	Tipo	Bacino	Designazione	Tipol_Area	Rischio
CI_Campotosto	ME-5	F. Vomano	Artificiale <sup>2</sup>	non sensibile + area protetta	A rischio
CI_Scanno	ME-4	F. Pescara	Naturale	sensibile	A rischio
CI_Casoli	ME-4	F. Sangro	Artificiale <sup>2</sup>	sensibile	A rischio
CI_Bomba	ME-4	F. Sangro	Artificiale <sup>2</sup>	sensibile	A rischio
CI_Barrea	ME-4	F. Sangro	Artificiale <sup>2</sup>	sensibile	A rischio
CI_Penne	ME-2	F. Saline	Artificiale <sup>2</sup>	Sensibile + area protetta	A rischio

Tab. 3. Livello di rischio dei corpi idrici identificati.

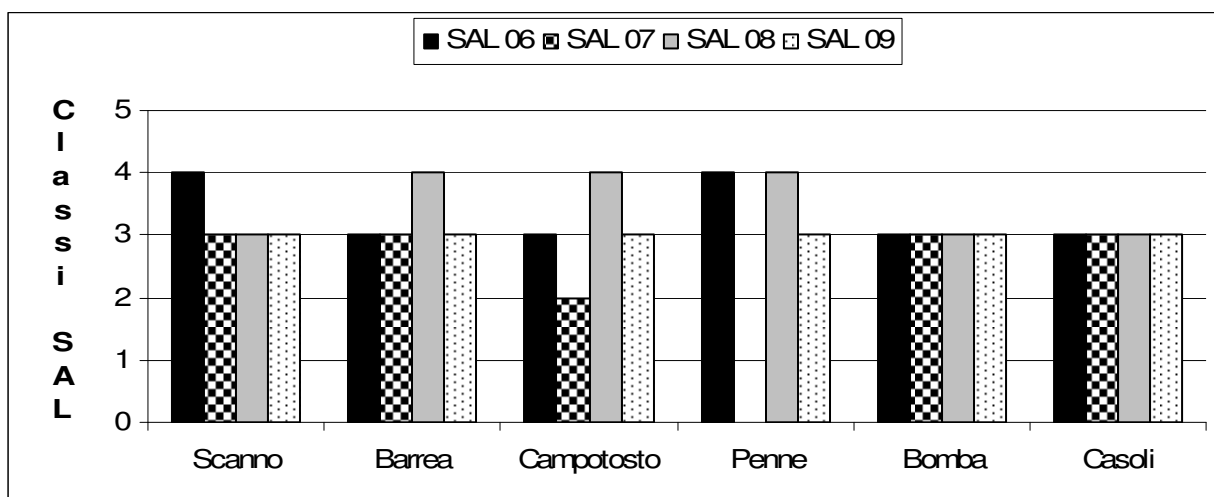


Grafico rr. Valori di SAL dei laghi ed invasi artificiali abruzzesi (2006 -2009; per motivi tecnici il SAL non è stato calcolato nel 2007 per il Lago di Penne).



### **3. Individuazione dei corpi idrici marino costieri**

#### ***3.1. Criteri di Individuazione dei corpi idrici marino costieri***

L'individuazione dei corpi idrici marino costieri della Regione Abruzzo è stata realizzata conformemente alle indicazioni di cui all'allegato 1, Sezione B al Regolamento e alla metodologia IRSA-CNR segnalata dal Decreto stesso.

I criteri utilizzati hanno tenuto conto principalmente delle differenze dello stato di qualità, delle pressioni esistenti sul territorio, delle acque a specifica destinazione funzionale, della presenza di aree sensibili o vulnerabili ai sensi dell'art. 91 e 92 del D.Lgs. 152/06 e della presenza ed estensione delle aree protette.

L'identificazione dei corpi idrici viene effettuata al termine del processo di tipizzazione e su questa base viene effettuata una suddivisione in corpi idrici attraverso criteri che tengono conto delle differenze dello stato di qualità.

La individuazione di specifici corpi idrici marino costieri è un passo fondamentale per procedere anche alla progettazione del monitoraggio.

I "corpi idrici" sono pertanto le unità a cui far riferimento per accertare la conformità con gli obiettivi ambientali di cui al su presente Decreto e per cui la loro identificazione rappresenta uno strumento per raggiungere le finalità individuate.

L'identificazione e la successiva classificazione dei corpi idrici deve, infatti, fornire una descrizione sufficientemente accurata dello stato del corpo idrico per consentire una classificazione chiara e senza equivoci in relazione agli obiettivi da perseguire.

Una corretta identificazione dei corpi idrici è di particolare importanza, in quanto gli obiettivi ambientali e le misure necessarie per raggiungerli si applicano in base alle caratteristiche e alle criticità dei singoli "corpi idrici".

Un fattore chiave in questo contesto è pertanto lo "stato" di questi corpi. Se l'identificazione dei corpi idrici è tale da non permettere una descrizione accurata dello stato degli ecosistemi acquatici, non sarà possibile applicare correttamente gli obiettivi fissati dalla normativa vigente.

La suddivisione in corpi idrici avviene attraverso i seguenti criteri:

- pressioni esistenti sul territorio;
- differenze dello stato di qualità;
- estensione delle aree protette;
- discontinuità importanti nella struttura della fascia litoranea;
- monitoraggi poliennali sullo stato ambientale, distribuzione spazio-temporale delle variabili.



- acque a specifica destinazione funzionale

La tipizzazione delle acque marino costiere ha individuato la presenza di due tipi di acque e tre aree territoriali. Sono presenti due tipologie per i criteri geomorfologici e un solo criterio idrologico che determinano i tipi costieri delle acque marine della Regione Abruzzo. Di seguito vengono riportate, per le aree tipizzate e le codifiche assegnate, aventi le sotto elencate strutture:

- fascia dal fiume Tronto al torrente Riccio C2 (Pianura Litoranea/Media Stabilità)
- fascia dal torrente Riccio a Vasto B2 (Terrazzi/Media Stabilità)
- fascia da Vasto al fiume Trigno C2 (Pianura Litoranea/Media Stabilità)

### 3.1.2 Pressioni esistenti sul territorio

L'analisi delle pressioni sulle acque marine della fascia costiera è stata condotta utilizzando come base di partenza le aree tipizzate. All'interno di queste sono stati evidenziati i bacini idrografici scolanti e i principali carichi afferenti. I dati in gran parte provengono dalle analisi inseriti nel Piano di Tutela. L'analisi ha preso in considerazione:

carichi acque reflue domestiche	Scarichi acque reflue urbane	scarichi acque reflue urbane con condotte sottomarine	Scarichi acque reflue industriali	Foci fluviali - presenza	Foci fluviali - carico di nutrienti immesso a mare espresso in t annue		Foci fluviali non balneabili	Aree portuali a prevalente carattere turistico	Aree portuali a prevalente carattere commerciale - industriale	Opere artificiali di difesa della costa	Qualità ambientale foce fluviale	Siti di bonifica
					N	P						

Tab. 4: elenco categorie di pressioni

Per alcune categorie di pressioni si sono utilizzate dei pesi in rapporto ai parametri indicatori della loro intensità valutata su di una scala di cinque classi (NA: non applicabile, AS: assente, PI: poco importante, I: importante; MI: molto importante). Per ogni classe sono state identificate le soglie di appartenenza in relazione al parametro scelto. Detto parametro, che può essere completamente quantitativo, può anche risultare da un'analisi integrata basata sui dati disponibili.



SCARICHI ACQUE REFLUE DOMESTICHE					SCARICHI ACQUE REFLUE URBANE SULLA COSTA				
parametro : abitanti equivalenti per Km <sup>2</sup> di bacino					parametro : abitanti equivalenti per Km <sup>2</sup> di bacino				
LIVELLO DI PRESSIONE					LIVELLO DI PRESSIONE				
/	< 10 AE/kmq	< 50 AE/kmq	> 50 AE/kmq	> 500 AE/kmq	/	< 10 AE/kmq	< 50 AE/kmq	> 50 AE/kmq	> 500 AE/kmq
NA	AS	PI	I	MI	NA	AS	PI	I	MI

FOCI FLUVIALI NON BALNEABILI					FOCI FLUVIALI – CARICO DI NUTRIENTI IMMESSO A MARE				
parametro: presenza di foci fluviali					parametro: t/anno di N, P immesse a mare				
LIVELLO DI PRESSIONE					LIVELLO DI PRESSIONE				
/	0	1	2	3	/	< 10 kg/anno	< 100 kg/anno	> 100 kg/anno	> 500 kg/anno
NA	AS	PI	I	MI	NA	AS	PI	I	MI

AREE PORTUALI A PREVALENTE CARATTERE COMMERCIALE - INDUSTRIALE					OPERE ARTIFICIALI DI DIFESA DELLA COSTA				
parametro: presenza/ traffico portuale					parametro: % di Km di difese su Km di lunghezza costa				
LIVELLO DI PRESSIONE					LIVELLO DI PRESSIONE				
/	0	1	2	>2	/	<5	<15	<30	>30
NA	AS	PI	I	MI	NA	AS	PI	I	MI

SCARICHI ACQUE REFLUE URBANE CON CONDOTTE SOTTOMARINE					SCARICHI ACQUE REFLUE INDUSTRIALI				
parametro: abitanti equivalenti per Km <sup>2</sup> di bacino					parametro: kg/anno per km <sup>2</sup> di bacino di COD scaricato				
LIVELLO DI PRESSIONE					LIVELLO DI PRESSIONE				
/	< 10 AE/kmq	< 50 AE/kmq	> 50 AE/kmq	> 500 AE/kmq	/	< 10 kg/kmq	< 100 kg/kmq	> 100 kg/kmq	> 500 kg/kmq
NA	AS	PI	I	MI	NA	AS	PI	I	MI

FOCI FLUVIALI - PRESENZA					AREE PORTUALI A PREVALENTE CARATTERE TURISTICO				
parametro: presenza di foci fluviali che si immettono nel tratto considerato.					parametro: presenza/ traffico portuale				
LIVELLO DI PRESSIONE					LIVELLO DI PRESSIONE				
0	0 foci	Q anno tot < 3 Mmc/anno	Q anno tot > 3 Mmc/anno	Q anno tot > 20 Mmc/anno	/	0	0	1	>1
NA	AS	PI	I	MI	NA	AS	PI	I	MI



SITI DI BONIFICA				
parametro: presenza e non di siti, valutazione delle dimensioni e impatti sui sistemi idrici				
LIVELLO DI PRESSIONE				
/	0	1	2	> =3
NA	AS	PI	I	MI

Tab. 5: definizione di un parametro per ogni categoria di pressione e il relativo “Livello di pressione” (NA: non applicabile, AS: assente, PI: poco importante, I: importante; MI: molto importante)

Lungo la fascia costiera dell'Abruzzo le pressioni esercitate dalle attività antropiche sono diversificate e presentano aspetti non uniformi. In prima istanza si può verificare che la fascia del territorio regionale caratterizzata da pianura litoranea con arenili sabbiosi e quella più intensamente soggetta a scarichi sia civili che industriali derivanti dalla presenza di una economia turistica rilevante.

Questa maggiore pressione sul territorio e quindi sulle acque costiero marine può determinare anche una diverso “stato” delle stesse acque e quindi anche individuare o presentare corpi idrici differenti.

Nelle acque marine regionali sono presenti anche se con diversi gradi sia spaziali che temporali livelli di alterazioni degli equilibri ambientali delle acque costiere che si manifestano con fenomeni eutrofici, fioriture o bloom microalgali, presenza di mucillaggini ecc..

Tale fenomeni maggiormente caratteristici dell'Adriatico Nord Occidentale e che per questo rientrano tra le aree sensibili ai sensi dell'art. 91 del D.lgs.152/06 rappresentano una problematica anche se non preminente e spesso solo sporadica anche per le acque regionali abruzzesi.

In particolare la presenza di aggregati mucilluginosi presenti da ultimo negli anni 2004-2005-2006 hanno comportato impatti negativi oltre che sugli equilibri ambientali dell'ecosistema bentico, anche sull'importante settore dell'economia regionale della pesca.

L'analisi delle apporti dei bacini idrografici che sversano nell'ambito costiero che per la quasi totalità determinano il livello delle pressioni che agiscono sul sistema costiero hanno confermato tra elementi costanti un maggiore carico antropico nella fascia nord – centro della regione e nello specifico nell'area caratterizzata come area Tronto – Riccio.

In questa fascia si hanno valori di un ordine di grandezza di circa 3 volte rispetto alla ulteriore fascia chietina.

All'interno dell'Area Tronto – Riccio in base alle pressioni si possono delimitare due zone a valenza diversificata: la prima coincidente con la costa teramana caratterizzata da un medio



carico antropico ed una seconda zona che si estende dalla foce del fiume Saline fino al torrente Riccio dove il carico antropico é rilevante e dove sono presenti siti di bonifica nazionali, condotte sottomarine, foci fluviali a bassa qualità ambientale e opere artificiali di difesa costiera che in percentuale coprono il 100% dell'area costiera.

L'area che comprende parte del comune di Vasto e San Salvo risulta un'area a medio – basso carico antropico e potrebbe costituire almeno a livello regionale uno dei siti di riferimento con il criterio delle pressioni da validare anche con il criterio biologico.



### **3.1.3 Caratteristiche principali dei fattori di pressione nelle tre aree tipizzate**

**Area Tronto – Riccio:** presenza di 11 corsi d'acqua superficiali con i seguenti carichi:

- -agglomerati civili in A.E. - 1.095.100
- -carichi di acque reflue civili in t/anno di C.O.D - 12.430
- -carichi zootecnici e agricoli in ton/anno di C.O.D. - 1515
- -carichi di acque reflue urbane con condotte sott. - no
- -carichi acque reflue industriali t/anno di C.O.D. - 19.348
- -carico di azoto immesso in mare t/anno - 12.971
- -carico di fosforo immesso in mare t/anno - 3.376
- -foci fluviali presenza e non balneabili – 11 aree
- -foci con siti di bonifica – N.2 – fiumi Alento e Saline
- -qualità ambientale foci fluviali - 1 pessimo, 7 scadenti, 3 sufficienti

**Area Riccio – Vasto:** presenza di 6 foci fluviali con i relativi carichi di pressioni:

- -agglomerati civili in A.E -368.500
- -carichi di acque reflue civili in t/anno di C.O.D - 5.117
- -carichi zootecnici e agricoli in ton/anno di C.O.D. - 185
- -carichi di acque reflue urbane con condotte sott. - no
- -carichi acque reflue industriali in C.O.D. t/anno - 8.692
- -carico di azoto immesso in mare t/anno -5.414
- -carico di fosforo immesso in mare t/anno- 197
- -foci fluviali presenza e non balneabili – 6 aree
- -foci con siti di bonifica – no
- -qualità ambientale foci fluviali - 3 scadenti, 1 sufficiente, 1 buono, 1 non effettuato

**Area Vasto – Trigno**

- -agglomerati civili in A.E. - 100.000
- -carichi di acque reflue civili in t/anno di C.O.D - 1058
- -carichi zootecnici e agricoli in ton/anno di C.O.D. - 67
- -carichi di acque reflue urbane con condotte sott.- no



- -carichi acque reflue industriali in C.O.D. t/anno - 1106
- -foci fluviali presenza e non balneabili – no

### **3.1.4 Differenze dello stato di Qualità**

L'analisi dello stato e della qualità di tutto il corpo idrico marino costiero regionale non ha messo in evidenza elementi specifici di diversità per le tre aree tipizzate e per i principali aspetti ambientali.

Le differenze evidenziate risultano minime e non individuano caratteristiche discriminanti.

Di seguito vengono evidenziati in sintesi i principali elementi analizzati:

#### **Qualità fisico-chimica**

- la **temperatura** delle acque sia in superficie che lungo la colonna d'acqua si presenta senza elementi di rilevanza con un andamento sinusoidale nell'arco delle stagioni in particolare per le temperature in superficie. Presenta minimi costanti nei mesi di febbraio o gennaio e massime in agosto. Anche la distribuzione delle stesse temperature nell'area a nord (Giulianova) che in quelle a sud (Vasto) che nelle acque più vicine alla costa (500 m) che più lontane (3000 m) non presentano elementi di significatività ambientale essendo riconducibili alla normale variabilità. La stratificazione termica è quasi sempre assente.
- la **salinità**: l'andamento annuale e quello mensile mostrano valori medi generalmente compresi tra 35 e 40 psu. La salinità si mostra sempre a valori elevati anche a ridosso della costa. Gli apporti fluviali sono poco influenti e sono significativi solo per il fiume Pescara e fiume Sangro.
- **ph** l'andamento annuale in tutti i transetti analizzati risulta simile con una variabilità poco marcata in tutte le stazioni ed un valore medio intorno ad 8.
- **ossigeno disciolto**: gli andamenti delle medie annuali, simili nelle 3 stazioni di ogni transetto, mostrano situazioni prevalentemente di sovrasaturazione che si mantengono durante tutto il periodo considerato. La variabilità di questo parametro dipende prevalentemente dagli incrementi di biomassa autotrofa in sospensione, infatti è possibile osservare una correlazione tra i picchi di clorofilla "a", dovuti a crescite microalgali, e gli incrementi del parametro. Elemento importante che interessa l'intero corpo idrico regionale è che non si sono mai riscontrati negli ultimi dieci anni fenomeni di anossie o ipossie nel fondo ad indicare un costante rimescolamento delle acque.
- **trasparenza**: acque con una buona trasparenza in particolare nella zona a sud e a 3000 metri con valori superiori ai 10 metri. Non si denota comunque una particolare diversità territoriale.



- **trix:** la prima classificazione effettuata per la qualità delle acque marino costiere abruzzesi relativa al periodo aprile 1997 – giugno 1998, ha evidenziato in Abruzzo un valore medio del TRIX pari a 4,66, con una deviazione standard pari a 0.92, corrispondente al giudizio di “**stato trofico buono**” tipico di acque moderatamente produttive. Solo la stazione prospiciente alla foce del fiume Pescara presentava un valore che supera le 6 unità (Indice trofico Scadente). Le successive classificazioni trix 2001-2002, 2003-2004, 2005-2006 hanno confermato un leggero ma sostanziale miglioramento in cui tutte le stazioni presentando valori da 4,01 a 4, 5 (buono) sia nelle acque sottocosta che in quelle al largo.
- **Azoto totale, Azoto Ammoniacale, Azoto nitrico, Azoto nitroso:** non esistono diversità significative sia a livello spaziale che a livello territoriale per la concentrazione dei principali nutrienti azotati. Le uniche risultanze visibili sono una riduzione della parametro ammoniacale nella zona sud della regione (Ortona, Vasto) e una leggera diminuzione dei nutrienti dalla costa al largo (500 metri - 3000 metri).
- **Fosforo totale ed ortofosfati:** anche questi parametri rilevano una leggera differenza tra la zona nord dell'Abruzzo e quella più a sud. In quest'ultima le concentrazioni risultano minori. Non si verificano differenze significative a livello costa – largo ad eccezione del transetto collocato a Pescara che rileva un aumento della frazione orto e fosforo totale alla distanza di 1000 m. A livello eutrofico si è in presenza di fosforolimitazione.

#### **Componenti inquinanti sintetici e non sintetici abiotici (sedimenti e acque)**

La valutazione degli elementi non sintetici (metalli) e degli inquinanti sintetici (policiclici aromatici, pesticidi, diossine, PCB, idrocarburi non evidenziano livelli di differenziazione nelle varie aree individuate sia nei sedimenti che nelle acque.

La presenza di sostanze appartenenti alle “sostanze prioritarie” e alle “sostanze prioritarie e pericolose” nelle acque non è stata mai riscontrata nei valori oltre i limiti di riferimento.

Nei sedimenti si riscontrano alcuni superamenti di livelli chimici di base per alcuni metalli.

#### **Componenti biologici (fitoplancton, zooplancton, benthos)**

La qualità biologica risultante dalla valutazione sia dalle concentrazioni di clorofilla rappresentativa del fitoplancton sia dall'analisi della composizione ed abbondanza dei macroinvertebrati bentonici e dei popolamenti di zooplancton non evidenziano elementi significativi di specificità tra le aree monitorate ed individuate come corpi idrici.



DIREZIONE LL.PP., SERVIZIO IDRICO INTEGRATO, GESTIONE INTEGRATA DEI BACINI IDROGRAFICI, DIFESA DEL SUOLO E DELLA COSTA

Servizio OO.MM. e Qualità Acque Marine ed Ecosistemi

CORPI IDRICI MARINO COSTIERI - Analisi delle pressioni - Stato di qualità ambientale

Tipizzazione				Pressioni										Stato										Aree specifiche			
Codici denominazione	Codice tipizzazione	morfologia	Idrologia (densità delle acque)	Bacini afferenti	Comuni	Foci fluviali – carico di nutrienti immesso a mare espresso in t/annuo		Foci fluviali non balneabili e Numero Punti	Aree portuali a prevalente carattere turistico	Aree portuali a prevalente carattere commerciale - industriale	Presenza e % di Opere artificiali di difesa della costa	Qualità ambientale foci fluviale	Siti di bonifica	Distanze dalla costa dei punti di monitoraggio	Qualità biologica			Qualità fisico chimica							Area protetta	Zona vulnerabile ai nitrati di origine agricola (art. 92)	Area sensibile (art. 91)
						N	P								Fitoplancton e clorofilla in corrispondenza dei transekti valori medi espressi in µl/l	Macroalghe e Angiosperme	Macroinvertebrati bentonici	Azoto	Fosforo	Ossigeno % Sat	Trasparenza	Trix					
Area Tronto - Riccio	C2	Planura litoranea	Media	Tronto	Martinsicuro	1	210,17	15,34	si	si	81%	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div>&lt;</div>															



DIREZIONE LL.PP., SERVIZIO IDRICO INTEGRATO, GESTIONE INTEGRATA DEI BACINI IDROGRAFICI, DIFESA DEL SUOLO E DELLA COSTA

Servizio OO.MM. e Qualità Acque Marine ed Ecosistemi  
**CORPI IDRICI MARINO COSTIERI - Analisi delle pressioni - Stato di qualità ambientale**

Tipizzazione				Pressioni										Stato										Aree specifiche																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Codici denominazione	Codice tipizzazione	Idrologia (densità delle acque)	Bacini afferenti	Comuni	Scarichi acque reflue da agglomerati civili A.E.	Carichi acque reflue civili in ton/anno C.o.d.	Carichi zootecnica e agricolo C.o.d.	scarichi acque reflue urbane con condotte sottomarine per A.E.	Carichi acque reflue industriali Vanno C.o.d.	Foci fluviali - presenza	Foci fluviali - carico di nutrienti immesso a mare espresso in t/annue		Foci fluviali non balneabili e Numero Punti	Aree portuali a prevalente carattere turistico	Aree portuali a prevalente carattere commerciale - industriale	Presenza e % di Opere artificiali di difesa della costa	Qualità ambientale foce fluviale	Siti di bonifica	Distanza dalla costa dei punti di monitoraggio	Qualità biologica			Qualità fisico chimica							Area protetta		Zona vulnerabile ai nitrati di origine agricola (art. 92)	Area sensibile (art. 91)																																																																																																																																																																																																																																																																																		
Area Riccio -Vasto	B2	Terrazzi	Media	Moro	8500	156	15	321	si	si	I 114,52	PS 7,47	si	2			si	36%	<div></div>		500	0,94			0,30	0,033	101,6	3,01	buono	buono	2001-2002	2003-2004	2005-2006	Inquinanti sintetici	Inquinanti non sintetici	Sedimenti	Inquinanti sintetici	Inquinanti non sintetici		no	no																																																																																																																																																																																																																																																																										
					60.000	888	5	1192	si	si	I 187,68	PS 24,33	si	1		si					<div></div>						0,26	0,003	102,80	4,07	buono	buono	buono	I.s.s.	I.s.s.	I.s.s.						no	no																																																																																																																																																																																																																																																																								
					123.000	1483	26	5239	si	si	MI 1226,4	I 104,67	si	2						si	13%	<div></div>																				no	no																																																																																																																																																																																																																																																																								
					6.000	447	18	164	si	si	I 235,59	PS 16,33	si	2						si	25%	<div></div>																				no	no																																																																																																																																																																																																																																																																								
					71.000	1085	54	671	si	si	MI 650,44	PS 44,33	si	2						si	100%	<div></div>																				no	no																																																																																																																																																																																																																																																																								
									si										si						500	0,87			0,31	0,03	101,4	3,78	buono	buono	buono	I.s.s.	I.s.s.	I.s.s.					no	no																																																																																																																																																																																																																																																																							
					100.000	1058	67	1106	si					si					si						1000	0,74			0,25	0,03	102,5	5,18	buono	buono	buono	I.s.s.	I.s.s.	I.s.s.					no	no																																																																																																																																																																																																																																																																							
									si																3000	0,90			0,24	0,03	100,6	6,66	buono	buono	buono	I.s.s.	I.s.s.	I.s.s.					no	no																																																																																																																																																																																																																																																																							
																																											no	no																																																																																																																																																																																																																																																																							
																																											no	no																																																																																																																																																																																																																																																																							
Area Vasto Trigno	C2	Pianura litoranea	Media	Buonanotte Trigno	S.Salvo					si			si	1			si	58%	<div></div>																																																																																																																																																																																																																																																																																																



### **3.2. Codifica dei Corpi Idrici marino – costieri**

Complessivamente dall'analisi delle pressioni si individuano chiaramente nella Regione Abruzzo tre corpi idrici marino costieri rispondenti a quanto evidenziato con il processo di tipizzazione con una ulteriore differenziazione per il primo corpo idrico.

Al contrario dall'analisi dello stato ambientale e di qualità delle acque marino costiere non risultano differenze specifiche sia in termini spaziali (largo – sottocosta) che da nord a sud della costa della regione. Non si ravvisano neanche elementi di discontinuità importanti nella struttura della fascia costiera se non quella individuata dalla costa alta a partire dal torrente Riccio.

Questa discontinuità evidente per la tipologia costiera a terrazzi e resa più evidente dal vicino porto di Ortona i cui moli che si estendono verso il largo perpendicolari alla costa per quasi due chilometri (molo nord) di fatto rappresentano una ulteriore barriera al trasporto solido longitudinale ed alle correnti di circolazione shore – line.

In definitiva dall'analisi delle pressioni e tenuto conto dello stato ambientale riferito principalmente alle condizioni degli indicatori trofici ed ai conseguenti effetti sull'ecosistema bentico si individuano tre corpi idrici.

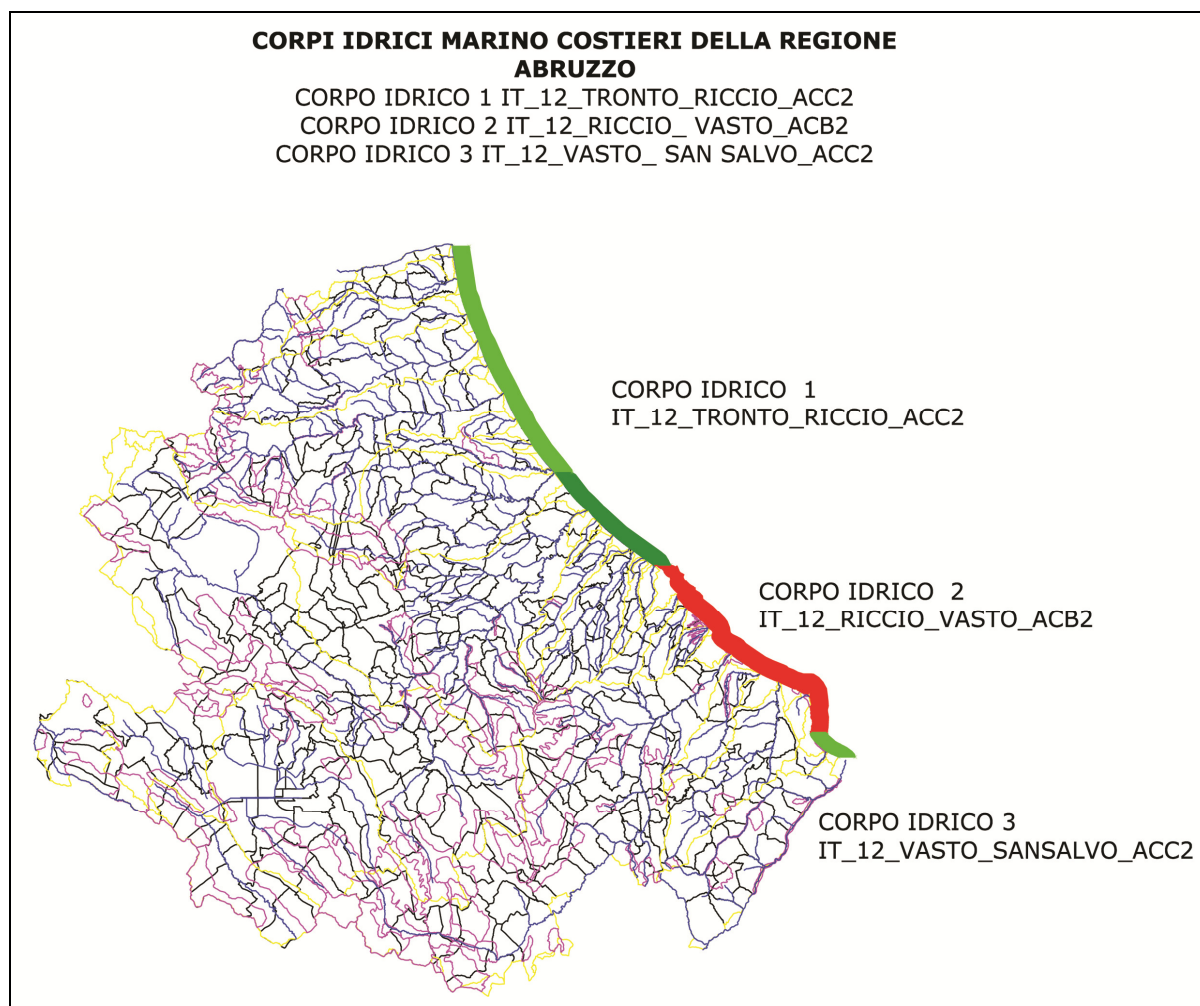
Le aree individuate vengono così codificate: IT\_12\_CI\_C

IT\_12\_TRONTO\_RICCIO\_ACC2

IT\_12\_RICCIO\_VASTO\_ACB2

IT\_12\_VASTO\_SANSALVO\_ACC2

Dove IT sta per Italia, 12 sta per idroecoregione (costa adriatica) per acque costiere, CI sta per Corpo Idrico tipizzato e C sta per la codifica dei tipi di acque marino – costieri. La lettera intera ed il numero intero dopo la prima lettera corrispondono rispettivamente alle tipologie geomorfologiche ed idrologiche.

**Figura 1. Individuazione corpi idrici costieri****Coordinate vertici in WGS84 - CORPO IDRICO 1 (IT\_12\_TRONTO\_RICCIO\_ACC2)**

VERTICI CORPO IDRICO 1 Tronto - Riccio	Distanza Costa m	Profondità Fondale m	Latitudine N	Longitudine E
TRONTO	0	0	4749311,334	411872,040
	3000	12	4749311,336	414871,992
RICCIO	0	0	4692050,790	448315,079
	3000	14	4692020,815	451314,993

**Coordinate vertici CORPO IDRICO 2 (IT\_12\_RICCIO\_VASTO\_ACB2)**

VERTICI CORPO IDRICO 2 Riccio - Vasto	Distanza Costa m	Profondità Fondale m	Latitudine N	Longitudine E
RICCIO	0	0	4692050,790	448315,079
	3000	14	4692020,815	451314,993
VASTO	0	0	4661975,269	476680,814
	3000	17	4661975,366	479680,754

**Coordinate vertici CORPO IDRICO 3 (IT\_12\_VASTO\_SANSALVO\_ACC2)**

VERTICI CORPO IDRICO 3 Riccio - Vasto	Distanza Costa m	Profondità Fondale m	Latitudine N	Longitudine E
VASTO	0	0	4661975,269	476680,814
	3000	17	4661975,366	479680,754
SAN SALVO	0	0	4657584,482	481743,576
	3000	17	4657584,575	484743,510

Per la identificazione delle acque marino-costiere non sono state considerate le acque di porto in quanto non rientrano nella definizione di corpo idrico e che queste sono da considerare sorgenti di inquinamento.

Inoltre i corpi idrici marino – costieri individuati allo stato attuale non rientrano tra le aree protette individuate.

### ***3.3. Attribuzione del livello di rischio dei corpi idrici costieri***

Ai sensi degli articoli 118 e 120 del D.Lgs. 152/06, la Regione Abruzzo ha condotto un'analisi delle pressioni e degli impatti agenti sui corpi idrici di corsi d'acqua superficiali, lacustri, marino costieri di cui ai § 2.1 e 2.2. Tali analisi, effettuate in base all'elaborazione dei dati raccolti nella redazione del Piano di Tutela delle Acque e degli specifici programmi di monitoraggio, aggiornati con il dato di monitoraggio dell'anno 2007, hanno permesso di pervenire ad una previsione circa la capacità di un corpo idrico di raggiungere o meno, nei tempi previsti dalla direttiva, gli obiettivi di qualità di cui all'articolo 76 del D.Lgs. 152/06 e gli obiettivi specifici previsti dalle leggi istitutive delle aree protette di cui all'allegato 9 Parte Terza del succitato decreto. Nel caso di previsione di mancato raggiungimento dei predetti obiettivi, il corpo idrico viene definito “a rischio”.

Sulla base delle informazioni acquisite e delle indicazioni riportate in allegato 1, Sezione C al Regolamento, la Regione Abruzzo ha attribuito la categoria di “a rischio”, “non a rischio” e “probabilmente a rischio” ai corpi idrici di cui ai § 2.1 e 2.2. Sono di seguito discusse le categorie di rischio attribuite ai singoli corpi idrici marino costieri.

#### ***3.3.1 Livello di rischio dei corpi idrici marino costieri***

Dall'analisi delle pressioni e tenuto conto dello stato ambientale riferito principalmente alle condizioni degli indicatori trofici ed ai conseguenti effetti sull'ecosistema bentico, agli inquinanti organici o sintetici ed agli aspetti idrologici e morfologici in Abruzzo si sono individuati tre corpi idrici marino – costieri.

Per l'attribuzione della fascia a “rischio”, “non a rischio” o “probabilmente a rischio” si sono valutate le conoscenze acquisite e le valutazioni dei monitoraggi effettuati sulle acque marino costiere.



La valutazione attuale dello stato di qualità delle acque marino costiere e delle pressioni che su queste agiscono è stata riportata in Tab. 6.

Va precisato che la fascia costiera dell'Abruzzo non rientra in base all'art. 91 del D.Lgs. n. 152/06 tra le aree dichiarate sensibili quindi tra le aree soggette ad elevati fenomeni di eutrofizzazione. I corpi idrici marino costieri non rientrano inoltre in quanto individuato negli art. 92 e 93 del D.Lgs. n. 152/06 tra le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola o tra le zone vulnerabili da prodotti fitosanitari.

Complessivamente lo stato di qualità ambientale non presenta livelli evidenti di "rischio" a fronte di pressioni che in alcune aree risultano concentrate.

Dall'analisi delle acque a specifica destinazione, in specifico per le acque marino – costiere: le acque di balneazione e le acque destinate alla vita dei molluschi vengono evidenziate elementi significativi di "rischio" rappresentate per la quasi totalità dalla presenza di inquinamento batteriologico.



DIREZIONE LL.PP., CICLO IDRICO INTEGRATO E DIFESA DEL SUOLO E DELLA COSTA												
Servizio OO.MM. e Acque Marine												
ACQUE DI BALNEAZIONE												
ID_AREA_BALNEAZIONE	Provincia	Comune	Denominazione Punto di prelievo	Coordinate PUNTO (WGS84-Decimale)		Coordinate area di pertinenza (WGS84-Decimale)				stato		
				Latitudine	Longitudine	Punto inizio Costa		Punto fine Costa		anni di valutazione 2007/2010		
						Long	Lat	Long	Lat	Percentili EC	Percentili IE	Percentili
IT013067047007	Teramo	Martinsicuro	25 m sud molo Porticciolo	42.8905	13.9209	13.92034	42.89080	13.92045	42.89787	78,70	44,64	44,64
IT013067047001	Teramo	Martinsicuro	Zona ant. Lungo Mare Sud 48	42.8782	13.9237	13.9206462	42.8978627	13.9237914	42.8754729	6,06	14,42	14,42
IT013067047002	Teramo	Martinsicuro	Zona ant. Scarico Ditta VECO	42.8733	13.9248	13.9237914	42.8754729	13.9256659	42.8664744	5,50	11,66	11,66
IT013067047003	Teramo	Martinsicuro	300 m Sud fosso Fontemaggiore	42.8607	13.9278	13.9256659	42.8664744	13.9277622	42.8559508	7,17	15,12	15,12
IT013067047004	Teramo	Martinsicuro	Villa Rosa	42.8518	13.9294	13.9277622	42.8559508	13.9296119	42.8482163	6,65	14,11	14,11
IT013067047005	Teramo	Martinsicuro	Zona ant. Lungo Mare Italia 6	42.8457	13.9308	13.9298619	42.8482163	13.9315716	42.8422626	10,64	20,93	20,93
IT013067047006	Teramo	Martinsicuro	100 m Nord foce fiume Vibrata	42.8390	13.9333	13.9315716	42.8422626	13.9325071	42.8391412	26,78	33,23	33,23
IT013067001004	Teramo	Alba Adriatica	100 m Sud foce fiume Vibrata	42.8367	13.9337	13.9328361	42.8381930	13.93363	42.83562	23,23	40,97	40,97
IT013067001001	Teramo	Alba Adriatica	Zona ant. Via Sardegna	42.8261	13.9358	13.9350550	42.8311990	13.93337	42.83567	7,14	16,45	16,45
IT013067001002	Teramo	Alba Adriatica	Zona ant. Via Adda	42.8199	13.9377	13.9375989	42.8228904	13.9395534	42.8169424	3,98	12,19	12,19
IT013067001003	Teramo	Alba Adriatica	Zona ant. Villa Giulio	42.8144	13.9398	13.9395534	42.8169424	13.9411691	42.8121485	4,48	11,31	11,31
IT013067044001	Teramo	Tortoreto	Zona ant. Via Leonardo da Vinci	42.8097	13.9414	13.9411691	42.8121485	13.9429717	42.8075362	3,51	12,37	12,37
IT013067044002	Teramo	Tortoreto	Zona ant. Via Carducci	42.8054	13.9432	13.9429717	42.8075362	13.9442154	42.8042747	5,18	12,73	12,73
IT013067044003	Teramo	Tortoreto	Zona ant. Via Trieste	42.8032	13.9440	13.9442154	42.8042747	13.9458093	42.8004906	5,25	9,36	9,36
IT013067044004	Teramo	Tortoreto	Zona ant. Lungo Mare Sirena	42.7982	13.9463	13.9458093	42.8004906	13.95365	42.78561	4,09	8,55	8,55
IT013067044005	Teramo	Tortoreto	150 m Nord foce fiume Salinello	42.7818	13.9551	13.95332	42.78551	13.9546190	42.7827536	9,20	15,09	15,09
IT013067025004	Teramo	Giulianova	100 m Sud foce fiume Salinello	42.7796	13.9564	13.9557580	42.7808098	13.9602932	42.7713789	6,96	13,01	13,01
IT013067025001	Teramo	Giulianova	Lungo Mare Zara 50 - Sud Via Ancona	42.7642	13.9642	13.9602932	42.7713789	13.9689032	42.7608026	9,28	12,44	12,44
IT013067025002	Teramo	Giulianova	Lungo Mare Zara 7	42.7574	13.9684	13.9669032	42.7608026	13.9709818	42.7553951	14,15	16,88	16,88
IT013067025003	Teramo	Giulianova	Zona ant. Lungo Mare Spalato 80	42.7475	13.9754	13.9746566	42.7511656	13.9776200	42.7438737	14,65	21,12	21,12
IT013067025005	Teramo	Giulianova	100 m Nord foce fiume Tordino	42.7398	13.9806	13.97906	42.74160	13.9799904	42.7409360	666,23	359,61	153,25
IT013067037007	Teramo	Roseto A.	300 M Sud foce fiume Tordino	42.7372	13.9818	13.9808099	42.7385758	13.9818195	42.7365916	1155,52	560,70	251,03
IT013067037001	Teramo	Roseto A.	Zona ant. Via del Mare	42.7275	13.9863	13.9818195	42.7365916	13.9902262	42.7201121	11,11	18,93	18,93
IT013067037002	Teramo	Roseto A.	In corrispondenza km 414,200 SS16	42.7140	13.9936	13.9902262	42.7201121	13.9970658	42.7065143	6,23	16,46	16,46
IT013067037008	Teramo	Roseto A.	50 m Nord foce torrente Borsacchio	42.6989	14.0031	13.9870658	42.7065143	14.0029776	42.6982079	3,59	15,67	15,67
IT013067037009	Teramo	Roseto A.	50 m Sud foce torrente Borsacchio	42.6979	14.0068	14.0029776	42.6982079	14.0087158	42.6907948	4,92	12,33	12,33
IT013067037003	Teramo	Roseto A.	580 m Nord Angelo Via L'Aquila	42.6834	14.0122	14.0087168	42.6907949	14.0157925	42.6813152	2,76	8,74	8,74
IT013067037004	Teramo	Roseto A.	Zona ant. Via L'Aquila	42.6789	14.0161	14.0157925	42.6813152	14.0195230	42.6759020	2,97	13,72	13,72
IT013067037005	Teramo	Roseto A.	Zona ant. Piazza Filippine	42.6727	14.0208	14.0195230	42.6759020	14.0244726	42.6700133	4,81	14,11	14,11
IT013067037006	Teramo	Roseto A.	Zona ant. Via Claudio	42.6670	14.0263	14.0244726	42.6700133	14.0361875	42.6572888	6,74	8,98	8,98
IT013067037010	Teramo	Roseto A.	300 m Nord foce fiume Vomano	42.6572	14.0363	14.0361875	42.6572888	14.0379690	42.6559130	884,60	362,96	178,34
IT013067035006	Teramo	Pineto	100 m Sud foce fiume Vomano	42.6529	14.0398	14.0392748	42.6533432	14.0405894	42.6517220	646,45	369,61	177,82
IT013067035001	Teramo	Pineto	In corrispondenza km 424,100 SS16	42.6362	14.0497	14.0405894	42.6517220	14.0532893	42.6308363	10,81	20,45	20,45
IT013067035002	Teramo	Pineto	In corrispondenza km 425 Villa Fumosa	42.6350	14.0568	14.0532893	42.6308363	14.0607613	42.6201833	5,04	10,37	10,37
IT013067035003	Teramo	Pineto	Zona ant. Via Liguria	42.6155	14.0642	14.0607613	42.6201833	14.0660389	42.6134551	7,35	15,03	15,03
IT013067035007	Teramo	Pineto	Zona ant. Foce torrente Calvano	42.6117	14.0673	14.0660389	42.6134551	14.0727923	42.6045295	20,69	34,74	34,74
IT013067035004	Teramo	Pineto	100 m Nord foce torrente Le Foggette	42.5984	14.0783	14.0727923	42.6045295	14.0845283	42.5909941	8,18	17,63	17,63
IT013067035005	Teramo	Pineto	Zona ant. Torre Cerrano	42.5844	14.0911	14.0845283	42.5909941	14.0961490	42.5788355	6,42	13,90	13,90
IT013067040007	Teramo	Silvi	Zona ant. Torrente Cerrano	42.5716	14.1014	14.0961490	42.5788355	14.1047584	42.5682168	7,61	25,48	25,48
IT013067040001	Teramo	Silvi	Zona ant. foce fosso Concio	42.5643	14.1075	14.1047584	42.5682168	14.1088544	42.5636470	11,66	22,86	22,86
IT013067040005	Teramo	Silvi	225 m Sud foce fosso Concio	42.5626	14.1087	14.1088544	42.5636470	14.1116877	42.5609220	4,24	11,03	11,03
IT013067040002	Teramo	Silvi	Zona ant. Piazza dei Pini	42.5592	14.1126	14.1116877	42.5609220	14.1187370	42.5543317	4,03	14,99	14,99
IT013067040003	Teramo	Silvi	Zona ant. Viale Cristoforo Colombo 74	42.5489	14.1239	14.1187370	42.5543317	14.1307855	42.5432300	4,45	14,55	14,55
IT013067040004	Teramo	Silvi	Zona ant. Masseria Citeroni	42.5382	14.1371	14.1307855	42.5432300	14.1415261	42.5342049	4,27	16,35	16,35
IT013067040006	Teramo	Silvi	50 m Nord foce torrente Piomba	42.5310	14.1470	14.1415261	42.5342049	14.1460195	42.5304769	45,30	39,00	39,00
IT013068012002	Pescara	Città S.A.	50 m Sud foce torrente Piomba	42.5306	14.1481	14.1467601	42.5304075	14.1481299	42.5292019	223,85	79,56	79,56
IT013068012001	Pescara	Città S.A.	300 m Nord foce fiume Saline	42.5280	14.1505	14.1481299	42.5292019	14.1504148	42.5267661	191,85	151,34	151,34
IT013068024004	Pescara	Montesilvano	100 m Sud foce fiume Saline	42.5254	14.1545	14.1539786	42.5265099	14.1586974	42.5209990	504,88	130,45	249,49
IT013068024003	Pescara	Montesilvano	Zona ant. Via Leopardi	42.5167	14.1623	14.1586974	42.5209990	14.1681204	42.5113637	78,74	43,27	43,27
IT013068024002	Pescara	Montesilvano	Zona ant. Via Bradano	42.5085	14.1727	14.1681204	42.5113637	14.1772468	42.5019433	50,66	26,75	26,75
IT013068024001	Pescara	Montesilvano	Zona ant. Foce fosso Mazzocco	42.4976	14.1817	14.1772468	42.5019433	14.1843150	42.4955303	30,10	69,87	69,87
IT013068028001	Pescara	Pescara	Zona ant. Rotonda Viale Riviera Nord	42.4935	14.1865	14.1908357	42.4905611	14.1918215	42.4901023	26,47	49,50	49,50
IT013068028002	Pescara	Pescara	Zona ant. Via Cadorna	42.4857	14.1954	14.1918215	42.4901023	14.2043247	42.4802351	22,35	62,72	62,72
IT013068028003	Pescara	Pescara	Zona ant. Via Mazzini	42.4741	14.2110	14.2043247	42.4802351	14.2174653	42.4714413	272,80	175,05	175,05
IT013068028004	Pescara	Pescara	Zona ant. Via Balilla	42.4714	14.2176	14.2174653	42.4714413	14.22223	42.46877			N.C.
IT013068028006	Pescara	Pescara	300 m Nord molo fiume Pescara	42.4688	14.2227	14.22223	42.46877	14.2245343	42.4682879	3618,91	1020,04	614,06
IT013068028007	Pescara	Pescara	100 m Sud molo Porto Turistico	42.4626	14.2305	14.2324812	42.4642264	14.2338099	42.4607018	72,23	54,24	54,24
IT013068028008	Pescara	Pescara	Zona ant. Teatro D'Annunzio	42.4583	14.2363	14.2338099	42.4607018	14.2413695	42.4543986	84,37	66,75	66,75
IT013068028009	Pescara	Pescara	Zona ant. Fosso Vallengua	42.4502	14.2460	14.2415685	42.4543986	14.2501091	42.4479754	154,19	133,36	133,36
IT013068028009	Pescara	Pescara	100 m Nord foce fosso Pretaro	42.4450	14.2534	14.2501091	42.4479754	14.2546773	42.4446685	82,24	89,20	89,20
IT013069035004	Chieti	FrancaVilla M.	100 m Sud foce fosso Pretaro	42.4439	14.2551	14.2546773	42.4446685	14.2619523	42.4397241	102,39	40,18	40,18
IT013069035005	Chieti	FrancaVilla M.	Zona ant. Piazzale Adriatico	42.4355	14.2670	14.2619523	42.4397241	14.2741126	42.4321141	88,15	42,16	42,16
IT013069035006	Chieti	FrancaVilla M.	350 m Nord fiume Aliento	42.4284	14.2797	14.2741126	42.4321141	14.2806620	42.4284030	100,73	33,32	33,32
IT013069035007	Chieti	FrancaVilla M.	350 m Sud fiume Aliento	42.4								



Nella Tab. 7 riferita ad una prima e provvisoria classificazione delle acque di balneazione ai sensi della Direttiva 2006/7/CE con i dati del quadriennio (2007-2010) vengono riportate le condizioni di qualità delle acque di balneazione che sono risultati:

- n. 12 aree con livelli di qualità “scarsa”(n. 1 in Provincia di Teramo, n. 1 in Provincia di Pescara e n. 10 in Provincia di Chieti di cui n. 6 in Comune di Ortona);
- n. 7 aree con livelli di qualità “sufficiente”(n. 3 in Provincia di Teramo, n. 3 in Provincia di Pescara e n. 2 in Provincia di Chieti).

Sono inoltre presenti 2 aree di acque di balneazione non classificate (NC) a seguito di intervento di risanamento di nuova istituzione che potranno essere classificati a seguito di tre anni di monitoraggio.

Complessivamente sono inibite alla balneazione per motivi igienico-sanitari e soggette a misure di miglioramento acque di balneazione per 4350 metri.

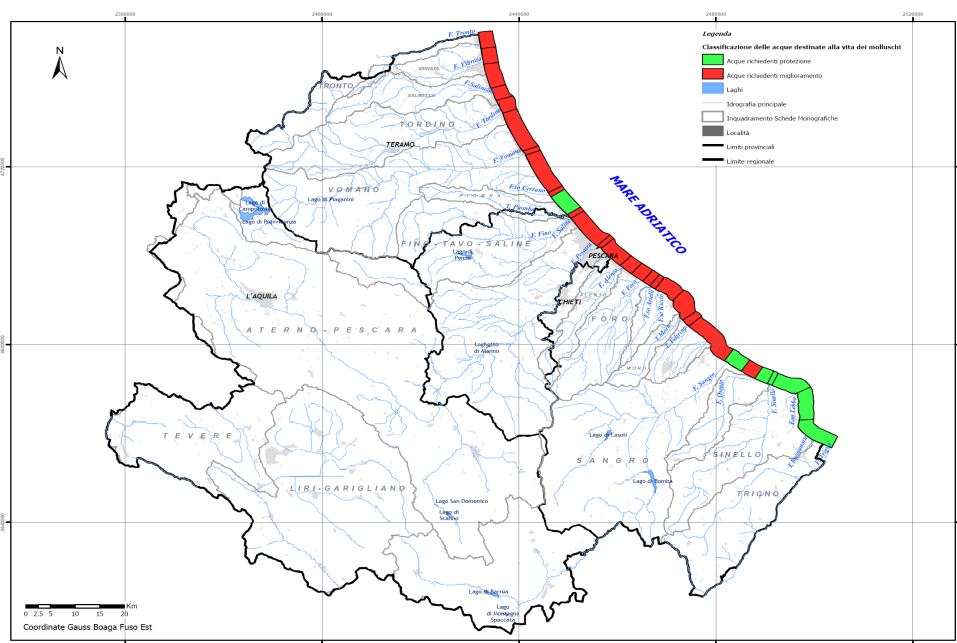
Alle aree che in base alla classificazione non presentano i livelli di qualità previsti almeno per la categoria “sufficiente” e che in base alla Direttiva dovranno raggiungere, come minimo, tale livello entro il 2015 vanno aggiunti le chiusure alla balneazione per inquinamento permanente delle foci fluviali.

Queste definite “ Acque non adibite a balneazione e perennemente vietate” rappresentano 25 aree per uno sviluppo costiero di circa 4.950 metri. Rientrano in questa categoria anche le acque portuali.

Le aree con livelli scarsi di qualità delle acque di balneazione sono determinate per la totalità delle aree dalle alte concentrazioni di inquinamento batteriologico.

Per le acque marine a specifica destinazione funzionale e destinate alla vita dei molluschi le attività di monitoraggio, effettuate ai fini della classificazione delle acque marino – costiere in “acque richiedenti miglioramento e protezione ai fini della molluschicoltura”, ed effettuate all'Istituto Zooprofilattico dell'Abruzzo e del Molise “G. Caporale” di Teramo e condotte ai sensi dell'Allegato 2, sezione C del D.Lgs. n. 152/99 e dell'art 87 hanno evidenziato:

- che ....**“tutte le acque antistanti la costa abruzzese come potenzialmente idonee all'allevamento ed alla raccolta dei molluschi”** ed in particolare, come:
  - ❖ *“Acque richiedenti miglioramento (art 1 – comma 2)”*: tutte le acque marino – costiere comprese nella fascia che va da 500 m a nord e 500 m a sud delle foci dei principali corsi d'acqua regionali e fino alla distanza di 3000 m dalla costa;
  - ❖ *“Acque richiedenti protezione (art. 1 – comma 3)”*: tutte le acque marino – costiere non comprese nelle fasce sopraelencate.
- *l'ultima classificazione* (Fig.2) ha evidenziato che le zone richiedenti “protezione” sono le acque marino – costiere comprese tra la foce del fosso Cerrano e del torrente Piomba, nonché i tratti prospicienti la foce del fiume Sangro, fiume Sinello, fosso Apricino, fosso Lebba, fiume Trigno e il tratto di costa antistante la stazione ferroviaria di Casalbordino; la restante parte delle acque marino – costiere antistanti la costa abruzzese, cioè quelle non comprese nell'elenco precedente, sono classificate come acque richiedenti “miglioramento”.



**Fig.2. Classificazione delle acque marino – costiere ai fini della molluschicoltura. Istituto Zooprofilattico dell’Abruzzo e del Molise “G. Caporale” di Teramo. Tratto da “Piano di Tutela delle Acque”.**

In sintesi il livello di qualità ambientale e la valutazione delle acque marine utilizzate per specifica destinazione ai fini dell’attribuzione dei livelli di “rischio” per i corpi idrici marino costieri hanno determinato:

#### **Corpo Idrico 1: IT\_12\_TRONTO\_RICCIO\_ACC2**

Il corpo idrico1: area Tronto – Riccio è stato definito “a rischio”: i monitoraggi pregressi indicano un sufficiente stato di qualità ambientale, uno stato di pressioni consistente, aree limitrofe alle foci fluviali chiuse alla balneazione, molte acque marine ai fini delle molluschicoltura richiedenti “miglioramento”. La zona a sud dell’intero corpo idrico (dal fiume Saline al torrente Riccio) per la presenza di due aree di siti di bonifica di interesse nazionale e per il livello complessivo delle pressioni è l’area a maggior “rischio”.

#### **Corpo Idrico 2: IT\_12\_RICCIO\_VASTO\_ABC2**

Il corpo idrico 2: area Riccio – Vasto è stato definito a “rischio”. I monitoraggi pregressi indicano un sufficiente – buono stato di qualità ambientale, un livello di pressioni moderato, molte aree limitrofe alle foci fluviali chiuse alla balneazione. Alcune acque marine ai fini della molluschicoltura richiedono “miglioramento”.

#### **Corpo Idrico 3: IT\_12\_VASTO\_SANSALVO\_ACC2**

Il corpo idrico 3: area Vasto – San Salvo è stato definito “probabilmente a rischio”: dal momento che non sono disponibili informazioni specifiche relative al suo stato di qualità ambientale (punto C.2.1, allegato1 del Regolamento). L’area non era stata inserita nei programmi di monitoraggio delle acque marine. Presenta complessivamente un livello di pressioni moderato, nessuna area chiusa alla balneazione, e tutte le acque marine ai fini delle molluschicoltura richiedenti “protezione”.

### **3.4. Individuazione del programma di monitoraggio**

L’attribuzione dei tre corpi idrici regionali alla categoria dei corpi idrici “a rischio” e “probabilmente a rischio” indica la necessità di applicare il monitoraggio operativo le cui finalità sono:



- stabilire lo stato dei corpi idrici identificati “a rischio” di non soddisfare gli obiettivi ambientali dell'articolo 77 e seguenti del presente decreto legislativo;
- valutare qualsiasi variazione dello stato di tali corpi idrici risultante dai programmi di misure;
- classificare i corpi idrici.

Le attività del monitoraggio operativo attuano quanto disposto dalla tab. 3.7 e altre del punto A.3 dell'Allegato I del Decreto Ministeriale 14 aprile 2009, n. 56.

### ***3.5. Fissazione dei criteri tipo specifiche***

Le condizioni di riferimento tenuto conto dei siti di riferimento individuate dalle Regioni sono stabilite con decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, da emanarsi ai sensi dell'art. 75, comma 3, del Decreto Legislativo n. 152/06 e del Decreto Ministeriale 14 aprile 2009, n. 56 Allegato 2.

Tali condizioni di riferimento, per ogni tipo individuato, nelle varie categorie di corpi idrici, sono identificati, dal MATTM con il supporto dell'ISPRA e degli altri istituti scientifici, per la costituzione di una rete di controllo, che costituisce parte integrante della rete nucleo di cui al punto A.3.2.4. dell'Allegato 1 al Decreto Legislativo n. 152/06, per lo studio della variazioni, nel tempo, dei valori delle condizioni di riferimento per i diversi tipi.

Poiché la tipizzazione relativa alla fascia costiera dell'Abruzzo è in gran parte la medesima di buona parte del territorio del centro Adriatico ed a livello di Ecoregione Mediterranea appartenente ad una unica tipologia, ed essendo le condizioni di riferimento tipo-specifiche, il Ministero individua per il Centro Adriatico i valori degli elementi di qualità biologica da utilizzare per il calcolo dell'RQE.

L'individuazione delle condizioni di riferimento consente di calcolare, sulla base dei risultati del monitoraggio biologico per ciascun elemento di qualità, il “rapporto di qualità ecologica” (RQE). L'RQE viene espresso come un valore numerico che varia tra 0 e 1, dove lo stato elevato è rappresentato dai valori vicino ad 1, mentre lo stato pessimo è rappresentato da valori numerici vicino allo 0.

L'RQE mette in relazione i valori dei parametri biologici osservati in un dato corpo idrico e il valore per quegli stessi parametri riferiti alle condizioni di riferimento applicabili al corrispondente tipo di corpo idrico e serve a quantificare lo scostamento dei valori degli elementi di qualità biologica, osservati in un dato sito, dalle condizioni biologiche di riferimento applicabili al corrispondente tipo di corpo idrico. L'entità di tale scostamento concorre ad effettuare la classificazione dello stato ecologico di un corpo idrico secondo lo schema a 5 classi di cui Allegato I punto A.2 del Decreto Ministeriale 14 aprile 2009 n. 56 in applicazione del Decreto Lgs. n. 152/06.

Una prima proposta dell'individuazione delle condizioni di riferimento per le acque marino costiere della regione sarà eseguita non appena saranno disponibili le linee guida nazionali.



## **4. Protocollo di monitoraggio 2010 – 2015 (primo ciclo del Piano di Gestione dei Distretti idrografici) dei corpi idrici superficiali e marino costieri ai sensi del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i.**

### **4.1 Protocollo di monitoraggio 2010 – 2015 dei corpi idrici superficiali (fiumi e laghi)**

Ai sensi dell'Allegato 1 alla Parte Terza del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (integrato con le disposizioni di cui al D.M. 260/2010), i corsi d'acqua superficiale devono essere sottoposti ad un programma di monitoraggio con valenza sessennale (primo ciclo sessennale: 2010 – 2015), articolato in: monitoraggio di sorveglianza, monitoraggio operativo ed eventuale monitoraggio di indagine. L'obiettivo del monitoraggio è di fornire un quadro generale esauriente e coerente dello stato ecologico e chimico delle acque all'interno del bacino idrografico. Il monitoraggio di sorveglianza è realizzato nei corpi idrici rappresentativi per ogni bacino idrografico classificati, ai sensi dell'Allegato 3 alla Parte Terza del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., come “non a rischio” e “probabilmente a rischio”. Il monitoraggio operativo è invece programmato per i corpi idrici classificati come “a rischio”, mentre il monitoraggio di indagine è richiesto per casi specifici discussi più avanti nel presente elaborato.

#### **4.1.1 Monitoraggio di sorveglianza**

Il monitoraggio di sorveglianza è realizzato con la finalità di:

- a) integrare e validare l'analisi di rischio effettuata ai sensi dell'Allegato 3 alla Parte Terza del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.;
- b) valutare le variazioni a lungo termine dovute a cause naturali e quelle risultanti da una diffusa attività di origine antropica;
- c) tenere sotto osservazione l'evoluzione dello stato ecologico dei siti di riferimento. I risultati ottenuti sono utilizzati per la pianificazione dei monitoraggi successivi.

Il monitoraggio di sorveglianza è effettuato per almeno un anno ogni sei anni (arco temporale di un ciclo di gestione di cui ai Piani di Gestione delle Acque dei Distretti Idrografici e dei Piani di Tutela delle Acque regionali) con le frequenze indicate nelle Tabelle 3.6 e 3.7 di cui all'Allegato 1, parte A.3, alla Parte Terza del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.. Sono monitorati, almeno per un anno, i parametri indicativi di tutti gli elementi di qualità biologici, idromorfologici e chimico-fisici di cui al punto A.1 del succitato Allegato e delle sostanze appartenenti alle famiglie di cui all'Allegato 8 del succitato decreto.

Per le finalità di cui al precedente punto b), deve essere selezionato un sottoinsieme di punti fissi denominata “rete nucleo”. Nel caso specifico della valutazione delle variazioni a lungo termine dello stato ecologico dovute a cause naturali, i siti della rete nucleo vanno individuati nei siti identificati come “di riferimento” ai sensi del punto 1.1.1 dell'Allegato 3 alla Parte Terza del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., in numero sufficiente per ogni bacino idrografico. Il monitoraggio di sorveglianza nella rete nucleo ha un ciclo più breve, ovvero triennale e le stesse frequenze di campionamento del monitoraggio di sorveglianza.

#### **4.1.2 Monitoraggio operativo**

Il monitoraggio operativo ha le finalità di:

- a) stabilire lo stato di qualità ecosistemica dei corpi idrici identificati “a rischio” di non soddisfare gli



obiettivi ambientali di cui all'art. 77 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.;

b) valutare qualsiasi variazione dello stato dei corpi idrici "a rischio" risultante dai programmi di misure attuati;

c) classificare i corpi idrici.

Il monitoraggio operativo deve essere effettuato su tutti i corpi idrici definiti "a rischio" in base ai criteri di cui all'Allegato 3 alla Parte Terza del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.. I parametri di qualità biologica, idromorfologica e chimico-fisica monitorati devono essere selezionati in funzione delle pressioni significative che agiscono sui singoli corpi idrici. Nelle Tabelle 3.2, 3.3, 3.4 e 3.5 dell'Allegato 1 alla Parte Terza del succitato Decreto sono riportati, a titolo indicativo, gli elementi di qualità più idonei per le specifiche pressioni. L'Allegato prevede anche che, qualora più di un elemento risulti sensibile alla pressione, vengano scelti, sulla base del giudizio esperto dell'Autorità competente, gli elementi più sensibili per la categoria di acque interessata o quelli per i quali si disponga dei sistemi di classificazione più affidabili. Analogamente a quanto disposto per il monitoraggio di sorveglianza, le sostanze chimiche da monitorare vanno individuate sulla base dell'analisi delle pressioni e degli impatti. Le sostanze dell'elenco di priorità di cui al punto A.2.6. dell'Allegato 1 alla Parte Terza del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (Tabelle 1/A e 1/B) devono essere monitorate qualora vengano effettivamente scaricate o immesse nel corpo idrico indagato. Le altre sostanze riportate nell'Allegato 8 alla Parte Terza del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. sono monitorate qualora i relativi scarichi e/o immissioni nel corpo idrico siano in quantità significativa da rappresentare un rischio per il raggiungimento o il mantenimento degli obiettivi di cui all'art. 77 e seguenti del succitato Decreto. Le frequenze del monitoraggio operativo variano in funzione degli elementi di qualità presi in considerazione, così come indicato nelle Tabelle 3.6 e 3.7 di cui all'Allegato 1, punto A.3 alla Parte Terza del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.. Il monitoraggio operativo degli elementi di qualità biologica deve essere effettuato con cicli non superiori ai tre anni per tutti i corpi idrici superficiali, ad esclusione del fitoplancton dei laghi che deve essere assoggettato ad un ciclo annuale. Tuttavia, sui corsi d'acqua temporanei e sugli invasi, il monitoraggio delle comunità ittiche è facoltativo. Il monitoraggio delle macrofite acquatiche non è richiesto dalla normativa in riferimento agli invasi.

#### **4.1.3 Monitoraggio di indagine**

Il monitoraggio di indagine è richiesto per casi specifici e più precisamente: quando sono sconosciute le ragioni di eventuali superamenti; quando il monitoraggio di sorveglianza indica per un dato corpo idrico il probabile rischio di non raggiungere gli obiettivi e il monitoraggio operativo non è stato ancora definito; per valutare l'ampiezza e l'impatto di inquinamento accidentale. Tale tipo di monitoraggio può essere più intensivo sia in termini di frequenze di campionamento che di numero di corpi idrici, rispetto ai monitoraggi di sorveglianza e operativo. Rientrano nei monitoraggi di indagine gli eventuali controlli investigativi per situazioni di allarme o a scopo preventivo per la valutazione del rischio sanitario e l'informazione al pubblico oppure i monitoraggi di indagine per la redazione di autorizzazioni preventive. L'Autorità competente al monitoraggio definisce gli elementi e i metodi più appropriati per lo studio da realizzare sulla base delle caratteristiche e problematiche dell'area interessata. Il monitoraggio di indagine non deve essere usato per la classificazione dello stato di qualità dei corpi idrici, ma solo per determinare la rete operativa di monitoraggio. Pur tuttavia i dati che derivano da tale tipo di monitoraggio possono essere utilizzati per la classificazione qualora forniscano informazioni integrative necessarie ad un quadro conoscitivo più dettagliato.



## 4.2 Rete di monitoraggio dei corpi idrici superficiali ai sensi del D.Lgs 152/06 e s.m.i. (fiumi e laghi)

### 4.2.1 Corsi d'acqua superficiali

La rete di monitoraggio individuata sulla base del livello di rischio associato ad ogni singolo corpo idrico regionale risulta costituita da 124 siti, 74 dei quali afferenti alla rete di monitoraggio di sorveglianza e 50 a quella di monitoraggio operativo, così come riportato in Tabella 8 e nell'Elaborato cartografico 4-1-bis "Rete di monitoraggio dei Corpi Idrici Superficiali (2010-2015)". Entrambi i monitoraggi sono stati avviati nel 2010. Al momento, non è stato ritenuto necessario attivare, un monitoraggio di indagine.

Per le specifiche relative agli elementi qualitativi per la classificazione dello stato ecologico e le frequenze di campionamento, si rimanda all'Allegato 1 alla Parte Terza del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.. Le modalità di campionamento e registrazione dei parametri oggetto di monitoraggio sono realizzate da ARTA Abruzzo mediante applicazione dei protocolli di campionamento riportati nel manuale APAT n. 46/2007 e nei quaderni e notiziari CNR-IRSA.

La misurazione dei parametri chimico-fisici di base, riportati nella Tabella 9, è effettuata, tutti gli anni, con cadenza trimestrale in tutte le stazioni afferenti alla rete del monitoraggio operativo e della rete nucleo e, qualora sussistano le condizioni, contestualmente al campionamento dei macroinvertebrati e/o delle diatomee. I parametri chimici di base sono stati, inoltre, monitorati con cadenza trimestrale, su tutte le stazioni della rete di sorveglianza nel primo anno del ciclo sessennale (2010). Relativamente ai parametri chimici aggiuntivi riportati nella Tabella 8, le sostanze non appartenenti all'elenco di priorità di cui alla Tab. 1/B nell'Allegato 1 alla Parte Terza del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. sono state monitorate nel primo anno del ciclo di monitoraggio (2010), con cadenza trimestrale, sui corpi idrici in cui risultano effettivamente sversate/immesse, mentre le sostanze appartenenti all'elenco di priorità di cui alla Tab. 1/A sono state monitorate con cadenza mensile. A partire dal 2011, tali sostanze sono monitorate ogni anno sui corpi idrici soggetti al monitoraggio operativo in cui risultano effettivamente sversate/immesse, con le medesime frequenze.

Le sostanze di cui alla Tabella 10, sono stati monitorati con cadenza mensile. Il dettaglio dei corpi idrici e dei parametri chimici oggetto di monitoraggio è riportato nella Tabella 8.

Corpi Idrici	Stazione Monitoraggio	Tipologia monitoraggio	Fitofarmaci	Parametri chimici Aggiuntivi	Fauna Ittica	Macroinvertebrati	Macrofite	Diatomee
CI_Calvano_1	R1319CL1	S		alogenati - Pb - Cd - Cr - Zn - Cu - Ni	X		X	X
CI_Castellano_1	I038CA1	S			X	X	X	X
CI_Castellano_2	I038CA3	S			X	X	X	X
CI_Cerrano_1	R1315CR1	O		Cr-As-Cu-Zn-Alogenati-nonilfenolo	X		X	X



Corpi Idrici	Stazione Monitoraggio	Tipologia monitoraggio	Fitofarmaci	Parametri chimici Aggiuntivi	Fauna Ittica	Macroinvertebrati	Macrofite	Diatomee
CI_Chiarino_1	R1304CH1	S			X	X	X	X
CI_Fiumicino_1	R1303FI1	S			X	X	X	X
CI_Leomogna_1	R1304LE1	S		Cu-Zn-Cr-Ni-Alogenati	X	X	X	X
CI_Mavone_1	R1304MA16	O		Cu-Zn-Alogenati	X	X	X	X
CI_Mavone_2	R1304MA18	O		Cu-Zn-Cr- Alogenati	X	X	X	X
CI_Piomba_1	R1305PM1	O	X	Cr, Ni, Hg-Cr-Alogenati	X	X	X	X
CI_Piomba_2	R1305PM3	O	X	Cu-Zn-Cr, Ni, Hg-As-Cr-Alogenati	X	X	X	X
CI_Rio Arno_1	R1304RA1	S			X	X	X	X
CI_Riofucino_1	R1304RF1	S			X	X	X	X
CI_Rocchetta_1	R1304RO1	S			X	X	X	X
CI_Ruzzo_1	R1304RU1	S			X	X	X	X
CI_S.Giacomo_1	R1304SG1	S			X	X	X	X
CI_Salinello_1	R1302SL1	S-N			X	X	X	X
CI_Salinello_2	R1302SL3	O		Alogenati -Cr	X	X	X	X
	R1302SL7	O	X	Alogenati- Cr- Cd-Ni- Pb	X	X	X	X
CI_Tevera_1	I038TE1	S			X	X	X	X
CI_Tordino_1	R1303TD1	S-N			X	X	X	X
CI_Tordino_2	R1303TD2	S			X	X	X	X
CI_Tordino_3	R1303TD4	O		Alogenati	X	X	X	X
CI_Tordino_4	R1303TD6	O		Alogenati-Ni-Cu-Zn	X	X	X	X
CI_Tordino_5	R1303TD9	O	X	nonilfenolo-Alogenati-Hg-Ni- Cr-Toluene	X	X	X	X
CI_Tronto_1	I028TR1A	O	X	Alogenati, Cr-Ni-Pb-Cu-Zn	X		X	X
CI_Vezzola_1	R1303VZ1	S	X		X	X	X	X
CI_Vibrata_1	R1301VB1	S-N			X	X	X	X
CI_Vibrata_2	R1301VB1bis	O	X	Alogenati, Cr-Ni-Cu-Zn	X	X	X	X
	R1301VB2ter	O	X	Alogenati, Cr-Ni -Hg-Pb-Cu-Zn-nonilfenolo	X	X	X	X
CI_Vomano_1	R1304VM1A	S			X	X	X	X
CI_Vomano_2	R1304VM1	S-N			X	X	X	X
	R1304VM2	S			X	X	X	X
CI_Vomano_3	R1304VM5	S-N	X	Alogenati-As-Ni	X	X	X	X



Corpi Idrici	Stazione Monitoraggio	Tipologia monitoraggio	Fitofarmaci	Parametri chimici Aggiuntivi	Fauna Ittica	Macroinvertebrati	Macrofite	Diatomee
CI_Vomano_4	R1304VM5bis	O		As, Cr, -Alogenati	X	X	X	X
CI_Vomano_5	R1304VM6	O	X	As-Cr-Ni-Cu-Zn-Alogenati	X	X	X	X
CI_Vomano_6	R1304VM7	O	X (mensile)	As-Cr-Ni-Cu-Zn-nonilfenolo, Alogenati	X		X	X
CI_Fino_1	R1306FI3	S			X	X	X	X
CI_Fino_2	R1306FI8	O				X	X	X
CI_Lavino_1	R1307LA4	S			X	X	X	X
CI_Nora_1	R1307NO1bis	S			X	X	X	X
CI_Nora_2	R1307NO68	O				X	X	X
CI_Orfento_1	R1307OF3	S			X	X	X	X
CI_Orta_1	R1307OR55	S			X	X	X	X
CI_Orta_1	R1307OR60	S			X	X	X	X
CI_Pescara_1	R1307PE20	N			X	X	X	X
CI_Pescara_2	R1307PE23	O		Alogenati		X	X	X
CI_Pescara_3	R1307PE25	O	X	Alogenati	X	X	X	X
CI_Pescara_4	R1307PE26	O	X	Alogenati	X			
CI_Saline_1	R1306SA2	O	X		X	X	X	X
CI_T. Baricello 1	R1306BA1	S			X	X	X	X
CI_T. Cigno_1	R1307CI1	S			X	X	X	X
CI_T. Cigno_2	R1307CI2	S			X	X	X	X
CI_Tavo_1	R1306TA11	S			X	X	X	X
CI_Tavo_1	R1306TA12	S			X	X	X	X
CI_Tavo_2	R1306TA17	O	X		X	X	X	X
CI_Tirino_2	R1307TI53bis	O		Alogenati		X	X	X
CI_Tirino_1	R1307TI1	S			X	X	X	X
CI_Alento_1	R1308LN2A	S			X	X	X	X
CI_Alento_2	R1308LN6	O				X		X
CI_Arielli_1	R1310RL1	S-N			X	X	X	X
CI_Arielli_2	R1310RL3	O	X (mensile)			X		X
CI_Avello_1	I023AV1	S	X	Cd,Cr,Hg,Ni,Pb,Cu,Zn	X	X	X	X
CI_Aventino_1	I023VN9	S			X	X	X	X
CI_Aventino_2	I023VN11	O				X		X
CI_Dendalo_1	R1309DN1	S			X	X	X	X
CI_F.sso Carburo_1	R1316CA1	O				X	X	X
CI_Feltrino_1	R1312FL1	S				X	X	X



Corpi Idrici	Stazione Monitoraggio	Tipologia monitoraggio	Fitofarmaci	Parametri chimici Aggiuntivi	Fauna Ittica	Macroinvertebrati	Macrofite	Diatomee
CI_Feltrino_2	R1312FL2A	O	X	Alogenati		X		X
CI_Fontanelli_1	R1316FN1	S			X	X	X	X
CI_Foro_1	R1309FR1	S			X	X	X	X
CI_Foro_2	R1309FR7	S			X	X	X	X
CI_Foro_3	R1309FR10A	O		Cr, As	X	X	X	X
CI_Moro_1	R1311MR1A	S		Ni,As,Pb		X	X	X
CI_Moro_2	R1311MR3A	O	X		X	X	X	X
CI_Riccio_1	R1317RC1A	O		Alogenati	X	X	X	X
CI_Sangro_1	I023SN1A	S			X	X	X	X
CI_Sangro_2	I023SN1B	O			X	X	X	X
CI_Sangro_3	I023SNC1	O			X	X	X	X
CI_Sangro_4	I023SNC2	O			X	X	X	X
CI_Sangro_5	I023SN1	S-N			X	X	X	X
CI_Sangro_5	I023SN2	S			X	X	X	X
CI_Sangro_6	I023SN2A	S-N			X	X	X	X
	I023SN2B / (ex1SN)	S			X	X	X	X
CI_Sangro_7	I023SN10 / (ex2SN)	S	X	Cd,Cr,Hg,Ni,Pb,Cu,Zn,Alogenati	X	X	X	X
	I023SN10B	S-N			X	X	X	X
CI_T. Arno_1	R1312AR1	S		Cd,Cr,Hg,Ni,Pb,Cu,Zn,Alogenati	X	X	X	X
CI_Torrente Verde_1	I023VR1	S			X	X	X	X
CI_Venna_1	R1309VE1	S			X	X	X	X
CI_Aterno_1	R1307AT3bis	S		As	X	X	X	X
CI_Aterno_2	R1307AT9	S	X	metalli, alogenati	X	X	X	X
CI_Aterno_2	R1307AT12	O	X	As	X	X	X	X
CI_Aterno_3	R1307AT15	O		As	X	X	X	X
CI_Aterno_3	R1307AT15bis	S			X	X	X	X
CI_F.sso La Raffia	N010RF1	S	X	metalli, alogenati		X	X	X
CI_Giovenco_1	N005GV13	S			X	X	X	X
CI_Giovenco_2	N005GV15	O			X	X	X	X
CI_Gizio_1	R1307GI44	S			X	X	X	X
CI_Gizio_2	R1307GI45	O			X	X	X	X
CI_Imele_1	N010IM6	S			X	X	X	X
CI_Imele_2	N010IM11	O	X			X	X	X
CI_Liri_1	N005LR1	S			X	X	X	X
CI_Liri_2	N005LR9	O	X		X	X	X	X
CI_Raio1	R1307RA29	O				X	X	X
CI_Sagittario_1	R1307SA36bis	S			X	X	X	X
CI_Sagittario_2	R1307SA40	O			*	X	X	X
CI_Tasso_1	R1307TS1	O			*	X	X	X
CI_Turano_1	N010TU2	S		Pb	X	X	X	X
	N010TU2bis	S		Pb, Alogenati	X	X	X	X
CI_Vera_1	R1307VE34	O			*	X	X	X
CI_Buonanotte_1	R1318BN1	O			X	X	X	X



Corpi Idrici	Stazione Monitoraggio	Tipologia monitoraggio	Fitofarmaci	Parametri chimici Aggiuntivi	Fauna Ittica	Macroinvertebrati	Macrofite	Diatomee
CI_Cena_1	R1314CE1	S			X	X	X	X
CI_Osento_1	R1313ST1	S-N				X	X	X
CI_Osento_2	R1313ST2A	O				X	X	X
CI_Osento_3	R1313ST9	O	X			X		X
CI_Sinello_1	R1314SI1	S-N			X	X	X	X
	R1314SI4	S		Pb, Ni, Cd, Cr	X	X	X	X
CI_Sinello_2	R1314SI5	S	X	Pb, Ni, Cd, Cr	X	X	X	X
CI_Sinello_3	R1314SI6A	O		Pb, Ni, Cd, Cr	X	X	X	X
CI_Treste_1	I027TS22A	S	X		X	X	X	X
CI_Trigno_1	I027TG1	N			X	X	X	X
	I027TG5A	S			X	X	X	X
CI_Trigno_2	I027TG11	O	X	Cd,Cr,Ni,Pb,As, Alogenati	X	X	X	X

**Tab. 8. Stazioni di monitoraggio dei corpi idrici superficiali (corsi d'acqua) e parametri monitorati (O: monitoraggio operativo; S: monitoraggio di sorveglianza; S-N: stazione della rete nucleo; FITO: fitosanitari)**

Parametri Chimico-Fisici
Temperatura
pH
O <sub>2</sub> disciolto
BOD <sub>5</sub>
COD
Conducibilità
N ammoniacale
N nitrico
N nitroso
N totale
P totale
Ortofosfato
Solfati

**Tab. 9. Parametri chimico-fisici di base monitorati nei corpi idrici superficiali – fiumi.**



Sostanza	
BENALXIL	TRIFLURALIN
SIMAZINA	ALDRIN
LINURON	AMETRINA
CLOTALONIL	ATRAZINA
METOLACOR	ISODRIN
PARATION METILE	DIELDRIN
METALXIL	ENDRIN
CARBOFURAN	DD's (n. 6 composti)
OXADIXIL	ENDOSULFAN II
FENARIMOL	ENDOSULFAN SOLFATO
PENDIMETALIN	ESACLOROBENZENE
CLORPIRIFOS	OXADIAZON
ALACOR	PROPACINA
METOBROMURON	TERBUTILAZINA DESETIL DESETIL
PROPIZAMIDE	PROCIMIDONE
TERBUTILAZINA	CLORPROFAM
LINDANO	ATRAZINA DESETIL
PROMETRINA	SOMMATORIA PESTICIDI

Tab. 10. Fitosanitari monitorati nei corpi idrici superficiali – fiumi.

#### 4.2.2 Laghi

In applicazione a quanto riportato nell'Allegato 1 alla Parte Terza del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., dal 2010 è stato avviato il primo anno di monitoraggio sui corpi idrici superficiali, laghi e invasi artificiali. I 6 corpi idrici lacustri individuati risultano tutti a rischio, e sono stati pertanto sottoposti al monitoraggio operativo. Il fitoplancton è stato monitorato su tutti i corpi idrici individuati, mentre la comunità macrofittica, i macroinvertebrati e la comunità ittica sono stati monitorati solo in riferimento al lago naturale di Scanno. Le frequenze del monitoraggio biologico sono quelle indicate nell'Allegato 1 del succitato Decreto per ogni ciclo di monitoraggio. La misurazione dei parametri chimico-fisici, di cui alla Tabella 7, sono effettuate con cadenza bimestrale in tutti i corpi idrici e, quando possibile, contestualmente al campionamento del fitoplancton. Le sostanze chimiche, non appartenenti all'elenco di priorità (Tab1/B dell'Allegato 1 alla Parte Terza del D.Lgs. 152/06), sono monitorate con cadenza trimestrale, mentre le sostanze appartenenti all'elenco di priorità (Tab1/A dell'Allegato 1 Alla Parte Terza del D.Lgs. 152/06) sono monitorate con cadenza mensile.



## **5. Protocollo di monitoraggio 2010 – 2015 dei corpi idrici superficiali marino-costieri**

### **5.1 Tipi di monitoraggio**

Il programma di monitoraggio delle acque marino costiere viene predisposto ai sensi dell'Allegato 1 al D.Lgs. 152/06 e s.m.i., e del Decreto 14 aprile 2009 n. 56. (integrato con le disposizioni di cui al D.M. 260/2010), che prevede che i corpi idrici superficiali devono essere sottoposti ad un programma di monitoraggio con valenza sessennale (primo ciclo sessennale: 2010 – 2015). Resta fermo che il primo monitoraggio attuato in forma conoscitiva (secondo quanto previsto dal D.M.56/2009 per le acque marino costiere) è stato effettuato nel 2009. I risultati dello stesso hanno determinato anche la costruzione del programma di monitoraggio 2010-2012 (primo triennio) precisando che il monitoraggio da attuare è quello operativo per tutti i corpi idrici marini individuati e caratterizzati. L'obiettivo del monitoraggio è di fornire un quadro generale esauriente e coerente dello stato ecologico e chimico delle acque all'interno del bacino idrografico. Il monitoraggio operativo è programmato per i corpi idrici classificati come "a rischio".

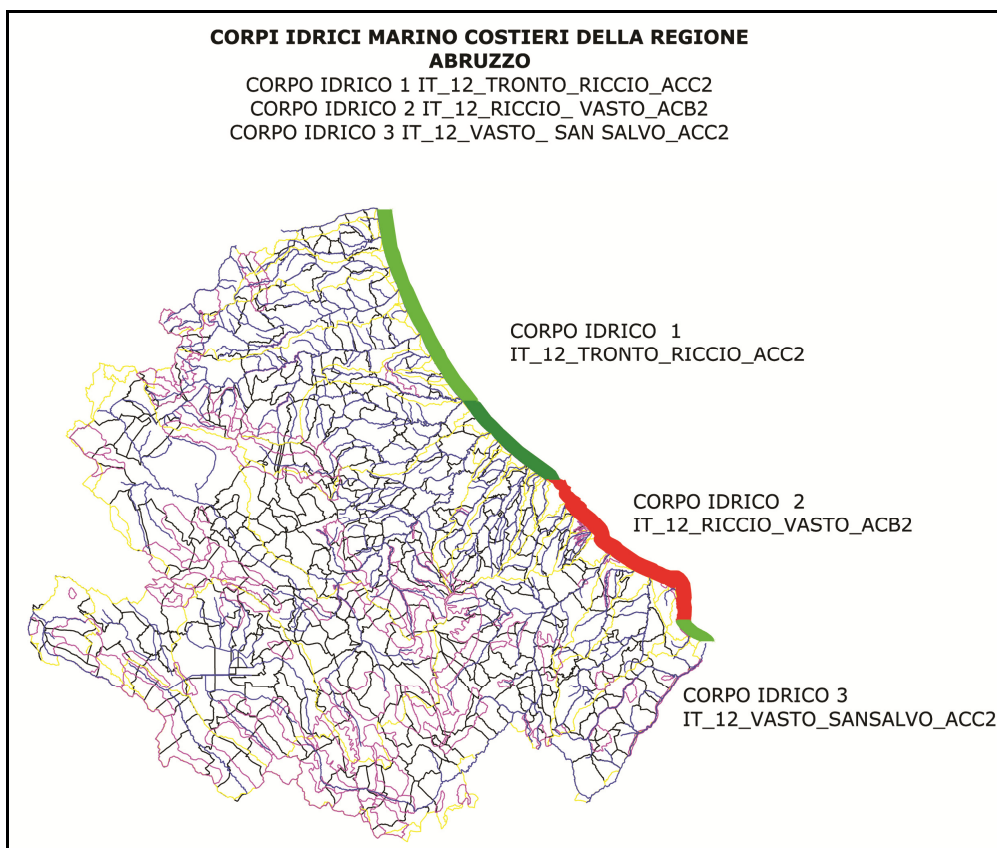
#### **5.1.2 Monitoraggio operativo dei corpi idrici marino-costieri**

Il monitoraggio operativo ha le finalità di: a) stabilire lo stato di qualità ecosistemica dei corpi idrici identificati "a rischio" di non soddisfare gli obiettivi ambientali di cui all'art. 77 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.; b) valutare qualsiasi variazione dello stato dei corpi idrici a rischio risultante dai programmi di misure attuati; c) classificare i corpi idrici. Il monitoraggio operativo deve essere effettuato su tutti i corpi idrici definiti "a rischio" in base ai criteri di cui al DM 131/2008. I parametri di qualità biologica, idromorfologica e chimico-fisica monitorati devono essere selezionati in funzione delle pressioni significative che agiscono sui singoli corpi idrici. Nella tabella 3.5 dell'Allegato 1, Parte A.3 alla Parte Terza del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. viene riportato, a titolo indicativo, gli elementi di qualità più idonei per le specifiche pressioni riferiti alle acque marino costiere. L'allegato prevede anche che, qualora più di un elemento risulti sensibile alla pressione, vengano scelti, sulla base del giudizio esperto dell'Autorità competente, gli elementi più sensibili per la categoria di acque interessata o quelli per i quali si disponga dei sistemi di classificazione più affidabili. In tale ottica è stato scelto di effettuare il monitoraggio operativo utilizzando varie matrici ambientali (acqua, sedimenti, biota, alghe, ecc). Le sostanze chimiche da ricercare e da monitorare vanno individuate sulla base dell'analisi delle pressioni e degli impatti. Le sostanze dell'elenco di priorità di cui al punto A.2.6. dell'Allegato 1 alla Parte Terza del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (Tabelle 1/A e 1/B) devono essere monitorate qualora vengano effettivamente scaricate o immesse nel corpo idrico indagato. Nel primo anno di monitoraggio (2010) si è cercato di monitorare la quasi totalità delle sostanze previste nelle tabelle 1/A e 1/B. Nel programma di monitoraggio 2011 si è fatta una valutazione di confronto sugli inquinanti chimici prevedendo una semplificazione su alcuni parametri che, sia nei monitoraggi 2009 e 2010, che nell'elenco delle presenze negli scarichi e/o immissioni nel corpo idrico, erano risultati assenti.

Le frequenze del monitoraggio operativo variano in funzione degli elementi di qualità presi in considerazione, così come indicato nella Tabella 3.7 di cui all'Allegato 1, punto A.3 alla Parte Terza del D.Lgs. 152/06 e s.m.i..

Una particolarità del programma di monitoraggio è rappresentato dalla condizione di avere posizionato vari transetti e stazioni di monitoraggio all'interno di ogni corpo idrico.

I corpi idrici superficiali marino costieri sono quelli individuati in cartina con i relativi codici di individuazione (Fig.3).



**Fig. 3: Carta dei corpi idrici marino-costieri e relativo stato di rischio, Regione Abruzzo.**

Sono stati individuati tre corpi idrici marino-costieri in base alle tipologie idrologiche, morfologiche e delle pressioni antropiche su cui modulare il programma di monitoraggio operativo: in sintesi il livello di qualità ambientale e la valutazione delle acque marine utilizzate per specifica destinazione ai fini dell'attribuzione dei livelli di "rischio" per i corpi idrici marino costieri hanno determinato:

#### **Corpo Idrico 1: IT\_12\_TRONTO\_RICCIO\_ACC2**

Il corpo idrico 1 (area Tronto – Riccio) è stato definito "a rischio": i monitoraggi pregressi indicano un sufficiente stato di qualità ambientale, uno stato di pressioni consistente, aree limitrofe alle foci fluviali chiuse alla balneazione, molte acque marine ai fini delle molluschicoltura richiedenti "miglioramento". La zona a sud dell'intero corpo idrico (dal fiume Saline al torrente Riccio), per la presenza di due aree di siti di bonifica di interesse nazionale e per il livello complessivo delle pressioni, rappresenta l'area a maggior "rischio". Sono stati inseriti quattro transetti con otto stazioni di controllo.

#### **Corpo Idrico 2: IT\_12\_RICCIO\_VASTO\_ACB2**

Il corpo idrico 2 (area Riccio – Vasto) è stato definito a "rischio": i monitoraggi pregressi indicano un sufficiente – buono stato di qualità ambientale, un livello di pressioni moderato, molte aree limitrofe alle foci fluviali chiuse alla balneazione. Alcune acque marine ai fini della molluschicoltura richiedono "miglioramento". Sono stati inseriti due transetti con quattro stazioni di controllo.



### **Corpo Idrico 3: IT\_12\_VASTO\_SANSALVO\_ACC2**

Il corpo idrico 3 (area Vasto – San Salvo) è stato definito “probabilmente a rischio”: non sono disponibili informazioni specifiche relative al suo stato di qualità ambientale (punto C.2.1, allegato 1 del DM 131/2008). L'area così individuata non era stata precedentemente inserita nei programmi di monitoraggio delle acque marine. Il corpo idrico presenta complessivamente un livello di pressioni moderato, nessuna area chiusa alla balneazione, e tutte le acque marine ai fini delle molluschicoltura richiedenti “protezione”. E' stato inserito un transetto con due stazioni di controllo.

#### **5.1.3 Rete di monitoraggio dei corpi idrici marino-costieri**

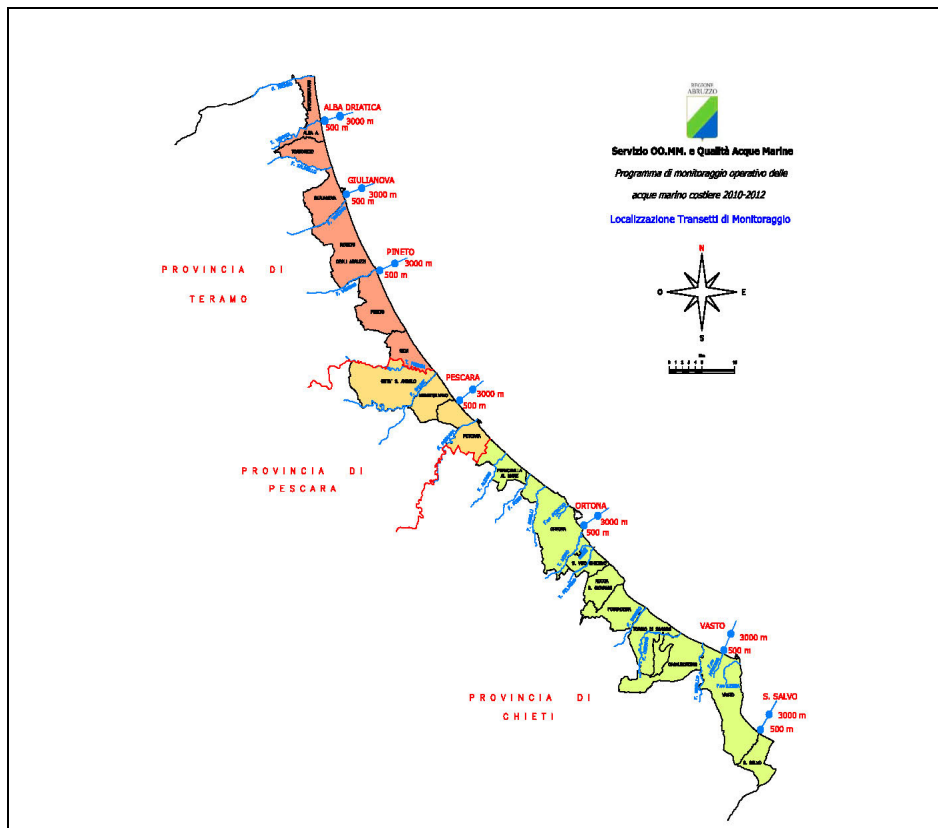
Il programma di monitoraggio operativo è stato così identificato:

Denominazione:	Programma di monitoraggio operativo acque marino-costiero- Regione Abruzzo del Distretto dell'Appennino Centrale
Categoria acque:	Marino-costiere
Distretto:	Appennino Centrale
Bacino idrografico:	Tevere
Codice univoco a livello regionale:	Monit-CIAcquemarine-RA-ITE
Data di inizio programma:	01-01-2010
Tipo di programma:	Operativo



#### 5.1.4 Localizzazione delle stazioni di monitoraggio dei corpi idrici marino-costieri

Sono stati previsti sette transetti di monitoraggio che vanno a coprire le tre aree individuate come corpi idrici marino-costieri. Nella cartina seguente viene riportata la localizzazione dei transetti (Fig. 4).



**Fig 4: Localizzazione dei transetti di monitoraggio operativo delle acque marino-costiere 2010-2012, Regione Abruzzo.**

Nella seguente tabella sono indicate le coordinate metriche Gauss-Boaga delle stazioni di monitoraggio collocate in ogni transetto:

Stazioni	Transetto	Latitudine	Longitudine
AL13	Alba Adriatica	4743036.382	413415.343
AL15		4743986.162	416446.686
GU01	Giulianova	4733648.615	416662.375
GU03		4734803.049	418756.318
PI16	Pineto	4722666.921	421881.381
PI18		4724186.389	423947.488
PE04	Pescara	4707195.865	432228.038
PE06		4708004.049	434814.378
OR07	Ortona	4687530.712	452976.327
OR09		4688966.832	455045.067
VA10	Vasto	4670271.878	474125.425
VA12		4672395.647	475348.613



Stazioni	Transetto	Latitudine	Longitudine
SSA01	San Salvo	4659163.776	479734.183
SSA02		4661310.502	481015.322

### 5.1.5 Monitoraggio 2010 - Frequenze di campionamento annuale (tab. 3.7 D.M. n. 56/2009)

La frequenza di campionamento è in dipendenza della tipologia delle analisi e delle matrici ambientali. Viene applicato quanto previsto dalla Tabella 3.7 del Decreto Ministeriale 56/2009 con analisi integrative aggiuntive. Nell'allegato 1 vengono riportati in dettaglio: le specifiche analisi per matrice ambientale, le frequenze, i parametri analizzati.

Per le analisi sulla colonna d'acqua vanno ricercate gli inquinanti previsti dalla Tabella 1/A e 1/B mentre per i sedimenti quanto previsto dalle Tabelle 2/A e 3/B. (D.M. 56/09). Per il Biota, vanno analizzati i parametri di cui alla Tabella 3/A del D.M. n. 56 del 14/04/2009. Sono fatte salve le note di accompagnamento delle tabelle richiamate per quanto applicabile alle acque marine.

Programma di monitoraggio dell'ambiente marino-costiero - anno 2010 (D.M. 56/2009)						
Transetti di prelievo lungo la costa abruzzese = ALBA ADRIATICA - GIULIANOVA - PINETO - PESCARA - ORTONA - VASTO - SAN SALVO						
Monitoraggio: n° 7 transetti (500 m e 3000 m dalla costa)						
Tipologia analisi	Frequenza	N° campioni/anno (n° aree x n° prelievi x n° volte l'anno)				
		n° aree	n° prelievi	n° volte (anno)	N° campioni	
<b>Sonda multiparametrica + Nutrienti</b>	Bimensile	7	2	6	84	nelle staz. a 500 e 3000 m
<b>Acqua - sostanze prioritarie e altre sostanze chimiche</b>	Trimestrale	7	1	4	28	solo nelle staz. a 500 m
<b>Plancton</b>	Bimensile	7	2	6	84	nelle staz. a 500 e 3000 m
<b>Analisi tossicologiche</b>	Semestrale	7	3	2	42	nelle staz. a 500 e 3000 m
<b>Macroinvertebrati</b>	Semestrale	7	2	2	28	nelle staz. a 500 e 3000 m
<b>Biota (mitili)</b>	Semestrale	7	1	2	14	solo nelle staz. a 500 m
<b>Sedimenti (*) solo tox + metalli</b>	Annuale	7	2	1	14	nelle staz. previste
	Semestrale (*)	7	2	2	28	nelle staz. a 500 e 3000 m

Tab 11 Tipologia di analisi e frequenze di campionamento per le diverse matrici ambientali.



Nella Tabella seguente sono riportati i parametri analizzati per ogni matrice (Tab 12):

MATRICE	Tipologia analisi	Tipologia parametro	FREQUENZA/ANNO/STAZ
ACQUA	CHIMICA sost. prioritarie	Mercurio, Cadmio, Nichel, Piombo, Fluorantene, Naftalene, Antracene, Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i,)perilene, Indeno (1,2,3 - cd) pirene Aldrin, Alachlor, Dieldrin, Endrin, Isodrin, Atrazina, Clorfeninfos, Clorpirifos, DDT tot. (o-p DDD , p-p DDD , o-p DDE, p-p DDE, o-p DDT, p-p DDT), Diuron, alfa-Endosulfan, Esaclorobenzene, Esaclorocicloesano (BHC), Isoproturon, Simazina, Trifluralin, 1,2-Dicloroetano, Diclorometano, Esaclorobutadiene, Pentaclorobenzene, Tetracloruro di carbonio, Tetracloroetilene, Tricloroetilene, Triclorobenzene, Triclorometano, Difeniletere bromato (cog. 28, 47, 99, 100, 153, 154), Alcani C10 - C13 cloro, Di(2-etilesilftalato), Nonilfenolo, Pentaclorofenolo, Ottilfenolo (4-(1,1',3,3' tetrametilbutil-fenolo), Tributilstagno composti.	Mensile (Trimestale nel 2010)
ACQUA	CHIMICA altre sostanze chimiche	Arsenico, Cromo tot., Eptaclor, Fenitrotion, Linuron, Paration etile, Paration metile, Terbutilazina, Clorotalonil, metolaclo, matalaxil, matalaxil - M, carbofuran, oxadixil, fenarimol, pendimetalin, cicloato, forate, metobromuron, propizamide, benalaxil, miclobutanil, triadimenol, prometrina, ametrina, endosulfan solfato, oxadiazon, propazina, terbutilazina desetil, procimidone, clorprofam, atrazina desetil, Clorobenzene, 1,2-Diclorobezene, 1,3-Diclorobezene, 1,4-Diclorobezene, Toluene, 1,1,1 Tricloroetano, Xileni (o,m,p), 2-Clorofenolo, 3-Clorofenolo, 4-Clorofenolo, 2-4-Diclorofenolo, 2-4-5-Triclorofenolo, 2-4-6-Triclorofenolo, Composti del Trifenilstagno, azinfos metile, esaclorobenzene, 1,2 dicloropropano, Fenarimol	Trimestale
SEDIMENTI	CHIMICA	Fluorantene, Naftalene, Acenaftene, Acenaftilene, Fenantrene, Benzo(a)antracene, Benzo(a,h)antracene, Antracene, Crisene, Pirene, Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i,)perilene, Indeno (1,2,3)-c,d pirene, Fluorene, Aldrin, Dieldrin, alfa-esaclorocicloesano, beta-esaclorocicloesano, gamma-esaclorocicloesano, DDD tot. (o-p DDD , p-p DDD), DDE tot. (o-p DDE , p-p DDE), DDT tot. (o-p DDT, p-p DDT), Esaclorobenzene (HCB), PCB 28, PCB 52, PCB 77, PCB 81, PCB 101, PCB 105, PCB 114, PCB 118, PCB 123, PCB 126, PCB 128, PCB 138, PCB 153, PCB 156, PCB 157, PCB 167, PCB 169, PCB 180, PCB 189, somma T.E. PCDD, PCDF e PCB diossina simili	Annuale
	CHIMICO-FISICA	Mercurio, Cadmio, Nichel, Piombo, Arsenico, Cromo tot., Cromo VI	Semestrale
	ECOTOSSICOLOGICA	Umidità, Granulometria, Carbonio organico totale (TOC)	
BIOTA	CHIMICA	Batteri, Alghe, Molluschi	Semestrale
BIOTA	CHIMICA	Mercurio, Esaclorobutadiene, Esaclorobenzene (HCB)	Semestrale
FITOPLANCTON	BIOLOGICA	Analisi microscopica (lista specie, abbondanze)	Semestrale
NUTRIENTI	CHIMICA	Azoto totale, Ammoniaca, Nitriti, Nitrati, Fosforo totale, Ortofosfati, Silicati	Bimensile
DATI METEOMARINI	MISURE IN CAMPO	Direzione corrente marina, Velocità corrente marina, Stato del mare, T aria, Trasparenza, Profondità fondale	Bimensile
SONDA MULTIPARAMETRICA	MISURE IN CAMPO	T acqua, pH, Salinità, % Saturazione, Clorofilla "a"	Bimensile
MACROBENTOS	BIOLOGICA	Analisi microscopica (lista specie, abbondanze, indici)	Semestrale

Tab 12: Tipologia dei parametri analizzati e frequenze di campionamento per le diverse matrici ambientali.



Nella Tabella 13 vengono invece riportati i codici e le distanze dalla linea di costa delle stazioni di campionamento individuate in ogni transetto:

Transetto	Codice stazione	Distanza dalla costa (km)	Tipologia analisi
ALBA ADRIATICA	AL13	0,5	500 m: tutte le matrici e acquisizione dati.
	AL15	3	
GIULIANOVA	GU01	0,5	
	GU03	3	
PINETO	PI16	0,5	
	PI18	3	
PESCARA	PE04	0,5	3000 m: acquisizioni dati, nutrienti, plancton, sedimento, benthos.
	PE06	3	
ORTONA	OR07	0,5	
	OR09	3	
VASTO	VA10	0,5	
	VA12	3	
SAN SALVO	SSA01	0,5	
	SSA02	3	

**Tab.13: Codici e le distanze dalla linea di costa delle stazioni di campionamento, Regione Abruzzo.**

In 22 punti di prelievo della fascia balneabile, è stato, inoltre, attivato un programma di monitoraggio delle alche tossiche. Nella seguente tabella sono indicati i punti di prelievo, il comune di appartenenza, il codice di balneazione, la descrizione del punto di prelievo e le coordinate geografiche in gradi decimali (Gauss-Boaga) (Tab 14).

N.	COMUNE	CODICE BALNEAZ.	DESCRIZIONE PUNTO DI PRELIEVO	COORDINATE	
1 Ma	Martinsicuro	IT013067047001	Zona antistante lungomare Sud n. 48	42,878	13,924
2 Al	Alba Adriatica	IT013067001001	Zona antistante Via Sardegna	42,826	13,936
3 Tor	Tortoreto	IT013067044003	Zona antistante Via Trieste	42,803	13,944
4 Gu	Giulianova	IT013067025001	Lung.re Zara, 50 m Sud Via Ancona	42,764	13,964
5 Co	Cologna	IT013067037001	Zona antistante Via del Mare	42,728	13,986
6 Ro	Roseto degli Abruzzi	IT013067037003	580 m a Nord di Via L'Aquila	42,679	14,016
7 Sc	Scerne di Pineto	IT013067035002	SS16 antistante km 425, Villa Fumosa	42,626	14,057
8 Pi	Pineto	IT013067035005	Zona antistante Torre di Cerrano	42,584	14,091
9 Si	Silvi	IT013067040002	Zona antistante P.zza dei Pini	42,559	14,113
10 Ms	Montesilvano	IT013068024001	Zona antistante Via Leopardi	42,517	14,162
11 Pe	Pescara	IT013068028003	Zona antistante Via Mazzini	42,474	14,211
12 Pe	Pescara	IT013068028005	Zona antistante teatro D'Annunzio	42,458	14,236
13 Fr	Francavilla al mare	IT013069035001	Zona antistante piazz.le Adriatico	42,436	14,267
14 Tol	Tollo	IT013069058001	200 mt a nord Staz. Tollo	42,395	14,338
15 Or	Ortona	IT013069058004	100 mt a sud foce T. Saraceni	42,343	14,413
16 SV	S. Vito Chietino	IT013069086004	zona ant. Molo sud	42,309	14,446
17 RS	Rocca S. Giovanni	IT013069074001	zona ant. Km 484,625 SS.16	42,277	14,494
18 Fo	Fossacesia	IT013069033002	zona ant. Km 489,100 SS.16	42,245	14,52
19 TS	Torino di Sangro	IT013069091003	zona ant. Staz. FS Torino di Sangro	42,21	14,593
20 Ca	Casalbordino	IT013069015002	100 mt nord foce T.Acquachiarà	42,196	14,628
21 Va	Vasto	IT013069099004	1100 mt nord molo marina di Vasto	42,109	14,718
22 SS	S. Salvo	IT013069083001	650 m a Sud foce T. Buonanotte	42,077	14,759

**Tab.14: Localizzazione e relativi codici delle stazioni di prelievo per il monitoraggio delle alghe tossiche, Regione Abruzzo.**



Per le specifiche relative agli elementi qualitativi per la classificazione dello stato ecologico e le frequenze di campionamento, si rimanda all'allegato 1 alla Parte Terza del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.. Le modalità di campionamento e registrazione dei parametri oggetto di monitoraggio sono realizzate da ARTA Abruzzo mediante applicazione dei protocolli di campionamento riportati nel manuale APAT n. 46/2007 e nei quaderni e notiziari CNR-IRSA.

#### 5.1.6 Monitoraggio 2011 - Frequenze di campionamento annuale (tab. 3.7 D.M. n. 56/2009)

Nel ridefinire il programma di monitoraggio 2011 dei corpi idrici marino-costieri è stata valutata la necessità di apportare alcune modifiche al programma di monitoraggio 2010. Le modifiche effettuate hanno riguardato soprattutto l'intensificazione della ricerca delle sostanze prioritarie nelle acque (aumento della frequenza da trimestrale a mensile), la riduzione dei parametri da ricercare nelle acque ed appartenenti alle sostanze non prioritarie (in quanto non presenti neanche nei corpi idrici superficiali – fiumi - afferenti) che comunque vengono analizzate con cadenza bimensile (precedentemente trimestrale).

Per i sedimenti non sono state apportate variazioni al programma di monitoraggio 2010. Alcune variazioni, tuttavia poco significative, hanno riguardato l'acquisizione dei dati meteo-marini da effettuare in campo.

Nelle Tabelle seguenti sono riportate le specifiche del programma di monitoraggio 2011. Nello specifico, nelle Tabelle 15 e 16 sono riportati i numeri dei campioni analizzati nel 2011 per ogni matrice ambientale individuata con le relative frequenze di campionamento.

MATRICI	N. CAMPIONI											
	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
SONDA + dati meteomarini	14		14		14		14		14		14	
ACQUA nutrienti	14		14		14		14		14		14	
FITOPLANCTON	14		14		14	14	14	14	14		14	
ACQUA inquinanti	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
SEDIMENTI					14							
MITILI					7							
MACROBENTHOS				42						42		

Tab 15: Numero di campioni analizzati mensilmente.

Tipologia	Frequenza	N° campioni/anno	
Sonda multiparametrica + Nutrienti	Bimensile	84	nelle staz. a 500 e 3000 m
Acqua - sostanze prioritarie	Mensile	84	solo nelle staz. a 500 m
Acqua - altre sostanze chimiche	Bimensile	42	solo nelle staz. a 500 m
Fitoplancton	Bimensile	84	nelle staz. a 500 e 3000 m
Analisi tossicologiche	Annuale	14	nelle staz. a 500 e 3000 m
Macroinvertebrati	Semestrale	84	nelle staz. a 500 e 3000 m
Biota (mitili)	Annuale	14	solo nelle staz. a 500 m
Sedimenti	Annuale	14	nelle staz. a 500 e 3000 m

Tab 16: Numero di campioni analizzati nel 2011 per ogni matrice ambientale, con le relative frequenze di campionamento.

Nella seguente Tabella (Tab 17) sono indicati i parametri analizzati per ogni matrice ambientale individuata:



MATRICE	Tipologia analisi	Tipologia parametro
ACQUA (prelievo MENSILE)	CHIMICA sost. Prioritarie Tab. 1/A	<b>Microinquinanti inorganici</b> [Arsenico, Cadmio, Cromo tot., Mercurio, Nichel, Piombo] <b>Organo metalli</b> [Tributilstagno composti, Trifenilstagno composti] <b>Pesticidi</b> [Alachlor, Atrazina, Aldrin, Ametrina, alfa-Endosulfan, Clorpirifos, DDT tot. (o-p DDD , p-p DDD , o-p DDE, p-p DDE, o-p DDT, p-p DDT), Isodrin, Dieldrin, Endrin, Esaclorobenzene, Trifluralin, Simazina, Eptaclor, Fenitroton, Linuron, Paration etile, Paration metile, Terbutilazina, Clorotalonil, Metolacolor, Metalaxil, Metalaxil - M, Carbofuran, Oxadixil, Fenarimol, Pendimetalin, Cicloato, Forate, Metobromuron, Propizamide, Benalaxil, Miclobutanil, Triadimenol, Prometrina, Endosulfan solfato, Oxadiazon, Propazina, Terbutilazina desetil, Procimidone, Clorprofam, Atrazina desetil] <b>Idrocarburi Policiclici Aromatici</b> [Antracene, Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(g,h,i,)perilene, Benzo(k)fluorantene, Naftalene, Fluorantene, Indeno (1,2,3 -cd) pirene] <b>Idrocarburi</b> [Di(2-etilesilftalato), 1,2-Dicloroetano, Diclorometano, Esaclorobutadiene, Esaclorocicloesano, clorobenzene, Pentaclorofenolo, Tetracloroetilene, Tetracloruro di carbonio, Triclorobenzeni, Tricloroetilene, Triclorometano, Toluene, 1-1-1 Tricloroetano, Xileni (o,m,p)]
SEDIMENTI (prelievo ANNUALE)	CHIMICA Tab. 2/A	<b>Umidità, Carbonio organico totale (TOC), Microinquinanti inorganici</b> [Mercurio, Cadmio, Nichel, Piombo, Arsenico, Cromo tot., Cromo VI] <b>Idrocarburi Policiclici Aromatici</b> [Fluorantene, Naftalene, Acenaftene, Acenaftilene, Fenantrene, Benzo(a)antracene, Benzo(a,h)antracene, Antracene, Crisene, Pirene, Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i,)perilene, Indeno (1,2,3)-c,d pirene, Fluorene] <b>Pesticidi</b> [Aldrin, Dieldrin, alfa-esaclorocicloesano, beta-esaclorocicloesano, gamma-esaclorocicloesano, DDD tot. (o-p DDD , p-p DDD), DDE tot. (o-p DDE , p-p DDE), DDT tot. (o-p DDT, p-p DDT), Esaclorobenzene (HCB)] <b>Organo metalli</b> [tributilstagno] <b>PoliCloroBifenili</b> [PCB 28, PCB 52, PCB 77, PCB 81, PCB 101, PCB 118, PCB 126, PCB 128, PCB 138, PCB 153, PCB 156, PCB 169, PCB 180] <b>Diossine</b> [somma T.E. PCDD, PCDF e PCB diossina simili (PCB77, PCB81, PCB118, PCB126, PCB156, PCB169, PCB189)]
	CHIMICO-FISICA	Granulometria
	ECOTOX	Batteri, alghe, molluschi
BIOTA (annuale)	CHIMICA	Mercurio, Esaclorobutadiene, Esaclorobenzene (HCB)
MACROBENTHOS (semestrale)	BIOLOGICA	Analisi microscopica (lista specie, abbondanze, indici)



MATRICE	Tipologia analisi	Tipologia parametro
FITOPLANCTON	BIOLOGICA	Analisi microscopica (lista specie, abbondanze)
NUTRIENTI	CHIMICA	Azoto totale, Ammoniaci, Nitriti, Nitrati, Fosforo totale, Ortofosfati, Silicati
DATI METEOMARINI	MISURE IN CAMPO	Stato del mare, Trasparenza, Profondità fondale
Sonda multiparam.	MISURE IN CAMPO	T acqua, pH, Salinità, % Saturazione, Clorofilla "a"

**Tab 17: Tipologia di analisi e relativi parametri analizzati, per ciascuna matrice ambientale.**

Nelle Tabelle 18 e 19 sono indicati i parametri analizzati nelle diverse stazioni di monitoraggio in funzione della distanza che le separa dalla linea di costa:

Transetto	Codice stazione	Distanza dalla costa (km)	Tipologia analisi
ALBA ADRIATICA	AL13	0,5	<b>500 m:</b> tutte le matrici e acquisizione dati.
	AL15	3	
GIULIANOVA	GU01	0,5	
	GU03	3	
PINETO	PI16	0,5	
	PI18	3	
PESCARA	PE04	0,5	<b>3000 m:</b> acquisizioni dati, nutrienti, plancton, sedimento, benthos.
	PE06	3	
ORTONA	OR07	0,5	
	OR09	3	
VASTO	VA10	0,5	
	VA12	3	
SAN SALVO	SSA01	0,5	
	SSA02	3	

**Tab 18 Tipologia di analisi in funzione della distanza dalla costa delle stazioni di monitoraggio.**

Matrice ACQUA (sulle stazioni a 500 m - frequenza mensile)	
<b>Microinquinanti inorganici</b> [Arsenico, Cadmio, Cromo tot., Mercurio, Nichel, Piombo] <b>metalli</b> [Tributilstagno composti, Trifenilstagno composti] <b>Pesticidi</b> [Alachlor, Atrazina, Aldrin, Ametrina, Atrazina desetil, Benalaxil, Carbofuran, Clorpirifos, Clorprofam, Clorotalonil, Cicloato, DDT tot. (o-p DDD, p-p DDD, o-p DDE, p-p DDE, o-p DDT, p-p DDT), Dieldrin, □-Endosulfan, Endosulfan solfato, Endrin, Esaclorobenzene, Eptaclor, Fenitroton, Fenarimol, Forate, Isodrin, Linuron, Metolaclo, Metalaxil, Metalaxil - M, Oxadixil, Oxadiazon, Metobromuron, Propizamide, Miclobutanil, Pendimetalin, Prometrina, Propazina, Procimidone, Paration etile, Paration metile, Simazina, Terbutilazina, Terbutilazina desetil, Triadimenol, Trifluralin] <b>Idrocarburi Policiclici Aromatici</b> [Antracene, Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Benzo(k)fluorantene, Naftalene, Fluorantene, Indeno (1,2,3 -cd) pirene] <b>Idrocarburi</b> [Di(2-etilesilftalato), 1,2-Dicloroetano, Diclorometano, Esaclorobutadiene, Esaclorocicloesano, Pentaclorofenolo, Tetracloroetilene, Tetracloruro di carbonio, Triclorobenzene, Tricloroetilene, Triclorometano, Toluene, 1-1-1 Tricloroetano, Xileni (o,m,p)]	



<b>Matrice SEDIMENTO (su tutte le stazioni - frequenza annuale)</b>
<b>Umidità, Carbonio organico totale (TOC), Granulometria, Microinquinanti inorganici</b> [Mercurio, Cadmio, Nichel, Piombo, Arsenico, Cromo tot., Cromo VI] <b>Idrocarburi Policiclici Aromatici</b> [Fluorantene, Naftalene, Acenaftene, Acenaftilene, Fenantrene, Benzo(a)antracene, Benzo(a,h)antracene, Antracene, Crisene, Pirene, Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i,)perilene, Indeno (1,2,3)-c,d pirene, Fluorene] <b>Pesticidi</b> [Aldrin, Dieldrin, alfa-esaclorocicloesano, beta-esaclorocicloesano, gamma-esaclorocicloesano, DDD tot. (o-p DDD , p-p DDD), DDE tot.(o-p DDE , p-p DDE), DDT tot. (o-p DDT, p-p DDT), Esaclorobenzene (HCB)] <b>Organo metalli</b> [tributilstagno] <b>PoliCloroBifenili</b> [PCB 28, PCB 52, PCB 77, PCB 81, PCB 101, PCB 118, PCB 126, PCB 128, PCB 138, PCB 153, PCB 156, PCB 169, PCB 180] <b>Diossine</b> [somma T.E. PCDD, PCDF e PCB diossina simili (PCB77, PCB81, PCB118, PCB126, PCB156, PCB169, PCB189)], <b>Test ecotossicologici con Batteri, alghe, molluschi.</b>
<b>Matrice BIOTA (sulle stazioni a 500 m - frequenza annuale)</b>
<b>Mercurio, Esaclorobutadiene, Esaclorobenzene (HCB)</b>

**Tab 19: Tipologia dei parametri analizzati in funzione della distanza dalla costa delle stazioni di monitoraggio.**



## 6. Risultati preliminari del monitoraggio dei corpi idrici superficiali (fiumi) effettuato nel triennio 2010-2012.

Come previsto dall'Allegato 1 alla Parte Terza del D.Lgs 152/06 e s.m.i. (integrato con le disposizioni di cui al DM 260/2010), la Regione Abruzzo ha attivato dal 1° gennaio 2010 il programma di monitoraggio con valenza sessennale (2010-2015) sui corpi idrici superficiali e sotterranei individuati e caratterizzati come previsto dallo stesso decreto citato.

Applicando le indicazioni normative sopra richiamate è stata individuata, sulla base del livello di rischio, associato ad ogni corpo idrico come risultante dell'analisi delle pressioni di cui al paragrafo 3 del presente documento, la rete di monitoraggio dei corpi idrici superficiali costituita da 124 siti di monitoraggio su 110 corpi idrici superficiali, di cui 74 siti afferenti alla rete di monitoraggio di sorveglianza e 50 a quella di monitoraggio operativo (tabella 6 del presente documento ed Elaborato cartografico 4-1-bis "Rete di monitoraggio dei Corpi Idrici Superficiali (2010-2015)").

Le attività di campionamento e le indagini analitiche sono state condotte da ARTA Abruzzo in base alle specifiche riportate nei decreti succitati e alle metodiche di riferimento ufficiali.

L'elaborazione dei risultati del monitoraggio effettuato in questo primo triennio ha condotto ad una parziale (considerato anche che il monitoraggio di sorveglianza ha un ciclo sessennale) e preliminare proposta di classificazione dei corpi idrici ai sensi del D.Lgs 152/06 e s.m.i. (integrato con le disposizioni di cui al DM 260/2010).

I risultati di tale monitoraggio sono riportati in Appendice al presente elaborato.

Quale breve sintesi dei risultati ottenuti, nella tabella che segue si evidenzia la ripartizione percentuale, tra i 110 corpi idrici superficiali, del giudizio ottenuto relativamente ai protocolli biologici (Macroinvertebrati, Diatomee e Macrofite e Pesci) quale risultato del peggiore tra i tre indicatori:

<b>Giudizio protocollo biologico</b>	<b>(%) di corpi idrici</b>
<b>Elevato</b>	<b>1%</b>
<b>Buono</b>	<b>31%</b>
<b>Sufficiente</b>	<b>35%</b>
<b>Scarso</b>	<b>24%</b>
<b>Cattivo</b>	<b>9%</b>

Nella Tabella che segue si riporta invece la ripartizione percentuale, tra i 110 corpi idrici superficiali, del giudizio relativo all'indice LIMeco:

<b>Giudizio LIMeco medio</b>	<b>(%) di corpi idrici</b>
<b>Elevato</b>	<b>48%</b>
<b>Buono</b>	<b>20%</b>
<b>Sufficiente</b>	<b>22%</b>



<b>Scarso</b>	<b>10%</b>
<b>Cattivo</b>	<b>0%</b>

L'integrazione dei risultati ottenuti per i protocolli biologici, per il LIMeco e per gli inquinanti chimici specifici, come previsto dal DM 260/10 determina quale risultato, l'attribuzione, a ciascun corpo idrico di una delle 5 classi di qualità previste del decreto stesso, come segue:

<b>Classe di qualità</b>	<b>N. corpi idrici</b>	<b>(%) di corpi idrici</b>
<b>Elevato</b>	<b>1</b>	<b>1%</b>
<b>Buono</b>	<b>33</b>	<b>30%</b>
<b>Sufficiente</b>	<b>40</b>	<b>36%</b>
<b>Scarso</b>	<b>26</b>	<b>24%</b>
<b>Cattivo</b>	<b>10</b>	<b>9%</b>

Tale classificazione è da intendersi **sperimentale** perché tale è stato, a livello nazionale questo primo triennio di monitoraggio. Inoltre l'applicazione su campo delle metodiche previste dal DM 260/2010 ha evidenziato quanto segue:

- Sussistono ancora necessità di validazione e consolidamento delle metodiche di campionamento (es. fiumi non guadabili) nonché delle modalità di calcolo delle metriche degli EQB (Elementi di Qualità Biologica) (ad es le metriche disponibili per macroinvertebrati e macrofite non sono applicabili ai laghi mediterranei);
- Per l'indice ISECI è stato avviato a livello nazionale un processo di valutazione delle modalità di definizione delle comunità di riferimento tipo-specifiche al fine di proporre criteri omogenei a livello nazionale;
- Dai tavoli degli esperti delle Agenzie emerge che sono in corso di revisione/aggiornamento i protocolli di tutti gli EQB, il processo di validazione dei metodi classificazione dei corpi idrici previsto dal DM 260/10 è pertanto tutt'ora in corso a livello nazionale.
- Dall'analisi dei risultati di classificazione ottenuti emerge inoltre, che le metriche di classificazione degli EQB previsti dal DM 260/2010 risultano parzialmente coerenti con quanto previsto dalla Direttiva 2000/60/CE, specie quelle relative alle comunità vegetali. Il monitoraggio delle diverse componenti aveva lo scopo di mettere in luce gli effetti delle diverse tipologie di pressioni insistenti sul Corpo Idrico. Tuttavia, al momento, il sistema di valutazione nel suo complesso appare più indicato o sensibile nel fornire indicazioni in relazione alle pressioni che influiscono sullo stato trofico e solo parzialmente o indirettamente su quelle responsabili di altre alterazioni. Infatti, sia gli indici relativi alle macrofite che quelli relativi alle diatomee risultano finalizzati alla valutazione dello stato trofico o comunque della qualità chimica dell'acqua e non della comunità nel suo complesso. Anche, relativamente agli elementi chimico-fisici a supporto, il LIMeco risulta più indicato a valutare aspetti legati all'alterazione dello stato trofico, è importante ricordare che rimangono esclusi dalle metriche di valutazione i parametri più direttamente correlati al carico organico quali COD o BOD5.

Con tali premesse pur avendo dato seguito puntualmente alle previsioni del DM 260/10, si



sottolinea che, come in tutto il territorio nazionale, l'intensa attività svolta nel primo triennio di monitoraggio è stata una vera e propria sperimentazione.

**Per arrivare a disporre di una classificazione dei corpi idrici definitiva e validata** devono necessariamente prima concludersi le attività in corso, a livello nazionale, per la validazione dei metodi di classificazione, previste dall'art. 2 del DM 260/10.



## 7. Corpi idrici fortemente modificati e corpi idrici artificiali

Ai sensi del paragrafo B.4, sezione B del punto 1.1 dell'allegato 3 della parte terza del decreto legislativo 152/06 e s.m.i., i corpi idrici artificiali (CIA) e fortemente modificati (CFM) devono essere almeno provvisoriamente identificati al termine del processo di designazione dei corpi idrici *"in base alle prescrizioni riportate all'art. 77 comma 5 del D.Lgs. 152/06, nei casi in cui lo stato ecologico buono non è raggiungibile a causa degli impatti sulle caratteristiche morfologiche delle acque superficiali dovuti ad alterazioni fisiche"*. Ai sensi del Regolamento *"i limiti dei corpi idrici fortemente modificati sono soprattutto delineati dall'entità dei cambiamenti delle caratteristiche idromorfologiche che: a) risultano dalle alterazioni fisiche causate dall'attività umana; b) ostacolano il raggiungimento dello stato ecologico buono"*.

Nel Guidance Document n. 4 *"Identification and designation of artificial and heavily modified water bodies"* prodotto dal gruppo di esperti dell'Unione Europea, un corpo idrico artificiale è definito come *"surface water body which has been created in a location where no water body existed before and which has not been created by the direct physical alteration, movement or realignment of an existing water body"* (corpo d'acqua superficiale che è stato creato dove non c'era prima acqua e che non si è creato in seguito ad alterazioni fisiche dirette, per movimentazione o riallineamento di un corpo idrico preesistente). Ai sensi del medesimo documento, un corpo idrico fortemente modificato è invece *"a body of surface water which, as a result of physical alterations by human activity, is substantially changed in character"* (un corpo d'acqua superficiale che ha subito una modificazione sostanziale del proprio carattere in seguito alle alterazioni indotte dalle attività umane).

E' in corso di emanazione il Regolamento Ministeriale recante *"Criteri tecnici per l'identificazione dei corpi idrici artificiali e fortemente modificati per le acque fluviali e lacustri 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.

Il provvedimento è teso ad adeguare in particolare il paragrafo B4 rubricato "Corpi idrici fortemente modificati e artificiali", sezione B del punto 1.1 dell'allegato 3 della parte terza del decreto legislativo 152/06 e successive modificazioni, al fine di renderlo conforme agli obblighi comunitari e per stabilire una metodologia comune sul territorio italiano per l'identificazione dei corpi idrici da designare fortemente modificati o artificiali ai sensi dell'articolo 77, comma 5 del citato decreto legislativo.

Da tempo si avverte ad ogni livello la necessità di disporre di tali criteri, allo scopo di una corretta applicazione della Direttiva 2000/60/CE; va rilevato per contro che, nelle more di approvazione di un regolamento a tale riguardo, il primo ciclo di pianificazione scaturito dal D. Lgs. N°152/2006 è stato necessariamente redatto in assenza di un quadro comune a livello nazionale e quindi, sia le Regioni che le Autorità di Bacino altro non hanno potuto fare se non attenersi alle Linee Guida Comunitarie e a criteri di ragionevolezza per le opportune declinazioni a livello territoriale; altrettanto dicasi per quanto attiene agli obblighi relativi ai programmi di monitoraggio.

Nelle more dell'emanazione di tale decreto, la Regione Abruzzo e l'ARTA Abruzzo hanno partecipato ai tavoli promossi dall'Autorità di Bacino del Tevere per il Distretto dell'Appennino Centrale ed avviato l'applicazione della metodologia di individuazione dei corpi idrici artificiali e corpi idrici altamente modificati messa a punto da ISPRA e CNR-ISE ed applicata sperimentalmente dalle regioni del distretto.



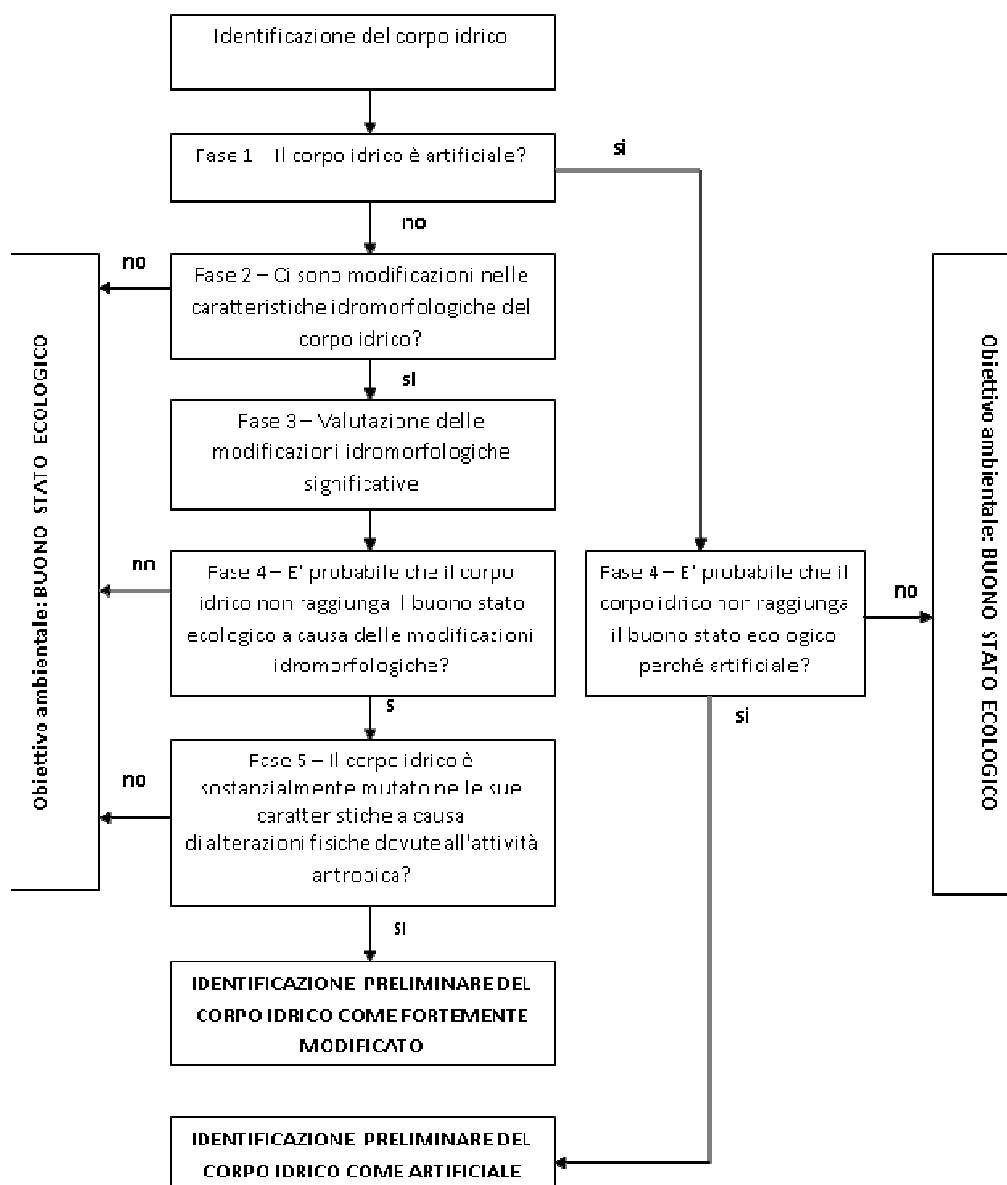
In particolare l'ARTA Abruzzo ha applicato le Fasi da 1-4 del Livello 1 previste nella procedura preliminare per l'individuazione dei CIFM (Figura 5). Tale attività ha portato ad individuare i seguenti n. 18 corpi idrici su cui applicare la fase 5 che è attualmente in corso:

1.	VOMANO 5: Da rilascio acque Villa Vomano a ponte a Catelnuovo Vomano
2.	VOMANO 6: Da ponte a Catelnuovo Vomano alla Foce
3.	MAVONE 1: Dalle sorgenti sino a ponte sul fiume sotto Castel Castagna
4.	MAVONE 2: Da ponte sul fiume sotto Castel Castagna sino a confluenza fiume Vomano
5.	SANGRO 6: Dalla Diga di Bomba alla traversa di Serranella
6.	SANGRO 7: Dalla traversa di Serranella alla Foce
7.	VERDE: Dalle sorgenti alla confluenza con il fiume Aventino
8.	TRIGNO 2: Dalla confluenza con il fiume Treste alla foce
9.	SINELLO 3: Dalla confluenza con il torrente Cena alla foce
10.	SAGITTARIO 2: Dalla confluenza con il fiume Gizio alla confluenza con il fiume Aterno
11.	FOSSO LA RAFFIA: Dalle sorgenti alla confluenza con il fiume Imele
12.	LIRI 2: Da Castellafiume località Canapine a valle della sorgente Petrella al confine con la Regione Lazio
13.	ATERNO 2: Da Barete sino a valle di Fontecchio località Camponi
14.	GIZIO 2: Da ponte in Loc. Vallone S. Pietro- Case Chiuse a confluenza Sagittario
15.	TIRINO 2: Da Capestrano in prossimità di S. Pietro in Oratorium a confluenza fiume Pescara
16.	ORTA 1: Dalle sorgenti alla confluenza con il fiume Pescara
17.	TAVO 2: Dalla Diga di Penne alla confluenza con il fiume Fino
18.	SALINE 1: Dalla confluenza tra i fiumi Tavo e Fino alla foce

L'individuazione dei corpi idrici relativi alla fase 4 è avvenuta utilizzando i risultati ottenuti nell'anno 2010 relativamente agli indici biologici (soprattutto Macroinvertebrati) che avrebbero potuto non raggiungere il giudizio di qualità di "buono stato ecologico" al fine del periodo di riferimento previsto dalla Direttiva Quadro sulle Acque.

L'ARTA ha inoltre identificato altri 4 corpi idrici in cui sono presenti sbarramenti fluviali sui quali sta applicando la procedura preliminare di figura 1.

VOMANO 1
PESCARA 2
PESCARA 3
PESCARA 4



**Fig.5: Fasi del livello 1 per l'identificazione preliminare dei corpi idrici fortemente modificati**

E' previsto un livello successivo a cui sottoporre i corpi idrici identificati tramite questa prima fase, secondo quanto riportato nella Guida n°4 e nel documento ISPRA *"Implementazione della direttiva 2000/60/CE - Contributo alla metodologia per la designazione dei corpi idrici artificiali e dei corpi idrici altamente modificati"*. Tale livello attiene a valutazioni che riguardano le "misure di riqualificazione" per raggiungere il buono stato ecologico e la loro sostenibilità tecnico- economica. L'applicazione di tale livello richiede ulteriori chiarimenti a livello di metodica che si attendono con l'emanazione del decreto succitato.

Per quanto concerne i laghi presenti in Regione applicando la fase 1 dello schema di riportato in fig. 5 per l'identificazione preliminare dei corpi idrici artificiali e fortemente modificati si ha il seguente risultato:

Lago di Campotosto	artificiale
Lago di Penne	artificiale



Lago di Bomba	artificiale
Lago di Casoli	artificiale
Lago di Barrea	artificiale
Lago di Scanno	naturale

Per i primi 5 laghi è in fase di applicazione direttamente la fase 4 dello schema suddetto mentre per il Lago di Scanno si applicherà la fase 2 del Decreto stesso. I risultati permetteranno a breve di effettuare l'identificazione preliminare prevista dal Livello 1.

*Ci si riserva di effettuare la designazione definitiva dei CFM e dei CIA ai sensi della Direttiva 2000/60/CE in funzione dei risultati del monitoraggio condotto dal 2010 ai sensi dell'Allegato 1 alla Parte Terza del D.Lgs. 152/06 e in seguito all'emanazione delle linee guida ministeriali.*

### **6.1 Risultati preliminari del monitoraggio dei corpi idrici (marino-costieri effettuato nell'anno 2010)**

Il D.M. 56/09 stabilisce al paragrafo A.4 dell'Allegato 1 i criteri per la classificazione dei corpi idrici superficiali. Per le varie categorie di acque superficiali lo "stato ecologico" è ottenuto in base al più basso dei valori riscontrati durante il monitoraggio biologico e fisico-chimico relativamente ai corrispondenti elementi qualitativi classificati secondo cinque classi (elevato, buono, sufficiente, scarso, cattivo); lo "stato chimico" (stato buono o mancato conseguimento dello stato buono) è definito in funzione degli standard di qualità ambientale fissati dalla Tabella 1/A dell'allegato 1 del DM 56/2009, i corpi idrici sono classificati in "buono stato chimico" qualora sia verificato il rispetto di tali standard.

#### **Classificazione dello Stato ecologico**

La classificazione dello stato ecologico delle acque superficiali marino-costiere della regione Abruzzo prevede l'analisi di elementi di qualità biologica (EQB), quali Fitoplancton e Macroinvertebrati bentonici.

Il **fitoplancton** è valutato attraverso il parametro "clorofilla a" misurato in superficie, scelto come indicatore della biomassa. Occorre fare riferimento non solo ai rapporti di qualità ecologica (RQE) ma anche ai valori assoluti (espressi in mg/m<sup>3</sup>) di concentrazione di clorofilla "a". Tali valori di riferimento, comprensivi dei limiti di classe (tra lo stato elevato e lo stato buono, e tra lo stato buono e lo stato sufficiente), sono riportati nella Tabella 4.3.1/a del D.M. 260/2010.

Il D.M. 260/2010, "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", introduce nuovi elementi per la classificazione dello stato di qualità dei corpi idrici, individuando gli elementi qualitativi per la classificazione dello stato ecologico, ed implementando i criteri per la tipizzazione dei corpi idrici superficiali.



La tabella seguente (Tab 20) mostra i valori di clorofilla “a” e del RQE rilevati per le 7 stazioni monitorate (Alba Adriatica, Giulianova, Pineto, Pescara, Ortona, Vasto e San Salvo).

CLASSIFICAZIONE ACQUE MARINO COSTIERE SULLA BASE DEL PARAMETRO CLOROFILLA "A" (2010)							
Sito	Macrotipo	Valore di riferimento	Limiti di classe		Metrica		Classe di qualità
		mg/m3	Elevato/Buono		90° Percentile	RQE	
			mg/m3	RQE			
GU	2 (media stabilità)	1,9	2,40	0,80	2,09	2,15	Elevato
PE	2 (media stabilità)	1,9	2,40	0,80	2,11	1,89	Elevato
ORO	2 (media stabilità)	1,9	2,40	0,80	0,78	2,45	Elevato
AL	2 (media stabilità)	1,9	2,40	0,80	1,87	1,59	Elevato
PI	2 (media stabilità)	1,9	2,40	0,80	0,72	2,66	Elevato
SS	2 (media stabilità)	1,9	2,40	0,80	0,86	2,22	Elevato
VA	2 (media stabilità)	1,9	2,40	0,80	1,09	1,74	Elevato

Tab 20: Classificazione del parametro clorofilla “a” secondo i limiti di classe imposti dal D.M. 260/10, Abruzzo 2010.

I risultati sopra descritti evidenziano lo stato “Elevato” di qualità ecologica per l'EQB “Fitoplancton”, di tutte e 7 le stazioni di monitoraggio distribuite lungo l'intera fascia costiera regionale.

La valutazione del parametro “**macrobenthos**” applicando l'indice M-Ambi, pur essendo stato considerato, non presenta ancora caratteristiche finali in quanto il metodo di analisi del MacroBenthos (M-AMBI) è ancora in fase di validazione da parte del MATTM in particolare per l'aggiornamento delle specie presenti.

Unitamente ai indici sopra descritti, l'**indice trofico TRIx**, è considerato un elemento importante per definire e classificare lo stato qualitativo dell'ecosistema costiero. La scala trofica consente di impostare il sistema di classificazione di riferimento e di esprimere un giudizio di qualità, che scaturisce da condizioni riferite ai livelli di produttività ed agli effetti ambientali.

Ai fini dell'applicazione di tale indice, nella classificazione dello stato ecologico delle acque marino-costiere, si fa riferimento alla Tab. 4.3.2/c (D.M. 260/2010), dove vengono riportati i valori di TRIx (espressi come valore medio annuo), ossia i limiti di classe tra lo stato buono e quello sufficiente, per ciascuno dei macrotipi individuati su base idrologica.

INDICE TROFICO TRIx (2010)					
Stazioni	Media annuale	Minimo	Massimo	Dev.Standard	Media 500 + 3000
AL13	4,94	3,83	5,75	0,70	5,00
AL15	5,06	4,53	5,94	0,53	
GU01	4,82	3,65	5,95	0,83	4,84
GU03	4,86	3,98	6,15	0,82	
PI16	4,57	3,71	5,27	0,68	4,58
PI18	4,58	3,99	5,42	0,62	
PE04	4,43	3,35	5,56	0,82	4,63
PE06	4,82	3,32	5,71	0,76	
OR07	4,54	3,58	5,35	0,70	4,49
OR09	4,45	3,19	5,24	0,74	
VA10	4,79	3,99	5,48	0,51	4,80
VA12	4,80	4,09	5,20	0,38	
SS01	4,64	4,09	5,03	0,35	4,53
SS02	4,42	3,22	5,09	0,71	

Tab 21: Indice trofico TRIx, anno 2010.



I valori dell'indice TRIX (espressi in media annuale), evidenziano uno stato "Buono" nella stazione di Ortona, ed uno stato di qualità "Sufficiente" per le restanti stazioni, che presentano un valore di tale indice >4,50. Rispetto a quanto previsto dalle normative precedenti il D.M 260/2010 introduce delle diversità di giudizio sui valori di riferimento che sono stati in parte contestati a livello di Adriatico, in quanto presenta valori sovrastimati.

### Classificazione dello Stato Chimico

Al fine di raggiungere o mantenere il buono stato chimico delle acque superficiali la Regione Abruzzo applica per le sostanze dell'elenco di priorità gli standard di qualità ambientali così come riportati per le diverse matrici nelle tabelle 1/A, 2/A e 3/A del paragrafo A.2.6 (D.M. 56/09). Tale elenco si compone di sostanze prioritarie (P), sostanze pericolose prioritarie (PP) e le rimanenti sostanze (E). Lo "stato chimico" è valutato in base al valore medio annuo dei risultati analitici del monitoraggio, e in base alla concentrazione massima ammissibile per ciascuna sostanza analizzata.

Ai fini della classificazione delle acque superficiali marino-costiere il monitoraggio chimico viene eseguito sia nella matrice acquosa che in quello dei sedimenti, per una prima valutazione complessiva. La Regione sceglierà successivamente su quale matrice applicare la classificazione.

Nella Tabella 22, sono riportati i valori nelle acque marine delle sostanze inquinanti inserite nell'elenco di priorità (Tab 1/A) riscontrati nei 7 transetti di campionamento previsti dal piano di monitoraggio.

Tabella 1/A (D.M 56/2009)									Limite µg/l
(*)	Sostanza	AL13	GU01	PI16	PE04	OR07	VA10	SS01	SQA-MA (**)
P	Alaclor	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0,3
E	Aldrin	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	Σ=0,005
	Dieldrin	<0,0007	<0,0007	<0,0007	<0,0007	<0,0007	<0,0007	<0,0007	
	Endrin	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	
	Isodrin	<0,0016	<0,0016	<0,0016	<0,0016	<0,0016	<0,0016	<0,0016	
PP	Antracene	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,1
P	Atrazina	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0,6
PP	Cadmio	<0,04	<0,03	<0,03	<0,04	<0,05	<0,04	<0,03	0,2
P	Clorpirifos	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0,03
E	DDT	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,025
E	p,p'-DDT	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,01
P	1-2 dicloro etano	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	10
P	dicloro metano	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	20
P	diuron	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0,2
PP	esacloro benzene	<0,0032	<0,0032	<0,0032	<0,0032	<0,0032	<0,0032	<0,0032	0,002
PP	esacloro butadiene	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02
PP	esacloro cicloesano	<0,0008	<0,0008	<0,0008	<0,0008	<0,0008	<0,0008	<0,0008	0,002
P	flourantene	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,1
PP	benzo a pirene	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,05
PP	benzo b fluorantene	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	Σ=0,03
PP	benzo k fluorantene	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	
PP	benzo g-h-i perilene	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	Σ=0,002
PP	indeno 1-2-3 cd pirene	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	
P	isoproturon	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0,3
PP	mercurio	<0,0075	<0,0075	<0,0075	<0,0075	<0,0075	<0,0075	<0,0075	0,01
P	naftalene	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	1,2
P	nicel	1,18	1,05	1,05	1,83	0,95	0,90	0,97	20



Tabella 1/A (D.M 56/2009)									Limite µg/l
(*)	Sostanza	AL13	GU01	PI16	PE04	OR07	VA10	SS01	SQA-MA (**)
PP	pentaclorobenzene	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,0007
P	piombo	0,76	0,48	2,18	1,66	0,87	1,42	0,98	7,2
P	simazina	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	4
E	tetracloruro di carbonio	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	12
E	tetracloro etilene	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	10
E	tricloroetilene	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	10
PP	tributilstagno	<0,000001	<0,000001	<0,000001	<0,000001	<0,000001	<0,000001	<0,000001	0,0002
P	triclorobenzeni	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	0,4
P	triclorometano	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	2,5
P	trifluralin	<0,0032	<0,0032	<0,0032	<0,0032	<0,0032	<0,0032	<0,0032	0,03

(\*) Le sostanze contraddistinte dalla lettera P e PP sono, rispettivamente, le sostanze prioritarie e quelle pericolose prioritarie individuate ai sensi della decisione n. 2455/2001/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 20 novembre 2001 e della Proposta di direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio n. 2006/129 relativa a standard di qualità ambientale nel settore della politica delle acque e recante modifica della direttiva 2000/60/CE. Le sostanze contraddistinte dalla lettera E sono le sostanze incluse nell'elenco di priorità individuate dalle "direttive figlie" della Direttiva 76/464/CE.

(\*\*) Standard di qualità ambientale espresso come valore medio annuo (SQAMA).

**Tab 22: Concentrazione delle sostanze inquinanti inserite nell'elenco di priorità (Tab 1/A) presenti nella matrice acqua (D.M. 56/09).**

Da tale analisi risulta che tutte le concentrazioni delle sostanze analizzate nelle acque marine rientrano nei limiti standard di qualità ambientale (SQA-MA), evidenziando il buono stato chimico delle acque marino-costiere regionali.

Per quanto riguarda la matrice sedimento, limitatamente alle sostanze di cui in tabella 2/A, l'indagine è individuata sulla base dei criteri riportati nel paragrafo A.2.6.1.

Le concentrazioni di tali sostanze, sono riportate nella tabella seguente (Tab 23) unitamente agli standard di qualità imposti dal decreto.



Tabella 2/A (D.M 56/2009)		AL13	AL15 sup	AL15 prof	GU01	GU03 sup	GU03 prof	P116	P118 sup	P118 prof	PE04	PE06 sup	PE06 prof	OR07	OR09 sup	OR09 prof	VA10	VA12 sup	VA12 prof	SS01	SS02 sup	SS02 prof	Limite (*)
METALLI mg/kg																							
Cadmio		0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,04	0,08	0,08	0,08	0,11	0,06	0,06	0,08	0,14	0,08	0,08	0,11	0,08	0,06	0,08	0,3 mg/kg
Mercurio		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,3 mg/kg
Nichel		9,60	12,75	18,55	13,20	19,25	15,30	12,25	35,70	24,95	9,55	21,60	15,15	8,85	28,65	34,90	7,35	19,85	38,70	6,15	15,10	32,45	30 mg/kg
Piombo		3,35	5,00	6,65	3,95	7,05	5,60	3,70	11,25	9,85	3,30	7,50	5,30	2,90	9,85	10,50	2,05	6,75	11,35	2,15	5,10	10,10	30 mg/kg
benzo a pirene		0,75	2,75	0,50	0,75	2,25	1,25	0,50	1,75	0,50	0,50	2,75	1,75	0,75	10,00	0,50	0,50	2,00	0,50	0,50	1,75	2,25	30 µg/kg
benzo b fluorantene		0,75	3,25	0,50	1,25	2,25	1,25	0,50	1,75	0,50	0,75	3,75	2,25	0,75	3,75	0,50	0,50	2,75	2,75	0,50	2,75	0,50	40 µg/kg
benzo k fluorantene		0,8	2,3	0,5	1,3	1,3	1,8	0,5	1,8	0,5	0,5	1,8	2,3	1,3	5,3	0,5	0,5	2,8	0,5	0,5	1,8	2,3	20 µg/kg
benzo g-h-i perilene		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	55 µg/kg
indeno 1-2-3 c,d pirene		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	70 µg/kg
antracene		10	15	21	15	47	27	1	4	22	3	34	63	5	25	15	1	38	27	8	27	15	45 µg/kg
fluorantrene		28	153	189	55	246	117	20	274	100	26	180	229	39	266	58	15	316	127	6	368	277	110 µg/kg
naftalene		6	22	30	11	17	18	25	37	75	15	46	28	10	41	30	11	28	34	5	10	14	35 µg/kg
aldrin		<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	0,2 µg/kg
α esaclorocicloesano		<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	0,2 µg/kg
β esaclorocicloesano		<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	0,2 µg/kg
γ esaclorocicloesano		<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	0,2 µg/kg
DDD		<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	1 µg/kg
DDD		<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	0,8 µg/kg
DDE		<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	1,8 µg/kg
dieldrin		<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	0,2 µg/kg
esaclorobenzene		<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	0,4 µg/kg

\* Standard di qualità ambientale espresso come valore medio annuo (SQA-MA)

Tab 23: Concentrazione delle sostanze inquinanti inserite nell'elenco di priorità (Tab 2/A) presenti nella matrice sedimento (D.M. 56/09).



La tabella 6.1.4 evidenzia il superamento del limite di riferimento per alcune sostanze indagate, quali naftalene, fluorantrene e nichel; a tal proposito, il D.M. 56/09 in considerazione della complessità della matrice sedimento ammette ai fini della classificazione del buono stato chimico uno scostamento pari al 20% del valore riportato in tabella; in tale limite di tolleranza rientrano le concentrazioni di nichel eccedenti il limite (tranne per la stazione di VA12), mentre gli inquinanti fluorantrene e naftalene, non rispettando il limite di tolleranza (20%), devono essere presi in considerazioni nell'analisi del giudizio chimico finale.

Analisi supplementari, a sostegno delle precedenti, vengono eseguite nel Biota, al fine di acquisire ulteriori elementi conoscitivi utili a determinare le cause di degrado del corpo idrico e fenomeni di bioaccumulo. A tal proposito vengono definiti nella tabella 3/A, gli standard di qualità per mercurio, esaclorobenzene ed esaclorobutadiene.

I risultati di tale analisi, sono presentati in tabella 24.

Monitoraggio marino-costiero BIOTA 2010									
Stazione	Mercurio (µg/Kg) *			Esaclorobenzene (µg/Kg) *			Esaclorobutadiene (µg/Kg) *		
Data	giu-10	ott-10	media	giu-10	ott-10	media	giu-10	ott-10	media
AL13	< 10	< 10	< 10	<1	<1	<1	<1	<1	<1
GU01	< 10	< 10	< 10	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PI16	< 10	< 10	< 10	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PE04	< 10	< 10	< 10	<1	<1	<1	<1	<1	<1
OR07	< 10	< 10	< 10	<1	<1	<1	<1	<1	<1
VA10	28	< 10	16,5	<1	<1	<1	<1	<1	<1
SS01	27	< 10	16	<1	<1	<1	<1	<1	<1
<b>Limiti D.M. 56/09</b>	<b>20</b>			<b>10</b>			<b>55</b>		

\* Gli Standard di qualità nel biota si applicano ai tessuti (peso umido).

**Tab 24: Concentrazione e standard di riferimento per gli inquinanti (Mercurio, Esaclorobenzene, Esaclorobutadiene) ricercati nel biota.**

La conformità ai limiti di riferimento viene valutata sulla media dei campionamenti effettuati, e come si evince dalla tabella (Tab 24), tali limiti vengono rispettati per tutte e 7 le stazioni di monitoraggio costiero.

Alla luce dei dati emersi durante la campagna di monitoraggio delle acque marino-costiere nell'anno 2010, unitamente alle considerazioni pregresse relative all'analisi di rischio per i 3 corpi idrici marino-costieri individuati sul territorio regionale, si può ipotizzare, in una fase preliminare di giudizio, che essi mantengono i livelli di rischio assegnati durante la stesura del Piano di Tutela delle Acque. Tale valutazione viene motivata in particolare dal valore delle analisi dei sedimenti mentre gli altri standards mostrano risultati di qualità positiva.

In particolare la tabella seguente (Tab 25) riassume gli elementi di qualità utilizzati per la formulazione di una classificazione qualitativa preliminare delle acque superficiali marino-costiere (Clorofilla, Biota, Trix, Qualità Chimica), e riporta un'ipotesi di classificazione del rischio.

In sintesi i vari corpi idrici marino-costieri potrebbero rientrare in una prima approssimazione nella qualità di sufficiente/buono in particolare se la classificazione fosse effettuata esclusivamente sulla matrice acqua, mentre rientrerebbero nella qualità di sufficiente /scarso se si valutassero solo i sedimenti. Presenta inoltre qualche valore di attenzione anche il valore del Trix in quanto indicatore di un livello elevato di nutrienti (azoto ammoniacale, nitrico e nitroso e fosforo) e precursori di fenomeni di eutrofia.



La conferma, in questa prima valutazione dell'indice del rischio, per i tre corpi idrici , viene anche corroborata dalla valutazione della qualità delle acque di balneazione , che confermano per l'annualità 2010, problematiche legate alla non balneabilità di circa 12.000 metri di costa regionale.



SWB	SITO	LAT	LONG	LIVELLO DI RISCHIO	TRIX (*)	ELEMENTI QUALITATIVI DI CLASSIFICAZIONE			GIUDIZIO DI QUALITA' CHIMICA		IPOTESI DI CLASSIFICAZIONE DEL RISCHIO "SWB"
						(**) CLOROFILLA "a"	MACROBENTHOS	(***) BIOTA	ACQUA (****)	SEDIMENTO (****)	
IT_12_TRONTO_RICCIO	AL13	4743036,382	413415,343	aR	Sufficiente	Elevato	Il metodo di analisi del MacroBenthos (M-AMBI) è ancora in fase di validazione da parte del MATTM.	Le concentrazioni rilevate per le sostanze indicate nelle Tab.3/A del D.M.56/09 risultano inferiori agli standard di qualità ambientale (SQA-MA).	Le concentrazioni rilevate per le concentrazioni rilevate per le sostanze indicate nelle Tab.1/A e 1/B del D.M.260/10 risultano inferiori agli standard di qualità ambientale (SQA-MA); fluorantene, antracene ed IPA totali presentano un superamento di tali standard.	Le concentrazioni rilevate per la maggioranza delle sostanze indicate nelle Tab.3/A e 2/B del D.M.260/10 risultano inferiori agli standard di qualità ambientale (SQA-MA); fluorantene, antracene ed IPA totali presentano un superamento di tali standard.	aR
	AL15	4743986,162	416446,686								aR
IT_12_TRONTO_RICCIO	GU01	4733648,615	416662,375	aR	Sufficiente	Elevato					aR
	GU03	4734803,049	418756,318								aR
IT_12_TRONTO_RICCIO	PI16	4722666,921	421881,381	aR	Sufficiente	Elevato					aR
	PI18	4724186,389	423947,488								aR
IT_12_TRONTO_RICCIO	PE04	4707195,865	432228,038	aR	Sufficiente	Elevato					aR
	PE06	4708004,049	434814,378								aR
IT_12_RICCIO_VASTO	OR07	4687530,712	452976,327	aR	Buono	Elevato					aR
	OR09	4688966,832	455045,067								aR
IT_12_RICCIO_VASTO	VA10	4670271,878	474125,425	aR	Sufficiente	Elevato					aR
	VA12	4672395,647	475348,613								aR
IT_12_VASTO_SANSALVO	SSA01	4659163,776	479734,183	PaR	Sufficiente	Elevato					PaR
	SSA02	4661310,502	481015,322								PaR

(\*) Ai fini dell'applicazione di tale indice, nella classificazione dello stato ecologico delle acque marino-costiere, si fa riferimento alla Tab. 4.3.2/c (D.M. 260/2010), dove vengono riportati i valori di TRIX (espressi come valore medio annuo), ossia i limiti di classe tra lo stato buono e quello sufficiente, per ciascuno dei macrotipi individuati su base idrologica.

(\*\*) Il fitoplancton è valutato attraverso il parametro "clorofilla a" misurato in superficie, scelto come indicatore della biomassa. I valori delle condizioni di riferimento in termini di concentrazione di "clorofilla a", i limiti di classe (tra lo stato elevato e lo stato buono, e tra lo stato buono e lo stato sufficiente), espressi sia in termini di concentrazione di clorofilla a, che in termini di RQE, sono riportati nella Tab. 4.3.1/a del D.M. 260/2010.

(\*\*\*) Gli Standard di qualità di tale indice vengono riportati nella tabella 3/A (D.M. 56/09); tali standard nel biota si applicano ai tessuti (peso umido); La conformità viene valutata sulla media dei campionamenti effettuati.

(\*\*\*\*) Gli standard di qualità ambientale espressi come valore medio annuo (SQA-MA), per la matrice acqua sono riportati nelle Tab.1/A ed 1/B (D.M. 260/10), e per la matrice sedimento nelle Tab.3/A e 2/B del (D.M. 260/10); per la matrice sedimento, in considerazione della complessità della matrice stessa, è ammesso, ai fini della classificazione del buono stato chimico uno scostamento pari al 20% del valore riportato in tabella.

**Tab 25: Scheda riassuntiva degli elementi di qualità utili alla classificazione dello stato ecologico e chimico dei corpi idrici superficiali (marino-costieri) e all'analisi di rischio, anno 2010**



REGIONE ABRUZZO

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

*SERVIZIO QUALITA' DELLE ACQUE*

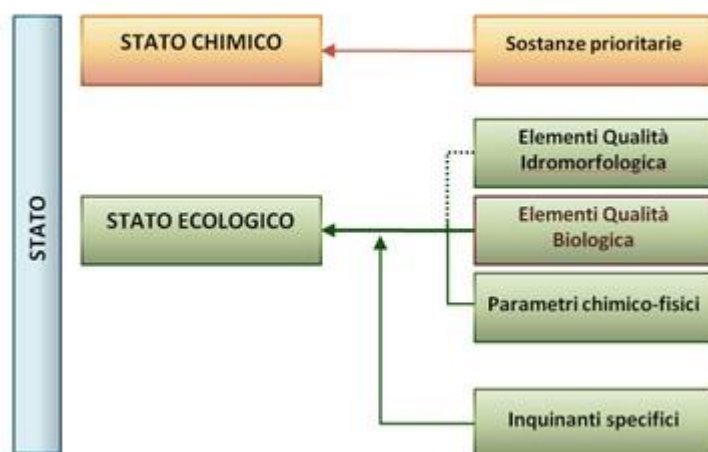
---

## Appendice

### Risultati dell'elaborazione preliminare dei dati di monitoraggio dei corpi idrici superficiali ai sensi del D.Lgs 152/06 e s.m.i. ( a cura di ARTA Abruzzo)

#### ***Modalità di Classificazione dei corpi idrici superficiali: Stato Ecologico e Stato Chimico.***

La Direttiva 2000/60/CE prevede una modalità piuttosto articolata di classificazione dello stato di qualità complessivo dei Corpi Idrici (CI) che avviene sulla base dello Stato Chimico e dello Stato Ecologico secondo lo schema riportato di seguito:



Lo **Stato Chimico** (SC) è determinato a partire da un elenco di sostanze considerate prioritarie a scala europea riportate nell'Allegato X della Direttiva 2000/60/CE. Per queste sostanze sono stati definiti Standard di Qualità ambientale (SQA) a livello europeo dalla Direttiva 2008/105/CE.

Lo **Stato Ecologico** (SE) è definito sulla base dei seguenti elementi di qualità (EQ):

- **Elementi di Qualità Biologica** (EQB): vengono considerati macroinvertebrati, diatomee, macrofite e fauna ittica. La valutazione dello stato delle comunità biologiche è espresso come grado di scostamento tra i valori osservati e quelli riferibili a situazioni prossime alla naturalità, in assenza di pressioni antropiche significative dette condizioni di riferimento (RC). Lo scostamento è espresso come Rapporto di Qualità Ecologica (RQE) tra i valori osservati e quelli di riferimento
- **Elementi Chimici Generali:** comprendono parametri chimici per la valutazione delle condizioni di ossigenazione, termiche, dei nutrienti, di acidificazione e di salinità
- **Inquinanti Specifici:** sono sostanze inquinanti comprese nell'Allegato VIII della Direttiva

2000/60/CE considerati rilevanti a scala nazionale di singolo Stato Membro; per queste sostanze vengono fissati SQA nazionali dai singoli Stati Membro

- **Elementi Idromorfologici:** comprendono aspetti connessi alla valutazione dell'assetto idromorfologico. A differenza degli altri EQ, l'idromorfologia entra nel sistema di classificazione solo per la conferma della classe di stato Elevato.

La classe di SE è attribuita al CI in base al più basso dei valori riscontrati nell'ambito del monitoraggio degli EQ chimici e biologici.

Nelle pagine seguenti sono riportati i risultati ottenuti nel triennio 2010-2012, divisi per i 5 Distretti provinciali ARTA.

**Si precisa che :**

1. Sulle seguenti stazioni di monitoraggio fluviale con tipologia "Temporanea", in base al D.M. 260/2010 (Pag. 62 Par. A.4.1.1 "*Criteri Tecnici per la classificazione sulla base degli elementi di qualità biologica*" sez. macrofite), NON si applica il protocollo Macrofite:

Codice stazione	Corpo Idrico
R1307RA29	CI_Raio_1
R1301VB1	CI_Vibrata_1
R1305PM3	CI_Piomba_2
R1316CA1	CI_Fosso Carbuco_1
R1312FL1	CI_Feltrino_1
R1311MR1A	CI_Moro_1
R1313ST1	CI_Osento_1
R1313ST2A	CI_Osento_2

2. L'applicazione dei protocolli biologici su alcuni tratti fluviali, in particolare i corpi idrici CI\_Pescara 1, CI\_Orfento 1 e CI\_Tirino 1 inseriti in aree SIC o comunque di elevato pregio ecologico – naturalistico, ha dato risultati non rispondenti alle aspettative . Pertanto, è stata proposta una modifica della rete di monitoraggio consistente in una differente ripartizione dei Corpi Idrici e nell'aggiunta di alcune stazioni di indagine al fine di valorizzare in modo più appropriato l'elevato pregio ambientale di dette aree. Si fa presente, inoltre, che in alcuni tratti non è stato possibile applicare tutti i protocolli biologici previsti in quanto le loro condizioni idromorfologiche non risultano idonee a tale scopo; per quanto riguarda il corso d'acqua Lavino, la non applicabilità dell'indice delle macrofite è da porre in relazione con le caratteristiche naturali sulfuree delle acque in questione.
3. Per l'indice ISECI (pesci) è stato avviato a livello nazionale un processo di valutazione delle modalità di definizione delle comunità di riferimento tipo-specifiche al fine di proporre criteri omogenei a livello nazionale. In attesa delle decisioni di ISPRA al riguardo, i Tecnici dell'ARTA hanno classificato i corsi d'acqua utilizzando la definizione di trota "parautoctona" come consentito dal metodo, al fine di rendere una classificazione il più completa possibile. La

classificazione mediante l'utilizzo dell'indice ISECI verrà eventualmente rivista alla luce delle possibili modifiche all'indice apportate da ISPRA.

**Legenda:**

**Media RQE STAR ICMI** = media Rapporto Qualità dell'indice multimetrico relativo ai macroinvertebrati

**Media RQE IBRM** = media Rapporto Qualità dell'indice relativo alle macrofite

**Media ICMI** = media Rapporto Qualità dell'indice multimetrico relativo alle diatomee

**LIMeco** = Livello di Inquinamento dei macrodescrittori che considera i parametri Ossigeno in % di saturazione, Azoto ammoniacale, Azoto nitrico, Fosforo totale

**EQB** = Elementi di Qualità Biologica

**LTLeco** = Livello Trofico dei laghi per lo stato ecologico

**ICF** = Indice Complessivo per il Fitoplancton

**M** = Tipologia di Monitoraggio (**S**= Sorveglianza; **O**= Operativo)

**Giudizio Inquinanti triennio** = giudizio per gli inquinanti chimici specifici

**n.p.** = non previsto

**n.a.** = non applicabile

**Qualità acque superficiali triennio 2010-2012**  
**Fiumi**  
**Distretto Provinciale di L'Aquila**

Corpo Idrico	Stazione	Tipol, Monit	Valori 2010	LIMeco 2010	Valori 2011	LIMeco 2011	Valori 2012	LIMeco 2012	Media LIMeco triennio per stazione	Giudizio finale LIMeco per stazione	Media LIMeco triennio per C.I.	Giudizio finale LIMeco per C.I.
CI_Aterno_1	R1307AT13bis	S	0,53	BUONO	0,64	BUONO	0,47	SUFFICIENTE	0,55	BUONO	0,55	BUONO
	R1307AT9	S	N.A.	n.a.	0,3	SCARSO	0,23	SCARSO	0,27	SCARSO	0,28	SCARSO
CI_Aterno_2	R1307AT12	O	0,34	SUFFICIENTE	0,34	SUFFICIENTE	0,23	SCARSO	0,30	SCARSO	0,38	SUFFICIENTE
	R1307AT15	O	0,37	SUFFICIENTE	0,38	SUFFICIENTE	0,38	SUFFICIENTE	0,38	SUFFICIENTE		
CI_Aterno_3	R1307AT15bis	S	N.A.	n.a.	0,33	SUFFICIENTE	0,33	SUFFICIENTE	0,33	SUFFICIENTE	0,83	SUFFICIENTE
	R1307G144	S	0,75	ELEVATO	0,76	ELEVATO	0,92	ELEVATO	0,81	ELEVATO		
CI_Gizio_1	R1307G145	O	0,56	BUONO	0,86	ELEVATO	0,4	SUFFICIENTE	0,61	BUONO	0,62	BUONO
CI_Gizio_2	R1307RA29	O	0,5	BUONO	0,2	SCARSO	0,34	SUFFICIENTE	0,35	SUFFICIENTE	0,30	SUFFICIENTE
CI_Raiol1	R1307SA36bis	S	0,78	ELEVATO	0,89	ELEVATO	0,81	ELEVATO	0,83	ELEVATO	0,84	ELEVATO
CI_Sagittario_1	R1307SA40	O	0,45	SUFFICIENTE	0,41	SUFFICIENTE	0,51	BUONO	0,46	SUFFICIENTE	0,46	SUFFICIENTE
CI_Tasso 1	R1307TS1	O	0,66	ELEVATO	0,72	ELEVATO	0,66	ELEVATO	0,68	ELEVATO	0,69	ELEVATO
CI_Vera_1	R1307VE34	O	0,64	BUONO	0,59	BUONO	0,48	SUFFICIENTE	0,57	BUONO	0,55	BUONO
CI_Giovenco_1	N005GV13	S	0,91	ELEVATO	0,77	ELEVATO	0,84	ELEVATO	0,84	ELEVATO	0,82	ELEVATO
CI_Giovenco_2	N005GV15	O	0,61	BUONO	0,45	SUFFICIENTE	0,23	SCARSO	0,43	SUFFICIENTE	0,37	SUFFICIENTE
CI_Liri_1	N005LR1	S	0,65	BUONO	0,74	ELEVATO	0,77	ELEVATO	0,72	ELEVATO	0,74	ELEVATO
CI_Liri_2	N005LR9	O	0,41	SUFFICIENTE	0,45	SUFFICIENTE	0,48	SUFFICIENTE	0,45	SUFFICIENTE	0,46	SUFFICIENTE
	N010TU2	S	0,84	ELEVATO	0,8	ELEVATO	0,94	ELEVATO	0,86	ELEVATO	0,87	ELEVATO
CI_Turano_1	N010TU2bis	S	0,44	SUFFICIENTE	0,3	SCARSO	0,33	SUFFICIENTE	0,36	SUFFICIENTE		
CI_lmele_1	N010IM6	S	0,38	SUFFICIENTE	0,38	SUFFICIENTE	0,4	SUFFICIENTE	0,39	SUFFICIENTE	0,39	SUFFICIENTE
CI_lmele_2	N010IM11	O	0,43	SUFFICIENTE	0,24	SCARSO	0,23	SCARSO	0,30	SUFFICIENTE	0,26	SUFFICIENTE
CI_Fasso La Raiffa	N010RF1	S	0,28	SCARSO	0,26	SCARSO	0,16	CATTIVO	0,23	SCARSO	0,22	SCARSO

**Valori del LIMeco e relativo giudizio distinto per stazione di monitoraggio e Corpo Idrico**

Corpo idrico	Stazione monitoraggio	Tipol. Monit.	ROE STAR ICMi	Giudizio macroinvertebrati per stazione	Giudizio macroinvertebrati per corpo idrico	ROE IBMR	Giudizio macrofite acquatiche per stazione	Giudizio macrofite acquatiche per corpo idrico	ROE ICMi	Giudizio diatomee per stazione	Giudizio diatomee per corpo idrico	ISECI	Giudizio finale fauna ittica per stazione	Giudizio finale fauna ittica per corpo idrico	Giudizio finale EQB triennio per corpo idrico
Cl_Atemo_1	R1307AT3bis	S	0,92	BUONO	BUONO	1,02	ELEVATO	ELEVATO	0,59	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	0,65	BUONO	BUONO	SUFFICIENTE
	R1307AT9	S	0,39	SCARSO	SCARSO	0,57	SCARSO	SCARSO	0,68	BUONO	BUONO	0,57	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SCARSO
Cl_Atemo_2	R1307AT12	O	0,47	SUFFICIENTE		0,69	SUFFICIENTE		0,57	SUFFICIENTE		0,42	SUFFICIENTE		
Cl_Atemo_3	R1307AT15	O	0,74	BUONO	SUFFICIENTE	1,42	ELEVATO	ELEVATO	0,80	ELEVATO	ELEVATO	0,64	BUONO	BUONO	SUFFICIENTE
	R1307AT15bis	S	0,67	SUFFICIENTE		0,80	BUONO		1,12	ELEVATO		0,60	BUONO		
Cl_Gizio_1	R1307GI44	S	0,87	BUONO	BUONO	1,06	ELEVATO	ELEVATO	0,82	ELEVATO	ELEVATO	0,62	BUONO	BUONO	BUONO
Cl_Gizio_2	R1307GI45	O	0,52	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	1,09	ELEVATO	ELEVATO	0,64	BUONO	BUONO	0,62	BUONO	BUONO	SUFFICIENTE
Cl_Raiot	R1307RA29	O	0,25	SCARSO	SCARSO	n.a.		SCARSO	0,33	SCARSO	SCARSO	n.p.	n.p.	n.p.	SCARSO
Cl_Sagittario_1	R1307SA36bis	S	0,90	BUONO	BUONO	0,95	ELEVATO	ELEVATO	0,71	BUONO	BUONO	0,72	BUONO	BUONO	
Cl_Sagittario_2	R1307SA40	O	0,55	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	0,51	SCARSO	SCARSO	0,47	SCARSO	SCARSO	0,54	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SCARSO
Cl_Tasso_1	R1307TS1	O	0,72	BUONO	BUONO	1,20	ELEVATO	ELEVATO	0,76	BUONO	BUONO	0,81	ELEVATO	BUONO	BUONO
Cl_Vera_1	R1307VE34	O	0,61	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	0,56	SCARSO	SCARSO	0,91	ELEVATO	ELEVATO	0,51	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SCARSO
Cl_Giovenco_1	N005GV13	S	0,89	BUONO	BUONO	1,17	ELEVATO	ELEVATO	0,86	ELEVATO	ELEVATO	0,81	ELEVATO	ELEVATO	BUONO
Cl_Giovenco_2	N005GV15	O	0,53	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	0,66	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	0,73	BUONO	BUONO	0,47	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE
Cl_Liri_1	N006LR1	S	0,84	BUONO	BUONO	0,91	ELEVATO	ELEVATO	0,99	ELEVATO	ELEVATO	0,75	BUONO	BUONO	BUONO
Cl_Liri_2	N006LR9	O	0,63	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	0,86	BUONO	BUONO	0,65	BUONO	BUONO	0,51	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE
Cl_Turano_1	N010TU2	S	0,88	BUONO	SUFFICIENTE	1,03	ELEVATO	SUFFICIENTE	0,89	ELEVATO	BUONO	0,54	SUFFICIENTE	SCARSO	SCARSO
	N010TU2bis	S	0,16	CATTIVO		0,55	SCARSO		0,42	SCARSO		0,35	SCARSO		
Cl_lmele_1	N010IM6	S	0,18	CATTIVO	CATTIVO	0,58	SCARSO	SCARSO	0,39	SCARSO	SCARSO	0,35	SCARSO	SCARSO	CATTIVO
Cl_lmele_2	N010IM11	O	0,47	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	0,71	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	0,44	SCARSO	SCARSO	n.p.		SCARSO	SCARSO
Cl_Fisso La Raffa	N010RF1	S	0,06	CATTIVO	CATTIVO	0,61	SCARSO	SCARSO	0,29	SCARSO	SCARSO	n.p.		CATTIVO	CATTIVO

Valori degli ROE relativi agli indicatori biologici e relativo giudizio distinto per stazione di monitoraggio e Corpo Idrico

**Giudizi finali LIMeco, Elementi chimici a sostegno, EQB, Stato Ecologico e Stato Chimico**

Corpo idrico	Stazione monitoraggio	Tipol. Monit	Giudizio finale LIMeco	Giudizio elementi chimici a sostegno	Giudizio finale EQB	STATO ECOLOGICO TRIENNIO	STATO CHIMICO
CI_Aterno_1	R1307AT3bis	S	BUONO	ELEVATO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	BUONO
CI_Aterno_2	R1307AT9	S	SCARSO	n.p.	SCARSO	SCARSO	n.p.
	R1307AT12	O		ELEVATO			BUONO
CI_Aterno_3	R1307AT15	O	SUFFICIENTE	ELEVATO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	BUONO
	R1307AT15bis	S		n.p.			n.p.
CI_Gizio_1	R1307GI44	S	ELEVATO	n.p.	BUONO	BUONO	n.p.
CI_Gizio_2	R1307GI45	O	BUONO	n.p.	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	n.p.
CI_Raio1	R1307RA29	O	SUFFICIENTE	n.p.	SCARSO	SCARSO	n.p.
CI_Sagittario_1	R1307SA36bis	S	ELEVATO	n.p.	BUONO	BUONO	n.p.
CI_Sagittario_2	R1307SA40	O	SUFFICIENTE	n.p.	SCARSO	SCARSO	n.p.
CI_Tasso_1	R1307TS1	O	ELEVATO	n.p.	BUONO	BUONO	n.p.
CI_Vera_1	R1307VE34	O	BUONO	n.p.	SCARSO	SCARSO	n.p.
CI_Giovenco_1	N005GV13	S	ELEVATO	n.p.	BUONO	BUONO	n.p.
CI_Giovenco_2	N005GV15	O	SUFFICIENTE	n.p.	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	n.p.
CI_Liri_1	N005LR1	S	ELEVATO	n.p.	BUONO	BUONO	n.p.
CI_Liri_2	N005LR9	O	SUFFICIENTE	ELEVATO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	BUONO
CI_Turano_1	N010TU2	S	SUFFICIENTE	n.p.	SCARSO	SCARSO	n.p.
	N010TU2bis	S		ELEVATO			BUONO
CI_Imele_1	N010IM6	S	SUFFICIENTE	n.p.	CATTIVO	CATTIVO	n.p.
CI_Imele_2	N010IM11	O	SUFFICIENTE	n.p.	SCARSO	SCARSO	n.p.
CI_F,sso La Raffia	N010RF1	S	SCARSO	ELEVATO	CATTIVO	CATTIVO	BUONO

**Qualità acque superficiali triennio 2010-2012 Distretto di L'Aquila  
LAGHI**

Lago	Tipologia monitoraggio	LTLeCo					ICF				
		2010	2011	2012	media triennio	giudizio finale triennio	2010	2011	2012	media triennio	giudizio finale triennio
Barrea	O	10	9	9	9	SUFFICIENTE	0,74	0,88	1 *	0,8	BUONO **
Campotosto	O	10	9	10	10	SUFFICIENTE	0,95	0,98	1 *	1,0	BUONO **
Scanno	O	9	10	10	10	SUFFICIENTE	0,7	0,5	0,53	0,57	SUFFICIENTE

\*: non utilizzabile, il biovolume utilizzato nei calcoli non raggiunge il 70% del totale.

\*\*: gli invasi non possono avere qualità superiore a buono (D.M. 260/2010)

### Distretto Provinciale di Teramo

Corpo Idrico	Stazione	Tipol. Monit	Valori 2010	LIMeco 2010	Valori 2011	LIMeco 2011	Valori 2012	LIMeco 2012	Media LIMeco triennio	Giudizio finale LIMeco
CI_Castellano_1	I028CA1	S	1.00	ELEVATO	-	-	-	-	1.00	ELEVATO
CI_Castellano_2	I028CA3	S	1.00	ELEVATO	-	-	-	-	1.00	ELEVATO
CI_Tevera_1	I028TE1	S	0.97	ELEVATO	-	-	-	-	0.97	ELEVATO
CI_Tronto_1	I028TR1A	O	0.71	ELEVATO	0.52	BUONO	0.70	ELEVATO	0.65	BUONO
CI_Calvano_1	R1319CL1	S	0.30	SCARSO	0.39	SUFFICIENTE	0.52	BUONO	0.40	SUFFICIENTE
CI_Vibrata_1	R1301VB1	S	0.56	BUONO	-	-	-	-	0.56	BUONO
CI_Vibrata_2	R1301VB1bis	O	0,16	CATTIVO	0.20	SCARSO	0.30	SCARSO	0.28	SCARSO
	R1301VB2ter	O	0,42	SUFFICIENTE	0.39	SUFFICIENTE	0.39	SUFFICIENTE		
CI_Salinello_1	R1302SL1	N/S	0.95	ELEVATO	-	-	-	-	0.95	ELEVATO
CI_Salinello_2	R1302SL3	O	0.65	BUONO	0.79	ELEVATO	0.74	ELEVATO	0.61	BUONO
	R1302SL7	O	0.49	SUFFICIENTE	0.48	SUFFICIENTE	0.49	SUFFICIENTE		
CI_Tordino_1	R1303TD1	N/S	0.94	ELEVATO	-	-	-	-	0.94	ELEVATO
CI_Tordino_2	R1303TD2	S	0.97	ELEVATO	-	-	-	-	0.97	ELEVATO
CI_Tordino_3	R1303TD4	O	0.91	ELEVATO	0.97	ELEVATO	0.97	ELEVATO	0.95	ELEVATO
CI_Tordino_4	R1303TD6	O	0.59	BUONO	0.59	BUONO	0.59	BUONO	0.59	BUONO
CI_Tordino_5	R1303TD9	O	0.40	SUFFICIENTE	0.44	SUFFICIENTE	0.55	BUONO	0.46	SUFFICIENTE
CI_Fiumicino_1	R1303FI1	S	0.59	BUONO	0.73	ELEVATO	0.68	ELEVATO	0.67	ELEVATO
CI_Vezzola_1	R1303VZ1	S	0.63	BUONO	0.65	BUONO	0.66	ELEVATO	0.65	BUONO
CI_Vomano_1	R1304VM1A	S	0.83	ELEVATO	-	-	-	-	0.83	ELEVATO
CI_Vomano_2	R1304VM1	N/S	1.00	ELEVATO	-	-	-	-	0.99	ELEVATO
	R1304VM2	S	0.97	ELEVATO	-	-	-	-		
CI_Vomano_3	R1304VM5	S/N	0.89	ELEVATO	-	-	-	-	0.89	ELEVATO
CI_Vomano_4	R1304VM5bis	O	0.88	ELEVATO	0.74	ELEVATO	0.88	ELEVATO	0.83	ELEVATO
CI_Vomano_5	R1304VM6	O	0.82	ELEVATO	0.84	ELEVATO	0.77	ELEVATO	0.81	ELEVATO
CI_Vomano_6	R1304VM7	O	0.45	SUFFICIENTE	0.71	ELEVATO	0.35	SUFFICIENTE	0.50	BUONO
CI_Chiarino_1	R1304CH1	S	0.97	ELEVATO	-	-	-	-	0.97	ELEVATO
CI_Leomogna_1	R1304LE1	S	0.77	ELEVATO	-	-	-	-	0.77	ELEVATO
CI_Rio Arno_1	R1304RA1	S/N	0.97	ELEVATO	-	-	-	-	0.97	ELEVATO
CI_Mavone_1	R1304MA16	O	0.73	ELEVATO	0.78	ELEVATO	0.72	ELEVATO	0.74	ELEVATO
CI_Mavone_2	R1304MA18	O	0.78	ELEVATO	0.77	ELEVATO	0.78	ELEVATO	0.78	ELEVATO
CI_Rio Fucino_1	R1304RF1	S	1.00	ELEVATO	-	-	-	-	1.00	ELEVATO
CI_Rocchetta_1	R1304RO1	S	0.97	ELEVATO	-	-	-	-	0.97	ELEVATO
CI_Ruzzo_1	R1304RU1	S	0.94	ELEVATO	-	-	-	-	0.94	ELEVATO
CI_San Giacomo_1	R1304SG1	S	0.88	ELEVATO	-	-	-	-	0.88	ELEVATO
CI_Piomba_1	R1305PM1	O	0.83	ELEVATO	0.75	ELEVATO	0.78	ELEVATO	0.79	ELEVATO
CI_Piomba_2	R1305PM3	O	0.71	ELEVATO	0.63	BUONO	0.59	BUONO	0.64	BUONO
CI_Cerrano_1	R1315CR1	O	0.45	SUFFICIENTE	0.41	SUFFICIENTE	0.38	SUFFICIENTE	0.41	SUFFICIENTE

**Valori del LIMeco e relativo giudizio distinto per stazione di monitoraggio e Corpo Idrico**

Corpo idrico	Stazione monitoraggio	Tipol. Monit	RQE STAR ICMi	Giudizio macroinvertebrati per stazione	Giudizio macroinvertebrati per C. I.	RQE IBMR	Giudizio macrofite per stazione	Giudizio macrofite per C. I.	RQE ICMi	Giudizio diatomee per stazione	Giudizio diatomee per C. I.	ISECI	Giudizio fauna ittica per stazione	Giudizio fauna ittica per C. I.	Giudizio finale EQB triennio per C. I.
Cl_Castellano_1	I028CA1	S	0.87	Buono	Buono	0.84	Buono	Buono	0.75	Buono	Buono	0.60	Buono	Elevato	Buono
Cl_Castellano_2	I028CA3	S	0.71	Sufficiente	Sufficiente	0.75	Sufficiente	Sufficiente	0.91	Elevato	Elevato	0.55	Sufficiente	Sufficiente	Sufficiente
Cl_Tevera_1	I028TE1	S	0.89	Buono	Buono	0.74	Sufficiente	Sufficiente	0.83	Elevato	Elevato	0.71	Buono	Elevato	Sufficiente
Cl_Tronto_1	I028TR1A	O	0.59	Sufficiente	Sufficiente	0.69	Sufficiente	Sufficiente	0.93	Elevato	Elevato	n.p.			Sufficiente
Cl_Calvano_1	R1319CL1	S	0.22	Cattivo	Cattivo	0.64	Scarso	Scarso	0.66	Buono	Buono	n.p.			Cattivo
Cl_Vibrata_1	R1301VB1	S	0.78	Buono	Buono	n.a.			0.83	Buono	Buono	non classificabile			Buono
Cl_Vibrata_2	R1301VB1bis	O	0.01	Cattivo	Cattivo	0.60	Scarso	Scarso	0.43	Scarso	Scarso	0.00	Cattivo	Scarso	Cattivo
	R1301VB2ter	O	0.19	Cattivo		0.66	Sufficiente		0.48	Scarso		0.45	Sufficiente		
Cl_Salinello_1	R1302SL1	N/S	0.86	Buono	Buono	1.04	Elevato	Elevato	1.00	Elevato	Elevato	0.81	Elevato	Elevato	Buono
Cl_Salinello_2	R1302SL3	O	0.97	Buono	Buono	0.85	Buono	Buono	1.24	Elevato	Elevato	0.67	Buono	Sufficiente	Sufficiente
	R1302SL7	O	0.62	Sufficiente		0.80	Buono		0.95	Elevato		0.45	Sufficiente		
Cl_Tordino_1	R1303TD1	N/S	0.93	Buono	Buono	1.10	Elevato	Elevato	1.63	Elevato	Elevato	0.72	Buono	Buono	Buono
Cl_Tordino_2	R1303TD2	S	0.92	Buono	Buono	1.03	Elevato	Elevato	1.48	Elevato	Elevato	0.60	Buono	Buono	Buono
Cl_Tordino_3	R1303TD4	O	0.84	Buono	Buono	0.91	Elevato	Elevato	1.37	Elevato	Elevato	0.60	Buono	Buono	Buono
Cl_Tordino_4	R1303TD6	O	0.56	Sufficiente	Sufficiente	0.80	Buono	Buono	0.99	Elevato	Elevato	0.45	Sufficiente	Sufficiente	Sufficiente
Cl_Tordino_5	R1303TD9	O	0.39	Scarso	Scarso	0.60	Scarso	Scarso	0.82	Elevato	Elevato	0.45	Sufficiente	Sufficiente	Scarso
Cl_Fiumicino_1	R1303F11	S	0.69	Sufficiente	Sufficiente	0.74	Sufficiente	Sufficiente	0.63	Buono	Buono	0.50	Sufficiente	Sufficiente	Sufficiente
Cl_Vezzola_1	R1303VZ1	S	0.69	Sufficiente	Sufficiente	0.82	Buono	Buono	0.85	Elevato	Elevato	0.53	Sufficiente	Sufficiente	Sufficiente
Cl_Vomano_1	R1304VM1A	S	0.96	Buono	Buono	0.74	Sufficiente	Sufficiente	0.74	Buono	Buono	0.71	Buono	Buono	Sufficiente
Cl_Vomano_2	R1304VM1	N/S	1.05	Elevato	Elevato	0.87	Buono	Buono	0.76	Buono	Buono	0.72	Buono	Buono	Buono
	R104VM2	S	1.12	Elevato	Elevato	0.84	Buono		0.83	Elevato		0.81	Elevato		
Cl_Vomano_3	R1304VM5	S/N	0.79	Buono	Buono	0.91	Elevato	Elevato	1.30	Elevato	Elevato	0.63	Buono	Buono	Buono
Cl_Vomano_4	R1304VM5bis	O	0.78	Buono	Buono	0.91	Elevato	Elevato	1.22	Elevato	Elevato	0.44	Sufficiente	Sufficiente	Sufficiente
Cl_Vomano_5	R1304VM6	O	0.60	Sufficiente	Sufficiente	0.75	Sufficiente	Sufficiente	1.63	Elevato	Elevato	0.45	Sufficiente	Sufficiente	Sufficiente
Cl_Vomano_6	R1304VM7	O	0.52	Sufficiente	Sufficiente	0.76	Sufficiente	Sufficiente	0.85	Elevato	Elevato	n.p.			Sufficiente
Cl_Chiarino_1	R1304CH1	S	0.91	Buono	Buono	0.96	Elevato	Elevato	0.85	Elevato	Elevato	0.72	Buono	Buono	Buono
Cl_Leonogna_1	R1304LE1	S	0.90	Buono	Buono	0.83	Buono	Buono	0.86	Elevato	Elevato	0.43	Sufficiente	Sufficiente	Sufficiente
Cl_Rio Arno_1	R1304RA1	S/N	1.04	Elevato	Elevato	0.95	Elevato	Elevato	0.89	Elevato	Elevato	0.81	Elevato	Elevato	Elevato
Cl_Mavone_1	R1304MA16	O	0.71	Sufficiente	Sufficiente	0.84	Buono	Buono	0.68	Buono	Buono	0.46	Sufficiente	Sufficiente	Sufficiente
Cl_Mavone_2	R1304MA18	O	0.71	Sufficiente	Sufficiente	0.52	Scarso	Scarso	0.96	Elevato	Elevato	0.53	Sufficiente	Sufficiente	Scarso
Cl_Rio Fucino_1	R1304RF1	S	1.02	Elevato	Elevato	0.85	Buono	Buono	0.76	Buono	Buono	0.81	Elevato	Elevato	Buono
Cl_Rocchetta_1	R1304RO1	S	0.94	Buono	Buono	0.96	Elevato	Elevato	0.87	Elevato	Elevato	0.81	Elevato	Elevato	Buono
Cl_Ruzzo_1	R1304RU1	S	0.93	Buono	Buono	0.96	Elevato	Elevato	0.92	Elevato	Elevato	0.81	Elevato	Elevato	Buono
Cl_San Giacomo_1	R1304SG1	S	0.94	Buono	Buono	0.85	Buono	Buono	1.00	Elevato	Elevato	0.66	Buono	Buono	Buono
Cl_Piomba_1	R1305PM1	O	0.76	Buono	Buono	0.71	Sufficiente	Sufficiente	0.79	Buono	Buono	Non classificabile			Sufficiente
Cl_Piomba_2	R1305PM3	O	0.38	Scarso	Scarso	n.a.			0.55	Sufficiente	Sufficiente	Non classificabile			Scarso
Cl_Cerrano_1	R1315CR1	O	0.13	Cattivo	Cattivo	0.64	Scarso	Scarso	0.46	Scarso	Scarso	n.p.			Cattivo

**Valori degli RQE relativi agli indicatori biologici e relativo giudizio distinto per stazione di monitoraggio e Corpo Idrico**



**Giudizi finali LIMeco, Elementi chimici a sostegno, EQB, Stato Ecologico e Stato Chimico**

Corpo idrico	Stazione monitoraggio	Tipol. Monit.	Giudizio finale LIMeco	Giudizio elementi chimici a sostegno	Giudizio finale EQB	STATO ECOLOGICO TRIENNIO	STATO CHIMICO
CI_Castellano_1	I028CA1	S	ELEVATO	n.p.	BUONO	BUONO	n.p.
CI_Castellano_2	I028CA3	S	ELEVATO	n.p.	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	n.p.
CI_Tevera_1	I028TE1	S	ELEVATO	n.p.	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	n.p.
CI_Tronto_1	I028TR1A	O	BUONO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	BUONO
CI_Calvano_1	R1319CL1	S	SUFFICIENTE	BUONO	CATTIVO	CATTIVO	BUONO
CI_Vibrata_1	R1301VB1	S	BUONO	n.p.	BUONO	BUONO	n.p.
CI_Vibrata_2	R1301VB1bis	S	SCARSO	SUFFICIENTE	CATTIVO	CATTIVO	BUONO
	R1301VB2ter	S		SUFFICIENTE			BUONO
CI_Salinello_1	R1302SL1	N/S	ELEVATO	n.p.	BUONO	BUONO	n.p.
CI_Salinello_2	R1302SL3	O	BUONO	ELEVATO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	BUONO
	R1302SL7	O		BUONO			BUONO
CI_Tordino_1	R1303TD1	N/S	ELEVATO	n.p.	BUONO	BUONO	n.p.
CI_Tordino_2	R1303TD2	S	ELEVATO	n.p.	BUONO	BUONO	n.p.
CI_Tordino_3	R1303TD4	O	ELEVATO	ELEVATO	BUONO	BUONO	BUONO
CI_Tordino_4	R1303TD6	O	BUONO	BUONO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	BUONO
CI_Tordino_5	R1303TD9	O	SUFFICIENTE	ELEVATO	SCARSO	SCARSO	BUONO
CI_Fiumicino_1	R1303F11	S	ELEVATO	n.p.	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	n.p.
CI_Vezzola_1	R1303VZ1	S	BUONO	ELEVATO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	BUONO
CI_Vomano_1	R1304VM1A	S	ELEVATO	n.p.	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	n.p.
CI_Vomano_2	R1304VM1	N/S	ELEVATO	n.p.	BUONO	BUONO	n.p.
	R1304VM2	S		n.p.			n.p.
CI_Vomano_3	R1304VM5	S/N	ELEVATO	ELEVATO	BUONO	BUONO	BUONO
CI_Vomano_4	R1304VM5bis	O	ELEVATO	ELEVATO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	BUONO
CI_Vomano_5	R1304VM6	O	ELEVATO	BUONO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	BUONO
CI_Vomano_6	R1304VM7	O	BUONO	BUONO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	BUONO
CI_Chiarino_1	R1304CH1	S	ELEVATO	n.p.	BUONO	BUONO	n.p.
CI_Leomogna_1	R1304LE1	S	ELEVATO	n.p.	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	BUONO
CI_Rio Arno_1	R1304RA1	S/N	ELEVATO	n.p.	ELEVATO	ELEVATO	n.p.
CI_Mavone_1	R1304MA16	O	ELEVATO	BUONO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	BUONO
CI_Mavone_2	R1304MA18	O	ELEVATO	BUONO	SCARSO	SCARSO	BUONO
CI_Rio Fucino_1	R1304RF1	S	ELEVATO	n.p.	BUONO	BUONO	n.p.
CI_Rocchetta_1	R1304RO1	S	ELEVATO	n.p.	BUONO	BUONO	n.p.
CI_Ruzzo_1	R1304RU1	S	ELEVATO	n.p.	BUONO	BUONO	n.p.
CI_San Giacomo_1	R1304SG1	S	ELEVATO	n.p.	BUONO	BUONO	n.p.
CI_Piomba_1	R1305PM1	O	ELEVATO	ELEVATO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	BUONO
CI_Piomba_2	R1305PM3	O	BUONO	SUFFICIENTE	SCARSO	SCARSO	NON BUONO
CI_Cerrano_1	R1315CR1	O	SUFFICIENTE	BUONO	CATTIVO	CATTIVO	BUONO



## Distretto Provinciale di Pescara

Corpo Idrico	Stazione	Tipol. Monti	Valori 2010	LIMECO 2010	Valori 2011	LIMECO 2011	Valori 2012	LIMECO 2012	Media LIMeco triennio per stazione	Giudizio finale LIMeco per stazione	Media LIMeco triennio per C.I.	Giudizio finale LIMeco per C.I.
CI_Fino_1	R1306FI3	S	0,66	ELEVATO	-	-	-	-	0,66	ELEVATO	0,66	ELEVATO
CI_Fino_2	R1306FI8	O	0,55	BUONO	0,59	BUONO	0,42	SUFFICIENTE	0,57	BUONO	0,52	BUONO
CI_Tavo_1	R1306TA11	S	0,70	ELEVATO	-	-	-	-	0,70	ELEVATO	0,73	ELEVATO
	R1306TA12	S	0,75	ELEVATO	-	-	-	-	0,75	ELEVATO		
CI_Tavo_2	R1306TA17	S	0,47	SUFFICIENTE	0,49	SUFFICIENTE	0,44	SUFFICIENTE	0,48	SUFFICIENTE	0,47	SUFFICIENTE
CI_Baricello_1	R1306BA1	S	0,41	SUFFICIENTE	0,63	BUONO	0,53	BUONO	0,52	BUONO	0,52	BUONO
CI_Saline_1	R1306SA2	O	0,48	SUFFICIENTE	0,31	SCARSO	0,40	SUFFICIENTE	0,40	SUFFICIENTE	0,40	SUFFICIENTE
CI_Tirino_1	R1307T11	S	0,60	BUONO	-	-	-	-	0,60	BUONO	0,60	BUONO
CI_Tirino_2	R1307TI53bis	O	0,33	SUFFICIENTE	0,53	BUONO	0,61	BUONO	0,43	SUFFICIENTE	0,49	SUFFICIENTE
CI_Lavino_1	R1307LA4	S	0,73	ELEVATO	0,77	ELEVATO	0,75	ELEVATO	0,75	ELEVATO	0,75	ELEVATO
CI_Nora_1	R1307NO1bis	S	0,59	BUONO	-	-	-	-	0,59	BUONO	0,59	BUONO
CI_Nora_2	R1307NO68	O	0,45	SUFFICIENTE	0,52	BUONO	0,63	BUONO	0,49	BUONO	0,53	BUONO
CI_Offento_1	R1307OF3	S	0,65	BUONO	0,64	BUONO	0,66	ELEVATO	0,65	BUONO	0,65	BUONO
CI_Otta_1	R1307OR56	S	0,64	BUONO	-	-	-	-	0,64	BUONO	0,73	ELEVATO
	R1307OR60	S	0,68	ELEVATO	0,80	ELEVATO	0,81	ELEVATO	0,77	ELEVATO		
CI_Cigno_1	R1307CI1	S	0,55	BUONO	0,72	ELEVATO	0,70	ELEVATO	0,64	ELEVATO	0,66	ELEVATO
CI_Cigno_2	R1307CI2	S	0,55	BUONO	0,52	BUONO	0,47	SUFFICIENTE	0,54	BUONO	0,51	BUONO
CI_Pescara_1	R1307PE20	N	0,48	SUFFICIENTE	-	-	-	-	0,48	SUFFICIENTE	0,48	SUFFICIENTE
CI_Pescara_2	R1307PE23	O	0,42	SUFFICIENTE	0,59	BUONO	0,70	ELEVATO	0,505	BUONO	0,57	BUONO
CI_Pescara_3	R1307PE25	O	0,41	SUFFICIENTE	0,51	BUONO	0,52	BUONO	0,46	SUFFICIENTE	0,48	SUFFICIENTE
CI_Pescara_4	R1307PE26	O	0,31	SCARSO	0,59	BUONO	0,38	SUFFICIENTE	0,45	SUFFICIENTE	0,43	SUFFICIENTE

**Valori del LIMeco e relativo giudizio distinto per stazione di monitoraggio e Corpo Idrico**

Corpo Idrico	Stazione monito raggio	Tipol. Monit	Media RQE STAR ICMI	Giudizio macroinvertebrati per stazione	Giudizio macroinvertebrati per CI	Media RQE IBMR	Giudizio macrofitte acquatiche per stazione	Giudizio macrofitte acquatiche per CI	Media RQE ICMI	Giudizio diatomee bentoniche per stazione	Giudizio diatomee bentoniche per CI	ISECI triennio	Giudizio finale fauna ittica per stazione	Giudizio finale fauna ittica per CI	Giudizio finale EOB triennio
CI_Fino_1	R1306F13	S	0,76	BUONO	BUONO	0,80	BUONO	BUONO	0,92	ELEVATO	ELEVATO	0,68	BUONO	BUONO	BUONO
CI_Fino_2	R1306F18	O	0,70	BUONO	BUONO	0,90	ELEVATO	ELEVATO	1,25	ELEVATO	ELEVATO	n.p.			BUONO
CI_Tavo_1	R1306TA11	S	0,85	BUONO	BUONO	0,84	BUONO	BUONO	0,81	ELEVATO	ELEVATO	0,59	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE
	R1306TA12	S	0,81	BUONO		0,83	BUONO		0,88	ELEVATO		0,41	SUFFICIENTE		
CI_Tavo_2	R1306TA17	S	0,36	SCARSO	SCARSO	0,62	SCARSO	SCARSO	0,53	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	0,60	BUONO	BUONO	SCARSO
CI_Barcello_1	R1306BA1	S	0,64	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	0,50	SCARSO	SCARSO	0,80	ELEVATO	ELEVATO	0,66	BUONO	BUONO	SCARSO
CI_Saline_1	R1306SA2	O	0,30	SCARSO	SCARSO	0,50	SCARSO	SCARSO	0,66	BUONO	BUONO	0,42	SUFFICIENTE	BUONO	SCARSO
CI_Tirino_1	R1307T11	S	0,80	BUONO	BUONO	0,80	BUONO	BUONO	0,75	BUONO	BUONO	n.a.			BUONO
CI_Tirino_2	R1307T15bis	O	n.a.			0,83	BUONO	BUONO	0,72	BUONO	BUONO	n.p.			BUONO
CI_Lavino_1	R1307LA4	S	0,65	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	n.a.			0,75	BUONO	BUONO	0,48	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE
CI_Nora_1	R1307NO1bis	S	0,85	BUONO	BUONO	0,85	BUONO	BUONO	0,70	BUONO	BUONO	0,58	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE
CI_Nora_2	R1307NO68	O	0,58	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	0,65	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	0,63	BUONO	BUONO	n.p.			SUFFICIENTE
CI_Ofento_1	R1307OF3	S	0,79	BUONO	BUONO	1,20	ELEVATO	ELEVATO	0,99	ELEVATO	ELEVATO	0,99	ELEVATO	ELEVATO	BUONO
	R1307OR55	S	0,90	BUONO	BUONO	1,29	ELEVATO	ELEVATO	0,97	ELEVATO	ELEVATO	0,84	ELEVATO	BUONO	BUONO
CI_Orta_1	R1307OR60	S	0,77	BUONO		0,57	SCARSO		0,84	ELEVATO		0,63	BUONO		
CI_Cigno_1	R1307C11	S	0,57	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	0,76	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	0,73	BUONO	BUONO	0,38	SCARSO	SCARSO	SCARSO
CI_Cigno_2	R1307C12	S	0,63	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	0,65	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	0,73	BUONO	BUONO	0,59	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE
CI_Pescara_1	R1307PE20	N	0,48	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	0,65	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	0,86	ELEVATO	ELEVATO	n.a.			SUFFICIENTE
CI_Pescara_2	R1307PE23	O	0,68	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	0,65	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	1,16	ELEVATO	ELEVATO	n.p.			SUFFICIENTE
CI_Pescara_3	R1307PE25	O	0,37	SCARSO	SCARSO	0,5	SCARSO	SCARSO	0,58	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	0,41	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SCARSO
CI_Pescara_4	R1307PE26	O	n.p.			n.p.			n.a.			n.a.			-

Valori degli RQE relativi agli indicatori biologici e relativo giudizio distinto per stazione di monitoraggio e Corpo Idrico



**Giudizi finali LIMeco, Elementi chimici a sostegno, EQB, Stato Ecologico e Stato Chimico**

Corpo idrico	Stazione monitoraggio	Tipol. Monit	Giudizio finale LIMeco	Giudizio elementi chimici a sostegno	Giudizio finale EQB	STATO ECOLOGICO TRIENNIO	STATO CHIMICO
CI_Fino_1	R1306FI3	S	ELEVATO	ELEVATO	BUONO	BUONO	BUONO
CI_Fino_2	R1306FI8	O	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
CI_Tavo_1	R1306TA11	S	ELEVATO	BUONO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	BUONO
	R1306TA12	S		BUONO			
CI_Tavo_2	R1306TA17	S	SUFFICIENTE	BUONO	SCARSO	SCARSO	BUONO
CI_Baricello_1	R1306BA1	S	BUONO	ELEVATO	SCARSO	SCARSO	BUONO
CI_Saline_1	R1306SA2	O	SUFFICIENTE	BUONO	SCARSO	SCARSO	BUONO
CI_Tirino_1	R1307TI1	S	BUONO	ELEVATO	BUONO	BUONO	BUONO
CI_Tirino_2	R1307TI53bis	O	SUFFICIENTE	BUONO	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO
CI_Lavino_1	R1307LA4	S	ELEVATO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	BUONO
CI_Nora_1	R1307NO1bis	S	BUONO	BUONO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	BUONO
CI_Nora_2	R1307NO68	O	BUONO	BUONO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	BUONO
CI_Ofento_1	R1307OF3	S	BUONO	ELEVATO	BUONO	BUONO	BUONO
CI_Orta_1	R1307OR55	S	ELEVATO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
	R1307OR60	S		ELEVATO		BUONO	
CI_Cigno_1	R1307CI1	S	ELEVATO	ELEVATO	SCARSO	SCARSO	BUONO
CI_Cigno_2	R1307CI2	S	BUONO	ELEVATO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	BUONO
CI_Pescara_1	R1307PE20	N	SUFFICIENTE	ELEVATO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	BUONO
CI_Pescara_2	R1307PE23	O	BUONO	ELEVATO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	BUONO
CI_Pescara_3	R1307PE25	O	SUFFICIENTE	BUONO	SCARSO	SCARSO	BUONO
CI_Pescara_4	R1307PE26	O	SUFFICIENTE	BUONO	-	SUFFICIENTE	NON BUONO

## Qualità acque superficiali triennio 2010-2012 Distretto di Pescara LAGHI

Lago	Tipologia monitoraggio	LTLecco					ICF				
		2010	2011	2012	media triennio	giudizio finale triennio	2010	2011	2012	media triennio	giudizio finale triennio
Penne	O	10	11	11	10,7	SUFFICIENTE	0,65	0,73	0,8	0,73	BUONO

## Distretto Provinciale di San Salvo-Vasto

Corpo Idrico	Stazione	Tipol. Mont.	Valori 2010	LIMeco 2010	Valori 2011	LIMeco 2011	Valori 2012	LIMeco 2012	Media LIMeco triennio per stazione	Giudizio finale LIMeco per stazione	Media LIMeco triennio per C.I.	Giudizio finale LIMeco per C.I.
Cl_Buonanotte_1	R1318BN1	O	0,35	SUFFICIENTE	0,48	SUFFICIENTE	0,53	BUONO	0,45	SUFFICIENTE	0,45	SUFFICIENTE
Cl_Osento_1	R1313ST1	S-N	0,4	SUFFICIENTE	0,29	SCARSO	0,75	ELEVATO	0,48	SUFFICIENTE	0,48	SUFFICIENTE
Cl_Osento_2	R1313ST2A	O	0,72	ELEVATO	0,63	BUONO	0,72	ELEVATO	0,69	ELEVATO	0,69	ELEVATO
Cl_Osento_3	R1313ST9	O	0,18	SCARSO	0,25	SCARSO	0,47	SUFFICIENTE	0,30	SCARSO	0,34	SCARSO
Cl_Cena_1	R1314CE1	S	0,42	SUFFICIENTE	0,68	ELEVATO	0,57	BUONO	0,56	BUONO	0,56	BUONO
Cl_Sineilo_1	R1314SI1	S-N	0,88	ELEVATO					0,85	ELEVATO	0,85	ELEVATO
	R1314SI4	S	0,82	ELEVATO						ELEVATO		
Cl_Sineilo_2	R1314SI5	S	0,68	ELEVATO	0,61	BUONO	0,91	ELEVATO	0,73	ELEVATO	0,73	ELEVATO
Cl_Sineilo_3	R1314SI6A	O	0,66	ELEVATO	0,66	ELEVATO	0,81	ELEVATO	0,71	ELEVATO	0,73	ELEVATO
Cl_Tresie_1	I027TS22A	S	0,8	ELEVATO					0,8	ELEVATO	0,8	ELEVATO
Cl_Trigno_0	I027TG1	S	0,75	ELEVATO					0,75	ELEVATO	0,75	ELEVATO
Cl_Trigno_1	I027TG5A	S	0,84	ELEVATO	0,79	ELEVATO	0,79	ELEVATO	0,94	ELEVATO	0,94	ELEVATO
Cl_Trigno_2	I027TG11	O	0,81	ELEVATO	0,66	ELEVATO	0,66	ELEVATO	0,75	ELEVATO	0,75	ELEVATO

Valori del LIMeco e relativo giudizio distinto per stazione di monitoraggio e Corpo Idrico

Corpo idrico	Stazione monitoraggio	Tipol. Monit	RQE STAR ICMi	Giudizio macroinvertebrati per stazione	Giudizio macroinvertebrati per corpo idrico	RQE IBMR	Giudizio macrofite acquatiche per stazione	Giudizio macrofite acquatiche per corpo idrico	RQE ICMi	Giudizio diatomee per stazione	Giudizio diatomee per corpo idrico	ISECI	Giudizio finale fauna ittica per stazione	Giudizio finale fauna ittica per corpo idrico	Giudizio finale EOB triennio per corpo idrico
Cl_Buonanotte_1	R1318BN1	O	0,33	SCARSO	SCARSO	0,98	ELEVATO	ELEVATO	0,66	BUONO	BUONO		n.c.		SCARSO
Cl_Osento_1	R1313ST1	S-N	0,43	SCARSO	SCARSO				0,46	SCARSO	SCARSO				SCARSO
Cl_Osento_2	R1313ST2A	O	0,55	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE		n.p.		0,73	BUONO	BUONO		n.p.		SUFFICIENTE
Cl_Osento_3	R1313ST9	O	0,43	SCARSO	SCARSO				0,48	SCARSO	SCARSO		n.p.		SCARSO
Cl_Cena_1	R1314CE1	S	0,34	SCARSO	SCARSO	0,48	CATTIVO	CATTIVO	0,28	SCARSO	SCARSO		n.c.		CATTIVO
Cl_Sinello_1	R1314S11	S-N	0,77	BUONO	BUONO	0,82	BUONO	BUONO	1,01	ELEVATO	ELEVATO	0,72	BUONO	BUONO	BUONO
	R1314S14	S	0,70	BUONO			SUFFICIENTE			ELEVATO		0,57	SUFFICIENTE		
Cl_Sinello_2	R1314S15	S	0,65	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	0,87	BUONO	BUONO	1,35	ELEVATO	ELEVATO	0,43	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE
Cl_Sinello_3	R1314S16A	O	0,64	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	1,01	ELEVATO	ELEVATO	1,49	ELEVATO	ELEVATO	0,58	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE
Cl_Treste_1	I027TS22A	S	0,70	BUONO	BUONO	1,02	ELEVATO	ELEVATO	1,48	ELEVATO	ELEVATO	0,63	BUONO	BUONO	BUONO
Cl_Trigno_0	I027TG1	S	0,76	BUONO	BUONO	1,25	ELEVATO	ELEVATO	1,33	ELEVATO	ELEVATO	0,52	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE
Cl_Trigno_1	I027TG5A	S	0,74	BUONO	BUONO	1,12	ELEVATO	ELEVATO	0,78	BUONO	BUONO	0,45	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE
Cl_Trigno_2	I027TG11	O	0,63	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	0,80	BUONO	BUONO	0,78	BUONO	BUONO	0,78	BUONO	BUONO	SUFFICIENTE

Valori degli RQE relativi agli indicatori biologici e relativo giudizio distinto per stazione di monitoraggio e Corpo Idrico



**Giudizi finali LIMeco, Elementi chimici a sostegno, EQB, Stato Ecologico e Stato Chimico**

Corpo idrico	Stazione monitoraggio	Tipol. Monit	Giudizio finale LIMeco	Giudizio elementi chimici a sostegno	Giudizio finale EQB	STATO ECOLOGICO TRIENNIO	STATO CHIMICO
R1318BN1	O	S	SUFFICIENTE	n.p.	SCARSO	SCARSO	n.p.
R1313ST1	S-N	O	SUFFICIENTE	n.p.	SCARSO	SCARSO	n.p.
R1313ST2A	O	O	ELEVATO	n.p.	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	n.p.
R1313ST9	O	S	SCARSO	ELEVATO	SCARSO	SCARSO	BUONO
R1314CE1	S	O	BUONO	n.p.	CATTIVO	CATTIVO	n.p.
R1314SI1	S-N	O	ELEVATO	n.p.	BUONO	BUONO	n.p.
R1314SI4	S	O		ELEVATO			BUONO
R1314SI5	S	S	ELEVATO	ELEVATO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	BUONO
R1314SI6A	O	O	ELEVATO	ELEVATO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	BUONO
I027TS22A	S	S	ELEVATO	ELEVATO	BUONO	BUONO	BUONO
I027TG1	S	O	ELEVATO	n.p.	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	n.p.
I027TG5A	S	S	ELEVATO	n.p.	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	n.p.
I027TG11	O	S	ELEVATO	BUONO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	BUONO

**Distretto Provinciale di Chieti**

Corpo Idrico	Stazione	Tipol. Mont.	Valori 2010	LIMECO 2010	Valori 2011	LIMECO 2011	Valori 2012	LIMECO 2012	Media LIMeco triennio per stazione	Giudizio finale LIMeco per stazione	Media LIMeco triennio per C.I.	Giudizio finale LIMeco per C.I.
CI_Atento_1	R1308LN2A	S	0,73	ELEVATO					0,73	ELEVATO	0,73	ELEVATO
CI_Atento_2	R1308LN6	O	0,16	CATTIVO	0,25	SCARSO	0,30	SCARSO	0,24	SCARSO	0,24	SCARSO
CI_Arteili_1	R1310RL1	S-N	0,60	BUONO	0,64	BUONO	0,81	ELEVATO	0,68	ELEVATO	0,68	ELEVATO
CI_Arteili_2	R1310RL3	O	0,23	SCARSO	0,30	SCARSO	0,23	SCARSO	0,25	SCARSO	0,25	SCARSO
CI_Fontaneili_1	R1316FN1	S-I	0,48	SUFFICIENTE	0,31	SCARSO	0,46	SUFFICIENTE	0,42	SUFFICIENTE	0,42	SUFFICIENTE
CI_F_sso Carbuco_1	R1316CA1	O	0,56	BUONO	0,51	BUONO	0,56	BUONO	0,54	BUONO	0,54	BUONO
CI_T_Arno_1	R1312AR1	S-I	0,33	SUFFICIENTE	0,34	SUFFICIENTE	0,34	SUFFICIENTE	0,34	SUFFICIENTE	0,34	SUFFICIENTE
CI_Feltirno_1	R1312FL1	S-I	0,24	SCARSO	0,35	SUFFICIENTE	0,27	SCARSO	0,29	SCARSO	0,29	SCARSO
CI_Feltirno_2	R1312FL2A	O	0,23	SCARSO	0,26	SCARSO	0,27	SCARSO	0,25	SCARSO	0,25	SCARSO
CI_Foro_1	R1309FR1	S	0,84	ELEVATO					0,84	ELEVATO	0,84	ELEVATO
CI_Foro_2	R1309FR7	S	0,67	ELEVATO					0,67	ELEVATO	0,67	ELEVATO
CI_Foro_3	R1309FR10A	O	0,41	SUFFICIENTE	0,38	SUFFICIENTE	0,40	SUFFICIENTE	0,40	SUFFICIENTE	0,40	SUFFICIENTE
CI_Dentalio_1	R1309DN1	S-I	0,44	SUFFICIENTE	0,45	SUFFICIENTE	0,56	BUONO	0,48	SUFFICIENTE	0,48	SUFFICIENTE
CI_Venna_1	R1309VE1	S-I	0,48	SUFFICIENTE	0,36	SUFFICIENTE	0,48	SUFFICIENTE	0,44	SUFFICIENTE	0,44	SUFFICIENTE
CI_Moro_1	R1311MR1A	S-I	0,51	BUONO	0,42	SUFFICIENTE	0,45	SUFFICIENTE	0,46	SUFFICIENTE	0,46	SUFFICIENTE
CI_Moro_2	R1311MR3A	O	0,34	SUFFICIENTE	0,33	SUFFICIENTE	0,27	SCARSO	0,31	SCARSO	0,31	SCARSO
CI_Riccio_1	R1317RC1A	O	0,34	SUFFICIENTE	0,28	SCARSO	0,23	SCARSO	0,28	SCARSO	0,28	SCARSO
CI_Sangro_1	I023SN1A	S	0,80	ELEVATO					0,80	ELEVATO	0,80	ELEVATO
CI_Sangro_2	I023SN1B	O	0,69	ELEVATO	0,51	BUONO	0,59	BUONO	0,60	BUONO	0,60	BUONO
CI_Sangro_3	I023SNC1	O	0,91	ELEVATO	0,84	ELEVATO	0,88	ELEVATO	0,88	SCARSO	0,88	SCARSO
CI_Sangro_4	I023SNC2	O	0,97	ELEVATO	0,97	ELEVATO	0,94	ELEVATO	0,96	ELEVATO	0,96	ELEVATO
CI_Sangro_5	I023SN1	S	1,00	ELEVATO					1,00	ELEVATO		ELEVATO
	I023SN2	S	0,82	ELEVATO					0,82	ELEVATO	0,91	ELEVATO
CI_Sangro_6	I023SN2A	S-N	1,00	ELEVATO					1,00	ELEVATO		ELEVATO
	I023SN2B	S	0,95	ELEVATO					0,95	ELEVATO	0,98	ELEVATO
CI_Sangro_7	I023SN10	S	0,73	ELEVATO	0,64	BUONO	0,63	BUONO	0,66	ELEVATO		ELEVATO
	I023SN10B	S-N	0,77	ELEVATO					0,77	ELEVATO	0,72	ELEVATO

Corpo Idrico	Stazione	Tipol, Monit	Valori 2010	LIMeco 2010	Valori 2011	LIMeco 2011	Valori 2012	LIMeco 2012	Media LIMeco triennio per stazione	Giudizio finale LIMeco per stazione	Media LIMeco triennio per C.I.	Giudizio finale LIMeco per C.I.
CI_Torrente Verde_1	I023VR1	S-I	0,86	ELEVATO	0,89	ELEVATO	0,86	ELEVATO	0,87	ELEVATO	0,87	ELEVATO
CI_Avello_1	I023AV1	S	0,78	ELEVATO					0,78	ELEVATO	0,78	ELEVATO
CI_Aventino_1	I023VN9	S	0,94	ELEVATO					0,94	ELEVATO	0,94	ELEVATO
CI_Aventino_2	I023VN11	O	0,66	ELEVATO	0,59	BUONO	0,66	ELEVATO	0,64	BUONO	0,64	BUONO

Valori del LIMeco e relativo giudizio distinto per stazione di monitoraggio e Corpo Idrico



Corpo Idrico	Stazione monitoraggio	Tipol. Montit	ROE STAR ICMi	Giudizio macroinvertebrati per stazione	Giudizio macroinvertebrati per corpo idrico	ROE IBMR	Giudizio macrofitte acquatiche per stazione	Giudizio macrofitte acquatiche per corpo idrico	ROE ICMi	Giudizio diatomee per stazione	Giudizio diatomee per corpo idrico	ISECI	Giudizio finale fauna ittica per stazione	Giudizio finale fauna ittica per corpo idrico	Giudizio finale EQB triennio per corpo idrico
Cl_Alento_1	R1308LN2A	S	0,79	BUONO	BUONO	0,78	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	0,66	BUONO	BUONO	0,72	BUONO	BUONO	SUFFICIENTE
Cl_Alento_2	R1308LN6	O	0,43	SCARSO	SCARSO	0,87	BUONO	BUONO	0,95	ELEVATO	ELEVATO	n.p.			SCARSO
Cl_Arielli_1	R1310RL1	S-N	0,53	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	0,81	BUONO	BUONO	0,70	BUONO	BUONO	0,63	BUONO	BUONO	SUFFICIENTE
Cl_Arielli_2	R1310RL3	O	0,23	CATTIVO	CATTIVO	0,64	SCARSO	SCARSO	0,72	BUONO	BUONO	n.p.			CATTIVO
Cl_Fontaneili_1	R1316FN1	S-I	0,35	SCARSO	SCARSO	0,77	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE				0,63	BUONO	BUONO	SCARSO
Cl_F.sso Carburo_1	R1316CA1	O	0,34	SCARSO	SCARSO	n.a.						n.p.			SCARSO
Cl_T. Arno_1	R1312AR1	S-I	0,27	CATTIVO	CATTIVO	0,85	BUONO	BUONO	0,49	SCARSO	SCARSO	0,45	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	CATTIVO
Cl_Feltino_1	R1312FL1	S-I	0,16	CATTIVO	CATTIVO	n.a.			0,50	SCARSO	SCARSO	n.p.			CATTIVO
Cl_Feltino_2	R1312FL2A	O	0,22	CATTIVO	CATTIVO	0,76	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	0,46	n.p.	SCARSO	n.p.			CATTIVO
Cl_Foro_1	R1309FR1	S	0,83	BUONO	BUONO	0,88	BUONO	BUONO	0,78	BUONO	BUONO	0,81	ELEVATO	ELEVATO	BUONO
Cl_Foro_2	R1309FR7	S	0,78	BUONO	BUONO	0,93	ELEVATO	ELEVATO	0,99	ELEVATO	ELEVATO	0,63	BUONO	BUONO	BUONO
Cl_Foro_3	R1309FR10A	O	0,58	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	0,93	ELEVATO	ELEVATO	0,98	ELEVATO	ELEVATO	0,58	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE
Cl_Dentalo_1	R1309DN1	S-I	0,34	SCARSO	SCARSO	0,70	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	0,70	BUONO	BUONO	0,53	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SCARSO
Cl_Venna_1	R1309VE1	S-I	0,29	SCARSO	SCARSO	0,76	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	0,59	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	0,58	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SCARSO
Cl_Moro_1	R1311MR1A	S-I	0,31	SCARSO	SCARSO	n.a.			0,45	SCARSO	SCARSO	n.p.			SCARSO
Cl_Moro_2	R1311MR3A	O	0,35	SCARSO	SCARSO	0,70	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	0,41	SCARSO	SCARSO	0,64	BUONO	BUONO	SCARSO
Cl_Riccio_1	R1317RC1A	O	0,33	SCARSO	SCARSO	0,65	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	0,55	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	0,45	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SCARSO
Cl_Sangro_1	I023SN1A	S	0,76	BUONO	BUONO	0,93	ELEVATO	ELEVATO	1,35	ELEVATO	ELEVATO	0,72	BUONO	BUONO	BUONO
Cl_Sangro_2	I023SN1B	O	0,37	SCARSO	SCARSO	0,80	BUONO	BUONO	1,10	ELEVATO	ELEVATO	0,72	BUONO	BUONO	SCARSO
Cl_Sangro_3	I023SNC1	O	0,86	BUONO	BUONO	0,83	BUONO	BUONO	1,33	ELEVATO	ELEVATO	0,72	BUONO	BUONO	BUONO
Cl_Sangro_4	I023SNC2	O	0,87	BUONO	BUONO	0,88	BUONO	BUONO	0,79	BUONO	BUONO	0,81	ELEVATO	ELEVATO	BUONO
Cl_Sangro_5	I023SN1	S	0,88	BUONO	BUONO	1,16	ELEVATO	ELEVATO	0,78	BUONO	ELEVATO	0,66	BUONO	BUONO	BUONO
	I023SN2	S	0,64	SUFFICIENTE		0,80	BUONO		0,84	ELEVATO		0,81	ELEVATO		
Cl_Sangro_6	I023SN2A	S-N	0,72	BUONO	BUONO	0,92	ELEVATO	ELEVATO	1,55	ELEVATO	ELEVATO	0,64	BUONO	BUONO	BUONO
	I023SN2B	S	0,69	SUFFICIENTE		1,06	ELEVATO		1,70	ELEVATO		0,62	buono		
Cl_Sangro_7	I023SN10	S	0,62	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	1,05	ELEVATO	ELEVATO	1,40	ELEVATO	ELEVATO	n.p.			SUFFICIENTE
	I023SN10B	S-N	0,71	BUONO		1,05	ELEVATO		1,30	ELEVATO		0,54	SUFFICIENTE		
Cl_Torrente Verde_1	I023VR1	S-I	0,52	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	0,75	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	0,69	BUONO	BUONO	0,57	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE



Corpo Idrico	Stazione monitoraggio	Tipol. Monti	RQE STAR ICMi	Giudizio macroinvertebrati per stazione	Giudizio macroinvertebrati per corpo idrico	RQE IBMR	Giudizio macrofite acquatiche per stazione	Giudizio macrofite acquatiche per corpo idrico	RQE ICMi	Giudizio diatomee per stazione	Giudizio diatomee per corpo idrico	ISECI	Giudizio finale fauna ittica per stazione	Giudizio finale fauna ittica per corpo idrico	Giudizio finale EOB triennio per corpo idrico
CL_Avello_1	I023AV1	S	0,76	BUONO	BUONO	0,71	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	0,70	BUONO	BUONO	0,64	BUONO	BUONO	SUFFICIENTE
CL_Aventino_1	I023VN9	S	0,90	BUONO	BUONO	0,82	BUONO	BUONO	0,78	BUONO	BUONO	0,69	BUONO	BUONO	BUONO
CL_Aventino_2	I023VN11	O	0,57	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	0,83	BUONO	BUONO	0,75	BUONO	BUONO	0,42	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE

Valori degli RQE relativi agli indicatori biologici e relativo giudizio distinto per stazione di monitoraggio e Corpo Idrico



**Giudizi finali LIMeco, Elementi chimici a sostegno, EQB, Stato Ecologico e Stato Chimico**

Corpo idrico	Stazione monitoraggio	Tipol. Monit	Giudizio finale LIMeco	Giudizio elementi chimici a sostegno	Giudizio finale EQB	STATO ECOLOGICO TRIENNIO	STATO CHIMICO
Cl_Alento_1	R1308LN2A	S	ELEVATO	n.p.	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	n.p.
Cl_Alento_2	R1308LN6	O	SCARSO	n.p.	SCARSO	SCARSO	n.p.
Cl_Arielli_1	R1310RL1	S-N	ELEVATO	n.p.	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	n.p.
Cl_Arielli_2	R1310RL3	O	SCARSO	ELEVATO	CATTIVO	CATTIVO	BUONO
Cl_Fontanelli_1	R1316FN1	S-I	SUFFICIENTE	n.p.	SCARSO	SCARSO	n.p.
Cl_F.sso Carburo_1	R1316CA1	O	BUONO	n.p.	SCARSO	SCARSO	n.p.
Cl_T.Arno_1	R1312AR1	S-I	SUFFICIENTE	BUONO	CATTIVO	CATTIVO	BUONO
Cl_Feltrino_1	R1312FL1	S-I	SCARSO	ELEVATO	CATTIVO	CATTIVO	BUONO
Cl_Feltrino_2	R1312FL2A	O	SCARSO	ELEVATO	CATTIVO	CATTIVO	BUONO
Cl_Foro_1	R1309FR1	S	ELEVATO	n.p.	BUONO	BUONO	n.p.
Cl_Foro_2	R1309FR7	S	ELEVATO	n.p.	BUONO	BUONO	n.p.
Cl_Foro_3	R1309FR10A	O	SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	BUONO
Cl_Dentalo_1	R1309DN1	S-I	SUFFICIENTE	n.p.	SCARSO	SCARSO	n.p.
Cl_Venna_1	R1309VE1	S-I	SUFFICIENTE	n.p.	SCARSO	SCARSO	n.p.
Cl_Moro_1	R1311MR1A	S-I	SUFFICIENTE	BUONO	SCARSO	SCARSO	BUONO
Cl_Moro_2	R1311MR3A	O	SCARSO	BUONO	SCARSO	SCARSO	BUONO
Cl_Riccio_1	R1317RC1A	O	SCARSO	BUONO	SCARSO	SCARSO	BUONO
Cl_Sangro_1	I023SN1A	S	ELEVATO	n.p.	BUONO	BUONO	n.p.
Cl_Sangro_2	I023SN1B	O	BUONO	n.p.	SCARSO	SCARSO	n.p.
Cl_Sangro_3	I023SNC1	O	SCARSO	n.p.	BUONO	BUONO	n.p.
Cl_Sangro_4	I023SNC2	O	ELEVATO	n.p.	BUONO	BUONO	n.p.
Cl_Sangro_5	I023SN1	S	ELEVATO	n.p.	BUONO	BUONO	n.p.
	I023SN2	S		n.p.			n.p.
Cl_Sangro_6	I023SN2A	S-N	ELEVATO	n.p.	BUONO	BUONO	n.p.
	I023SN2B	S		n.p.			n.p.
Cl_Sangro_7	I023SN10	S	ELEVATO	ELEVATO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	BUONO
	I023SN10B	S-N		n.p.			n.p.
Cl_Torrente Verde_1	I023VR1	S-I	ELEVATO	n.p.	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	n.p.
Cl_Avello_1	I023AV1	S	ELEVATO	n.p.	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	n.p.
Cl_Aventino_1	I023VN9	S	ELEVATO	n.p.	BUONO	BUONO	n.p.
Cl_Aventino_2	I023VN11	O	BUONO	n.p.	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	n.p.

**Qualità acque superficiali triennio 2010-2012 Distretto di Chieti  
LAGHI**

Lago	Tipologia monitoraggio	LTLeco					ICF				
		2010	2011	2012	media triennio	giudizio finale triennio	2010	2011	2012	media triennio	giudizio finale triennio
Casoli	O	12	11	13	12	BUONO	0,58	0,57	0,71	0,62	BUONO
Barrea	O	11	11	13	11,6	SUFFICIENTE	0,53	0,62	0,59	0,58	SUFFICIENTE



REGIONE ABRUZZO



DIREZIONE LAVORI PUBBLICI, SERVIZIO IDRICO INTEGRATO, GESTIONE INTEGRATA DEI BACINI  
IDROGRAFICI, DIFESA DEL SUOLO E DELLA COSTA

*SERVIZIO ACQUE E DEMANIO IDRICO*

**PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE**

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

ELABORATO N.

**A1.10**

SCALA

CODICE DOCUMENTO

FILE

Norme tecniche

TITOLO

**IL PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE  
ALLEGATO**

***INDIVIDUAZIONE DEI CORPI IDRICI SOTTERRANEI,  
ANALISI DELLE PRESSIONI E DEL LIVELLO DI RISCHIO AI  
SENSI DEL D.LGS. 30/2009***

**PER LA REGIONE ABRUZZO**

**Servizio Acque e Demanio Idrico –Ufficio Qualità delle Acque**

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

dott.sa Tiziana DI LORENZO – **Collaboratore**

dott.sa Patrizia VIGNINI – **Collaboratore**

Ing. Pierluigi CAPUTI – **Direttore Regionale**

Ing. Bruno FABIOCCHI – **Dirigente del Servizio**

0	FEBBRAIO 2010	EMISSIONE DEFINITIVA	Servizio Acque e Demanio Idrico	Prof. Pietro Bruno Celico
REV.	DATA	MOTIVO	REDATTO	APPROVATO



## **INDICE**

<b>Introduzione</b>	<b>3</b>
<b>1 Individuazione dei corpi idrici sotterranei ai sensi dell'Allegato 1 Parte A al D.Lgs. 16 marzo 2009, n. 30</b>	<b>4</b>
<i>1.1 Criteri di individuazione</i>	<i>4</i>
<i>1.2 Individuazione dei corpi idrici sotterranei della regione Abruzzo</i>	<i>6</i>
<b>2 Caratterizzazione corpi idrici sotterranei ai sensi dell'Allegato 1 Parte B al D.Lgs. 16 marzo 2009, n. 30</b>	<b>12</b>
<i>2.1 Procedure di caratterizzazione</i>	<i>12</i>
<i>2.2. Risultati della caratterizzazione</i>	<i>13</i>
<b>3 Attribuzione del livello di rischio dei corpi idrici sotterranei ai sensi dell'Allegato 1 Parte B al D.Lgs. 16 marzo 2009, n. 30</b>	<b>24</b>
<i>3.1 Criteri di attribuzione del livello di rischio</i>	<i>24</i>
<i>3.2 Risultati dell'attribuzione di rischio</i>	<i>25</i>
<b>4 Raggruppamenti dei corpi idrici sotterranei ai fini del monitoraggio di cui all'Allegato 4 al D.Lgs 16 marzo 2009, n. 30</b>	<b>26</b>



## Introduzione

Con la Groundwater Daughter Directive (GDD 2006/118/CE), l'Unione Europea ha istituito un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque sotterranee recepite, a livello nazionale, dal D.Lgs. 16 marzo 2009, n. 30<sup>1</sup> che modifica gli allegati 1 e 3 alla Parte Terza del D.Lgs. 152/06, stabilendo i criteri omogenei per la caratterizzazione dei corpi idrici sotterranei.

Il presente documento contiene i risultati relativi a:

- a) analisi dell'andamento dei valori dello Stato Chimico delle Acque Sotterranee della Regione Abruzzo nel triennio 2006-2008;
- b) individuazione dei corpi idrici sotterranei
- c) attribuzione del livello di rischio.

Gli elaborati prodotti rappresentano l'attuazione del succitato Decreto. I dati utilizzati per la redazione del documento sono stati desunti dagli elaborati relativi alle acque sotterranee del Piano di Tutela delle Acque (PTA) della Regione Abruzzo, con particolare riferimento agli elaborati R 1.3 "Quadro Conoscitivo", A1.2 "Relazione idrogeologica", A.1.4 "Classificazione dello stato di qualità ambientale dei corpi idrici sotterranei significativi", A.1.4.-App.1 "Analisi dei dati sullo stato chimico-fisico delle acque sotterranee" e A.1.4.-App.2 "Sintesi delle criticità/problematiche quali-quantitative dei corpi idrici sotterranei significativi", approvati con D.G.R. n. 363 del 24.04.08 e D.G.R. n. 597 del 01.07.08.

Ai sensi del succitato Decreto, i risultati discussi nel presente documento sono riferiti al periodo di durata di un Piano di Gestione ma vanno riconsiderati a cicli di sei anni ed eventualmente aggiornati in funzione degli esiti dei monitoraggi quali-quantitativi.

---

<sup>1</sup> "Attuazione della direttiva 2006/118/CE, relativa alla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento".



## 1 Individuazione dei corpi idrici sotterranei ai sensi dell'Allegato 1 Parte A al D.Lgs. 16 marzo 2009, n. 30

### 1.1 Criteri di individuazione

Ai sensi dell'Allegato 1 al D.Lgs. 30/2009, l'individuazione dei corpi idrici deve essere effettuata seguendo il percorso illustrato in Fig. 1, ovvero attraverso l'identificazione dei complessi idrogeologici e degli acquiferi.

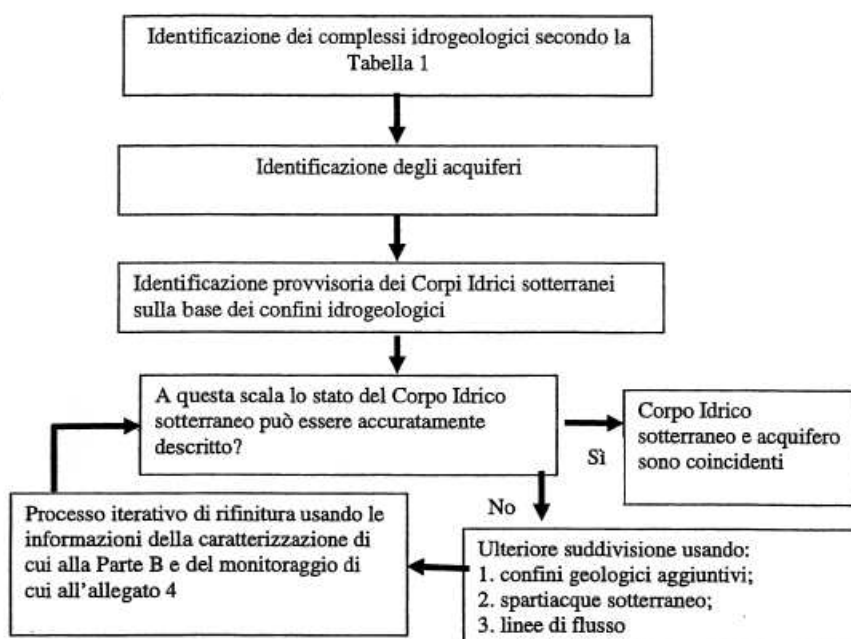


Fig. 1. Schema procedurale per l'individuazione dei corpi idrici sotterranei (Allegato 1 al D.Lgs. 30/2009).

Per “**complesso idrogeologico**” si intende uno o più termini litologici generalmente simili, caratterizzati da una soddisfacente similitudine stratigrafico-strutturale, aventi una comprovata unità spaziale e giaciturale, un prevalente tipo di permeabilità e una capacità di infiltrazione e di deflusso sotterraneo sostanzialmente omogenei.

In allegato 1 al D.Lgs. 30/2009 sono indicate le tipologie di complessi idrogeologici che costituiscono il quadro di riferimento nazionale omogeneo, desunte dalla Carta delle risorse idriche sotterranee di Mouton. Tali tipologie, di seguito riportate, sono state definite tenendo in considerazione gli elementi caratterizzanti i complessi idrogeologici (litologia e assetto idrogeologico) e i parametri descrittivi come la produttività e la facies idrochimica.



Acronimo	Complessi idrogeologici
DQ	Alluvioni delle depressioni quaternarie
AV	Alluvioni vallive
CA	Calcari
VU	Vulcaniti
DET	Formazioni detritiche degli altipiani plio-quaternarie
LOC	Acquiferi locali
STE	Formazioni sterili

Tali sette tipologie di Complessi idrogeologici rappresentano il quadro dove ricollocare gli acquiferi, e successivamente i corpi idrici, secondo lo schema di massima riportato in Allegato 1 al D.Lgs. 30/2009 (Fig. 2), ovvero partendo dai complessi idrogeologici, passando per i sub-complessi idrogeologici e l'acquifero, per terminare con il corpo idrico.

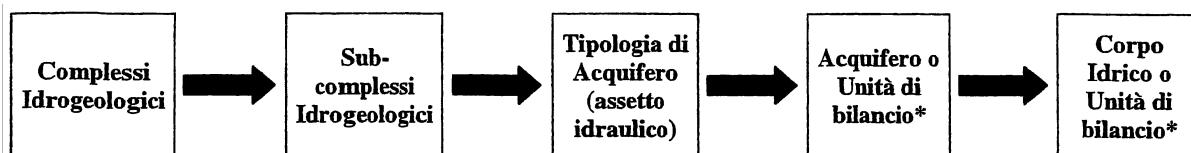


Fig. 2. Schema procedurale per l'identificazione dei corpi idrici acquiferi (Allegato 1 al D.Lgs. 30/2009).

L'identificazione degli **acquiferi** ai sensi del D.Lgs. 30/2009 deve essere effettuata sulla base delle caratteristiche idrogeologiche, in modo da soddisfare due criteri: flusso significativo e quantità significativa. Se uno o entrambi i criteri sono soddisfatti, le unità stratigrafiche sono da considerarsi acquifero. Detti criteri per l'identificazione sono illustrati nello schema seguente riportato in Allegato 1 al D.Lgs. 30/2009 (Fig. 3):

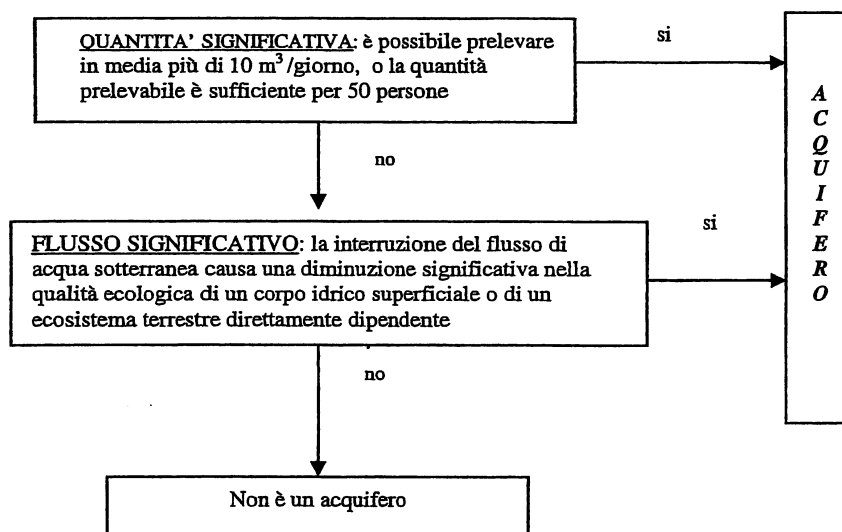


Fig. 3. Schema procedurale per l'identificazione degli acquiferi (Allegato 1 al D.Lgs. 30/2009).



Ai sensi del succitato Allegato, un **corpo idrico sotterraneo** è definito quale *“volume distinto di acque sotterranee contenuto da uno o più acquiferi”*. Esso deve essere individuato come quella *“massa di acqua caratterizzata da omogeneità nello stato ambientale (qualitativo e quantitativo), tale da permettere, attraverso l’interpretazione delle misure effettuate in un numero significativo di stazioni di campionamento, di valutarne lo stato e di individuare il trend”*. I corpi idrici devono, pertanto, essere delimitati in modo da permettere una descrizione appropriata ed affidabile dello stato quantitativo e chimico delle acque sotterranee. Ai sensi del summenzionato Allegato, la delimitazione dei corpi idrici sotterranei deve essere basata inizialmente su criteri di tipo idrogeologico e successivamente perfezionata sulla base di informazioni concernenti lo stato di qualità ambientale. Pertanto *“possono essere assunti come punto di partenza per la identificazione geografica dei corpi idrici i limiti geologici o [nei casi che lo richiedono] lo spartiacque sotterraneo o le linee di flusso”*. Inoltre *“i corpi idrici sotterranei devono essere unità con uno stato chimico ed uno stato quantitativo ben definiti. [...] Significative variazioni di stato di qualità all’interno di acque sotterranee devono essere prese in considerazione per individuare i confini dei corpi idrici, procedendo, ove necessario, ad una suddivisione in corpi idrici di dimensioni minori”*. Il D.Lgs. 30/2009 stabilisce inoltre che, qualora non fossero disponibili dati accurati relativi allo stato ambientale del corpo idrico, la sua delimitazione può essere stabilita in funzione delle differenze delle pressioni e delle attività antropiche esercitate alla superficie. Inoltre, viene sottolineato che *“la suddivisione delle acque sotterranee in corpi idrici è una questione che le regioni devono decidere sulla base delle caratteristiche particolari del proprio territorio [...] e in modo da] trovare un punto di equilibrio tra l’esigenza di descrivere adeguatamente lo stato delle acque sotterranee e la necessità di evitare una suddivisione degli acquiferi in un numero di corpi idrici impossibile da gestire”*.

## **1.2 Individuazione dei corpi idrici sotterranei della regione Abruzzo**

Conformemente ai requisiti e alle procedure precedentemente discusse e illustrate in Figg. 1 e 2, nell’elaborato del PTA A1.2 “Relazione idrogeologica”, si è provveduto ad effettuare una caratterizzazione idrogeologica del territorio abruzzese al fine di identificare i complessi idrogeologici. In Fig. 4 sono riportati gli esiti dell’individuazione delle tipologie di complessi idrogeologici nel comprensorio territoriale abruzzese, desunte dalla Carta delle risorse idriche sotterranee di Mouton.

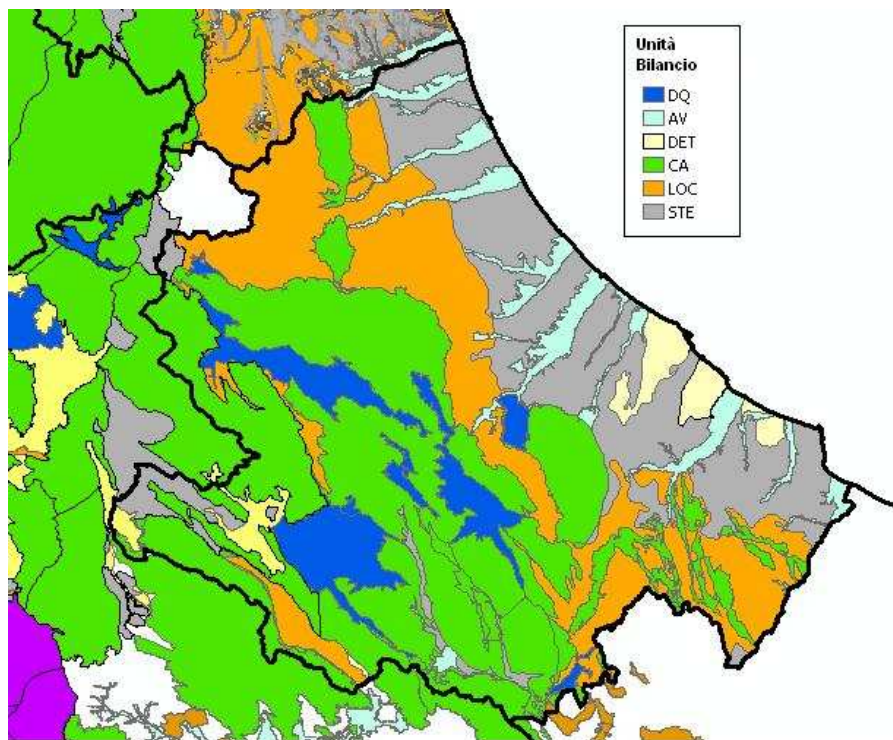


Fig. 4. Tipologie di complessi idrogeologici individuate nel comprensorio territoriale abruzzese.

Il passo successivo che si è ritenuto utile effettuare per la caratterizzazione idrogeologica del territorio abruzzese è stato quello di suddividere l'area in sub-complessi idrogeologici. Partendo dalla "Carta geologica dell'Abruzzo" di Vezzani e Ghisetti, in scala 1:100.000, si è provveduto ad effettuare un'analisi dal punto di vista idrogeologico delle serie e delle formazioni geologiche in essa riportate, raggruppandole in funzione delle loro caratteristiche comuni, al fine di facilitare la lettura delle problematiche idrogeologiche del territorio.

In relazione a quanto sopra detto, sono stati individuati i seguenti sub-complessi idrogeologici, descritti nell'elaborato R 3.1 "Quadro Conoscitivo" del PTA<sup>2</sup> e riportati nella cartografia allegata (cfr. "Tavola 1-4 Carta dei complessi idrogeologici"), realizzata alla scala 1:100.000 e restituita alla scala 1:250.000:

- 1) complesso sabbioso (s);
- 2) complesso detritico (dt);

<sup>2</sup> L'elaborato R 3.1 "Quadro Conoscitivo" del PTA della regione Abruzzo, così come tutti gli altri elaborati utilizzati per la redazione del presente documento, sono stati redatti in conformità a quanto indicato nel D.Lgs. 152/99 e successivamente aggiornati con le indicazioni del D.Lgs. 152/06. La loro redazione è, comunque, antecedente all'entrata in vigore del D.Lgs. 30/2009. Tuttavia, sebbene indicate con il termine "complessi idrogeologici", le serie e le formazioni geologiche raggruppate in unità idrogeologiche di cui agli elaborati summenzionati, possono essere intesi quali sub-complessi idrogeologici di cui al D.Lgs. 30/2009.



- 3) complesso fluvio-lacustre (fl);
- 4) complesso sabbioso-conglomeratico (SCg);
- 5) complesso argilloso con intercalazioni sabbioso-conglomeratiche (Ag-SCg);
- 6) complesso conglomeratico-calcareo-sabbioso (CgCS);
- 7) complesso marnoso-argilloso (MAg);
- 8) complesso arenaceo (Ar);
- 9) complesso argilloso-arenaceo-marnoso (AgArM);
- 10) complesso evaporitico (Ev);
- 11) complesso sabbioso-argilloso (SAg);
- 12) complesso conglomeratico-argilloso (CgAg);
- 13) complesso marnoso-calcareo (MC);
- 14) complesso calcareo-marnoso-argilloso (CMAg);
- 15) complesso calcareo-marnoso (CM);
- 16) complesso calcareo-silico-marnoso (CSM);
- 17) complesso calcareo-marnoso-selcifero (CMS);
- 18) complesso delle argille varicolori (Av);
- 19) complesso calcareo selcifero (CS);
- 20) complesso calcareo (C);
- 21) complesso calcareo-dolomitico (CD);
- 22) complesso dolomitico-calcareo dolomitico (D-CD);
- 23) complesso dolomitico (D).“

Per una descrizione dei sub-complessi idrogeologici ed il grado di permeabilità associata si rimanda al § 1.2 dell’elaborato A 1.2 “Relazione idrogeologica”.

La definizione di tali complessi, congiuntamente all’analisi degli elementi stratigrafico-strutturali e dei dati quantitativi, quali le misure di portata delle sorgenti e dei corsi d’acqua e le misure piezometriche, hanno permesso la ricostruzione di uno **schema concettuale di circolazione** idrica sotterranea dell’intero territorio regionale in base alla quale sono stati identificati gli acquiferi secondo lo schema procedurale di cui alla Fig.3.

Per ognuno di essi è stata ricostruita, per quanto possibile, la geometria e l’idrodinamica sotterranea.

In particolare, gli acquiferi identificati sono stati caratterizzati in dettaglio analizzando:

- l’area dell’idrostruttura e i principali limiti idrogeologici che delimitano lateralmente l’acquifero;



- i vari sub-complessi idrogeologici che lo costituiscono, con l'indicazione delle caratteristiche di permeabilità;
- l'assetto geologico-strutturale ed il ruolo idrogeologico svolto da tale assetto (ad esempio l'individuazione di importanti discontinuità tettoniche che fungono da spartiacque sotterranei);
- i meccanismi di ricarica e le principali aree di alimentazione;
- le principali direzioni del deflusso idrico sotterraneo;
- i rapporti idrogeologici con eventuali altri acquiferi limitrofi e con le acque superficiali;
- le principali sorgenti alimentate con l'indicazione dell'ubicazione e della portata media;
- i bacini di alimentazione delle principali sorgenti.

I risultati della caratterizzazione degli acquiferi sono riportati nella monografia "Relazione idrogeologica" (Elaborato A1.2 del Piano di Tutela delle Acque) e rappresentati nella "Carta idrogeologica" realizzata alla scala 1:100.000 (cfr. Tavola A030\_9-2 allegata all'elaborato R 1.3 "Quadro Conoscitivo" del PTA).

Si è a questo punto proceduto all'identificazione dei corpi idrici sotterranei attraverso i criteri idrogeologici di cui allo schema procedurale in Figg. 1 e 2. Nello specifico, i corpi idrici sono stati preliminarmente identificati come coincidenti con gli acquiferi e successivamente è stata verificata, per ognuno, la possibilità di descriverli in modo esaustivo alla scala di identificazione, ovvero la possibilità di identificarli univocamente quali *"massa di acqua caratterizzata da omogeneità nello stato ambientale (qualitativo e quantitativo), tale da permettere, attraverso l'interpretazione delle misure effettuate in un numero significativo di stazioni di campionamento, di valutarne lo stato e di individuare il trend"*. I corpi idrici così identificati coincidono con i corpi idrici principali significativi individuati ai sensi del D.Lgs. 152/06 e di cui agli elaborati R 1.3 "Quadro Conoscitivo" e A1.2 "Relazione idrogeologica" del PTA. Nei casi in cui i corpi idrici non risultavano adeguatamente descritti, si è proceduto all'ulteriore suddivisione utilizzando i confini geologici, gli spartiacque sotterranei o le linee di flusso, ai sensi dello schema procedurale di cui in Fig. 1. I corpi idrici così ulteriormente suddivisi coincidono con i corpi idrici significativi secondari individuati ai sensi del D.Lgs. 152/99 e riportati negli elaborati R 1.3 "Quadro Conoscitivo" e A1.2 "Relazione idrogeologica" del PTA.

Sono stati quindi individuati **68** corpi idrici sotterranei conformi ai requisiti dell'Allegato 1 al D.Lgs. 30/2009. Se ne riportano di seguito gli elenchi distinti per corpi idrici in successioni carbonatiche (Tab. 1) e in successioni fluvio-lacustri (Tab. 2).



## REGIONE ABRUZZO

Direzione Lavori Pubblici, Servizio Idrico Integrato, Gestione Integrata dei Bacini Idrografici, Difesa del Suolo e della Costa

Servizio Acque e Demanio Idrico

Corpo idrico principale	Sigla_Prin	Corpo idrico secondario	Sigla_Sec	SiglaLitol
Montagna dei Fiori <sup>1</sup>	MF <sup>1</sup>	Montagna dei Fiori <sup>1</sup>	-	CMS
Monte Cornacchia - Monti della Meta	C-M	Monte Cornacchia - Monti della Meta <sup>2,3</sup>	C-M (b)1	CD
Monte Cornacchia - Monti della Meta	C-M	Monte Cornacchia - Monti della Meta <sup>2,3</sup>	C-M (b)2	CD
Monte Cornacchia - Monti della Meta	C-M	Monte la Meta <sup>2,3</sup>	C-M (c)	CD
Monte Cornacchia - Monti della Meta	C-M	Monte Pianecchia - Monte Fontecchia	C-M (a)2	CD
Monte Cornacchia - Monti della Meta	C-M	Monte Cornacchia - Monti della Meta <sup>2,3</sup>	C-M (b)6	CD
Monte Cornacchia - Monti della Meta	C-M	Monte Cornacchia - Monti della Meta <sup>2,3</sup>	C-M (b)4	CD
Monte Cornacchia - Monti della Meta	C-M	Monte Cornacchia - Monti della Meta <sup>2,3</sup>	C-M (b)3	CD
Monte Cornacchia - Monti della Meta	C-M	Monte Pianecchia - Monte Fontecchia	C-M (a)4	CD
Monte Cornacchia - Monti della Meta	C-M	Monte Cornacchia - Monti della Meta <sup>2,3</sup>	C-M (b)5	CD
Monte Cornacchia - Monti della Meta	C-M	Monte Pianecchia - Monte Fontecchia	C-M (a)1	CD
Monte Cornacchia - Monti della Meta	C-M	Monte Pianecchia - Monte Fontecchia	C-M (a)3	CD
Monte della Maiella	ML	Colle della Civita	ML (a)2	CS
Monte della Maiella	ML	Colle della Civita	ML (a)1	CS
Monte della Maiella	ML	Monte Acquaviva	ML (b)2	CS
Monte della Maiella	ML	Monte Acquaviva	ML (b)1	CS
Monte Genzana - Monte Greco	G-G	Monte Genzana	G-G (a)2	CSM
Monte Genzana - Monte Greco	G-G	Monte Genzana	G-G (a)1	CSM
Monte Genzana - Monte Greco	G-G	Monte Greco <sup>2</sup>	G-G (b)1	CSM
Monte Genzana - Monte Greco	G-G	Monte Greco <sup>2</sup>	G-G (b)2	CSM
Monte marsicano	MS	Monte Marsicano	MS (a)1	C
Monte marsicano	MS	Monte Godi	MS (b)1	C
Monte marsicano	MS	Monte Godi	MS (b)2	C
Monte marsicano	MS	Monte Marsicano	MS (a)2	C
Monte marsicano	MS	Monte Marsicano	MS (a)3	C
Monte Morrone	MR	Monte Rotondo	MR (a)1	CSM
Monte Morrone	MR	Monte Morrone s.s.	MR (a)2	CSM
Monte Porrara	PR	Settore Settentrionale	PR (a)1	CM
Monte Porrara	PR	Monte Porrara s.s.	PR (a)2	CM
Monte Rotella	RT	Cresta di Pietra Maggiore	RT (a)	CM
Monte Rotella	RT	Monte Rotella s.s. - Monte Arazzecca	RT (b)	CM
Monte Velino - Monte Giano - Monte Nuria	V-G-N	Monte Velino - Monte Nuria <sup>3</sup>	V-G-N (b)1	CSM
Monte Velino - Monte Giano - Monte Nuria	V-G-N	Monte Velino - Monte Nuria <sup>3</sup>	V-G-N (b)2	CSM
Monte Velino - Monte Giano - Monte Nuria	V-G-N	Monte Giano <sup>3</sup>	V-G-N (a)	CSM
Monte Velino - Monte Giano - Monte Nuria	V-G-N	Tre Monti	V-G-N (c)	CSM
Monte Velino - Monte Giano - Monte Nuria	V-G-N	Monte Velino - Monte Nuria <sup>3</sup>	V-G-N (b)3	CSM
Monte Velino - Monte Giano - Monte Nuria	V-G-N	Monte Velino - Monte Nuria <sup>3</sup>	V-G-N (b)4	CSM
Monti del Gran Sasso - Monte Sirente	GS-S	Monti del Gran Sasso	GS-S (a)1	CSM
Monti del Gran Sasso - Monte Sirente	GS-S	Monte Sirente	GS-S (b)2	CSM
Monti del Gran Sasso - Monte Sirente	GS-S	Monti del Gran Sasso	GS-S (a)3	CSM
Monti del Gran Sasso - Monte Sirente	GS-S	Monti del Gran Sasso	GS-S (a)4	CSM
Monti del Gran Sasso - Monte Sirente	GS-S	Monti del Gran Sasso	GS-S (a)2	CSM
Monti del Gran Sasso - Monte Sirente	GS-S	Monti del Gran Sasso	GS-S (a)6	CSM
Monti del Gran Sasso - Monte Sirente	GS-S	Monti del Gran Sasso	GS-S (a)5	CSM
Monti del Gran Sasso - Monte Sirente	GS-S	Monte Sirente	GS-S (b)1	CSM
Monti del Gran Sasso - Monte Sirente	GS-S	Monti del Gran Sasso	GS-S (a)7	CSM
Monti del Gran Sasso - Monte Sirente	GS-S	Monte Sirente	GS-S (b)3	CSM
Monti Simbruini - Monti Ernici - Monte Cairo	S-E-C	Monti Simbruini (Alta Valle Roveto) <sup>3</sup>	S-E-C (a)	C
Monti Simbruini - Monti Ernici - Monte Cairo	S-E-C	Monti Ernici <sup>4</sup>	S-E-C (c)1	C
Monti Simbruini - Monti Ernici - Monte Cairo	S-E-C	Monti Ernici <sup>4</sup>	S-E-C (c)2	C
Monti Simbruini - Monti Ernici - Monte Cairo	S-E-C	Monti Ernici (Pizzo Deta)	S-E-C (b)	C

**Tab. 1. Elenco dei corpi idrici sotterranei in successioni carbonatiche.** 1: Interesse anche la Regione Marche; 2: Interesse anche la Regione Molise; 3: Interesse anche la Regione Lazio; 4: Interesse quasi esclusivamente la Regione Lazio. c: calcari; cd: calcari, calcari dolomitici e dolomie; cs: calcari e calcari selciferi; cm: calcari e calcari marnosi; csm: calcari, calcari con selce e calcari marnosi; cms: calcari marnosi, marne e calcari con selce.



Corpo idrico principale	Sigla Prin	Corpo idrico secondario	Sigla_Sec	SiglaLitol
Piana del Foro	FO	-	FO	GLA
Piana del Pescara	PE	-	PE	GLA
Piana del Saline	SL	-	SL	GLA
Piana del Salinello	SN	-	SN	GLA
Piana del Sangro	SA	-	SA	GLA
Piana del Sinello	SI	-	SI	GLA
Piana del Tordino	TO	-	TO	GLA
Piana del Trigno <sup>2</sup>	TG <sup>2</sup>	-	TG	GLA
Piana del Tronto <sup>1</sup>	TR <sup>1</sup>	-	TR	GLA
Piana del Vibrata	VI	-	VI	GLA
Piana del Vomano	VO	-	VO	GLA
Piana dell'Alta Valle dell'Aterno	AVA	-	AVA	GLA
Piana di Castel di Sangro	CSA	-	CSA	GLA
Piana di Oricola <sup>3</sup>	OR	-	OR	GLA
Piana di Sulmona	SU	-	SU	GLA
Piana del Tirino	TIR	-	TIR	GLA
Piana del Fucino e dell'Imele	FU-IMELE	-	FU-IMELE	GLA

**Tab. 2. Elenco dei corpi idrici sotterranei in successioni fluvio-lacustri.** 1: Interessa anche la Regione Marche; 2: Interessa anche la Regione Molise; 3: Interessa anche la Regione Lazio; gla: ghiaie, limi e argille.

Per i limiti fisici dei corpi idrici si rimanda all'elaborato A1.2 "Relazione idrogeologica" e al § 1.2.3 dell'elaborato R.1.3 "Quadro Conoscitivo" del PTA e alla Tavola 1-3.



## **2 Caratterizzazione corpi idrici sotterranei ai sensi dell'Allegato 1 Parte B al D.Lgs. 16 marzo 2009, n. 30**

### **2.1 Procedure di caratterizzazione**

Ai sensi dell'Allegato 1, Parte B al D.Lgs. 30/2009, le regioni conducono l'analisi delle pressioni e degli impatti sui corpi idrici sotterranei individuati ed il rilevamento dello stato di qualità degli stessi. Tali analisi devono condurre ad una corretta e dettagliata conoscenza delle attività antropiche, delle pressioni che suddette attività esercitano sui corpi idrici sotterranei e degli impatti. Nel § 3.1 dell'elaborato A.1.4 "Classificazione dello stato di qualità ambientale dei corpi idrici significativi" del PTA è riportata, per singolo corpo idrico, una stima delle pressioni che agiscono sullo stato quantitativo, mentre nell'elaborato A.1.4-App2 "Sintesi delle criticità/problematiche quali-quantitative dei corpi idrici sotterranei significativi" sono riportate le problematiche sia quantitative che qualitative. A fini della valutazione del livello di impatto sul chimismo delle acque, è stato esaminato l'andamento dello Stato Chimico delle Acque Sotterranee (SCAS ai sensi del D.Lgs. 152/99) nel triennio 2006-2008. Allo scopo di verificare la sussistenza di correlazioni positive tra i diversi andamenti annuali dei valori di SCAS, è stato condotto un test di correlazione non parametrico (Test di Spearman per ranghi): i risultati del test indicano una correlazione positiva di circa l'80% tra gli andamenti dello SCAS nel biennio 2006-2007 ovvero dimostrano che lo Stato Chimico delle Acque Sotterranee della Regione Abruzzo presenta lo stesso andamento nell'80% circa delle stazioni soggette al monitoraggio (SCAS 2006 vs. SCAS 2007:  $r = 0,80$  con  $p\text{-value} < 0,05$ ). Tale correlazione non raggiunge livelli significativi se si confrontano gli andamenti dello SCAS del biennio 2006-2007 con quello dell'anno 2008 (SCAS 2006 vs. SCAS 2008:  $r = 0,47$  con  $p\text{-value} < 0,05$ ; SCAS 2007 vs. SCAS 2008:  $r = 0,56$  con  $p\text{-value} < 0,05$ ). Tale discordanza è dovuta principalmente a tre fattori: a) l'introduzione nel 2008 nella rete di monitoraggio di nuove stazioni relativamente al corpo idrico Piana del Fucino; b) il miglioramento dello stato chimico ravvisato nel 2008 nel 50% delle stazioni dei corpi idrici sotterranei Piana di Castel di Sangro e Piana del Trigno; c) il peggioramento dello stato chimico ravvisato nel 2008 nel 30% dei campioni del corpo idrico sotterraneo del Monte Marsicano.

Nel paragrafo seguente "Pressioni sullo stato qualitativo" sono riportati, per ogni corpo idrico principale, i grafici relativi ai trend dello stato chimico, ai sensi del D.Lgs. 152/99, nel triennio 2006-2008.



## **2.2. Risultati della caratterizzazione**

I risultati del processo di caratterizzazione, secondo le modalità precedentemente illustrate, sono state sintetizzate nella Tab. 3.

### **Pressioni sullo stato quantitativo**

I corpi idrici sotterranei in complessi carbonatici presentano una tipica “struttura a catino” che ne consente l'utilizzazione come “serbatoio naturale di compenso” sia stagionale che interannuale. Inoltre, la falda idrica sotterranea di base profonda è, per lo più, captata con opere a gravità che quindi non generano alcun tipo di sovrasfruttamento della falda. Anche in virtù di tale conformazione, tali corpi idrici sono soggetti a pressioni nulle o trascurabili sullo stato quantitativo e comunque tali da non sovrasfruttare la falda idrica sotterranea. Per quanto concerne i corpi idrici sotterranei che si generano negli acquiferi alluvionali non sono disponibili, allo stato attuale, informazioni esaustive sulle pressioni che agiscono sullo stato quantitativo. Tuttavia, essi non presentano la “struttura a catino” ma mostrano, invece, evidenti fenomeni di ingressione marina (cfr. “Relazione idrogeologica”, Allegato Monografico A1.2) e una forte antropizzazione della superficie degli acquiferi che presuppongono un forte sovrasfruttamento della falda. In ogni caso, anche se insufficienti ai fini di una classificazione definitiva di tali corpi idrici dal punto di vista quantitativo, i dati acquisiti hanno consentito di individuare i corpi idrici ad alta probabilità di crisi. Le pressioni agenti su tali corpi idrici sono state ritenute pertanto alte. I corpi idrici che si generano negli acquiferi fluvio-lacustri intramontani, ovvero la Piana dell'Alto Aterno, la Piana di Sulmona, la Piana del Fucino e del'Imele, la Piana di Castel di Sangro e la Piana del Tirino, risultano lateralmente alimentati da consistenti travasi idrici sotterranei provenienti da falde adiacenti e/o corpi idrici superficiali; i pozzi di attingimento sono poco numerosi rispetto a quelli che insistono negli acquiferi costieri e, a differenza di questi, la distribuzione irrigua deriva per la maggior parte dalle acque superficiali. Le pressioni sullo stato quantitativo sono, quindi, da considerarsi moderate. Il corpo idrico Piana di Oricola presenta una struttura a “serbatoio naturale di compenso” e, anche in questo caso, le pressioni quantitative sono state considerate moderate.

### **Pressioni sullo stato qualitativo**

Tutti i corpi idrici in complessi carbonatici presentano uno stato prevalentemente buono (Classe 2) nel triennio 2006-2008 (Grafici a-j) e sono caratterizzati da basse pressioni sullo stato qualitativo, ad eccezione del corpo idrico secondario Monte Rotondo, afferente al corpo



idrico principale Monte Morrone, che presenta un inquinamento dei parametri addizionali VOX tot, tricloroetilene, cloroformio e percloroetilene a carattere locale nell'area intorno al pozzo MR3(p) (Campo pozzi Colle Sant'Angelo) afferente all'area SIN di "Bussi sul Tirino", individuata con DM del 29 maggio 2008.

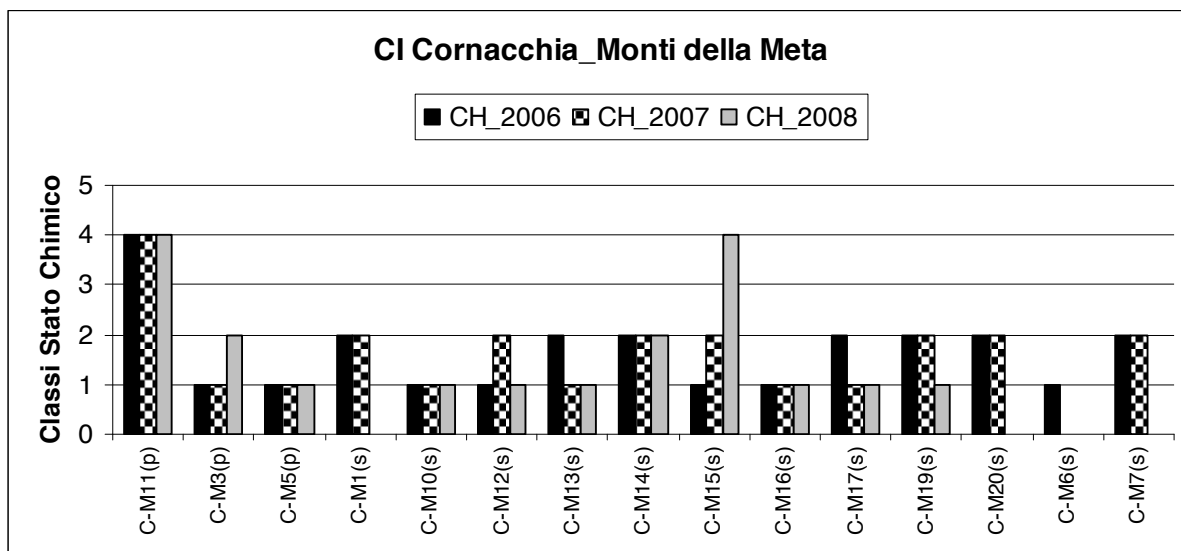


Grafico a. Stato di qualità chimica dei corpi idrico sotterraneo Monte Cornacchia – Monti della Meta.

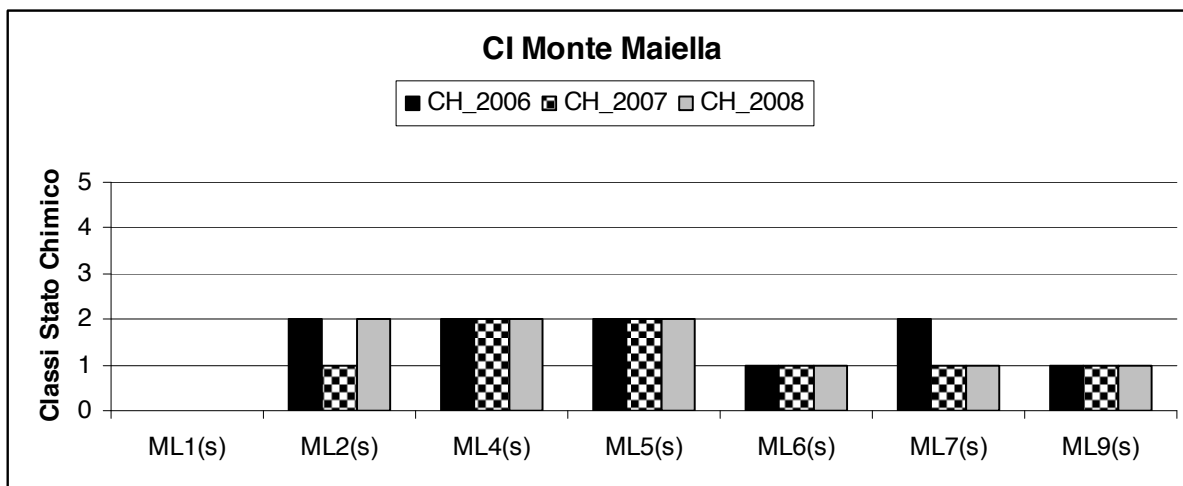


Grafico b. Stato di qualità chimica dei corpi idrico sotterraneo Monte Maiella.

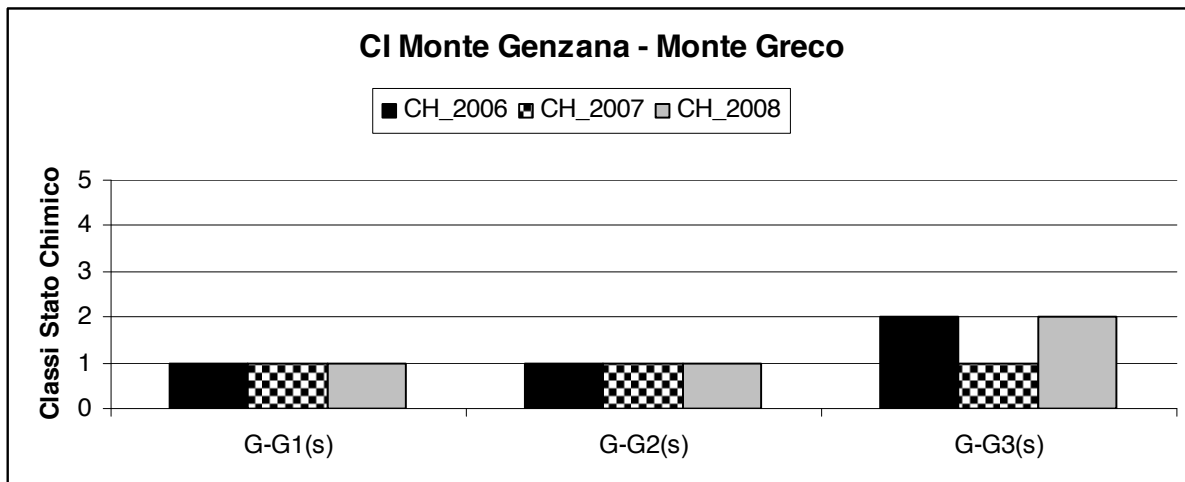


Grafico c. Stato di qualità chimica del corpi idrico sotterraneo Monte Genzana – Monte Greco.

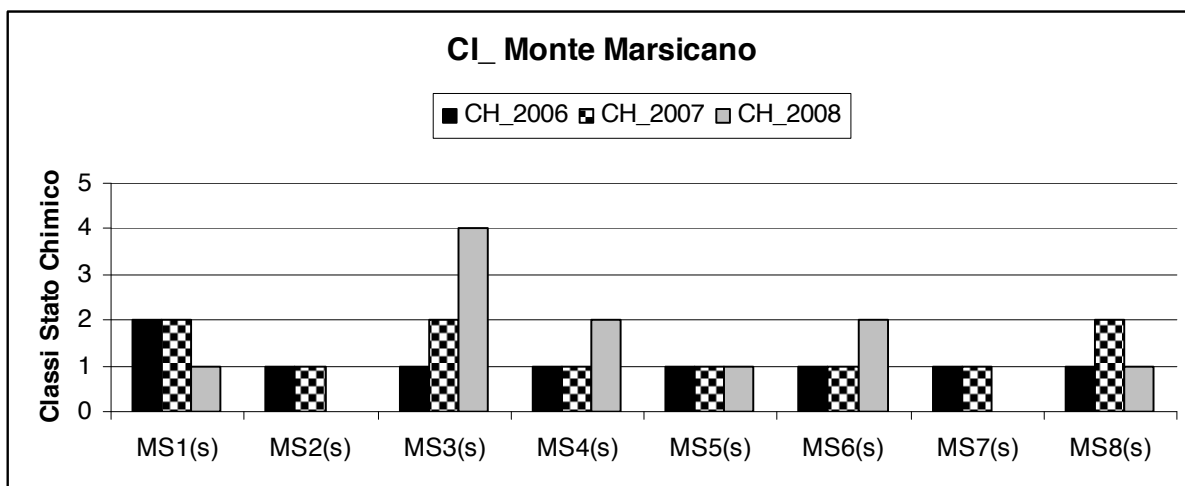


Grafico d. Stato di qualità chimica del corpi idrico sotterraneo Monte marsicano (per motivi tecnici, i dati non sono stati rilevati nei siti MS2(s) e MS7(s) nel 2008).

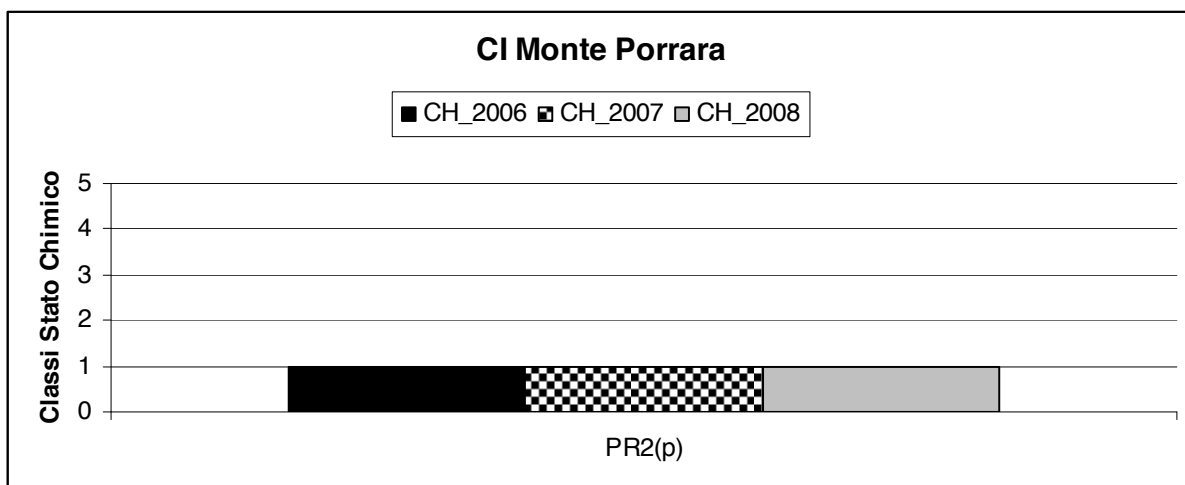


Grafico e. Stato di qualità chimica del corpi idrico sotterraneo Monte Porrara.

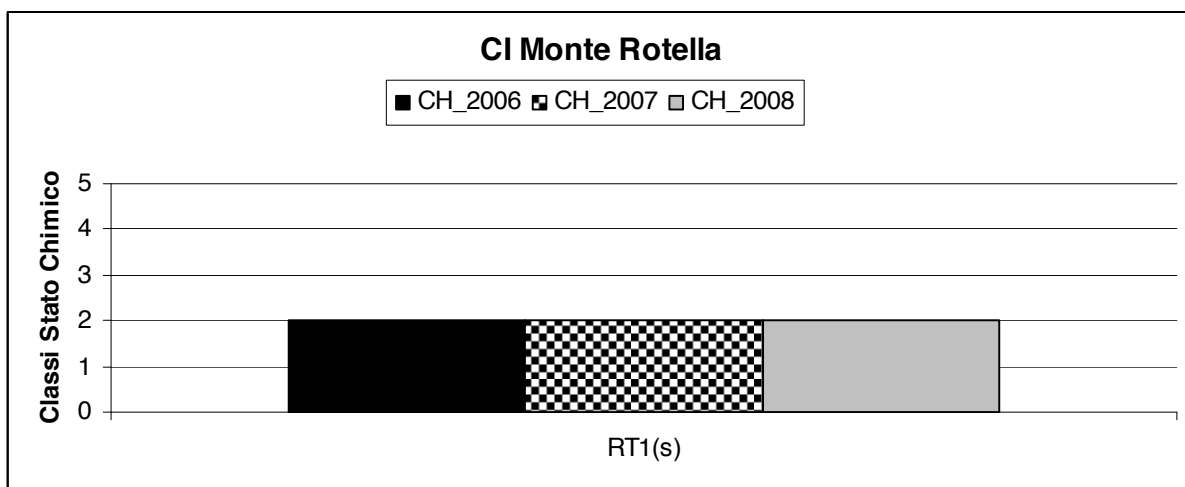


Grafico f. Stato di qualità chimica del corpi idrico sotterraneo Monte Rotella.

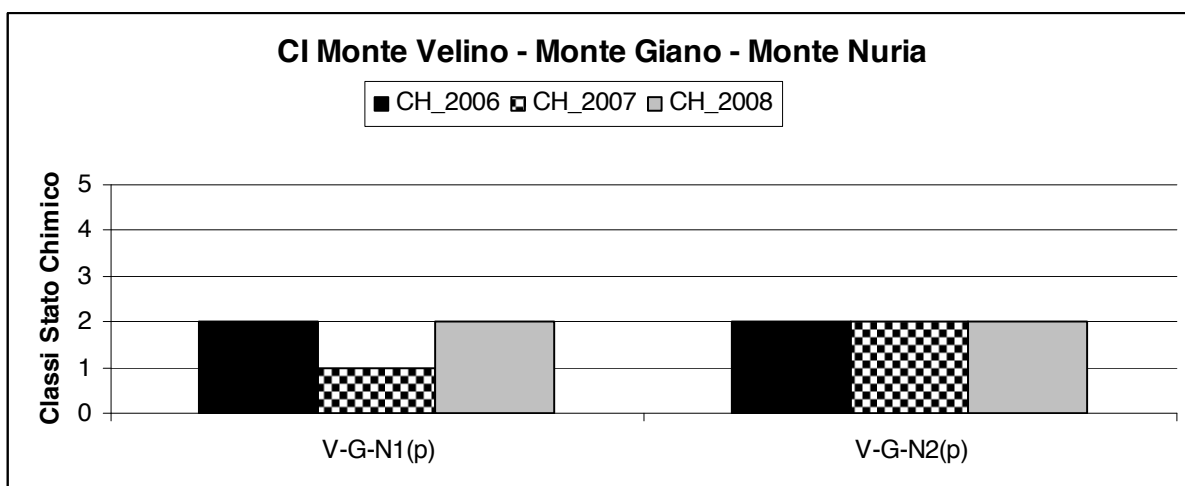


Grafico g. Stato di qualità chimica del corpi idrico sotterraneo Monte Velino – Monte Giano – Monte Nuria.

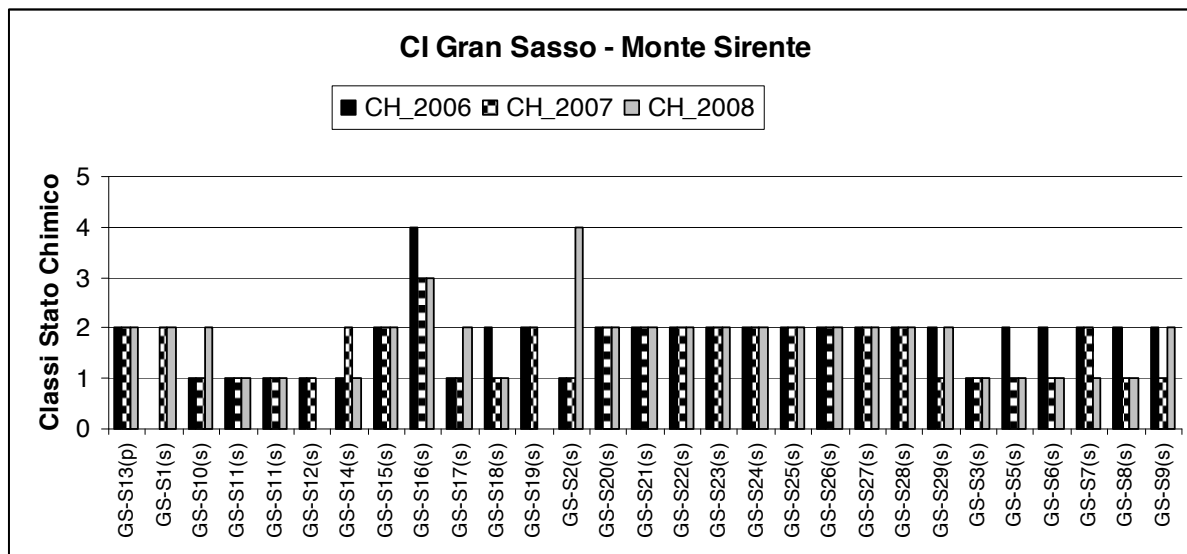


Grafico h. Stato di qualità chimica dei corpi idrici sotterranei Monte Gran Sasso – Monte Sirente (per motivi tecnici, i dati non sono stati rilevati nei siti GS-S12 e GS-S19 nel 2008).

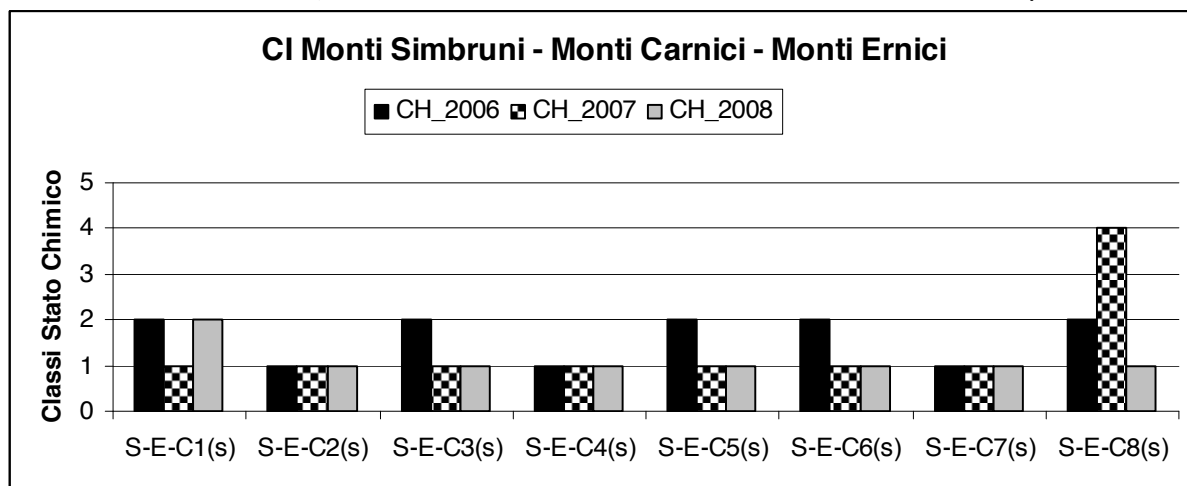


Grafico i. Stato di qualità chimica dei corpi idrici sotterranei Monti Simbruni – Monti Carnici – Monti Ernici.

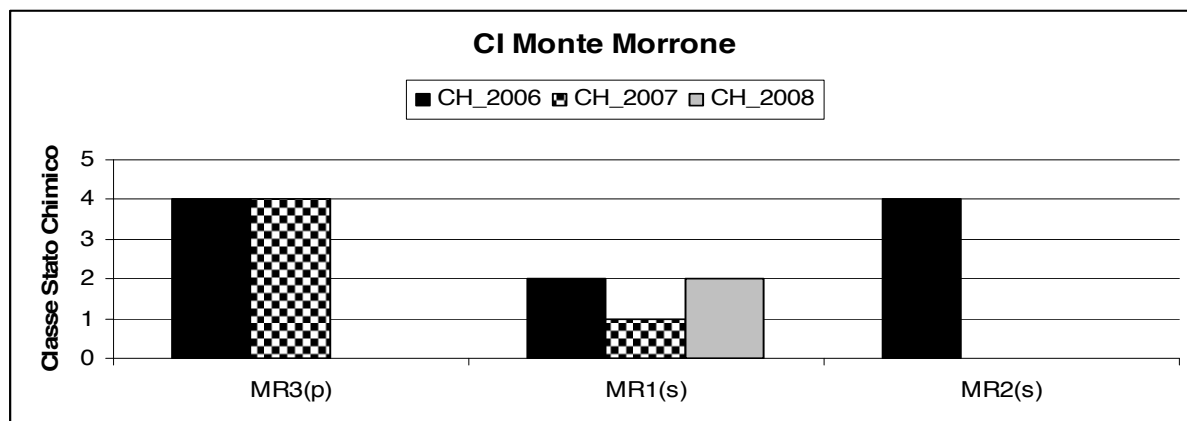


Grafico j. Stato di qualità chimica dei corpi idrici sotterranei Monte Morrone (per motivi tecnici, i dati non sono stati rilevati nel sito MR2(s) nel 2007 e nel 2008. Il pozzo MR3(p) è stato chiuso nel 2008).



Attualmente tale campo-pozzi è stato dismesso a causa del suddetto inquinamento chimico. Tutti i corpi idrici in acquiferi alluvionali presentano uno stato chimico (Grafici k-aa) per lo più scadente (Classe 4) e alte pressioni. La Piana del Saline è interessata da un'altra area SIN, perimetrata con Decreto del 3 marzo 2003 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio. I corpi idrici che si generano negli acquiferi fluvio-lacustri intramontani presentano alte pressioni sullo stato qualitativo che, tuttavia, non risulta adeguatamente caratterizzato a causa della scarsità dei punti di monitoraggio attualmente attivi.

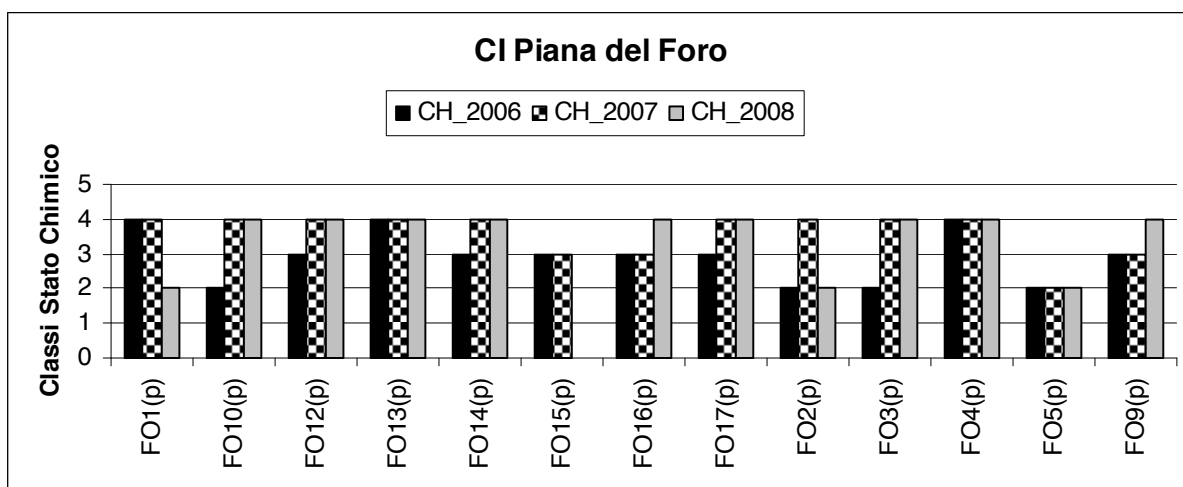


Grafico k. Stato di qualità chimica del corpi idrico sotterraneo Piana del Foro (per motivi tecnici, i dati non sono stati rilevati nel sito FO15(p) nel 2008).

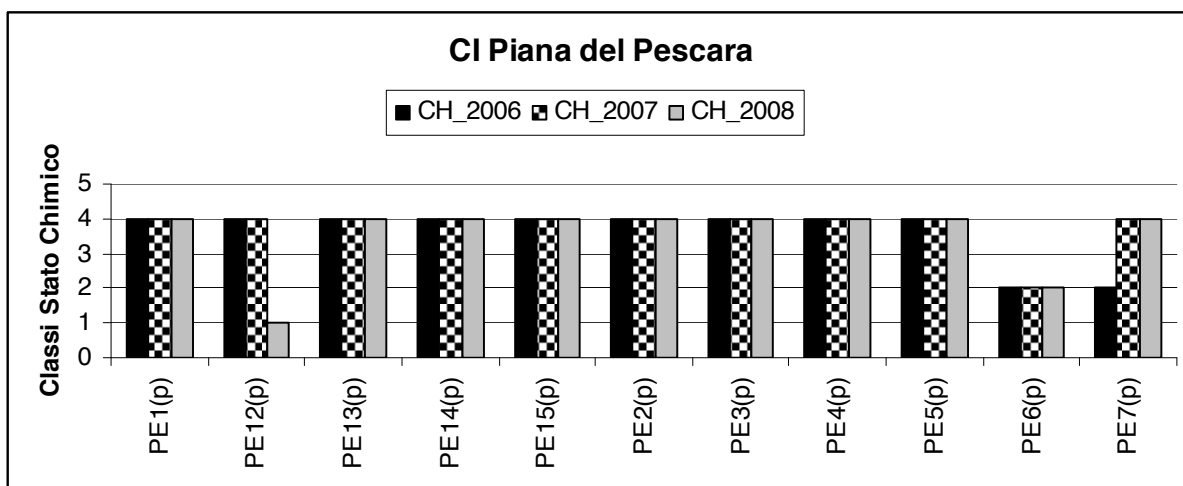


Grafico l. Stato di qualità chimica del corpi idrico sotterraneo Piana del Pescara.

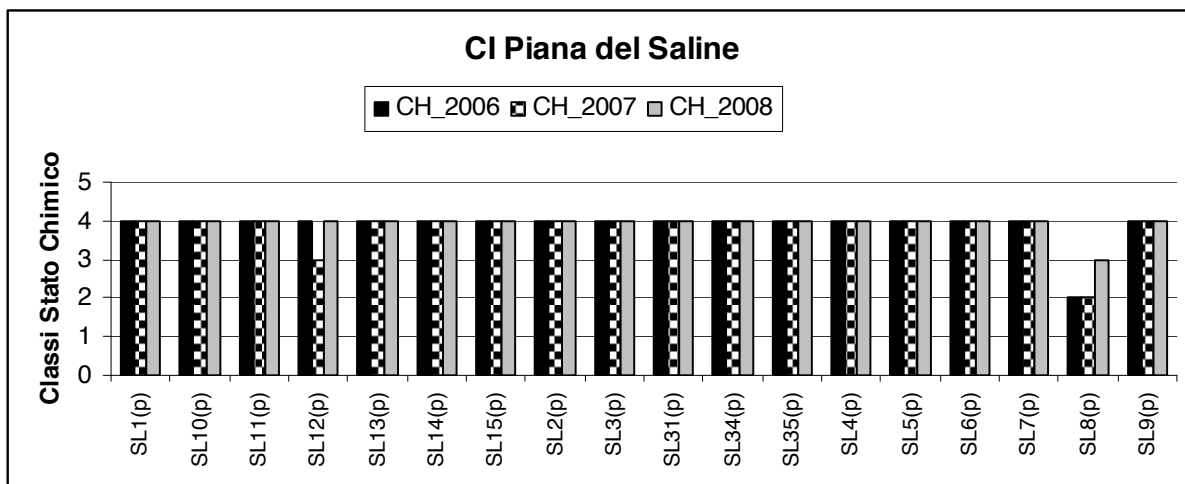


Grafico m. Stato di qualità chimica dei corpi idrici sotterranei Piana del Saline.

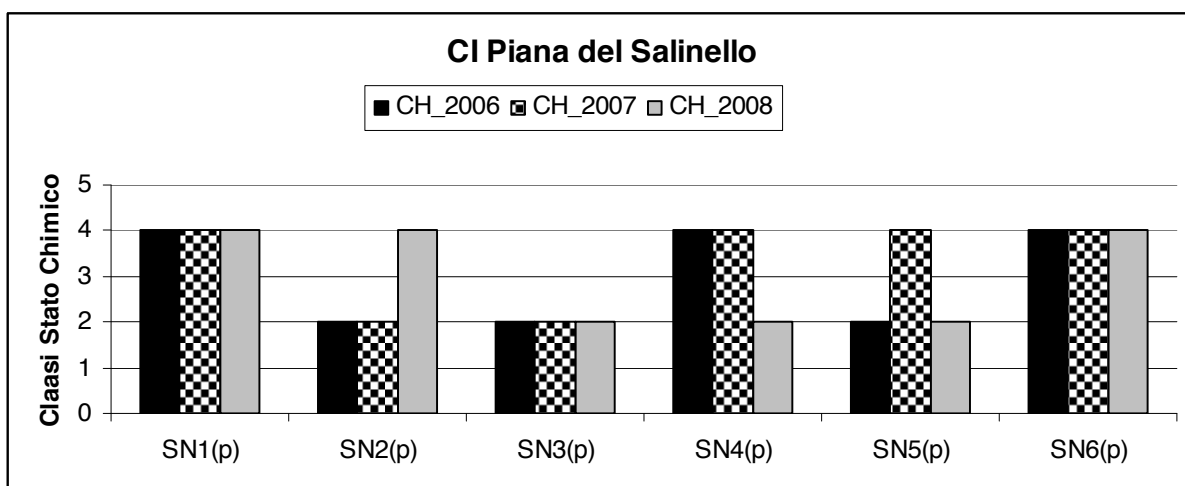


Grafico n. Stato di qualità chimica dei corpi idrici sotterranei Piana del Salinello.

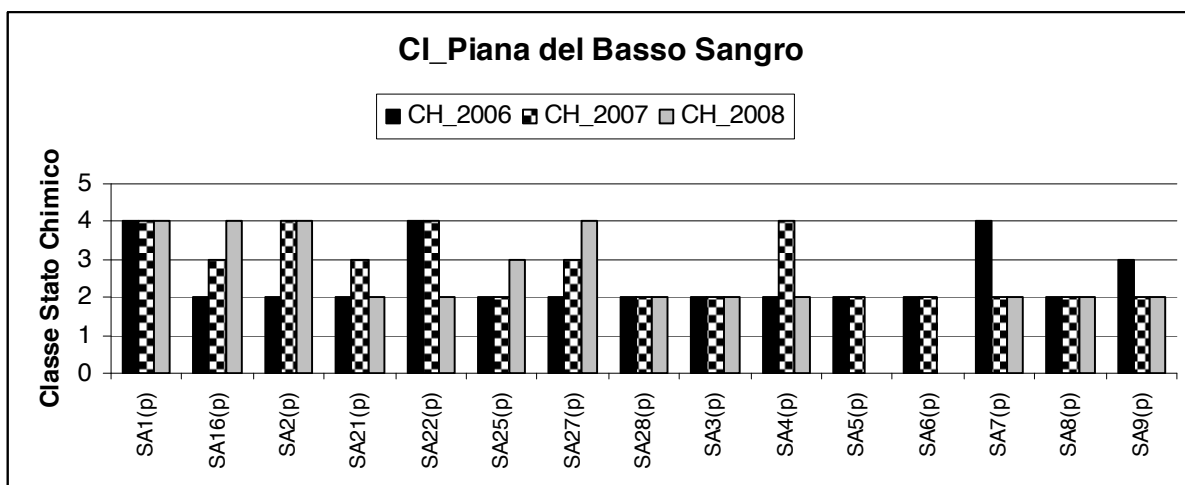


Grafico o. Stato di qualità chimica dei corpi idrici sotterranei Piana del Basso Sangro (per motivi tecnici, i dati non sono stati rilevati nei siti SA5(p) e SA6(p) nel 2008).

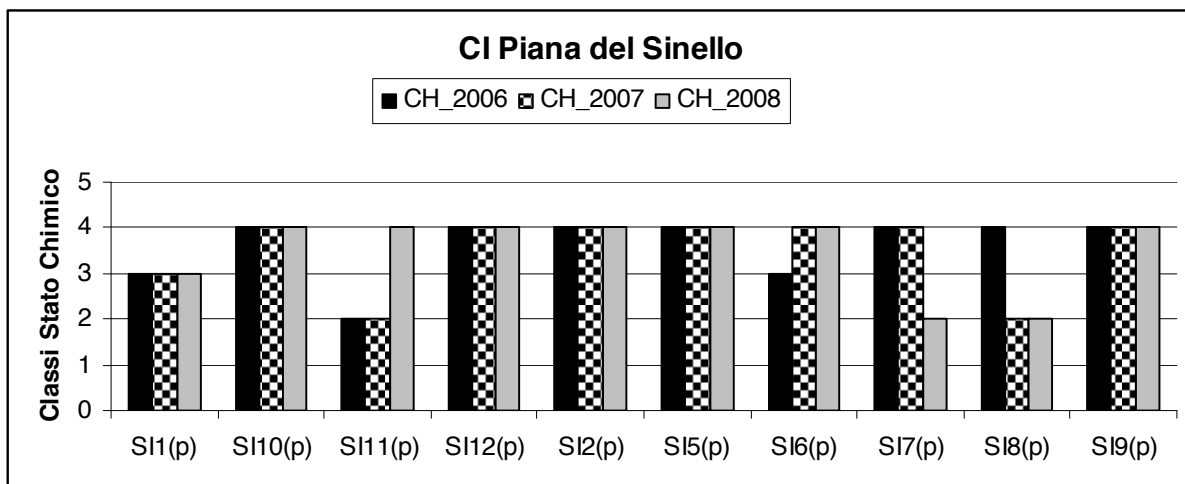


Grafico p. Stato di qualità chimica del corpi idrico sotterraneo Piana del Sinello.

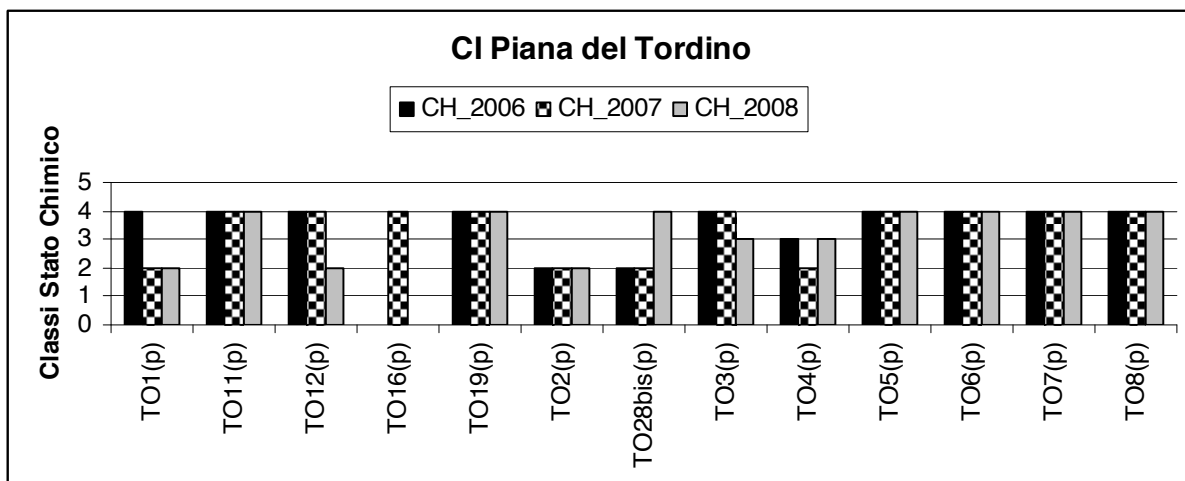


Grafico q. Stato di qualità chimica del corpi idrico sotterraneo Piana del Tordino (per motivi tecnici, i dati non sono stati rilevati nei siti SA5(p) e SA6(p) nel 2008).

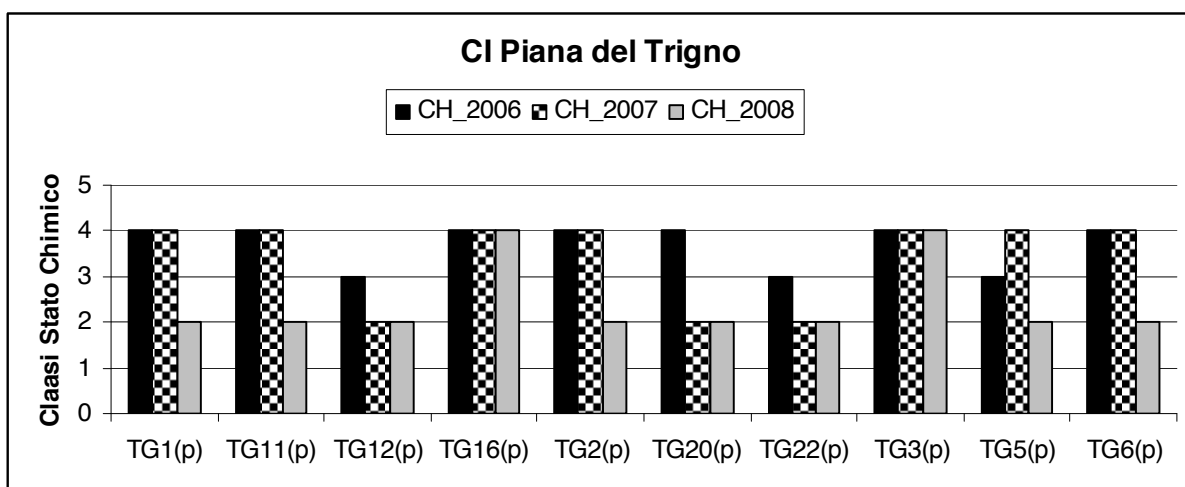


Grafico r. Stato di qualità chimica del corpi idrico sotterraneo Piana del Trigno.

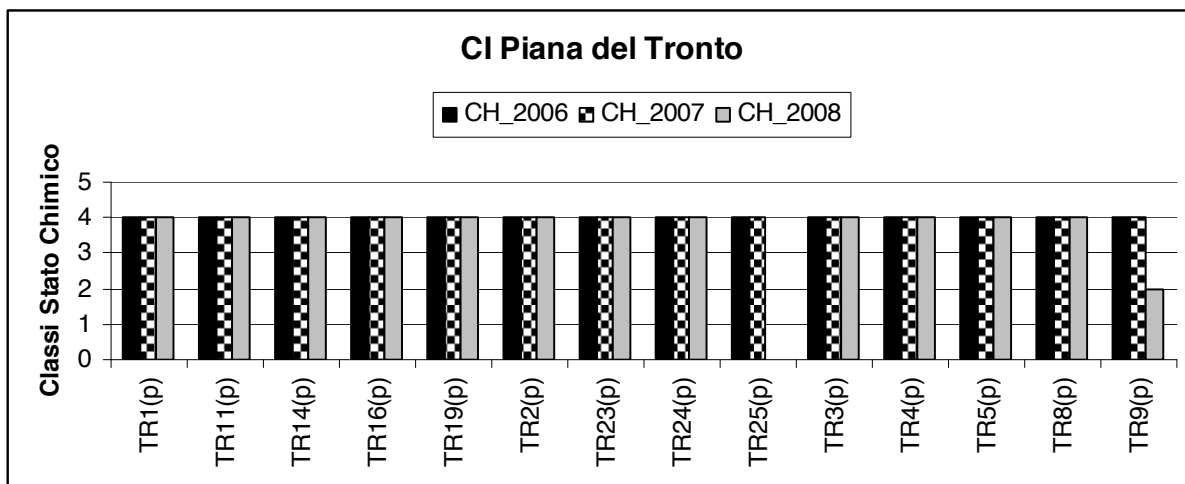


Grafico s. Stato di qualità chimica dei corpi idrici sotterranei Piana del Tronto (per motivi tecnici, i dati non sono stati rilevati nel sito TR25(p) nel 2008).

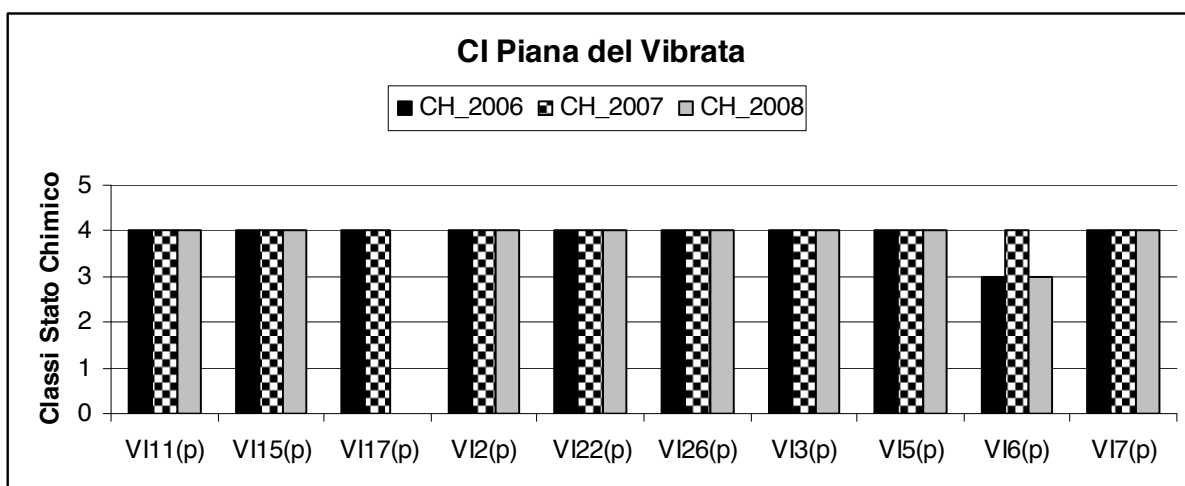


Grafico t. Stato di qualità chimica dei corpi idrici sotterranei Piana del Vibrata.

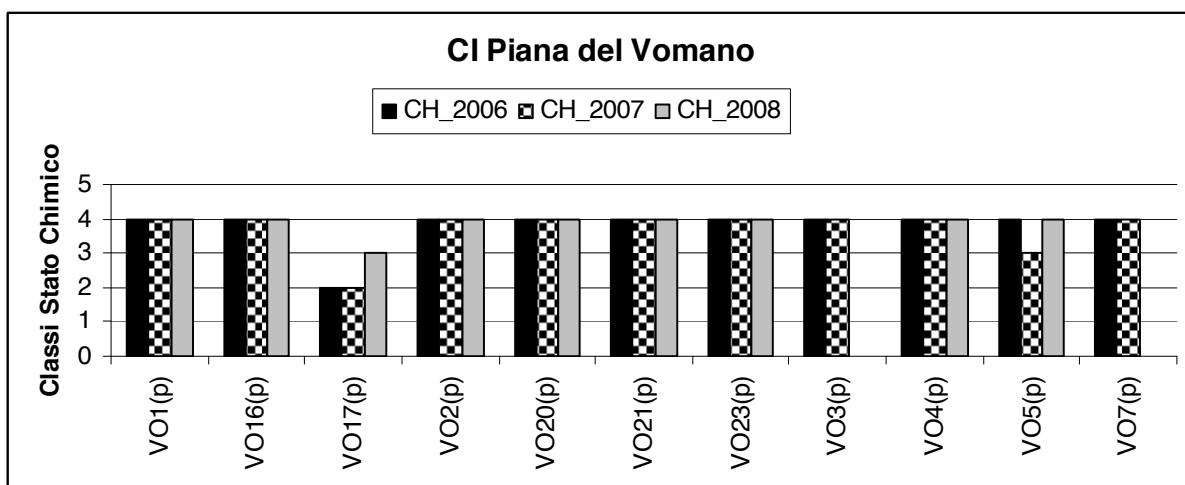


Grafico u. Stato di qualità chimica dei corpi idrici sotterranei Piana del Vomano (per motivi tecnici, i dati non sono stati rilevati nei siti VO3(p) e VO7(p) nel 2008).

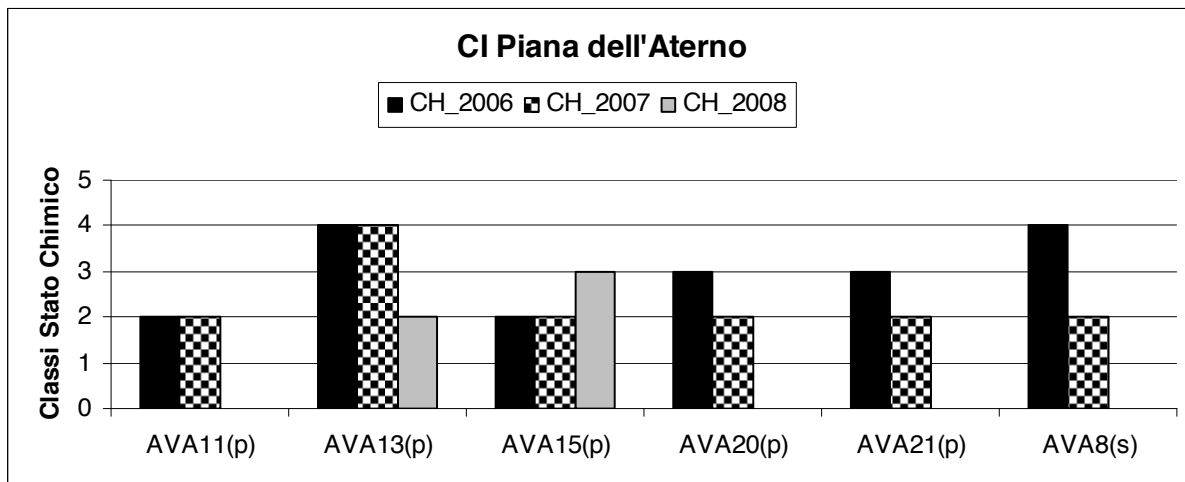


Grafico v. Stato di qualità chimica dei corpi idrici sotterranei Piana dell'Aterno (per motivi tecnici, i dati non sono stati rilevati nei siti AVA11(p), AVA20(p), AVA21(p) e AVA8(p) nel 2008).

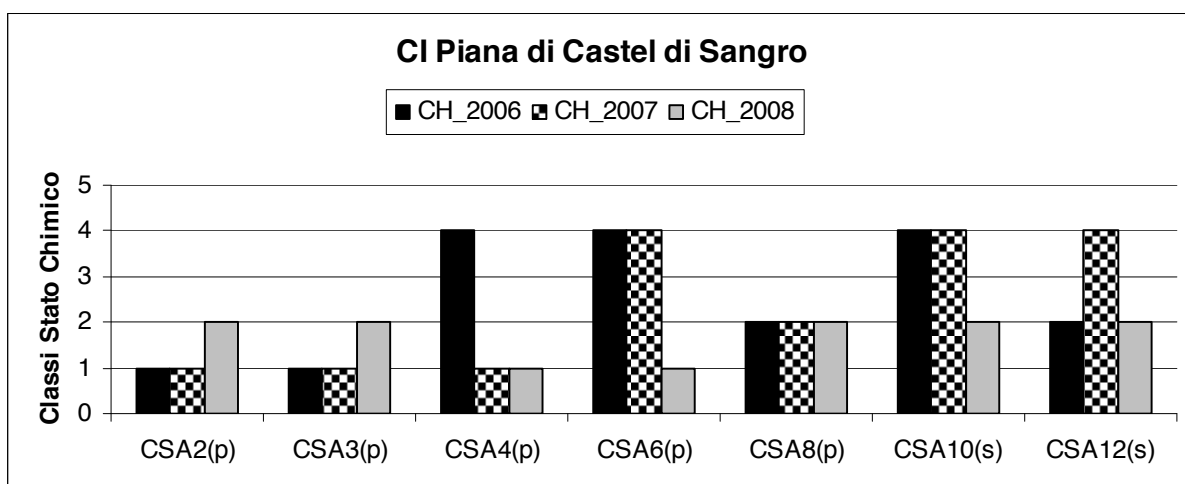


Grafico w. Stato di qualità chimica dei corpi idrici sotterranei Piana di Castel di Sangro.

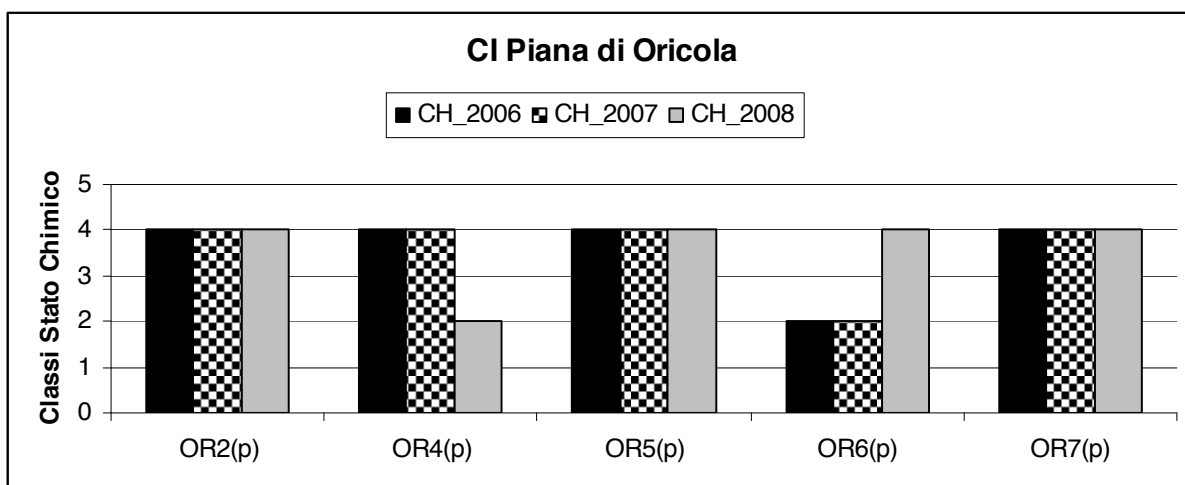


Grafico x. Stato di qualità chimica dei corpi idrici sotterranei Piana di Oricola.

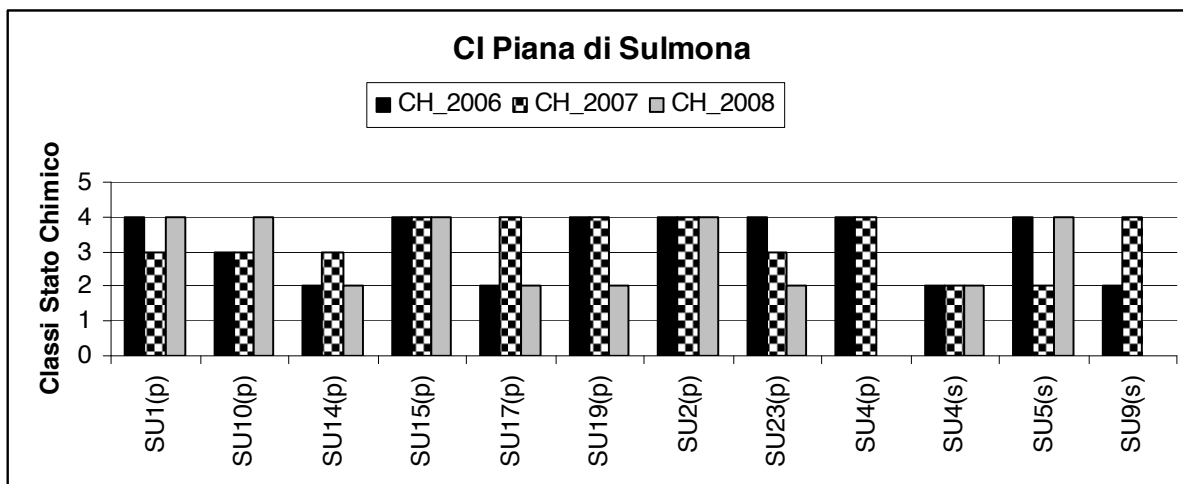


Grafico y. Stato di qualità chimica del corpi idrico sotterraneo Piana di Sulmona (per motivi tecnici, i dati non sono stati rilevati nei siti SU4(p) e SU9(s) nel 2008).

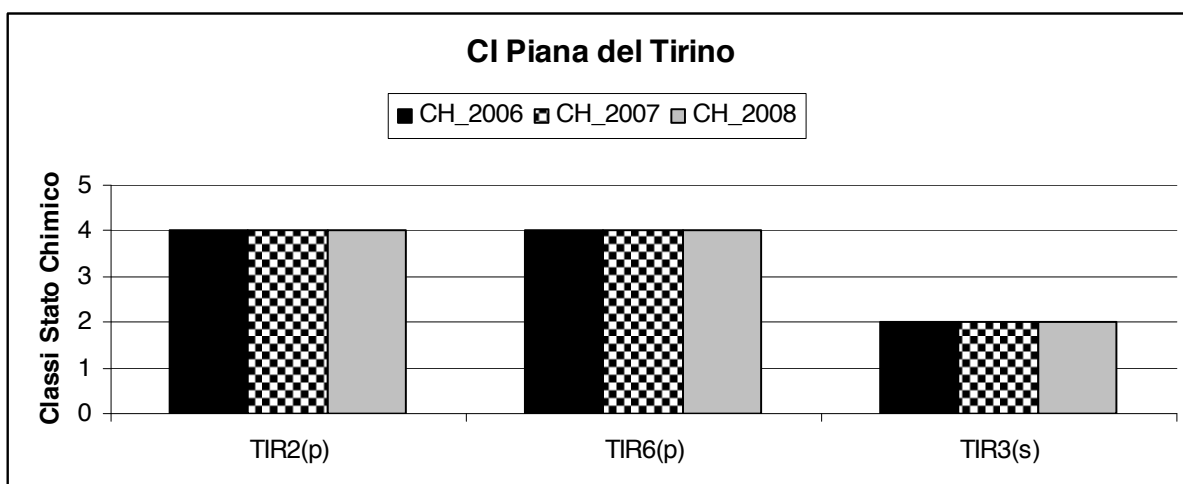


Grafico z. Stato di qualità chimica del corpi idrico sotterraneo Piana del Tirino.

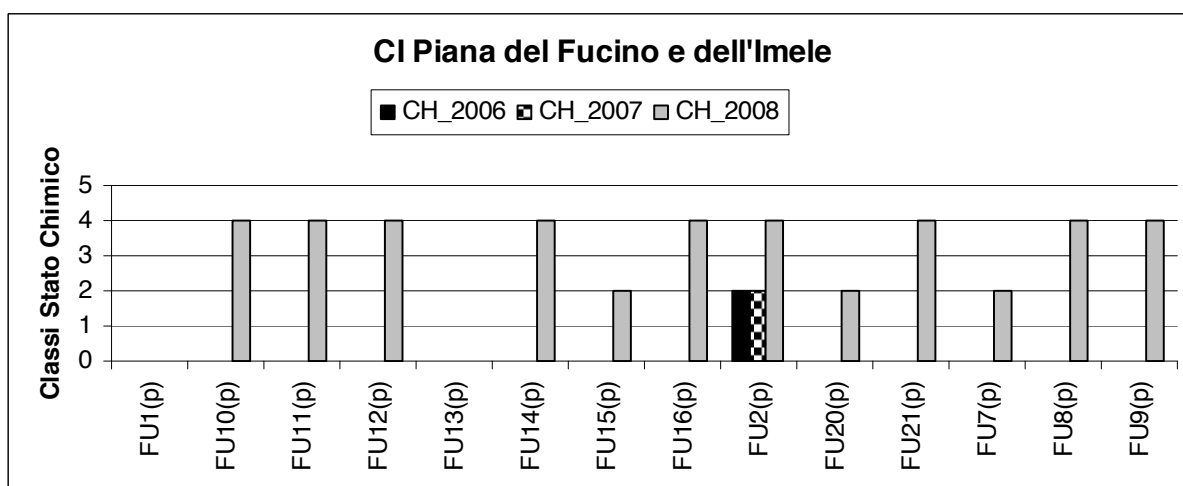


Grafico aa. Stato di qualità chimica del corpi idrico sotterraneo Piana del Fucino e dell'Imele (a causa della difficoltà nella reperibilità dei siti, il monitoraggio della Piana è iniziato in modo sistematico solo a partire dal 2008).



### **3 Attribuzione del livello di rischio dei corpi idrici sotterranei ai sensi dell'Allegato 1 Parte B al D.Lgs. 16 marzo 2009, n. 30**

#### ***3.1 Criteri di attribuzione del livello di rischio***

Ai sensi dell'Allegato 1 Parte B al D.Lgs. 30/2009 sono da considerarsi corpi idrici **a rischio**:

- i corpi idrici sotterranei destinati alla produzione di acqua potabile le cui caratteristiche non sono conformi alle disposizioni di cui al D.Lgs. 31/2001 limitatamente alle sostanze chimiche;
- i corpi idrici sotterranei correlati a zone vulnerabili da nitrati di origine agricola e da prodotti fitosanitari di cui agli articoli 92 e 93 del D.Lgs. 152/2006;
- i corpi idrici sotterranei interessati da aree contaminate, identificate come siti di bonifica, ai sensi della parte IV, Titolo V, del D.Lgs. 152/06;
- i corpi idrici che, sulla base delle caratteristiche di qualità emerse da monitoraggi pregressi, presentano gli indici di qualità e i parametri correlati all'attività antropica che incide sul corpo idrico non conformi con l'obiettivo di qualità da raggiungere entro il 2015 e per i quali, in relazione allo sviluppo atteso delle pressioni antropiche e alle peculiarità e fragilità degli stessi corpi idrici e degli eventuali ecosistemi acquatici connessi, risulta improbabile il raggiungimento degli obiettivi entro il 2015;
- possono, inoltre, essere identificati come a rischio i corpi idrici sotterranei connessi con corpi idrici superficiali dichiarati come aree sensibili ai sensi dell'art. 91 del D.Lgs. 152/06. Sono da identificarsi a rischio anche i corpi idrici per i quali la particolarità e l'intensità delle pressioni antropiche in essi incidenti possono comportare un rischio per il mantenimento del buono stato di qualità.

Sono invece da identificarsi come **non a rischio** i corpi idrici sotterranei sui quali non insistono attività antropiche o per i quali è provato, da specifico controllo dei parametri di qualità correlati alle attività antropiche presenti, che queste non incidono sullo stato di qualità del corpo idrico.

I corpi idrici, per i quali non esistono informazioni sufficienti sulle attività antropiche o sulle pressioni, o qualora sia nota l'attività antropica ma non sia possibile una valutazione dell'impatto provocato dall'attività stessa, per mancanza di un monitoraggio pregresso sui



parametri ad essa correlati, sono provvisoriamente identificati come **probabilmente a rischio**.

### **3.2 Risultati dell'attribuzione di rischio**

Dei 51 corpi idrici in successioni carbonatiche, 50 sono stati individuati come non a rischio dal momento che le pressioni quali-quantitative risultano basse e, da specifico controllo dei parametri di qualità correlati alle attività antropiche presenti, è risultato che queste non incidono sullo stato di qualità né su quello di quantità dei corpi idrici (Tab. 3). Un unico corpo idrico in successioni carbonatiche, nello specifico quello denominato “Monte Rotondo”, è stato individuato come a rischio: benché le pressioni quantitative risultino molto limitate, tali da non sovrasfruttare l'acquifero, i parametri chimici analizzati hanno segnali di alterazione (superamenti di VOX tot, tricloroetilene, cloroformio e percloroetilene) a carattere locale a causa dell'area SIN “Bussi sul Tirino”. Particolare menzione va fatta relativamente ai corpi idrici sotterranei GS-S(a)2 che alimenta le aree protette Sorgenti del Vera e Sorgenti sulfuree del Vomano, e i corpi idrici GS-S(b)1, S-E-C(a) e ML(a,b) che alimentano le aree protette Sorgente di Capo Pescara, Zompo lo Schioppo e Sorgenti sulfuree del Lavino.

I 12 corpi idrici in successioni fluvio-lacustri negli acquiferi alluvionali perpendicolari alla linea di costa, sono stati definiti a rischio (Tab. 3) in funzione delle pressioni elevate che insistono sulla superficie degli stessi e dei risultati dei monitoraggi pregressi che hanno evidenziato segnali di compromissione quali-quantitativa. Nello specifico:

- i corpi idrici Piana di Pescara, Piana del Foro, Piana del Trigno, Piana del Sinello, Piana del Salinello e Piana del Sangro presentano uno stato chimico e quantitativo scadente ed elevate pressioni antropiche;
- il corpo idrico Piana del Saline è interessato da un'area SIN e da uno stato ambientale scadente con pressioni elevate;
- i corpi idrici Piana del Vibrata e del Vomano sono stati designati quali zone vulnerabili ai nitrati di origine agricola, presentano alcuni sporadici superamenti dei valori soglia dei prodotti fitosanitari, pressioni antropiche elevate ed uno stato ambientale nel complesso scadente;
- i corpi idrici Piana del Tronto e del Tordino presentano uno stato chimico e quantitativo scadente con alcuni sporadici superamenti dei valori soglia dei prodotti fitosanitari ed elevate pressioni antropiche.



I 6 corpi idrici in successioni fluvio-lacustri intramontane sono stati considerati probabilmente a rischio per i seguenti motivi: i siti di indagine attivi nei monitoraggi pregressi riguardanti i corpi idrici Piana di Oricola, Piana di Castel di Sangro, Piana del Fucino e dell'Imele, Piana di Sulmona e la Piana dell'Alta Valle dell'Aterno risultano insufficienti per la caratterizzazione esaustiva della qualità ambientale dei singoli corpi idrici e necessitano di integrazione; le pressioni antropiche agenti sullo stato quantitativo sono da considerarsi moderate, soprattutto se confrontate con quelle agenti sugli acquiferi costieri, mentre quelle agenti sullo stato qualitativo sono state considerate elevate.

#### **4 Raggruppamenti dei corpi idrici sotterranei ai fini del monitoraggio di cui all'Allegato 4 al D.Lgs 16 marzo 2009, n. 30**

Ai sensi del punto 4.1 dell'Allegato 4 al D.Lgs 16 marzo 2009, n. 30, *“i corpi idrici sotterranei possono essere raggruppati ai fini del monitoraggio garantendo che le informazioni ottenute forniscano una valutazione affidabile dello stato di ciascun corpo idrico all'interno del gruppo e la conferma di ogni tendenza significativa ascendente della concentrazione di inquinanti”*.

Il raggruppamento può avvenire purchè i corpi idrici siano assimilabili in termini di: a) caratteristiche dell'acquifero, b) alterazione delle linee di flusso; c) pressioni cui il corpo è sottoposto e d) attendibilità della valutazione del rischio.

Al fine di ottimizzare il monitoraggio, si è proceduto al raggruppamento dei corpi idrici secondari carbonatici, riunendoli a livello di corpo idrico principale in funzione dei criteri di assimilabilità precedentemente descritti.

Corpo idrico secondario	Sigla_Sec	Classificazione	SiglaLitot	Pressioni		Rischio
				Quantità	Qualità	
Montagna dei Fiori	-	Corpo idrico significativo	CM5	Basse	Basse	Non a rischio
Monte Cornacchia - Monti della Meta	C-M (b1)	Corpo idrico significativo	CD	Basse	Basse	Non a rischio
Monte Cornacchia - Monti della Meta	C-M (b2)	Corpo idrico significativo	CD	Basse	Basse	Non a rischio
Monte la Meta	C-M (c)	Corpo idrico significativo	CD	Basse	Basse	Non a rischio
Monte Pianecchia - Monte Fontecchia	C-M (a2)	Corpo idrico significativo	CD	Basse	Basse	Non a rischio
Monte Cornacchia - Monti della Meta	C-M (b6)	Corpo idrico significativo	CD	Basse	Basse	Non a rischio
Monte Cornacchia - Monti della Meta	C-M (b4)	Corpo idrico significativo	CD	Basse	Basse	Non a rischio
Monte Cornacchia - Monti della Meta	C-M (b3)	Corpo idrico significativo	CD	Basse	Basse	Non a rischio
Monte Pianecchia - Monte Fontecchia	C-M (a4)	Corpo idrico significativo	CD	Basse	Basse	Non a rischio
Monte Cornacchia - Monti della Meta	C-M (b5)	Corpo idrico significativo	CD	Basse	Basse	Non a rischio
Monte Pianecchia - Monte Fontecchia	C-M (a1)	Corpo idrico significativo	CD	Basse	Basse	Non a rischio
Monte Pianecchia - Monte Fontecchia	C-M (a3)	Corpo idrico significativo	CD	Basse	Basse	Non a rischio
Colle della Civita	ML (a2)	Corpo idrico significativo	CS	Basse	Basse	Non a rischio
Colle della Civita	ML (a1)	Corpo idrico significativo	CS	Basse	Basse	Non a rischio
Monte Acquaviva	ML (b2)	Corpo idrico significativo	CS	Basse	Basse	Non a rischio
Monte Godi	ML (b1)	Corpo idrico significativo	CS	Basse	Basse	Non a rischio
Monte Genzana	G-G (a2)	Corpo idrico significativo	CSM	Basse	Basse	Non a rischio
Monte Genzana	G-G (a1)	Corpo idrico significativo	CSM	Basse	Basse	Non a rischio
Monte Greco	G-G (b1)	Corpo idrico significativo	CSM	Basse	Basse	Non a rischio
Monte Greco	G-G (b2)	Corpo idrico significativo	CSM	Basse	Basse	Non a rischio
Monte Marsicano	MS (a1)	Corpo idrico significativo	C	Basse	Basse	Non a rischio
Monte Godi	MS (b1)	Corpo idrico significativo	C	Basse	Basse	Non a rischio
Monte Godi	MS (b2)	Corpo idrico significativo	C	Basse	Basse	Non a rischio
Monte Marsicano	MS (a2)	Corpo idrico significativo	C	Basse	Basse	Non a rischio
Monte Marsicano	MS (a3)	Corpo idrico significativo	C	Basse	Basse	Non a rischio
Monte Rotondo	MR (a1)	Corpo idrico significativo	CSM	Basse	Basse	A rischio
Monte Morrone s.s.	MR (a2)	Corpo idrico significativo	CSM	Basse	Basse	Non a rischio
Settore Settentrionale	PR (a1)	Corpo idrico significativo	CM	Basse	Basse	Non a rischio
Monte Porrara s.s.	PR (a2)	Corpo idrico significativo	CM	Basse	Basse	Non a rischio
Cresta di Pietra Maggiore	RT (a)	Corpo idrico significativo	CM	Basse	Basse	Non a rischio
Monte Rotella s.s. - Monte Arazzecca	RT (b)	Corpo idrico significativo	CM	Basse	Basse	Non a rischio
Monte Velino - Monte Nuria	V-G-N (b1)	Corpo idrico significativo	CSM	Basse	Basse	Non a rischio
Monte Velino - Monte Nuria	V-G-N (b2)	Corpo idrico significativo	CSM	Basse	Basse	Non a rischio
Monte Velino - Monte Nuria	V-G-N (a)	Corpo idrico significativo	CSM	Basse	Basse	Non a rischio
Monte Giano	V-G-N (c)	Corpo idrico significativo	CSM	Basse	Basse	Non a rischio
Tre Monti						
Monte Velino - Monte Nuria	V-G-N (b3)	Corpo idrico significativo	CSM	Basse	Basse	Non a rischio
Monte Velino - Monte Nuria	V-G-N (b4)	Corpo idrico significativo	CSM	Basse	Basse	Non a rischio
Mont del Gran Sasso	GS-S (a1)	Corpo idrico significativo	CSM	Basse	Basse	Non a rischio
Monte Sirente	GS-S (b2)	Corpo idrico significativo	CSM	Basse	Basse	Non a rischio
Mont del Gran Sasso	GS-S (a3)	Corpo idrico significativo	CSM	Basse	Basse	Non a rischio
Mont del Gran Sasso	GS-S (a4)	Corpo idrico significativo	CSM	Basse	Basse	Non a rischio
Mont del Gran Sasso	GS-S (a2)	Corpo idrico significativo	CSM	Basse	Basse	Non a rischio
Mont del Gran Sasso	GS-S (a6)	Corpo idrico significativo	CSM	Basse	Basse	Non a rischio
Mont del Gran Sasso	GS-S (a5)	Corpo idrico significativo	CSM	Basse	Basse	Non a rischio
Monte Sirente	GS-S (b1)	Corpo idrico significativo	CSM	Basse	Basse	Non a rischio
Mont del Gran Sasso	GS-S (a7)	Corpo idrico significativo	CSM	Basse	Basse	Non a rischio
Monte Sirente	GS-S (b3)	Corpo idrico significativo	CSM	Basse	Basse	Non a rischio
Monti Simbruini (Alta Valle Roveto)	S-E-C (a)	Corpo idrico significativo	C	Basse	Basse	Non a rischio
Monti Ernici	S-E-C (c1)	Corpo idrico significativo	C	Basse	Basse	Non a rischio
Monti Ernici	S-E-C (c2)	Corpo idrico significativo	C	Basse	Basse	Non a rischio
Monti Ernici (Pizzo Deta)	S-E-C (b)	Corpo idrico significativo	C	Basse	Basse	Non a rischio
Piana del Foro	FO	Corpo idrico significativo	GLA	Alte	Alte	A rischio
Piana del Pescara	PE	Corpo idrico significativo	GLA	Alte	Alte	A rischio
Piana del Saline	SL	Corpo idrico significativo	GLA	Alte	Alte	A rischio
Piana del Salinello	SN	Corpo idrico significativo	GLA	Alte	Alte	A rischio
Piana del Sangro	SA	Corpo idrico significativo	GLA	Alte	Alte	A rischio
Piana del Sinello	SI	Corpo idrico significativo	GLA	Alte	Alte	A rischio
Piana del Tordino	TO	Corpo idrico significativo	GLA	Alte	Alte	A rischio
Piana del Trigno	TG	Corpo idrico significativo	GLA	Alte	Alte	A rischio
Piana del Tronto	TR	Corpo idrico significativo	GLA	Alte	Alte	A rischio
Piana del Vibrata	VI	Corpo idrico significativo	GLA	Alte	Alte	A rischio
Piana del Vomano	VO	Corpo idrico significativo	GLA	Alte	Alte	A rischio
Piana dell'Alta Valle dell'Aterno	AVA	Corpo idrico significativo	GLA	Moderate	Alte	Probabilmente a rischio
Piana di Castel di Sangro	CSA	Corpo idrico significativo	GLA	Moderate	Alte	Probabilmente a rischio
Piana di Ortocola	OR	Corpo idrico significativo	GLA	Moderate	Alte	Probabilmente a rischio
Piana di Sulmona	SU	Corpo idrico significativo	GLA	Moderate	Alte	Probabilmente a rischio
Piana del Tirino	TIR	Corpo idrico significativo	GLA	Moderate	Alte	Probabilmente a rischio
Piana del Fucino e dell'Imele	FU-IMELE	Corpo idrico significativo	GLA	Moderate	Alte	Probabilmente a rischio

**Tab. 3. Corpi idrici sotterranei: pressioni e livello di rischio.** c: calcarci; cd: calcarci, calcarci dolomiti e dolomie; cs: calcarci e calcarci selciferi; cm: calcarci e calcarci marnosi; csm: calcarci con selce e calcarci marnosi; cms: calcarci marnosi, marne e calcarci con selce; gla: ghiate, limi e argille.

REGIONE ABRUZZO



DIREZIONE LAVORI PUBBLICI, SERVIZIO IDRICO INTEGRATO, GESTIONE INTEGRATA DEI BACINI  
IDROGRAFICI, DIFESA DEL SUOLO E DELLA COSTA

SERVIZIO ACQUE E DEMANIO IDRICO

## PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE

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

ELABORATO N.

**A1.4**

SCALA

CODICE DOCUMENTO

**A 0 3 0**

FILE

CLASS\_STATO\_AMBIENTALE\_  
CORP\_IDR\_SOTT\_SIGN

TITOLO

### IL PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE

### **CLASSIFICAZIONE DELLO STATO DI QUALITA' AMBIENTALE DEI CORPI IDRICI SOTTERRANEI SIGNIFICATIVI**

PER LA REGIONE ABRUZZO

**Servizio Acque e Demanio Idrico –Ufficio Qualità delle Acque**

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

dott.sa Tiziana DI LORENZO – **Collaboratore**

dott.sa Patrizia VIGNINI – **Collaboratore**

Ing. Pierluigi CAPUTI – **Direttore Regionale**

Ing. Bruno FABIOCCHI – **Dirigente del Servizio**

Prof. Roberto VOLPE – **Consulente Esterno**

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



0	GIUGNO 2008	EMISSIONE DEFINITIVA	Dott.ssa Geol. Federica Habetswallner	Prof. P. B. Celico
REV	DATA	MOTIVO	REDATTO	APPROVATO



## INDICE

1. PREMESSA	1
2. DEFINIZIONE DELLO STATO DI QUALITÀ AMBIENTALE DEI CORPI IDRICI SOTTERRANEI	2
3. CLASSIFICAZIONE DELLO STATO AMBIENTALE DEI CORPI SOTTERRANEI SIGNIFICATIVI	5
3.1 Stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei significativi	5
3.1.1 <i>Corpo idrico sotterraneo significativo della Montagna dei Fiori</i>	7
3.1.2 <i>Corpo idrico sotterraneo significativo dei Monti del Gran Sasso–Monte Sirente</i>	7
3.1.3 <i>Corpo idrico sotterraneo significativo dei Monti della Maiella</i>	8
3.1.4 <i>Corpo idrico sotterraneo significativo del Monte Morrone</i>	8
3.1.5 <i>Corpo idrico sotterraneo significativo del Monte Porrara</i>	9
3.1.6 <i>Corpo idrico sotterraneo significativo del Monte Rotella</i>	9
3.1.7 <i>Corpo idrico sotterraneo significativo del Monte Genzana–Monte Greco</i>	10
3.1.8 <i>Corpo idrico sotterraneo significativo del Monte Marsicano</i>	10
3.1.9 <i>Corpo idrico sotterraneo significativo del Monte Cornacchia–Monti della Meta</i>	10
3.1.10 <i>Corpo idrico sotterraneo significativo dei Monti Simbruini–Monti Ernici–Monte Cairo</i>	11
3.1.11 <i>Corpo idrico sotterraneo significativo del Monte Velino–Monte Giano–Monte Nuria</i>	11
3.1.12 <i>Corpo idrico sotterraneo significativo della Piana del Tronto</i>	11
3.1.13 <i>Corpo idrico sotterraneo significativo della Piana del Vibrata</i>	11
3.1.14 <i>Corpo idrico sotterraneo significativo della Piana del Salinello</i>	12
3.1.15 <i>Corpo idrico sotterraneo significativo della Piana del Tordino</i>	12
3.1.16 <i>Corpo idrico sotterraneo significativo della Piana del Vomano</i>	12
3.1.17 <i>Corpo idrico sotterraneo significativo della Piana del Piomba-Saline</i>	12
3.1.18 <i>Corpo idrico sotterraneo significativo della Piana del Pescara</i>	12
3.1.19 <i>Corpo idrico sotterraneo significativo della Piana del Foro</i>	12
3.1.20 <i>Corpo idrico sotterraneo significativo della Piana del Basso Sangro</i>	13
3.1.21 <i>Corpo idrico sotterraneo significativo della Piana del Sinello</i>	13
3.1.22 <i>Corpo idrico sotterraneo significativo della Piana del Trigno</i>	13
3.1.23 <i>Corpo idrico sotterraneo significativo della Piana dell'Alta Valle Aterno</i>	13
3.1.24 <i>Corpo idrico sotterraneo significativo della Piana di Sulmona</i>	13
3.1.25 <i>Corpo idrico sotterraneo significativo della Piana del Fucino – Piana dell'Imele</i>	13
3.1.26 <i>Corpo idrico sotterraneo significativo della Piana di Castel di Sangro</i>	14
3.1.27 <i>Corpo idrico sotterraneo significativo della Piana del Tirino</i>	14
3.1.28 <i>Corpo idrico sotterraneo significativo della Piana di Oricola</i>	14
3.2 Stato chimico dei corpi idrici sotterranei significativi	14
3.2.1 <i>Corpo idrico sotterraneo significativo della Montagna dei Fiori</i>	16
3.2.2 <i>Corpo idrico sotterraneo significativo dei Monti del Gran Sasso – Monte Sirente</i>	17
3.2.3 <i>Corpo idrico sotterraneo significativo dei Monti della Maiella</i>	21
3.2.4 <i>Corpo idrico sotterraneo significativo del Monte Morrone</i>	22
3.2.5 <i>Corpo idrico sotterraneo significativo del Monte Porrara</i>	23
3.2.6 <i>Corpo idrico sotterraneo significativo del Monte Rotella</i>	24



<b>3.2.7</b>	<b><i>Corpo idrico sotterraneo significativo del Monte Genzana – Monte Greco</i></b>	<b>25</b>
<b>3.2.8</b>	<b><i>Corpo idrico sotterraneo significativo del Monte Marsicano</i></b>	<b>26</b>
<b>3.2.9</b>	<b><i>Corpo idrico sotterraneo significativo del Monte Cornacchia-Monti della Meta</i></b>	<b>27</b>
<b>3.2.10</b>	<b><i>Corpo idrico sotterraneo significativo dei Monti Simbruini-Monti Ernici-Monte Cairo</i></b>	<b>29</b>
<b>3.2.11</b>	<b><i>Corpo idrico sotterraneo significativo del Monte Velino-Monte Giano-Monte Nuria</i></b>	<b>30</b>
<b>3.2.12</b>	<b><i>Corpo idrico sotterraneo significativo della Piana del Tronto</i></b>	<b>31</b>
<b>3.2.13</b>	<b><i>Corpo idrico sotterraneo significativo della Piana del Vibrata</i></b>	<b>32</b>
<b>3.2.14</b>	<b><i>Corpo idrico sotterraneo significativo della Piana del Salinello</i></b>	<b>34</b>
<b>3.2.15</b>	<b><i>Corpo idrico sotterraneo significativo della Piana del Tordino</i></b>	<b>35</b>
<b>3.2.16</b>	<b><i>Corpo idrico sotterraneo significativo della Piana del Vomano</i></b>	<b>36</b>
<b>3.2.17</b>	<b><i>Corpo idrico sotterraneo significativo della Piana del Saline-Piomba</i></b>	<b>38</b>
<b>3.2.18</b>	<b><i>Corpo idrico sotterraneo significativo della Piana del Pescara</i></b>	<b>42</b>
<b>3.2.19</b>	<b><i>Corpo idrico sotterraneo significativo della Piana del Foro</i></b>	<b>44</b>
<b>3.2.20</b>	<b><i>Corpo idrico sotterraneo significativo della Piana del Basso Sangro</i></b>	<b>46</b>
<b>3.2.21</b>	<b><i>Corpo idrico sotterraneo significativo della Piana del Sinello</i></b>	<b>49</b>
<b>3.2.22</b>	<b><i>Corpo idrico sotterraneo significativo della Piana del Trigno</i></b>	<b>50</b>
<b>3.2.23</b>	<b><i>Corpo idrico sotterraneo significativo della Piana dell'Alta Valle Aterno</i></b>	<b>51</b>
<b>3.2.24</b>	<b><i>Corpo idrico sotterraneo significativo della Piana di Sulmona</i></b>	<b>52</b>
<b>3.2.25</b>	<b><i>Corpo idrico sotterraneo significativo della Piana del Fucino-Piana dell'Imele</i></b>	<b>54</b>
<b>3.2.26</b>	<b><i>Corpo idrico sotterraneo significativo della Piana del Tirino</i></b>	<b>55</b>
<b>3.2.27</b>	<b><i>Corpo idrico sotterraneo significativo della Piana di Castel di Sangro</i></b>	<b>56</b>
<b>3.2.28</b>	<b><i>Corpo idrico sotterraneo significativo della Piana di Oricola</i></b>	<b>57</b>
<b>3.3</b>	<b>Stato ambientale dei corpi idrici sotterranei significativi</b>	<b>58</b>
<b>4.</b>	<b>PROGRAMMA DI INDAGINI DA PREVEDERE PER UNA PIÙ APPROFONDATA DETERMINAZIONE DELLO STATO AMBIENTALE DEI CORPI IDRICI SOTTERRANEI _____</b>	<b>62</b>
<b>5.</b>	<b>CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE _____</b>	<b>65</b>

## **TAVOLE ALLEGATE AL PIANO**

- TAVOLA 4-5 – Carta della classificazione dello stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei significativi
- TAVOLA 4-6 – Carta della classificazione dello stato chimico dei corpi idrici sotterranei significativi
- TAVOLA 4-7 – Carta della classificazione dello stato ambientale (quali-quantitativo) dei corpi idrici sotterranei significativi

## **APPENDICI**

- Appendice 01: Analisi dei dati sullo Stato Chimico delle Acque Sotterranee (fase di monitoraggio conoscitiva: 2003-2005)
- Appendice 02: Sintesi delle criticità/problematichè quali-quantitative dei corpi idrici sotterranei significativi



## 1. PREMESSA

Per quanto riguarda la caratterizzazione idrogeologica del territorio della Regione Abruzzo essa si completa con la classificazione dello stato ambientale dei corpi idrici sotterranei significativi.

Si è addivenuti ad una prima definizione dello stato ambientale (quali-quantitativo) dei corpi idrici sotterranei significativi ricadenti all'interno del territorio regionale utilizzando le procedure di monitoraggio e di classificazione indicate nell'Allegato 1 al D. Lgs. 152/99.

In funzione dei dati disponibili e di varie considerazioni, è stata possibile assegnare, a ciascun corpo idrico sotterraneo significativo, la classe relativa al suo stato di qualità ambientale. Essa, come si vedrà nei seguenti paragrafi, è stata ottenuta dalla sovrapposizione dei risultati raggiunti per lo stato quantitativo e lo stato chimico dei suddetti corpi idrici.

In tale relazione è stato inserito in conclusione anche un paragrafo in cui sono stati proposti programmi di indagine per poter determinare in modo più approfondito lo stato di qualità ambientale dei corpi idrici sotterranei significativi.

*La normativa di riferimento è il D.Lgs. 152/99 in quanto il monitoraggio e la classificazione sono stati effettuati nel periodo 2003-2005, dunque precedente all'entrata in vigore del D.Lgs. 152/06.*



## 2. DEFINIZIONE DELLO STATO DI QUALITÀ AMBIENTALE DEI CORPI IDRICI SOTTERRANEI

La definizione dello stato di qualità ambientale dei corpi idrici significativi è stata effettuata secondo la metodologia di classificazione indicata dal D.Lgs. 152/99 (modificato ed integrato dal D.Lgs. 258/00), incrociando il risultato dello stato quantitativo e dello stato chimico dei corpi idrici sotterranei.

### D.Lgs. 152/99 - Allegato 1

#### 4.4 Classificazione

Lo stato ambientale delle acque sotterranee è definito in base allo stato quantitativo e quello chimico.

##### 4.4.1 Stato quantitativo

..... Lo stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei è definito da quattro classi così caratterizzate:

Classe A	L'impatto antropico è nullo o trascurabile con condizioni di equilibrio idrogeologico. Le estrazioni di acqua o alterazioni della velocità naturale di ravvenamento sono sostenibili sul lungo periodo.
Classe B	L'impatto antropico è ridotto, vi sono moderate condizioni di disequilibrio del bilancio idrico, senza che tuttavia ciò produca una condizione di sovrasfruttamento, consentendo un uso della risorsa e sostenibile sul lungo periodo.
Classe C	Impatto antropico significativo con notevole incidenza dell'uso sulla disponibilità della risorsa evidenziata da rilevanti modificazioni agli indicatori generali sopraesposti (1).
Classe D	Impatto antropico nullo o trascurabile, ma con presenza di complessi idrogeologici con intrinseche caratteristiche di scarsa potenzialità idrica.

(1) nella valutazione quantitativa bisogna tener conto anche degli eventuali surplus incompatibili con la presenza di importanti strutture sotterranee preesistenti.

##### 4.4.2 Stato chimico

Le classi chimiche dei corpi idrici sotterranei sono definite secondo il seguente schema:

Classe 1	Impatto antropico nullo o trascurabile con pregiate caratteristiche idrochimiche.
Classe 2	Impatto antropico ridotto e sostenibile sul lungo periodo e con buone caratteristiche idrochimiche.
Classe 3	Impatto antropico significativo e con caratteristiche idrochimiche generalmente buone, ma con alcuni segnali di compromissione.
Classe 4	Impatto antropico rilevante con caratteristiche idrochimiche scadenti.
Classe 0 (*)	Impatto antropico nullo o trascurabile ma con particolari facies idrochimiche naturali in concentrazioni al di sopra del valore della classe 3.

(\*) per la valutazione dell'origine endogena delle specie idrochimiche presenti dovranno essere considerate anche le caratteristiche chimico-fisiche delle acque.

Ai fini della classificazione chimica si utilizzerà il valore medio, rilevato per ogni parametro di base o addizionale nel periodo di riferimento. Le diverse classi qualitative vengono attribuite secondo lo schema di cui alla Tabella 20, tenendo anche conto dei parametri e dei valori riportati alla Tabella 21. La classificazione è determinata dal valore di concentrazione peggiore riscontrato nelle analisi dei diversi parametri di base o dei parametri addizionali.



Tabella 20 - "Classificazione chimica in base ai parametri di base" (1)

	Unità di misura	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 0 (*)
Conducibilità elettrica	µS/cm (20°C)	≤400	≤2500	≤2500	>2500	>2500
Cloruri	mg/L	≤ 25	≤ 250	≤250	>250	>250
Manganese	µg/L	≤ 20	≤ 50	≤50	>50	>50
Ferro	µg/L	≤50	≤200	≤ 200	>200	>200
Nitrati	mg/L di NO <sub>3</sub>	≤ 5	≤ 25	≤50	> 50	
Solfati	mg/L di SO <sub>4</sub>	≤ 25	≤ 250	≤250	>250	>250
Ione ammonio	mg/L di NH <sub>4</sub>	≤ 0,05	≤ 0,5	≤0,5	>0,5	>0,5

(1) se la presenza di tali sostanze è di origine naturale, così come appurato dalle regioni o dalle province autonome, verrà automaticamente attribuita la classe 0.

Tabella 21 - "Parametri aggiuntivi"

Inquinanti inorganici	µg/L	Inquinanti organici	µg/L
Alluminio	≤200	Composti alifatici alogenati totali	10
Antimonio	≤5	di cui:	
Argento	≤10	- 1,2-dicloroetano	3
Arsenico	≤10	Pesticidi totali (1)	0,5
Bario	≤2000	di cui:	
Berillio	≤4	- aldrin	0,03
Boro	≤1000	- dieldrin	0,03
Cadmio	≤5	- eptacloro	0,03
Cianuri	≤50	- eptacloro epossido	0,03
Cromo tot.	≤50	Altri pesticidi individuali	0,1
Cromo VI	≤5	Acilamide	0,1
Fluoruri	≤1500	Benzene	1
Mercurio	≤1	Cloruro di vinile	0,5
Nichel	≤20	IPA totali (2)	0,1
Nitriti	≤500	Benzo (a) pirene	0,01
Piombo	≤10		
Rame	≤1000		
Selenio	≤10		
Zinco	≤3000		

(1) in questo parametro sono compresi tutti i composti organici usati come biocidi (erbicidi, insetticidi, fungicidi, acaricidi, algicidi, nematocidi ecc.);

(2) si intendono in questa classe i seguenti composti specifici: benzo(b)fluorantene, benzo(k)fluorantene, benzo(ghi)perilene, indeno(1,2,3-cd)pirene.

Se la presenza di inquinanti inorganici in concentrazioni superiori a quelle di Tabella 21 è di origine naturale verrà attribuita la classe 0 per la quale, di norma, non vengono previsti interventi di risanamento.

La presenza di inquinanti organici o inorganici con concentrazioni superiori a quelli del valore riportato nella Tabella 21 determina la classificazione in classe 4.

Se gli inquinanti di Tabella 21 non sono presenti o vengono rilevate concentrazioni al di sotto della soglia di rilevabilità indicata dai metodi analitici, il corpo idrico è classificato a seconda dei risultati relativi ai parametri di Tabella 20.

Tranne nel caso della presenza naturale di sostanze inorganiche, il ritrovamento di questi inquinanti in concentrazioni significative vicine alla soglia indicata è comunque un segnale negativo di rischio per gli acquiferi interessati.....

**4.4.3 Stato ambientale delle acque sotterranee**

....La sovrapposizione delle classi chimiche (classi 1, 2, 3, 4, 0) e quantitative (classi A, B, C, D) definisce lo stato ambientale del corpo idrico sotterraneo così come indicato nella tabella 22 e permette di classificare i corpi idrici sotterranei.

*Tabella 22 - "Stato ambientale (quali-quantitativo) dei corpi idrici sotterranei"*

Stato elevato	Stato buono	Stato sufficiente	Stato scadente	Stato particolare
1 – A	1 – B	3 – A	1 – C	0 – A
	2 – A	3 – B	2 – C	0 – B
	2 – B		3 – C	0 – C
			4 – C	0 – D
			4 – A	1 – D
			4 – B	2 – D
				3 – D
				4 – D

In assenza di serie storiche significative di dati dal punto di vista quantitativo, in una prima fase, la classificazione sarà basata sullo stato chimico delle risorse, ipotizzando, per la parte quantitativa, una classe C.

Qualora i corpi acquiferi individuati presentino al loro interno differenti condizioni dello stato si può procedere ad un'ulteriore suddivisione che individui porzioni omogenee o aree discrete a differente stato di qualità sempre sulla base di quanto indicato in Tabella 22.

La Regione procede alla classificazione cartografica ed alla zonazione dei singoli corpi idrici sotterranei in base al rispettivo "stato". Sempre in base alla suddetta classificazione verranno pianificate le eventuali azioni di risanamento da adottare. Per quanto riguarda gli acquiferi che hanno uno stato naturale particolare pur non dovendo prevedere specifiche azioni di risanamento, deve comunque essere evitato un peggioramento dello stato chimico o un ulteriore impoverimento quantitativo.

Tale classificazione ha carattere temporaneo e dovrà essere progressivamente e periodicamente riaggiornata in base al raggiungimento degli obiettivi verificati tramite le attività di monitoraggio previste al punto 4.1.



### 3. CLASSIFICAZIONE DELLO STATO AMBIENTALE DEI CORPI SOTTERRANEI SIGNIFICATIVI

La classificazione dello stato di qualità ambientale dei corpi idrici sotterranei significativi è avvenuta in base alla metodologia riportata nel precedente paragrafo.

I principali risultati ottenuti dall'analisi dei dati raccolti durante la **fase conoscitiva** (2003-2005) del monitoraggio delle acque sotterranee e da varie considerazioni di carattere generale hanno permesso di definire lo stato quantitativo, chimico e di qualità ambientale dei corpi idrici sotterranei significativi. Tutto è stato discusso in dettaglio nei seguenti paragrafi, oltre che nell'Appendice 1 (*"Analisi dei dati sullo Stato Chimico delle Acque Sotterranee (fase di monitoraggio conoscitiva: 2003-2005)"*) e nell'Appendice 2 (*"Sintesi delle criticità/problematiche quali-quantitative dei corpi idrici sotterranei significativi"*) a tale relazione.

#### 3.1 Stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei significativi

Lo "stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei significativi" è stato determinato sulla base dei dati disponibili e sulla base di varie considerazioni.

In effetti, in base a quanto riportato al punto 4.4.3 dell'Allegato 1 del D.Lgs. 152/99, tutti i corpi idrici significativi ricadenti nel territorio abruzzese, non essendo dotati di serie storiche di dati, dovrebbero rientrare in classe C. Il che comporterebbe, qualsiasi fosse la classificazione dello stato chimico, uno stato ambientale scadente.

Nel caso dei corpi idrici sotterranei degli acquiferi carbonatici, è possibile però effettuare le seguenti osservazioni:

- la falda idrica sotterranea di base profonda è, per lo più, captata con opere a gravità che quindi non generano alcun tipo di sovrasfruttamento della falda;
- l'acquifero carbonatico ha una struttura "a catino" e pertanto si comporta come "serbatoio naturale di compenso", consentendo un uso dinamico della risorsa.

Anche per i corpi idrici sotterranei che si generano negli acquiferi fluvio-lacustri intramontani, è stato possibile effettuare diverse osservazioni:

- i corpi idrici risultano spesso copiosamente alimentati da apporti laterali provenienti dalla falda degli acquiferi carbonatici o dai corpi idrici superficiali;
- i pozzi sono relativamente pochi; infatti esistono consorzi per la distribuzione di acque per l'irrigazione e per le industrie.

Per quanto concerne i corpi idrici sotterranei che si generano negli acquiferi alluvionali, per lo stato quantitativo è stata invece assegnata la classe C, a causa della non completezza dei dati, dello sviluppo dell'antropizzazione ed, in alcuni casi, della presenza lungo costa di segnali di possibili sovrasfruttamenti della falda evidenziati da fenomeni di ingressione marina (cfr. "Relazione idrogeologica", Allegato Monografico A1.2). Per quanto riguarda questi ultimi fenomeni, ci si è riferiti anche allo studio dell'ARTA (Relazione Tecnica - Convenzione Regione



Abruzzo/ARTA del 21.3.2005, relativa al Progetto regionale "Monitoraggio della Direttiva Nitrati" - fase attivazione reti di monitoraggio ed acquisizione dati analitici; maggio 2008) che è stato realizzato in base ai dati ottenuti dal monitoraggio delle acque sotterranee eseguito sulla rete attualmente esistente per i principali acquiferi della Regione Abruzzo. L'ARTA ha ricostruito, in modo "del tutto indicativo", le superfici isopiezometriche delle principali piane alluvionali, sottolineando che "una maggiore densità di punti di misura permetterebbe di ricostruire con maggiore dettaglio" le relative superfici piezometriche. Ciò ha comunque permesso di ottenere "indicazioni di massima che andranno approfondite con rilievi specifici". Tali ricostruzioni sono state effettuate, nei periodi giugno e dicembre 2006 e giugno e dicembre 2007, per le maggiori piane alluvionali (Piana del Vibrata, del Salinello, del Tordino, del Vomano, del Saline, del Foro, del Sangro, del Sinello e del Trigno), evidenziando per tutte (ad esclusione della Piana del Sinello, che però non è monitorata nella zona più prossima alla foce), aree lungo costa "con quote piezometriche al di sotto del livello del mare".

È da sottolineare che tutto quanto sopra esposto dovrà essere verificato mediante indagini di maggiore dettaglio, focalizzate soprattutto alla soluzione delle problematiche inerenti agli acquiferi di pianura (costieri e intramontani). In ogni caso, anche se insufficienti ai fini di una classificazione definitiva dei corpi idrici, i dati acquisiti hanno consentito di individuare le aree di crisi certa.

Nella **Tabella 3.1** sono riportate le classi riferite esclusivamente alle porzioni di corpi idrici sotterranei significativi ricadenti all'interno del territorio regionale.

**Tabella 3.1** – "Stato quantitativo dei Corpi Idrici Sotterranei Significativi" ricadenti all'interno del territorio abruzzese.

Corpi idrici sotterranei significativi	Acquifero	Stato quantitativo
Montagna dei Fiori	carbonatico	<b>A</b>
Monti del Gran Sasso – Monte Sirente	carbonatico	<b>A</b>
Monti della Maiella	carbonatico	<b>A</b>
Monte Morrone	carbonatico	<b>A</b>
Monte Porrara	carbonatico	<b>A</b>
Monte Rotella	carbonatico	<b>A</b>
Monte Genzana – Monte Greco	carbonatico	<b>A</b>
Monte Marsicano	carbonatico	<b>A</b>
Monte Cornacchia - Monti della Meta	carbonatico	<b>A</b>
Monti Simbruini – Monti Ernici – Monte Cairo	carbonatico	<b>A</b>
Monte Velino – Monte Giano – Monte Nuria	carbonatico	<b>A</b>
Piana del Tronto	alluvionale	<b>C</b>
Piana del Vibrata	alluvionale	<b>C</b>
Piana del Salinello	alluvionale	<b>C</b>
Piana del Tordino	alluvionale	<b>C</b>
Piana del Vomano	alluvionale	<b>C</b>
Piana del Piomba-Saline (Fino e Tavo)	alluvionale	<b>C</b>
Piana del Pescara	alluvionale	<b>C</b>
Piana del Foro	alluvionale	<b>C</b>



Corpi idrici sotterranei significativi	Acquifero	Stato quantitativo
Piana del Basso Sangro	alluvionale	C
Piana del Sinello	alluvionale	C
Piana del Trigno	alluvionale	C
Piana dell'Alta Valle dell'Aterno	fluvio-lacustre	A-B
Piana di Sulmona	fluvio-lacustre	A-B
Piana del Fucino e dell'Imele	fluvio-lacustre	A-B
Piana di Castel di Sangro	fluvio-lacustre	A-B
Piana del Tirino	fluvio-lacustre	A-B
Piana di Oricola	fluvio-lacustre	A-B

La classificazione dello stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei significativi è riportata nell'allegato cartografico **"Carta della classificazione dello Stato Quantitativo dei Corpi Idrici Sotterranei Significativi"**, in scala 1:250.000, Tavola 4-5.

Nei seguenti paragrafi si riporta in dettaglio lo stato quantitativo relativo a ciascun corpo idrico sotterraneo significativo.

### 3.1.1 *Corpo idrico sotterraneo significativo della **Montagna dei Fiori***

Al corpo idrico sotterraneo principale significativo della Montagna dei Fiori, per lo stato quantitativo, è stata assegnata la **classe A**.

Infatti per l'intero corpo idrico, all'interno del territorio regionale, è risultato inesistente qualsiasi tipo di prelievo dalla falda di base del massiccio carbonatico; di conseguenza è evidente un impatto antropico nullo o trascurabile sullo stato di quantità delle acque sotterranee. Bisogna comunque sottolineare che tale dato non tiene conto dei possibili prelievi idrici sotterranei che potrebbero avvenire nel territorio marchigiano; territorio in cui avvengono i recapiti principali della falda di base.

### 3.1.2 *Corpo idrico sotterraneo significativo dei **Monti del Gran Sasso–Monte Sirente***

Al corpo idrico sotterraneo principale significativo dei Monti del Gran Sasso – Monte Sirente, per lo stato quantitativo, è stata assegnata la **classe A**.

Infatti per l'intero corpo idrico, solo alcune tra le principali emergenze della falda risultano captate. Ciò avviene tramite opere di captazione a gravità (ad esclusione del gr. sorg. Acqua Oria e di una porzione delle acque che trovano recapito nella valle del Tirino). Tali tipi di opere non possono sovrasfruttare la falda idrica sotterranea e quindi determinare una condizione di disequilibrio sullo stato quantitativo delle acque sotterranee.

Il gruppo sorgivo Acqua Oria risulta captato tramite l'emungimento di acque da pozzi. Ciò comunque non provoca sovrasfruttamento della falda, finché la portata emunta non supera la potenzialità media annua dell'acquifero alimentatore. Comunque, anche nel caso ciò accadesse in qualche periodo, l'acquifero carbonatico ha una tipica struttura "a catino" che ne consente l'utilizzazione come "serbatoio naturale di compenso", sia stagionale che interannuale. In altri



termini, nei periodi di magra o siccitosi, quando la risorsa che viene a giorno naturalmente non è sufficiente a soddisfare le esigenze dell'utenza, si può fare affidamento sulle riserve immagazzinate nella citata struttura "a catino". Queste, infatti, possono essere prese momentaneamente "in prestito", tramite gli emungimenti dai pozzi, per essere poi naturalmente "restituite" all'acquifero nel successivo o nei successivi periodi di ricarica invernale.

La "restituzione" naturale consiste nel fatto che l'emungimento di acqua nel periodo di magra abbassa il livello di falda, ragion per cui la successiva ricarica invernale andrà a sovrapporsi ad una superficie piezometrica artificialmente bassa. Pertanto, a parità di ricarica, la falda non potrà più raggiungere i livelli naturali del periodo di piena; e poiché c'è proporzionalità diretta tra livelli idrici all'interno dell'acquifero e portate sorgive, si avranno minori portate sorgive invernali e, quindi, un recupero automatico delle risorse da parte dell'acquifero.

L'unico impatto antropico su quest'area è rappresentato dalla galleria del Gran Sasso. La sua costruzione ha provocato l'abbassamento dei recapiti delle acque sotterranee nella parte settentrionale dell'acquifero e l'intercettazione di acque destinate a quote più basse nella parte meridionale dello stesso. In ogni caso, la falda idrica sotterranea ha raggiunto ormai un nuovo equilibrio idrogeologico.

### **3.1.3** *Corpo idrico sotterraneo significativo dei Monti della Maiella*

Al corpo idrico sotterraneo principale significativo dei Monti della Maiella, per lo stato quantitativo, è stata assegnata la **classe A**.

Infatti per l'intero corpo idrico, solo alcune tra le principali emergenze della falda risultano captate. Ciò avviene tramite opere di captazione a gravità (ad esclusione del gr. sorg. Val di Foro). Tali tipi di opere non possono sovrasfruttare la falda idrica sotterranea e quindi determinare una condizione di disequilibrio sullo stato quantitativo delle acque sotterranee.

Solo il gruppo sorgivo Val di Foro risulta captato tramite l'emungimento di acque da pozzi. Ciò comunque non provoca sovrasfruttamento della falda finché la portata emunta non supera la potenzialità media annua dell'acquifero alimentatore. Comunque, anche nel caso ciò accadesse in qualche periodo, l'acquifero carbonatico ha una tipica struttura "a catino" che ne consente l'utilizzazione come "serbatoio naturale di compenso" (cfr. par. 3.1.2).

### **3.1.4** *Corpo idrico sotterraneo significativo del Monte Morrone*

Al corpo idrico sotterraneo principale significativo del Monte Morrone, per lo stato quantitativo, è stata assegnata la **classe A**.

Infatti per l'intero corpo idrico, solo alcune tra le principali emergenze della falda risultano captate. Ciò avviene tramite opere di captazione a gravità. Tali tipi di opere non possono sovrasfruttare la falda idrica sotterranea e quindi determinare una condizione di disequilibrio sullo stato quantitativo delle acque sotterranee.

All'interno dell'acquifero del "Monte Rotondo", nella stretta di Popoli, è stato realizzato il campo-pozzi Colle S. Angelo, attualmente in disuso. Il suo utilizzo in passato non ha mai provocato sovrasfruttamento della falda, in quanto la portata emunta non ha mai superato la potenzialità



media annua dell'acquifero alimentatore. Comunque, anche nel caso ciò fosse accaduto in qualche periodo, l'acquifero carbonatico ha una tipica struttura "a catino" che ne consente l'utilizzazione come "serbatoio naturale di compenso" (cfr. par. 3.1.2).

### **3.1.5** *Corpo idrico sotterraneo significativo del Monte Porrara*

Al corpo idrico sotterraneo principale significativo del Monte Porrara, per lo stato quantitativo, è stata assegnata la **classe A**.

Infatti per il corpo idrico sotterraneo secondario "*Settore Settentrionale*", è risultato inesistente qualsiasi tipo di prelievo dalla falda di base del massiccio carbonatico; di conseguenza è evidente un impatto antropico nullo o trascurabile sullo stato di quantità delle acque sotterranee.

Invece, per il corpo idrico sotterraneo secondario "*Monte Porrara s.s.*", la principale emergenza della falda di base (gr. sorg. Capodifiume) risulta captata parzialmente tramite pozzi.

All'interno dell'acquifero del Monte Porrara s.s. sono stati realizzati due campi-pozzi: quello di Pizzo di Coda, che non è mai stato messo in funzione e quello di Palena-Capodifiume. C'è da sottolineare che, anche nel caso in cui da quest'ultimo campo pozzi venissero occasionalmente emunte acque di falda in quantità superiore alla potenzialità dell'risorsa, ciò non provocherebbe sovrasfruttamento della falda. Infatti l'acquifero carbonatico ha una tipica struttura "a catino" che ne consente l'utilizzazione come "serbatoio naturale di compenso" (cfr. par. 3.1.2).

### **3.1.6** *Corpo idrico sotterraneo significativo del Monte Rotella*

Al corpo idrico sotterraneo principale significativo del Monte Rotella, per lo stato quantitativo, è stata assegnata la **classe A**.

Infatti per il corpo idrico sotterraneo secondario "*Cresta di Pietra Maggiore*", è risultato inesistente qualsiasi tipo di prelievo dalla falda di base del massiccio carbonatico; di conseguenza è evidente un impatto antropico nullo o trascurabile sullo stato di quantità delle acque sotterranee.

Invece, per il corpo idrico sotterraneo secondario "*Monte Rotella s.s. – Monte Arazzecca*", la principale emergenza della falda di base (gr. sorg. Acqua Suriente) risulta captata tramite un'opera di captazione a gravità. Tali tipi di opere non possono sovrasfruttare la falda idrica sotterranea e quindi determinare una condizione di disequilibrio sullo stato quantitativo delle acque sotterranee.

In prossimità della sorgente è stato realizzato un campo-pozzi a scopo di riserva idrica. L'utilizzo di quest'ultimo, oggi non attivo, non provocherebbe comunque sovrasfruttamento della falda. Infatti gli acquiferi carbonatici hanno una tipica struttura "a catino" che ne consente l'utilizzazione come "serbatoio naturale di compenso" (cfr. par. 3.1.2).



### **3.1.7** *Corpo idrico sotterraneo significativo del Monte Genzana–Monte Greco*

Al corpo idrico sotterraneo principale significativo di Monte Genzana – Monte Greco, per lo stato quantitativo, è stata assegnata la **classe A**.

Infatti per il corpo idrico sotterraneo secondario "*Monte Greco s.l.*", all'interno del territorio regionale, è risultato inesistente qualsiasi tipo di prelievo dalla falda di base del massiccio carbonatico; di conseguenza è evidente un impatto antropico nullo o trascurabile sullo stato di quantità delle acque sotterranee. Bisogna sottolineare che non si è potuto tener conto degli eventuali prelievi che avvengono nel territorio molisano.

Invece, per il corpo idrico sotterraneo secondario "*Monte Genzana s.l.*", le principali emergenze della falda di base (gr. sorg. del Gizio, gr. sorg. Capolaia e gr. sorg. Acqua di Bugnara) risultano captate tramite opere di captazione a gravità. Tali tipi di opere non possono sovrasfruttare la falda idrica sotterranea e quindi determinare una condizione di disequilibrio sullo stato quantitativo delle acque sotterranee.

### **3.1.8** *Corpo idrico sotterraneo significativo del Monte Marsicano*

Al corpo idrico sotterraneo principale significativo del Monte Marsicano, per lo stato quantitativo, è stata assegnata la **classe A**.

Infatti per l'intero corpo idrico, solo alcune tra le principali emergenze della falda risultano captate. Ciò avviene tramite opere di captazione a gravità. Tali tipi di opere non possono sovrasfruttare la falda idrica sotterranea e quindi determinare una condizione di disequilibrio sullo stato quantitativo delle acque sotterranee.

### **3.1.9** *Corpo idrico sotterraneo significativo del Monte Cornacchia–Monti della Meta*

Al corpo idrico sotterraneo principale significativo del Monte Cornacchia – Monti della Meta, per lo stato quantitativo, è stata assegnata la **classe A**.

Infatti per l'intero corpo idrico, all'interno del territorio regionale, solo alcune tra le principali emergenze della falda risultano captate. Ciò avviene tramite opere di captazione a gravità (ad esclusione del corpo idrico secondario Monte Pianecchia s.s. – Monte Fontecchia s.s.). Tali tipi di opere non possono sovrasfruttare la falda idrica sotterranea e quindi determinare una condizione di disequilibrio sullo stato quantitativo delle acque sotterranee.

Solo, per il corpo idrico sotterraneo secondario "*Monte Pianecchia s.s. – Monte Fontecchia s.s.*", la falda di base viene captata tramite l'emungimento di acque da pozzi (campi-pozzi Venere, Ortucchio e Trasacco). Ciò comunque non provoca sovrasfruttamento della falda finché la portata emunta non supera la potenzialità media annua dell'acquifero alimentatore. Comunque, anche nel caso ciò accadesse in qualche periodo, l'acquifero carbonatico ha una tipica struttura "a catino" che ne consente l'utilizzazione come "serbatoio naturale di compenso" (cfr. par. 3.1.2).



### **3.1.10** *Corpo idrico sotterraneo significativo dei Monti Simbruini–Monti Ernici–Monte Cairo*

Al corpo idrico sotterraneo principale significativo dei Monti Simbruini – Monti Ernici - Monte Cairo, per lo stato quantitativo, è stata assegnata la **classe A**.

Infatti per l'intero corpo idrico, all'interno del territorio regionale, solo alcune tra le principali emergenze della falda risultano captate. Ciò avviene tramite opere di captazione a gravità. Tali tipi di opere non possono sovrasfruttare la falda idrica sotterranea e quindi determinare una condizione di disequilibrio sullo stato quantitativo delle acque sotterranee.

Bisogna sottolineare che non si è potuto tener conto degli eventuali prelievi che avvengono nel territorio laziale.

### **3.1.11** *Corpo idrico sotterraneo significativo del Monte Velino–Monte Giano–Monte Nuria*

Al corpo idrico sotterraneo principale significativo del Monte Velino – Monte Giano – Monte Nuria, per lo stato quantitativo, è stata assegnata la **classe A**.

Infatti per il corpo idrico sotterraneo secondario "Monte Giano", all'interno del territorio regionale, è risultato inesistente qualsiasi tipo di prelievo dalla falda di base del massiccio carbonatico; di conseguenza è evidente un impatto antropico nullo o trascurabile sullo stato di quantità delle acque sotterranee.

Invece, per i corpi idrici sotterranei secondari "Monte Velino – Monte Nuria" e "Tre Monti", all'interno del territorio regionale, la falda di base viene captata tramite l'emungimento di acque da pozzi (rispettivamente, campi-pozzi Rio Pago e campo-pozzi Celano). Ciò comunque non provoca sovrasfruttamento della falda finché la portata emunta da ciascun campo-pozzi non supera la potenzialità media annua dell'acquifero alimentatore. Comunque, anche nel caso ciò accadesse in qualche periodo, l'acquifero carbonatico ha una tipica struttura "a catino" che ne consente l'utilizzazione come "serbatoio naturale di compenso" (cfr. par. 3.1.2).

Bisogna sottolineare che non si è potuto tener conto degli eventuali prelievi che avvengono nel territorio laziale.

### **3.1.12** *Corpo idrico sotterraneo significativo della Piana del Tronto*

Al corpo idrico sotterraneo principale significativo della Piana del Tronto, per lo stato quantitativo, è stata assegnata la **classe C**, a causa dell'insufficienza dei dati, dello sviluppo dell'antropizzazione e della presenza lungo costa di segnali di possibili sovrasfruttamenti della falda evidenziati da fenomeni di ingressione marina, già segnalati nel 1977 e nell'anno 1980-1981. Anche nell'ultima ricostruzione piezometrica (dic. '07) effettuata dall'ARTA, si evidenzia una zona con quota piezometrica al di sotto del livello del mare.

### **3.1.13** *Corpo idrico sotterraneo significativo della Piana del Vibrata*

Al corpo idrico sotterraneo principale significativo della Piana del Vibrata, per lo stato quantitativo, è stata assegnata la **classe C**, a causa della non completezza dei dati, dello



sviluppo dell'antropizzazione e della presenza lungo costa di segnali di possibili sovrasfruttamenti della falda evidenziati da fenomeni di ingressione marina.

#### **3.1.14** *Corpo idrico sotterraneo significativo della Piana del Salinello*

Al corpo idrico sotterraneo principale significativo della Piana del Salinello, per lo stato quantitativo, è stata assegnata la **classe C**, a causa della non completezza dei dati, dello sviluppo dell'antropizzazione e della presenza lungo costa di segnali di possibili sovrasfruttamenti della falda evidenziati da fenomeni di ingressione marina.

#### **3.1.15** *Corpo idrico sotterraneo significativo della Piana del Tordino*

Al corpo idrico sotterraneo principale significativo della Piana del Tordino, per lo stato quantitativo, è stata assegnata la **classe C**, a causa della non completezza dei dati, dello sviluppo dell'antropizzazione.

#### **3.1.16** *Corpo idrico sotterraneo significativo della Piana del Vomano*

Al corpo idrico sotterraneo principale significativo della Piana del Vomano, per lo stato quantitativo, è stata assegnata la **classe C**, a causa della non completezza dei dati, dello sviluppo dell'antropizzazione e della presenza lungo costa di segnali di possibili sovrasfruttamenti della falda evidenziati da fenomeni di ingressione marina.

#### **3.1.17** *Corpo idrico sotterraneo significativo della Piana del Piomba-Saline*

Al corpo idrico sotterraneo principale significativo della Piana del Saline-Piomba, per lo stato quantitativo, è stata assegnata la **classe C**, a causa della non completezza dei dati, dello sviluppo dell'antropizzazione e della presenza lungo costa di segnali di possibili sovrasfruttamenti della falda evidenziati da fenomeni di ingressione marina.

#### **3.1.18** *Corpo idrico sotterraneo significativo della Piana del Pescara*

Al corpo idrico sotterraneo principale significativo della Piana del Pescara, per lo stato quantitativo, è stata assegnata la **classe C**, a causa della non completezza dei dati, dello sviluppo dell'antropizzazione e della presenza lungo costa di segnali di possibili sovrasfruttamenti della falda evidenziati da fenomeni di ingressione marina.

#### **3.1.19** *Corpo idrico sotterraneo significativo della Piana del Foro*

Al corpo idrico sotterraneo principale significativo della Piana del Foro, per lo stato quantitativo, è stata assegnata la **classe C**, a causa della non completezza dei dati, dello sviluppo dell'antropizzazione e della presenza lungo costa di segnali di possibili sovrasfruttamenti della falda evidenziati da fenomeni di ingressione marina.



### **3.1.20** *Corpo idrico sotterraneo significativo della Piana del Basso Sangro*

Al corpo idrico sotterraneo principale significativo della Piana del Basso Sangro, per lo stato quantitativo, è stata assegnata la **classe C**, a causa della non completezza dei dati, dello sviluppo dell'antropizzazione e della presenza lungo costa di segnali di possibili sovrasfruttamenti della falda evidenziati da locali fenomeni di ingressione marina.

### **3.1.21** *Corpo idrico sotterraneo significativo della Piana del Sinello*

Al corpo idrico sotterraneo principale significativo della Piana del Sinello, per lo stato quantitativo, è stata assegnata la **classe C**, a causa della non completezza dei dati, dello sviluppo dell'antropizzazione e della presenza lungo costa di segnali di possibili sovrasfruttamenti della falda evidenziati da fenomeni di ingressione marina.

### **3.1.22** *Corpo idrico sotterraneo significativo della Piana del Trigno*

Al corpo idrico sotterraneo principale significativo della Piana del Trigno, per lo stato quantitativo, è stata assegnata la **classe C**, a causa della non completezza dei dati, dello sviluppo dell'antropizzazione e della presenza lungo costa di segnali di possibili sovrasfruttamenti della falda evidenziati da locali fenomeni di ingressione marina.

### **3.1.23** *Corpo idrico sotterraneo significativo della Piana dell'Alta Valle Aterno*

Al corpo idrico sotterraneo principale significativo della Piana dell'Alta Valle dell'Aterno, per lo stato quantitativo, è stata assegnata una **classe tra A e B**. Infatti, anche se non esistono sufficienti dati, si può ipotizzare che l'impatto antropico sia comunque ridotto (infatti i pozzi sono relativamente pochi poiché esistono consorzi per la distribuzione di acqua di irrigazione e per le industrie), in quanto l'acquifero risulta alimentato lateralmente da consistenti travasi idrici sotterranei provenienti dalla falda di base del Gran Sasso.

### **3.1.24** *Corpo idrico sotterraneo significativo della Piana di Sulmona*

Al corpo idrico sotterraneo principale significativo della Piana di Sulmona, per lo stato quantitativo, è stata assegnata una **classe tra A e B**. Infatti, anche se non esistono sufficienti dati, si può ipotizzare che l'impatto antropico sia comunque ridotto (infatti i pozzi sono relativamente pochi poiché esistono consorzi per la distribuzione di acqua di irrigazione e per le industrie), in quanto l'acquifero risulta alimentato lateralmente da consistenti travasi idrici sotterranei provenienti dalle falde di base ad esso adiacenti.

### **3.1.25** *Corpo idrico sotterraneo significativo della Piana del Fucino – Piana dell'Imele*

Al corpo idrico sotterraneo principale significativo della Piana del Fucino – Piana dell'Imele, per lo stato quantitativo, è stata assegnata una **classe tra A e B**. Infatti, anche se non esistono sufficienti dati, si può ipotizzare che l'impatto antropico sia comunque ridotto (infatti i pozzi



sono relativamente pochi poiché esistono consorzi per la distribuzione di acqua di irrigazione e per le industrie), in quanto l'acquifero risulta alimentato lateralmente da consistenti travasi idrici sotterranei provenienti dalle falde di base ad esso adiacenti.

### **3.1.26** *Corpo idrico sotterraneo significativo della Piana di Castel di Sangro*

Al corpo idrico sotterraneo principale significativo della Piana di Castel di Sangro, per lo stato quantitativo, è stata assegnata una **classe tra A e B**. Infatti, anche se non esistono dati aggiornati, si può ipotizzare che l'impatto antropico sia comunque ridotto, in quanto all'aumentare degli emungimenti si innescano i travasi dai corpi idrici superficiali.

### **3.1.27** *Corpo idrico sotterraneo significativo della Piana del Tirino*

Al corpo idrico sotterraneo principale significativo della Piana del Tirino, per lo stato quantitativo, è stata assegnata una **classe tra A e B**. Infatti, anche se non esistono sufficienti dati, si può ipotizzare che l'impatto antropico sia comunque ridotto (infatti i pozzi sono relativamente pochi poiché esistono consorzi per la distribuzione di acqua di irrigazione e per le industrie), in quanto l'acquifero risulta alimentato lateralmente da consistenti travasi idrici sotterranei provenienti dalla falda di base del Gran Sasso.

### **3.1.28** *Corpo idrico sotterraneo significativo della Piana di Oricola*

Al corpo idrico sotterraneo principale significativo della Piana di Oricola, per lo stato quantitativo, è stata assegnata una **classe tra A e B**. Infatti, anche se non esistono sufficienti dati ed esistono, in magra, alcuni segnali di prosciugamento localizzato e temporaneo della falda, l'acquifero, in quest'area, si comporta come "serbatoio naturale di compenso", generando in periodo di piena una conseguente diminuzione dei prelievi e lasciando in equilibrio il rapporto totale annuo tra volumi emunti e volumi di alimentazione.

## **3.2 Stato chimico dei corpi idrici sotterranei significativi**

Lo "stato chimico dei corpi idrici sotterranei significativi" è stato determinato sulla base dei risultati ottenuti dal monitoraggio qualitativo delle acque sotterranee e sulla base di varie considerazioni.

È da sottolineare che tali risultati dovranno essere verificati con il prosieguo delle attività di monitoraggio e affinati mediante la realizzazione di indagini di maggiore dettaglio. In ogni caso, essi hanno permesso una prima caratterizzazione chimica delle acque sotterranee e, di conseguenza, hanno consentito di individuare le aree di crisi certa e di probabile crisi.

Per quanto concerne il monitoraggio qualitativo è stata effettuata la determinazione:

- dei parametri di base chimico-fisici riportati in Tabella 19 dell'Allegato 1 al D.Lgs. 152/99, comprensivi dei "parametri macrodescrittori" da utilizzare per la classificazione delle acque;



- di gran parte dei parametri addizionali riportati nella Tabella 21 dello stesso Allegato 1; in quest'ultima tabella, classi di parametri addizionali (ad es. composti alifatici alogenati) vengono considerati in valore totale. Le analisi hanno però permesso di misurare anche i singoli parametri costituenti la classe (ad es. tricloroetilene). Per questi ultimi, quando il D. Lgs. 152/99 non inserisce i valori limite, si è fatto riferimento al D. Lgs. 152/06 (cfr. alla Tabella 2 dell'Allegato 5 agli Allegati al titolo V della Parte IV del D. Lgs. 152/06).

I dati di monitoraggio utilizzati per la classificazione delle acque sotterranee sono quelli relativi al periodo ottobre 2003 e settembre 2005 (**fase conoscitiva**). Si tratta di quattro tornate di misure di tutti i parametri, effettuate, con cadenza semestrale. Inoltre, laddove esistenti, sono stati utilizzati anche i dati relativi alle campagne di misure eseguite per il monitoraggio dei "Nitrati".

C'è da sottolineare che per quanto riguarda alcuni corpi idrici sotterranei alluvionali e fluvio-lacustri, sono stati utilizzati anche i primi dati (1° semestre 2006) relativi al monitoraggio delle stazioni aggiunte nella fase "a regime".

C'è da aggiungere che, sempre per motivi cautelativi, nella classificazione dell'intero corpo idrico sotterraneo si è comunque tenuto conto:

- di quei valori dei parametri addizionali che sono risultati superiori al limite di legge anche senza comportare un valore medio superiore ad esso;
- dei risultati delle ultime analisi effettuate nel caso in cui è stato possibile evidenziare un marcato peggioramento della qualità delle stesse acque.

Inoltre, per quanto riguarda l'elevata presenza di alcuni parametri chimici nelle acque degli acquiferi di piana alluvionale, secondo alcuni Autori (Desiderio & Rusi, 2004), potrebbero avvenire fenomeni di mescolamento tra acque fossili (se gli autori hanno voluto intendere acque vecchie ovviamente a ricambio lento), intrappolate nei sedimenti Plio-Pleistocenici, e le acque del subalveo dei corsi d'acqua. Ipotesi che è tutta da verificare.

Nella **Tabella 3.2** sono riportate le classi riferite esclusivamente alle porzioni di corpi idrici sotterranei significativi ricadenti all'interno del territorio regionale.

**Tabella 3.2** - "Stato chimico dei corpi idrici sotterranei significativi" ricadenti all'interno del territorio abruzzese

Corpi idrici sotterranei significativi	Settori	Acquifero	Stato chimico
Montagna dei Fiori		carbonatico	<b>0</b>
Monti del Gran Sasso – Monte Sirente	Monti del Gran Sasso: GS-S(a)1, 3, 4, 5, 6 e 7; Monte Sirente: GS-S(b)1 e 3	carbonatico	<b>2</b>
	GS-S(a)2 e GS-S(b)2	carbonatico	<b>1-2</b>
Monti della Maiella	Monte Amaro [ML(b)2]	carbonatico	<b>1</b>
	Colle Sciarrocca [ML(a)2], Monte Acquaviva s.s. [ML(b)1] e Colle della Civita s.s. [ML(a)1]	carbonatico	<b>2</b>
Monte Morrone	Monte Morrone s.s. [MR(a)2]	carbonatico	<b>1</b>
	Monte Rotondo [MR(a)1]	carbonatico	<b>2</b>
Monte Porrara		carbonatico	<b>1</b>
Monte Rotella	Monte Arazzecca: parte di RT(b)	carbonatico	<b>2</b>



Corpi idrici sotterranei significativi	Settori	Acquifero	Stato chimico
	tutto il restante corpo idrico	carbonatico	<b>1</b>
Monte Genzana – Monte Greco		carbonatico	<b>1</b>
Monte Marsicano	M. Marsicano: MS(a)1, 2 e 3	carbonatico	<b>1</b>
	M. Godi: MS(b)1 e 2	carbonatico	<b>2</b>
Monte Cornacchia - Monti della Meta	M.- Pianecchia: parte di C-M(a)1; C-M(b)2 e 3	carbonatico	<b>2</b>
	C-M(c)	carbonatico	<b>1-2</b>
	tutto il restante corpo	carbonatico	<b>1</b>
Monti Simbruini – Monti Ernici – Monte Cairo		carbonatico	<b>1</b>
Monte Velino – Monte Giano – Monte Nuria	V-G-N(c)	carbonatico	<b>1-2</b>
	tutto il restante corpo	carbonatico	<b>1</b>
Piana del Tronto		alluvionale	<b>4</b>
Piana del Vibrata		alluvionale	<b>4</b>
Piana del Salinello	Settore monte	alluvionale	<b>2 (*)</b>
	Settore foce	alluvionale	<b>4 (*)</b>
Piana del Tordino		alluvionale	<b>4</b>
Piana del Vomano		alluvionale	<b>4</b>
Piana del Piomba-Saline (Fino e Tavo)		alluvionale	<b>4</b>
Piana del Pescara		alluvionale	<b>4</b>
Piana del Foro	Settore di piana a ridosso del massiccio della Maiella e settore intermedio	alluvionale	<b>2</b>
	Settore foce	alluvionale	<b>3-4 (*)</b>
Piana del Basso Sangro		alluvionale	<b>4</b>
Piana del Sinello		alluvionale	<b>3-4 (*)</b>
Piana del Trigno		alluvionale	<b>4</b>
Piana dell'Alta Valle dell'Aterno		fluvio-lacustre	<b>3-4 (°)</b>
Piana di Sulmona		fluvio-lacustre	<b>3-4(*)</b>
Piana del Fucino e dell'Imele		fluvio-lacustre	<b>3-4 (°)</b>
Piana di Castel di Sangro		fluvio-lacustre	<b>3-4(*)</b>
Piana del Tirino		fluvio-lacustre	<b>3-4 (°)</b>
Piana di Oricola		fluvio-lacustre	<b>3-4 (*)</b>

(\*) sono stati utilizzati anche i primi dati (1° semestre 2006) relativi al monitoraggio delle stazioni aggiunte nella fase "a regime"

(°) dati in corso di verifica

La classificazione dello stato chimico dei corpi idrici sotterranei significativi è riportata nell'allegato cartografico "**Carta della classificazione dello Stato Chimico dei Corpi Idrici Sotterranei Significativi**", in scala 1:250.000, Tavola 4-6.

Nei seguenti paragrafi si riporta in dettaglio lo stato chimico relativo a ciascun corpo idrico sotterraneo significativo.

### 3.2.1 Corpo idrico sotterraneo significativo della **Montagna dei Fiori**

Al corpo idrico sotterraneo principale significativo della Montagna dei Fiori, per lo stato chimico, con riferimento al territorio regionale, è stata assegnata la **classe 0**.

Infatti, le caratteristiche chimiche delle acque possono essere verosimilmente considerate "naturalmente particolari", in quanto le principali emergenze della falda, che si trovano fuori dal territorio regionale, risultano molto mineralizzate per vari motivi legati alla litologia ed all'idrodinamica sotterranea.



### **3.2.2 Corpo idrico sotterraneo significativo dei Monti del Gran Sasso – Monte Sirente**

Per quanto riguarda il corpo idrico sotterraneo principale significativo dei Monti Gran Sasso – Monte Sirente (GS-S), si è fatto riferimento ai dati ricavati dall'attività di monitoraggio riferita al periodo 2003-2005 (cfr. tab. 3.2/2 e Appendice 1).

Dal monitoraggio è risultato, a volte, che gli andamenti dei parametri di base "manganese" e "ferro" hanno, tra una tornata e l'altra, evidenti variazioni dei valori anche di un ordine di grandezza; il che spesso ha comportato il passaggio dalla classe 1 alla classe 2. Per questo motivo sono da prevedere attività di monitoraggio e/o studi ad hoc per approfondire questo tipo di problematica.

Dall'analisi dei dati si evince anche che le sorgenti che emergono nella Valle del Tirino (gr. sorg. Capo d'Acqua del Tirino, gr. sorg. Capestrano, gr. sorg. Medio Tirino) sono rientrate in *classe 2*, anche a causa del parametro "conducibilità elettrica". In effetti tale fenomeno può essere imputato ai percorsi lunghi che le acque di falda devono compiere prima di emergere, il che provoca una loro elevata mineralizzazione, comportando un aumento della conducibilità elettrica. Dal punto di vista qualitativo, comunque, queste acque sono dotate di buone caratteristiche idrochimiche. Lo stesso risultato è stato esteso a tutto il corpo idrico sotterraneo secondario che alimenta direttamente le sorgenti [*Monte Cappellone-Monte Scarafano - Monte Picca: GS-S(a)7*].

Questo stesso discorso è possibile estenderlo alle sorgenti che emergono lungo il margine occidentale della Piana di Sulmona, in quanto gran parte di esse (gr. sorg. S. Calisto, gr. sorg. Dalichiuso, gr. sorg. S. Liberata e Capo Pescara) rientrano in *classe 2*, a causa della "conducibilità elettrica". Anche in questo caso, il risultato è stato esteso a tutto il corpo idrico sotterraneo secondario che alimenta le sorgenti [*Monte Offermo-Monte Mentino: GS-S(b)1*].

C'è da sottolineare, però, che lungo lo stesso margine, alcune sorgenti sono caratterizzate da particolari facies idrochimiche naturali, come ad esempio alcune polle del gr. sorg. Raiano e del gr. sorg. Capo Pescara (Petitta & Tallini, 2002<sup>1</sup>), a causa dei valori della "conducibilità elettrica" e dei "solfati". In effetti, tali facies potrebbero essere legate a locali caratteristiche litologiche dell'acquifero carbonatico e/o alla risalita di acque profonde.

Per quanto riguarda, il gr. sorg. Vetoio [GS-S15(s)] e il gr. sorg. Alto Aterno [GS-S16(s)], a volte presentano valori elevati dello "ione ammonio", dei "nitrati" e della "conducibilità elettrica". L'esistenza di questi segnali di compromissione della qualità delle acque potrebbe essere spiegata con il mescolamento che tali acque subiscono quando entrano in contatto con la falda dei depositi fluvio-lacustri della Piana dell'Alta Valle Aterno. Falda, quest'ultima, caratterizzata da un impatto antropico più significativo.

---

<sup>1</sup> Marco Petitta & Marco Tallini: "Idrodinamica sotterranea del massiccio del Gran Sasso (Abruzzo): nuove indagini idrologiche, idrogeologiche e idrochimiche (1944-2001)". Boll. Soc. Geol. It., vol. 121 (2002), pagg. 343-363.



Lo stesso discorso può essere fatto per il campo-pozzi Acqua Oria [GS-S13(p)] che è rientrato in *classe 2*, a causa del parametro "nitrati". Anche in questo caso, la presenza di nitrati può essere spiegata con il richiamo ad opera dell'emungimento dai pozzi di acque dell'acquifero di piana.

Invece, la sorgente Stiffe [GS-S23(s)] è rientrata in *classe 2*, a causa del parametro "conducibilità elettrica" e "nitrati", che sono da addebitare alle acque superficiali e non a quelle sotterranee, in quanto la sorgente risulta alimentata direttamente da un inghiottitoio mediante un canale carsico.

In definitiva, si può osservare che gran parte delle sorgenti rientra nella *classe 2*, classe in cui le risorse idriche sotterranee sono dotate di buone caratteristiche idrochimiche (cfr. **Tabella 3.3** e Appendice 1).



**Tabella 3.3** - Tabella di sintesi sulla classificazione dello stato chimico dei punti di monitoraggio del corpo idrico sotterraneo significativo "GranSasso-Sirente"

Sigla punto d'acqua	Denominazione punto d'acqua	Classe param_base	Classe param_add	Classe stato chimico	Note
GS-S1(s)	gr. sorg. Vomano	0		0	<b>classe 0 per Mn</b> <u>manganese</u> : valori molto variabili; nelle prime due tornate di misure, valori di molto superiori al limite massimo
GS-S2(s)	gr. sorg. Chiarino	2		2	<b>classe 2 per Mn</b> <u>manganese</u> : valori molto variabili; nella seconda tornata di misure, il valore è risultato di molto superiore al limite massimo <u>cadmio</u> : nella terza tornata di misure, il valore (9 µg/l) è risultato superiore al limite massimo (5 µg/l)
GS-S3(s)	sorg. Rio Arno	2	4	4	<b>classe 2 per Fe</b> <b>classe 4 per cloroformio</b> <u>ferro</u> : valore pari a 58 µg/l <u>cloroformio</u> : valore (0,21 µg/l) superiore al limite massimo <b>ATTENZIONE</b> : è stata effettuata una sola misura nell'agosto del 2004
GS-S4(s)	sorg. Galleria Autostradale Imbocco Nord	2		2	<b>classe 2 per Fe</b> <u>ferro</u> : valori molto variabili; nella terza tornata di misure, il valore è risultato pari a 322 µg/l, di molto superiore al limite massimo <u>idrocarburi</u> : 32 µg/l
GS-S5(s)	gr. sorg. del Ruzzo	2		2	<b>classe 2 per Fe</b> <u>ferro</u> : valori molto variabili; nell'ultima tornata di misure, il valore è risultato pari a 217 µg/l, superiore al limite massimo
GS-S6(s)	sorg. Mortaio d'Angri	2		2	<b>classe 2 per Fe</b> <u>ferro</u> : valori molto variabili
GS-S7(s)	sorg. Vitella d'Oro	2		2	<b>classe 2 per Fe</b> <u>ferro</u> : valori molto variabili
GS-S8(s)	sorg. Rivo Chiaro	2		2	<b>classe 2 per Fe</b> <u>ferro</u> : valori molto variabili; nella prima e nell'ultima tornata di misure, i valori sono risultati superiori al limite massimo
GS-S9(s)	gr. sorg. Pietra Rossa	2		2	<b>classe 2 per Fe</b> <u>ferro</u> : valori molto variabili; nell'ultima tornata di misure, il valore è risultato pari a 419 µg/l, di molto superiore al limite massimo
GS-S10(s)	sorg. Gravarò	2		2	<b>classe 2 per Fe</b> <u>ferro</u> : valori molto variabili
GS-S11(s)	sorg. Galleria autostradale imbocco Sud	1		1	
GS-S12(s)	sorg. Santa Marie	2		2	<b>classe 2 per Mn</b> <u>manganese</u> : valori molto variabili
GS-S13(p)	campo pozzi Acqua Oria	2		2	<b>classe 2 per NO3</b> <u>nitrati</u> : valore medio = 7,9 mg/l
GS-S14(s)	sorg. S. Giuliano	2		2	<b>classe 2 per Fe</b> <u>ferro</u> : valori molto variabili <u>piombo</u> : nella terza tornata di misure, il valore (11 µg/l) è risultato superiore al limite massimo
GS-S15(s)	gr. sorg. Vetoio	2		2	<b>classe 2 per Mn, NO3 e NH4</b> <u>manganese</u> : valori molto variabili; nella prima tornata di misure, il valore (91 µg/l) è risultato superiore al limite massimo <u>ione ammonio</u> : nella prima tornata di misure, il valore (0,7 mg/l) è risultato superiore al limite massimo <u>nitrati</u> : valore medio = 6,8 mg/l <u>alluminio</u> : nella seconda tornata di misure, il valore








Sigla punto d'acqua	Denominazione punto d'acqua	Classe param_base	Classe param_add	Classe stato chimico	Note
					(160 µg/l) è risultato abbastanza alto (limite massimo = 200 µg/l) <u>boro</u> : nella seconda tornata di misure, il valore (942 µg/l) è risultato prossimo al limite massimo (1000 µg/l)
GS-S16(s)	gr. sorg. Alto Aterno	2		2	<b>classe 2 per Cond e NO3</b> <u>conducibilità elettrica</u> : valore medio (446 µS/cm) di poco superiore al limite tra la prima e la seconda classe <u>nitrati</u> : nelle prime tre tornate di misure, i valori sono risultati compresi tra i 30 e 38 mg/l; il valore medio è 25 mg/l, al limite superiore della classe 2
GS-S17(s)	gr. sorg. Tempera	2		2	<b>classe 2 per NH4</b> <u>ione ammonio</u> : valori variabili; valore medio: 0,06 mg/l
GS-S18(s)	sorg. CapoVera	1		1	
GS-S19(s)	gr. sorg. Capo d'Acqua del Tirino	2		2	<b>classe 2 per Cond</b> <u>conducibilità elettrica</u> : valore medio (463 µS/cm) di poco superiore al limite tra la prima e la seconda classe
GS-S20(s)	gr. sorg. Capestrano	2		2	<b>classe 2 per Cond, NO3, SO4 e NH4</b> <u>conducibilità elettrica</u> : valore medio (521 µS/cm) di poco superiore al limite tra la prima e la seconda classe <u>nitrati</u> : valore medio (5,3 mg/l) di poco superiore al limite tra la prima e la seconda classe <u>solfati</u> : valore medio (28 mg/l) di poco superiore al limite tra la prima e la seconda classe <u>ione ammonio</u> : nella terza tornata di misure, il valore è risultato pari a 0,5 mg/l; valore medio = 0,16 mg/l
GS-S21(s)	gr. sorg. Medio Tirino	2		2	<b>classe 2 per Cond</b> <u>conducibilità elettrica</u> : valore medio (487 µS/cm) di poco superiore al limite tra la prima e la seconda classe
GS-S22(s)	gr. sorg. Basso Tirino	2		2	<b>classe 2 per Cond e NH4</b> <u>conducibilità elettrica</u> : valore medio (491 µS/cm) di poco superiore al limite tra la prima e la seconda classe <u>ione ammonio</u> : valore medio: 0,08 mg/l <u>piombo</u> : nell'ultima tornata di misure, il valore (14 µg/l) è superiore al limite massimo
GS-S23(s)	sorg. Stiffe	2		2	<b>classe 2 per Cond e NO3</b> <u>conducibilità elettrica</u> : valore medio (505 µS/cm) di poco superiore al limite tra la prima e la seconda classe <u>nitrati</u> : nella prima e nella terza tornata di misure, i valori sono risultati intorno ai 20-25 mg/l; il valore medio è 14 mg/l
GS-S24(s)	gr. sorg. S. Calisto	2		2	<b>classe 2 per Cond e Fe</b> <u>conducibilità elettrica</u> : valore medio (477 µS/cm) di poco superiore al limite tra la prima e la seconda classe <u>ferro</u> : valori molto variabili
GS-S25(s)	sorg. Dalichiuso	2		2	<b>classe 2 per Cond e Fe</b> <u>conducibilità elettrica</u> : valore medio (475 µS/cm) di poco superiore al limite tra la prima e la seconda classe <u>ferro</u> : valori molto variabili
GS-S26(s)	gr. sorg. S. Liberata e Capo	2		2	<b>classe 2 per Cond</b> <u>conducibilità elettrica</u> : valore medio (522 µS/cm) di



Sigla punto d'acqua	Denominazione punto d'acqua	Classe param_base	Classe param_add	Classe stato chimico	Note
	Pescara				poco superiore al limite tra la prima e la seconda classe
GS-S27(s)	gr. sorg. di Molina Aterno	1		1	
GS-S28(s)	gr. sorg. di Raiano	2		2	<b>classe 2 per Cond, Mn, SO<sub>4</sub> e NH<sub>4</sub></b> <u>conducibilità elettrica</u> : valore medio (590 µS/cm) di poco superiore al limite tra la prima e la seconda classe <u>manganese</u> : nella terza tornata di misure, il valore (54 µg/l) è superiore al limite massimo; valore medio = 23 µg/l <u>solfati</u> : valore medio = 59 mg/l <u>ione ammonio</u> : valore medio = 0,08 mg/l
GS-S29(s)	gr. sorg. Fontana Grande	2		2	<b>classe 2 per NO<sub>3</sub> e NH<sub>4</sub></b> <u>nitrati</u> : nella terza tornata di misure, il valore è risultato pari a 34 mg/l; <u>ione ammonio</u> : valore medio = 0,09 mg/l

**Legenda:**

	classe 0		classe 1		classe 2		classe 3		classe 4
---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------

In conclusione, per lo stato chimico, è stata assegnata:

- la **classe 1-2**, ai corpi idrici secondari [GS-S(a)2 e GS-S(b)2] che alimentano parte delle sorgenti dell'alta Valle Aterno e della Piana di Sulmona; tenendo sempre presente anche le considerazioni fatte in generale per tutti gli acquiferi carbonatici (falda profonda, attività antropica nulla o trascurabile); il che sta ad indicare la presenza di acque caratterizzate da pregiate e/o buone qualità chimiche;
- la **classe 2**, a gran parte dei corpi idrici secondari [Monti del Gran Sasso: GS-S(a)1, 3, 4, 5, 6 e 7; Monte Sirente: GS-S(b)1 e 3]; il che sta ad indicare la presenza di acque caratterizzate da buone qualità chimiche.

### 3.2.3 Corpo idrico sotterraneo significativo dei **Monti della Maiella**

Per conoscere lo stato chimico del corpo idrico sotterraneo principale significativo dei Monti della Maiella (ML), si è fatto riferimento ai dati ricavati dall'attività di monitoraggio riferita al periodo 2003-2005 (cfr. **Tabella 3.4** e Appendice 1).

Dall'analisi dei dati, il gruppo sorgivo Lavino-De Contra [ML1(s)] è stato fatto rientrare in *classe 2*, a causa dei valori più alti dei parametri "conducibilità elettrica", "ferro" e "solfati". Questo risultato è stato esteso a tutto il corpo idrico sotterraneo secondario che alimenta le sorgenti [Colle della Civita s.s.: ML(a)1]. C'è da sottolineare, però, che lungo lo stesso margine, alcune sorgenti sono caratterizzate da particolari facies idrochimiche naturali, a causa proprio dei suddetti parametri. In effetti, tali facies potrebbero essere legate a locali caratteristiche litologiche dell'acquifero carbonatico e/o alla lunghezza e/o all'approfondimento dei circuiti idrici sotterranei.

Invece, il gr. sorg. Val di Foro [ML2(s)], la stazione ML3(p) (campo-pozzi Val di Foro), e il gr. sorg. Del Verde [ML4(s)] sono rientrati in *classe 2*, a causa di un più alto tenore in "ione ammonio". Anche se si ritiene che tali risultati debbano essere ulteriormente verificati con il



prosegua del monitoraggio, sono estesi ai corpi idrici sotterranei secondari che danno origine alle suddette sorgenti [*Colle Sciarocca: ML(a)2; Monte Acquaviva s.s.: ML(b)1*].

Per quanto riguarda il gruppo sorgivo Acque Vive [ML5(s)], che è alimentato dal corpo idrico sotterraneo secondario Monte Amaro [ML(b)2], esso è rientrato nella *classe 1*; classe in cui le risorse idriche sotterranee sono dotate di pregiate caratteristiche idrochimiche.






In conclusione, per lo stato chimico, è stata assegnata:

- la **classe 1**, al corpo idrico sotterraneo secondario Monte Amaro ML(b)2, tenendo sempre presente anche le considerazioni fatte in generale per tutti gli acquiferi carbonatici (falda profonda, attività antropica nulla o trascurabile); il che sta ad indicare la presenza di acque caratterizzate da pregiate qualità chimiche;
- la **classe 2**, ai corpi idrici secondari ML(a)1, ML(a)2 e ML(b)1; il che sta ad indicare la presenza di acque caratterizzate da buone qualità chimiche.

**Tabella 3.4** - Tabella di sintesi sulla classificazione dello stato chimico dei punti di monitoraggio del corpo idrico sotterraneo significativo "Monti della Maiella"

Sigla punto d'acqua	denominazione punto d'acqua	Classe param_base	Classe param_add	Classe stato chimico	Note
ML1(s)	gr. sorg. Lavino - De Contra	2		2	<b>classe 2 per Cond, Fe e SO4</b> <u>conducibilità elettrica</u> : valore medio (429 µS/cm) di poco superiore al limite tra la prima e la seconda classe <u>ferro</u> : valori molto variabili; nella terza tornata di misure, il valore (253 µg/l) è superiore al limite massimo <u>solfati</u> : valore medio = 41 mg/l alluminio: nella seconda tornata di misure, il valore (187 µg/l) è prossimo al limite massimo (200 µg/l)
ML2(s)	gr. sorg. Val di Foro	2		2	<b>classe 2 per NH4</b> <u>ione ammonio</u> : valore medio = 0,06 mg/l
ML3(p)	campo-pozzi Foro	2		2	<b>classe 2 per NH4</b> <u>ione ammonio</u> : valore medio = 0,06 mg/l
ML4(s)	gr. sorg. del Verde	2		2	<b>classe 2 per NH4</b> <u>ione ammonio</u> : valore medio = 0,08 mg/l
ML5(s)	gr. sorg. Acque Vive	1		1	

**Legenda:**

 classe 0	 classe 1	 classe 2	 classe 3	 classe 4
--	--	--	--	--

### 3.2.4 Corpo idrico sotterraneo significativo del **Monte Morrone**

Per conoscere lo stato chimico del corpo idrico sotterraneo principale significativo del Monte Morrone (MR), si è fatto riferimento ai dati ricavati dall'attività di monitoraggio riferita al periodo 2003-2005 (cfr. **Tabella 3.5** e Appendice 1).

Dall'analisi dei dati, la sorgente Giardino [MR1(s)] è rientrata in *classe 1*; classe in cui le risorse idriche sotterranee sono dotate di pregiate caratteristiche idrochimiche.

Mentre, il gr. sorg. Popoli [MR2(s)] è rientrato in *classe 2*, a causa degli alti valori dei parametri "conducibilità elettrica" e "solfati". Questo risultato è stato esteso a tutto il corpo idrico sotterraneo secondario [*Monte Rotondo: MR(a)2*]. C'è però da sottolineare che la stazione



MR3(p) (campo-pozzi Colle S. Angelo) è rientrata in *classe 4*, a causa dei valori superiori al limite di legge dei parametri addizionali "VOX tot", "tricloroetilene", "cloroformio" e "percloroetilene". Tutto ciò è da riferire ad un inquinamento a carattere locale s.l., probabilmente dovuto, in toto o in parte, al richiamo delle acque fluviali ad opera dell'emungimento dai pozzi. Attualmente tale campo-pozzi è stato dismesso a causa del suddetto inquinamento chimico. In questo caso, sono necessarie indagini di maggior dettaglio in modo da poter intervenire sulle cause dell'inquinamento. E' bene ribadire che, al momento, è stata comunque assegnata al corpo idrico secondario una classe 2, in quanto sembrerebbe trattarsi di un inquinamento locale. Risulta comunque necessaria la verifica di tale ipotesi mediante indagini mirate.

In conclusione, per lo stato chimico, è stata assegnata:

- la **classe 1**, al corpo idrico secondario MR(a)2 [Monte Morrone s.s.], tenendo sempre presente anche le considerazioni fatte in generale per tutti gli acquiferi carbonatici (falda profonda, attività antropica nulla o trascurabile); il che sta ad indicare la presenza di acque caratterizzate da pregiate qualità chimiche;
- la **classe 2**, al corpo idrico secondario MR(a)1 [Monte Rotondo]; il che sta ad indicare la presenza di acque caratterizzate da buone qualità chimiche.

**Tabella 3.5** - Tabella di sintesi sulla classificazione dello stato chimico dei punti di monitoraggio del corpo idrico sotterraneo significativo "Monte Morrone"

Sigla punto d'acqua	denominazione punto d'acqua	Classe param_base	Classe param_add	Classe stato chimico	Note
MR1(s)	gr. sorg. Giardino	1		1	Idrocarburi <100 µg/l
MR2(s)	gr. sorg. Popoli	2		2	<b>classe 2 per Cond e SO4</b> conduttività elettrica: valore medio (632 µS/cm) di poco superiore al limite tra la prima e la seconda classe solfati: valore medio = 59 mg/l
MR3(p)	campo-pozzi Colle S. Angelo	2	4	4	<b>classe 2 per Cond e Fe</b> <b>classe 4 per VOX tot, tricloroetilene, cloroformio, percloroetilene</b> conduttività elettrica: valore medio (435 µS/cm) di poco superiore al limite tra la prima e la seconda classe ferro: valori molto variabili; valore medio = 61 µg/l VOX tot: valore elevato nella prima tornata di misure tricloroetilene e percloroetilene: valori elevati nelle prime due tornate di misure cloroformio: valori elevati nella prima e nella terza tornata di misure

**Legenda:**

 classe 0	 classe 1	 classe 2	 classe 3	 classe 4
--	--	--	--	--

### 3.2.5 Corpo idrico sotterraneo significativo del **Monte Porrara**

Per conoscere lo stato chimico del corpo idrico sotterraneo principale significativo del Monte Porrara (PR), si è fatto riferimento ai dati ricavati dall'attività di monitoraggio riferita al periodo 2003-2005 (cfr. **Tabella 3.6** e Appendice 1).

Dall'analisi dei dati, il gruppo sorgivo Capo di Fiume [PR1(s)] è rientrato in *classe 1*, anche se lo stesso gruppo ha però presentato un valore del parametro addizionale "antimonio" nella prima



tornata di misure superiore al limite previsto in Tabella 21 dell'Allegato 1 al D.Lgs. 152/99 e un valore medio molto prossimo a tale limite. Ciò può essere dovuto al fatto che questa emergenza della falda è alimentata anche dalle acque di ruscellamento superficiale che defluiscono lungo i versanti dell'ampia conca endoreica del Fosso la Vera e convergono verso l'inghiottitoio "Quarto S. Chiara". Una volta infiltrate, tali acque defluiscono in uno o più canali carsici direttamente collegato/i con la sorgente. Pertanto, gli indici di compromissione della qualità della falda, in questo caso, sono da addebitare alle acque superficiali e non a quelle sotterranee.

Lo stesso discorso vale anche per il campo-pozzi Palena [PR2(p)], che è ubicato nelle immediate vicinanze del suddetto gruppo sorgivo e che ne capta le acque, esso è rientrato in **classe 1**; anche se bisogna evidenziare che durante la prima tornata di misure i valori dei parametri addizionali "antimonio" e "boro" sono risultati molto prossimi al valore limite. Ciò sta ad indicare che:

- nelle immediate vicinanze della sorgente e quindi dell'acquifero carbonatico carsificato, le caratteristiche idrochimiche della falda possono ancora risentire dell'inquinamento dovuto all'immissione diretta di acque superficiali in falda;
- laddove l'acquifero carbonatico si allontana dal canale carsico collegato con l'inghiottitoio di Quarto S. Chiara, non si dovrebbero più verificare problemi di inquinamento legati all'immissione di acque superficiali in falda.






In conclusione, all'intero corpo idrico sotterraneo, per lo stato chimico, è stata assegnata la **classe 1**, tenendo sempre presente anche le considerazioni fatte in generale per tutti gli acquiferi carbonatici (falda profonda, attività antropica nulla o trascurabile). Il che sta ad indicare la presenza di acque caratterizzate da pregiate qualità chimiche.

È da evidenziare però che la qualità delle acque diminuisce laddove si verificano immissioni dirette in falda di acque superficiali tramite il sistema inghiottitoio-canale carsico-sorgente.

**Tabella 3.6** - Tabella di sintesi sulla classificazione dello stato chimico dei punti di monitoraggio del corpo idrico sotterraneo significativo "Monte Porrara"

Sigla punto d'acqua	Denominazione punto d'acqua	Classe param_base	Classe param_add	Classe stato chimico	Note
PR1(s)	gr. sorg. Capo di Fiume	1		1	<u>antimonio</u> : nella prima tornata di misure, il valore è risultato pari a 10 µg/l; valore medio = 4 µg/l, molto prossimo al valore limite <u>alluminio</u> : nell'ultima tornata di misure, il valore (170 µg/l) è molto prossimo al limite massimo (200 µg/l)
PR2(p)	campo-pozzi Capo di Fiume	1		1	<u>antimonio</u> : nella prima tornata di misure, il valore è risultato pari al limite massimo (5 µg/l) <u>boro</u> : nella prima tornata di misure, il valore (924 µg/l) è molto prossimo al limite massimo (1000 µg/l)

**Legenda:**

 classe 0	 classe 1	 classe 2	 classe 3	 classe 4
--	--	--	--	--

### 3.2.6 Corpo idrico sotterraneo significativo del **Monte Rotella**

Per conoscere lo stato chimico del corpo idrico sotterraneo principale significativo del Monte



Rotella (RT), si è fatto riferimento ai dati ricavati dall'attività di monitoraggio riferita al periodo 2003-2005 (cfr. **Tabella 3.7** e Appendice 1).

Dall'analisi dei dati, il gr. sorg. Acqua Suriente [RT1(s)] è rientrato in *classe 2*, a causa dei valori dello "ione ammonio", che potrebbero essere legati a cause di tipo antropico e non naturali. Per questo motivo tale classe è stata assegnata solo alla porzione di acquifero del Monte Arazzecca che alimenta direttamente il gruppo sorgivo.

Alla restante porzione di RT(b) che si trova a monte di una complicazione tettonica (cfr. "Relazione idrogeologica", Allegato **A1.2**), che quindi potrebbe essere responsabile dell'approfondimento dei circuiti idrici sotterranei, e del corpo RT(a) è stata assegnata la **classe 1**, tenendo sempre presenti le considerazioni fatte in generale per tutti gli acquiferi carbonatici (falda profonda, attività antropica nulla o trascurabile). Il che sta ad indicare la presenza di acque caratterizzate da pregiate qualità chimiche.

**Tabella 3.7** - Tabella di sintesi sulla classificazione dello stato chimico dei punti di monitoraggio del corpo idrico sotterraneo significativo "Monte Rotella"

Sigla punto d'acqua	Denominazione punto d'acqua	Classe param_base	Classe param_add	Classe stato chimico	Note
RT1(s)	gr. sorg. Acqua Suriente	2		2	<b>classe 2 per NH4</b> ione ammonio: valore medio = 0,13 mg/l

**Legenda:**

 classe 0	 classe 1	 classe 2	 classe 3	 classe 4
--	--	--	--	--

### 3.2.7 Corpo idrico sotterraneo significativo del **Monte Genzana – Monte Greco**

Per conoscere lo stato chimico del corpo idrico sotterraneo principale significativo del Monte Genzana – Monte Greco (G-G), si è fatto riferimento ai dati ricavati dall'attività di monitoraggio riferita al periodo 2003-2005 (cfr. **Tabella 3.8** e Appendice 1).

Dall'analisi dei dati, il gr. sorg. Capolaia [G-G1(s)], il gr. sorg. Capo d'Acqua di Bugnara [G-G2(s)] e il gr. sorg. del Gizio [G-G3(s)] sono rientrati in *classe 1*, anche se per quest'ultimo corpo idrico nell'ultima tornata di misure è stato riscontrato un valore di piombo superiore al limite massimo. Esso potrebbe essere legato a fattori locali di tipo antropico.






In conclusione, con riferimento all'intero corpo idrico sotterraneo ricadente nel territorio regionale, per lo stato chimico, è stata assegnata la **classe 1**, tenendo sempre presente anche le considerazioni fatte in generale per tutti gli acquiferi carbonatici (falda profonda, attività antropica nulla o trascurabile). Il che sta ad indicare la presenza di acque caratterizzate da pregiate qualità chimiche.



**Tabella 3.8** - Tabella di sintesi sulla classificazione dello stato chimico dei punti di monitoraggio del corpo idrico sotterraneo significativo "Monte Genzana-Monte Greco"

Sigla punto d'acqua	Denominazione punto d'acqua	Classe param_base	Classe param_add	Classe stato chimico	Note
G-G1(s)	gr. sorg. Capolaia	1		1	
G-G2(s)	gr. sorg. Capo d'Acqua di Bugnara	1		1	
G-G3(s)	gr. sorg. Gizio	1		1	<u>piombo</u> : nella terza tornata di misure, il valore (12 µg/l) è risultato superiore al limite massimo

**Legenda:**

 classe 0	 classe 1	 classe 2	 classe 3	 classe 4
--	--	--	--	--

### 3.2.8 Corpo idrico sotterraneo significativo del Monte Marsicano

Per conoscere lo stato chimico del corpo idrico sotterraneo principale significativo del Monte Marsicano (MS), si è fatto riferimento ai dati ricavati dall'attività di monitoraggio riferita al periodo 2003-2005 (cfr.



**Tabella 3.9** e Appendice 1).

Dall'analisi dei dati, gran parte delle emergenze sorgive (gr. sorg. Tasso [MS3(s)], gr. sorg. Villalago - S. Domenico [MS4(s)], gr. sorg. Cavuto [MS5(s)], sorg. S. Sebastiano [MS6(s)], sorg. Ferriera [MS7(s)] e gr. sorg. Villetta Barrea [MS8(s)]) sono rientrate in *classe 1*.

Dal monitoraggio è risultato, a volte, che gli andamenti dei parametri di base "manganese" e "ferro" hanno, tra una tornata e l'altra, evidenti variazioni dei valori anche di un ordine di grandezza; il che ha comportato per le sorgenti La Marca e Capo d'Acqua il passaggio dalla classe 1 alla classe 2. Per questo motivo sono da prevedere attività di monitoraggio e/o studi ad hoc in modo da poter approfondire questo tipo di problematica.

In conclusione, per lo stato chimico, è stata assegnata:

- **la classe 1**, ai corpi idrici secondari del Monte Marsicano [MS(a)1, 2 e 3], tenendo sempre presente anche le considerazioni fatte in generale per tutti gli acquiferi carbonatici (falda profonda, attività antropica nulla o trascurabile); il che sta ad indicare la presenza di acque caratterizzate da pregiate qualità chimiche;
- **classe 2**, ai corpi idrici secondari del Monte Godi [MS(b)1, 2]; il che sta ad indicare la presenza di acque caratterizzate da buone qualità chimiche.



**Tabella 3.9** - Tabella di sintesi sulla classificazione dello stato chimico dei punti di monitoraggio del corpo idrico sotterraneo significativo "Monte Marsicano"

Sigla punto d'acqua	Denominazione punto d'acqua	Classe param_base	Classe param_add	Classe stato chimico	Note
MS1(s)	sorg. La Marca	2		2	<b>classe 2 per Mn e Fe</b> <u>manganese</u> : valori molto variabili; nella seconda tornata di misure, il valore (112 µg/l) è risultato superiore al limite massimo <u>ferro</u> : valori molto variabili; nella prima tornata di misure, il valore (204 µg/l) è risultato superiore al limite massimo
MS2(s)	sorg. Capo d'Acqua	2		2	<b>classe 2 per Fe</b> <u>ferro</u> : valori molto variabili; valore medio = 204 µg/l
MS3(s)	gr. sorg. Tasso	1		1	
MS4(s)	gr. sorg. Villalago - S. Domenico	1		1	
MS5(s)	gr. sorg. Cavuto	1		1	
MS6(s)	sorg. S. Sebastiano	1		1	
MS7(s)	sorg. Ferriera	1		1	<u>manganese</u> : nell'ultima tornata di misure, il valore (48 µg/l) è risultato molto prossimo al limite massimo
MS8(s)	gr. sorg. Villetta Barrea	1		1	

**Legenda:**

	classe 0		classe 1		classe 2		classe 3		classe 4
---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------

### 3.2.9 Corpo idrico sotterraneo significativo del Monte Cornacchia-Monti della Meta

Per conoscere lo stato chimico del corpo idrico sotterraneo principale significativo del Monte Cornacchia – Monti della Meta (C-M), si è fatto riferimento ai dati ricavati dall'attività di monitoraggio riferita al periodo 2003-2005 (cfr. **Tabella 3.10** e Appendice 1).

Dal monitoraggio è risultato, a volte, che gli andamenti dei parametri di base "manganese" e "ferro" hanno, tra una tornata e l'altra, evidenti variazioni dei valori anche di un ordine di grandezza; il che ha comportato per alcune sorgenti il passaggio dalla classe 1 alla classe 2. Per questo motivo sono da prevedere attività di monitoraggio e/o studi ad hoc in modo da poter approfondire questo tipo di problematica.

Dall'analisi dei dati, gran parte delle emergenze sorgive (campo-pozzi Pescasseroli [C-M5(p)], risorg. Dell'Imele [C-M10(s)], gr. sorg. Val Fondillo [C-M12(s)], gr. sorg. Val Jannanghera [C-M14(s)], gr. sorg. delle Donne [C-M15(s)]) sono rientrate in *classe 1*; classe in cui le risorse idriche sotterranee sono dotate di pregiate caratteristiche idrochimiche.

Il gr. sorg. Venere [C-M1(s)], invece, è rientrato in *classe 2*, a causa del parametro "nitrati". Ciò può essere spiegato con il cono di depressione della sorgente che in parte richiama la falda dell'acquifero fluvio-lacustre della Piana del Fucino; falda, quest'ultima, caratterizzata da un impatto antropico significativo. Molto più probabile è che la causa sia legata a infiltrazioni di acque superficiali lungo il corso del fiume Giovenco.

La stazione C-M3(p) (campo-pozzi Trasacco) è rientrata in *classe 1*. Lo stesso punto ha però presentato un valore del parametro addizionale "cloroformio" superiore ai limiti di legge. Ciò ha



implicato un passaggio diretto in *classe 4*, con la quale vengono indicate le risorse con caratteristiche idrochimiche scadenti, dovute ad un impatto antropico rilevante. In effetti tale risultato è da riferire ad un inquinamento locale della falda, probabilmente legato al richiamo ad opera dell'emungimento dai pozzi di acque di falda dell'acquifero fluvio-lacustre della Piana del Fucino, ovvero ad infiltrazioni di acque superficiali lungo il fossato di Rosa. Con il prosieguo del monitoraggio, si avrà una maggiore certezza del dato e, quindi, potrà essere definito il reale stato chimico del corpo idrico.

Per quanto riguarda la sorgente Vena Cionca [C-M6(s)], essa è rientrata in *classe 2*, a causa dei parametri "conducibilità", "cloruri", "manganese" e "ferro". In questo caso, ciò è da addebitare alle acque superficiali e non a quelle sotterranee, in quanto la sorgente risulta alimentata direttamente da un inghiottitoio mediante un canale carsico.

Invece, la stazione C-M11(p) (pozzo Micron) è rientrata in *classe 4*, a causa dei valori dei parametri addizionali "VOX tot", "tricloroetilene", "cloroformio", "percloroetilene" e "benzene" superiori ai limiti di legge. Tale fenomeno è da considerare anomalo rispetto a quanto evidenziato per gli altri punti; esso è comunque da riferire ad un inquinamento locale, probabilmente dovuto all'interazione con la falda dell'acquifero fluvio-lacustre della Piana del Fucino, forse causato da un non perfetto condizionamento del pozzo. Con il prosieguo del monitoraggio, si avrà una maggiore certezza del dato e, quindi, potrà essere definito il reale stato chimico del corpo idrico.

In conclusione, per lo stato chimico, è stata assegnata:

- la **classe 1**, a gran parte del corpo idrico sotterraneo, tenendo sempre presente anche le considerazioni fatte in generale per tutti gli acquiferi carbonatici (falda profonda, attività antropica nulla o trascurabile); il che sta ad indicare la presenza di acque caratterizzate da pregiate qualità chimiche;
- la **classe 1-2**, al corpo idrico secondario dei Monti della Meta CM(c); il che sta ad indicare la presenza di acque caratterizzate da pregiate e/o buone qualità chimiche.
- la **classe 2**, al Monte Pianecchia che è parte del corpo idrico secondario CM(a)1 e ai corpi idrici secondari C-M(b)2 e 3; il che sta ad indicare la presenza di acque caratterizzate da buone qualità chimiche.

È da evidenziare però che la qualità delle acque diminuisce laddove si verificano interazioni con la falda dell'acquifero fluvio-lacustre e immissioni dirette in falda di acque superficiali.



**Tabella 3.10** - Tabella di sintesi sulla classificazione dello stato chimico dei punti di monitoraggio del corpo idrico sotterraneo significativo "Monte Cornacchia-Monti della Meta"

Sigla punto d'acqua	Denominazione punto d'acqua	Classe par_base	Classe par_add	Classe Stato chimico	Note
C-M1(s)	Gr. Sorg. Venere	2		2	<b>Classe 2 per nitrati</b> <u>nitrati</u> : valori compresi tra i 5 e gli 8 mg/l
C-M3(p)	Campo-pozzi Trasacco	1	4	4	<b>Classe 4 per cloroformio</b> <u>cloroformio</u> : nella prima tornata di misure, il valore è risultato superiore al limite massimo; valore medio: 0,2 µg/l
C-M5(p)	Campo-pozzi Pescasseroli	1		1	<u>ferro</u> : nella prima tornata di misure, valore molto prossimo al limite massimo (195µg/l)
C-M6(s)	Sorg. Vena Cionca	2		2	<b>Classe 2 per conducibilità, cloruri, manganese, ferro</b> <u>conducibilità elettrica</u> : valore medio uguale a 26 µS/cm; <u>manganese</u> : valore medio uguale a 40 µg/l; <u>ferro</u> : valore medio uguale a 69 µg/l; <u>piombo</u> : nella prima tornata di misure, valore superiore al limite massimo
C-M8(s)	Sorg. Galleria F.S. Sante Marie	2		2	<b>Classe 2 per ferro</b> <u>ferro</u> : valore medio uguale a 63 µg/l
C-M10(s)	Risorgenza dell'Imele	1		1	
C-M11(p)	Pozzo Micron	2	4	4	<b>Classe 2 per cond, nitrati e solfati</b> <b>Classe 4 per VOX, tricloroetilene, cloroformio, percloroetilene e benzene</b> <u>conducibilità elettrica</u> : valore medio uguale a 466 µS/cm; <u>nitrati</u> : valore medio uguale a 19 mg/l; <u>solfati</u> : valore medio uguale a 65 mg/l; <u>VOX totali, percloroetilene</u> : valori sempre notevolmente superiori al limite massimo; <u>tricloroetilene</u> : valori superiori al limite massimo in tutte le tornate di misura ad esclusione della terza; <u>cloroformio</u> : valori superiori al limite massimo nelle ultime due tornate di misura; <u>benzene</u> : valore superiore al limite massimo nella terza tornata di misure
C-M12(s)	Gr. Sorg. Val Fondillo	1		1	
C-M13(s)	Gr. Sorg. Scerto	2		2	<b>Classe 2 per ferro</b> <u>ferro</u> : valore medio uguale a 59 µg/l
C-M14(s)	Sorg. Val Jannanghera	1		1	
C-M15(s)	Gr. Sorg. delle Donne	1		1	
C-M16(s)	Sorg. Rio Torto	2		2	<b>Classe 2 per ferro</b> <u>ferro</u> : valore medio uguale a 58 µg/l
C-M17(s)	Gr. Sorg. Le Forme	2		2	<b>Classe 2 per ferro</b> <u>ferro</u> : valore medio uguale a 70 µg/l

**Legenda:**

	classe 0		classe 1		classe 2		classe 3		classe 4
--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------

### 3.2.10 Corpo idrico sotterraneo significativo dei **Monti Simbruini-Monti Ernici-Monte Cairo**

Per conoscere lo stato chimico del corpo idrico sotterraneo principale significativo dei Monti Simbruini – Monti Ernici – Monte Cairo (S-E-C), si è fatto riferimento ai dati ricavati dall'attività di monitoraggio riferita al periodo 2003-2005 (cfr. **Tabella 3.11** e Appendice 1).

Dall'analisi dei dati, gran parte delle emergenze sorgive (sorg. Verrecchie [S-E-C1(s)], sorg.



Capo di Rio [S-E-C3(s)], gr. sorg. Rianza [S-E-C5(s)], sorg. La Sponga [S-E-C6(s)], gr. sorg. Zompo lo Schioppo [S-E-C7(s)] e gr. sorg. Mulino Rio [S-E-C8(s)] sono rientrate in *classe 1*; classe in cui le risorse idriche sotterranee sono dotate di pregiate caratteristiche idrochimiche.

Fanno eccezione il gr. sorg. del Liri [S-E-C2(s)] e la sorg. Rio Sonno [S-E-C4(s)] che sono rientrati in classe 2 per aver superato, nella prima tornata di misure, il limite della prima classe relativo al parametro "ferro"; nelle tre successive tornate tali valori sono risultati invece di molto inferiori, indicando quindi un netto miglioramento.

Pertanto, con riferimento all'intero corpo idrico sotterraneo ricadente nel territorio regionale, per lo stato chimico, è stata assegnata la ***classe 1***, tenendo sempre presente anche le considerazioni fatte in generale per tutti gli acquiferi carbonatici (falda profonda, attività antropica nulla o trascurabile). Il che sta ad indicare la presenza di acque caratterizzate da pregiate qualità chimiche.

**Tabella 3.11** - Tabella di sintesi sulla classificazione dello stato chimico dei punti di monitoraggio del corpo idrico sotterraneo significativo "Monti Simbruini-Monti Ernici-Monte Cairo"

Sigla punto d'acqua	Denominazione punto d'acqua	Classe par_base	Classe par_add	Classe Stato chimico	Note
S-E-C1(s)	Sorg. Verrecchie	1		1	alluminio: valore nella seconda tornata di misure molto prossimo al limite massimo (200 µg/l)
S-E-C2(s)	Gr. Sorg. del Liri	2		2	<b>Classe 2 per ferro</b> ferro: netto miglioramento; nella prima tornata di misure, il valore è risultato superiore al limite massimo (205 µg/l); valore medio: 66 µg/l
S-E-C3(s)	Sorg. Capo di Rio	1		1	
S-E-C4(s)	Sorg. Rio Sonno	2		2	<b>Classe 2 per ferro</b> ferro: netto miglioramento; nella prima tornata di misure, il valore è risultato molto prossimo al limite massimo (189 µg/l); valore medio: 64 µg/l
S-E-C5(s)	Gr. Sorg. Rianza	1		1	
S-E-C6(s)	Sorg. La Sponga	1		1	
S-E-C7(s)	Gr. Sorg. Zompo lo Schioppo	1		1	
S-E-C8(s)	Gr. Sorg. Mulino Rio	1		1	

**Legenda:**

 classe 0	 classe 1	 classe 2	 classe 3	 classe 4
--	--	--	---	--

### 3.2.11 Corpo idrico sotterraneo significativo del **Monte Velino-Monte Giano-Monte Nuria**

Per conoscere lo stato chimico del corpo idrico sotterraneo principale significativo del Monte Velino- Monte Giano – Monte Nuria (V-G-N), si è fatto riferimento ai dati ricavati dall'attività di monitoraggio riferita al periodo 2003-2005 (cfr. **Tabella 3.12** e Appendice 1).

Dall'analisi dei dati, la stazione V-G-N1(p) (campo-pozzi Rio Pago) è rientrata in *classe 1*. Lo stesso punto ha però presentato un valore del parametro addizionale "cloroformio" superiore ai limiti di legge. Ciò ha implicato un passaggio diretto in *classe 4*, con la quale vengono indicate le risorse con caratteristiche idrochimiche scadenti, dovute ad un impatto antropico rilevante. In effetti tale risultato è anomalo in una zona non caratterizzata da insediamenti antropici



significativi. Con il prosieguo del monitoraggio, si potrà avere una maggiore certezza del dato e, quindi, potrà essere definito il reale stato chimico del corpo idrico.

Per quanto concerne invece la stazione V-G-N2(p) (campo-pozzi Celano), essa è rientrata in *classe 2*, a causa della "conducibilità elettrica" e dei "nitrati". L'esistenza dei nitrati potrebbe indicare il richiamo, ad opera dell'emungimento dai pozzi, della falda dell'acquifero detritico e fluvio-lacustre della Piana del Fucino. Falda, quest'ultima, caratterizzata da un impatto antropico più significativo.

In conclusione, per lo stato chimico, è stata assegnata:

- la ***classe 1***, a gran parte del corpo idrico sotterraneo, tenendo sempre presente anche le considerazioni fatte in generale per tutti gli acquiferi carbonatici (falda profonda, attività antropica nulla o trascurabile); il che sta ad indicare la presenza di acque caratterizzate da pregiate qualità chimiche;
- la ***classe 2***, al corpo idrico V-G-N(c); il che sta ad indicare la presenza di acque caratterizzate da buone qualità chimiche.

È da evidenziare però che la qualità delle acque diminuisce laddove si verificano interazioni con la falda dell'acquifero di piana.

**Tabella 3.12** - Tabella di sintesi sulla classificazione dello stato chimico dei punti di monitoraggio del corpo idrico sotterraneo significativo "Monte Velino-Monte Giano-Monte Nuria"

Sigla punto d'acqua	Denominazione punto d'acqua	Classe par_base	Classe par_add	Classe Stato chimico	Note
V-G-N1(p)	Campo-pozzi Rio Pago	1	4	4	<b>Classe 4 per cloroformio</b> <u>cloroformio</u> : nella seconda tornata di misure (maggio 2004), il valore è risultato superiore al limite massimo (0,7 µg/l); valore medio: 0,3 µg/l
V-G-N2(p)	Campo-pozzi Bussi di Celano	2		2	<b>Classe 2 per conducibilità e nitrati</b> <u>conducibilità elettrica</u> : valore medio uguale a 458 µS/cm; <u>nitrati</u> : valore medio uguale a 11 mg/l

**Legenda:**

 classe 0     classe 1     classe 2     classe 3     classe 4

### 3.2.12 Corpo idrico sotterraneo significativo della ***Piana del Tronto***

Per conoscere lo stato chimico del corpo idrico sotterraneo principale significativo della Piana del Tronto (TR), si è fatto riferimento ai dati ricavati dall'attività di monitoraggio riferita al periodo 2003-2005 (cfr. **Tabella 3.13** e Appendice 1). Dall'analisi dei dati, si è evinto che, per tutte le stazioni di monitoraggio, sono stati riscontrati valori dei parametri di base (manganese, ferro, solfati o ione ammonio) superiori al limite di legge. Inoltre, in due stazioni, sono stati rinvenuti problemi di superamento dei limiti per alcuni parametri aggiuntivi (nello specifico: cloroformio e VOX tot e percloroetilene). Pertanto, questi risultati fanno rientrare questa porzione di corpo idrico in ***classe 4***, in quanto ha caratteristiche idrochimiche scadenti, dovute ad impatto antropico rilevante.



**Tabella 3.13** - Tabella di sintesi sulla classificazione dello stato chimico dei punti di monitoraggio del corpo idrico sotterraneo significativo "Piana del Tronto"

Sigla punto d'acqua	Denominazione punto d'acqua	Classe param_base	Classe param_add	Classe stato chimico	Note
TR1(p)	Pozzo Metalstampa s.p.A.	4		4	<b>classe 4 per Mn e Solfati</b> <u>manganese</u> : netto peggioramento nelle ultime due tornate di misure <u>solfati</u> : sempre valori superiori al limite massimo e quasi sempre con valori più del doppio del limite max
TR2(p)	Pozzo Salpi 1	4	4	4	<b>classe 4 per Mn</b> <b>classe 4 per VOX tot e percloroetilene</b> <u>manganese</u> : netto peggioramento nelle ultime due tornate di misure <u>ione ammonio</u> : miglioramento nell'ultima analisi, ma da verificare poiché due volte valori superiori al limite max <u>VOX tot, tirocloretilene e percloroetilene</u> : valori molto elevati nella seconda tornata di misure
TR3(p)	Pozzo Samica Calcestruzzi e inerti	4		4	<b>classe 4 per Mn, Fe e NH4</b> <u>manganese</u> : netto peggioramento nelle ultime due tornate di misure <u>ferro</u> : valore elevatissimo (2491 µg/l) nella terza tornata di misure <u>solfati</u> : prossimi al limite massimo <u>ione ammonio</u> : miglioramento nell'ultima analisi, ma da verificare poiché sempre valori di molto superiori al limite max
TR4(p)	Pozzo Fometal-Sofer - raffineria alluminio	4	4	4	<b>classe 4 per Fe</b> <b>classe 4 per cloroformio</b> <u>cloruri</u> : valore molto superiore al limite max nella terza tornata di misure <u>ferro</u> : valore elevatissimo (1780 µg/l) nella terza tornata di misure <u>solfati</u> : valori sempre superiori al limite max, ad esclusione dell'ultima misura <u>zinco</u> : valore elevatissimo (9650 µg/l) nella terza tornata di misure <u>cloroformio</u> : valore elevato nell'ultima tornata di misure

**Legenda:**

 classe 0	 classe 1	 classe 2	 classe 3	 classe 4
--	--	--	--	--

### 3.2.13 Corpo idrico sotterraneo significativo della Piana del Vibrata

Per conoscere lo stato chimico del corpo idrico sotterraneo principale significativo della Piana del Vibrata (VI), si è fatto riferimento ai dati ricavati dall'attività di monitoraggio riferita al periodo 2003-2005 (cfr. **Tabella 3.14** e Appendice 1).

Dall'analisi dei dati, si è evinto che per gran parte delle stazioni di monitoraggio sono stati riscontrati valori dei parametri di base (nitrati e, in un caso, manganese) e addizionali (composti alifatici alogenati: VOX tot, cloroformio e percloroetilene) superiori ai limiti di legge. Essi pertanto fanno rientrare l'intero corpo idrico in **classe 4**, in quanto ha caratteristiche idrochimiche scadenti, dovute ad impatto antropico rilevante.



**Tabella 3.14** - Tabella di sintesi sulla classificazione dello stato chimico dei punti di monitoraggio del corpo idrico sotterraneo significativo "Piana del Vibrata"

Sigla punto d'acqua	Denominazione punto d'acqua	Classe param_base	Classe param_add	Classe stato chimico	Note
VI1(p)	Pozzo Vemaco (in sostituzione di Tribuiani)	4		4	<b>classe 4 per Mn e NO3</b> <u>manganese</u> : notevole peggioramento nelle ultime due tornate di misure (valore medio elevatissimo = 557 µg/l) <u>nitrati</u> : netto peggioramento nelle ultime tornate di misure (valore medio elevatissimo = 144 mg/l) <u>solforati</u> : valori molto prossimi al limite max nelle ultime due tornate di misure <u>nitrati</u> : valore molto elevato (1180 µg/l) nell'ultima tornata di misure <u>zinco</u> : valore prossimo al limite max nell'ultima tornata di misure
VI2(p)	Pozzo Di Pietro Perforazioni	4		4	<b>classe 4 per NO3</b> <u>nitrati</u> : valore medio = 80 mg/l <u>percloroetilene</u> : valori superiori al limite max
VI3(p)	Pozzo Canile di Alba Adriatica	4	4	4	<b>classe 4 per NO3</b> <b>classe 4 per percloroetilene</b> <u>nitrati</u> : netto peggioramento nelle ultime tornate di misure, con valori tra i 130 e i 150 mg/l <u>percloroetilene</u> : valori superiori al limite max
VI4(p)	Pozzo Vivaio Granchielli	4	4	4	<b>classe 4 per NO3</b> <b>classe 4 per percloroetilene e cloroformio</b> <u>nitrati</u> : netto peggioramento nelle ultime tornate di misure, con valori tra i 125 e i 130 mg/l <u>VOX tot, trichloroetilene, cloroformio e percloroetilene</u> : valori a volte superiori al limite max
VI5(p)	Pozzo Metal Service (in sostituz. di Grafite)	4		4	<b>classe 4 per NO3</b> <u>nitrati</u> : netto peggioramento nelle ultime tornate di misure, con valori tra i 140 e i 165 mg/l (valore medio elevatissimo = 123 mg/l)
VI6(p)	Pozzo cimitero di Nereto	4		4	<b>classe 4 per NO3</b> <u>nitrati</u> : valore medio = 60 mg/l <u>ione ammonio</u> : valore superiore al limite max nella seconda tornata di misure <u>nitrati</u> : valore molto elevato (954 µg/l) nella prima tornata di misure
VI7(p)	Pozzo Tecnica Edil s.r.l.	4	4	4	<b>classe 4 per NO3</b> <b>classe 4 per VOX tot, percloroetilene e cloroformio</b> <u>nitrati</u> : valore molto basso nell'ultima tornata, ma comunque valore medio alto = 69 mg/l <u>zinco</u> : valore prossimo al limite max nell'ultima tornata di misure <u>VOX tot e percloroetilene</u> : valori elevatissimi in tutte le tornate di misure <u>cloroformio</u> : valori superiori al limite max in tutte le tornate di misure

**Legenda:**

 classe 0     classe 1     classe 2     classe 3     classe 4



### 3.2.14 Corpo idrico sotterraneo significativo della **Piana del Salinello**

Per conoscere lo stato chimico del corpo idrico sotterraneo principale significativo della Piana del Salinello (SN), si è fatto riferimento ai dati ricavati dall'attività di monitoraggio riferita al periodo 2003-2005 (cfr. **Tabella 3.15** e Appendice 1). Per tale piana è risultato necessario l'utilizzo anche dei primi dati (1° semestre 2006) relativi al monitoraggio delle stazioni aggiuntive nella fase "a regime".

Dall'analisi dei dati, si è evinto che per le stazioni SN1(p), SN4(p) e SN6(p) sono stati riscontrati valori dei parametri di base (cloruri, ferro, ione ammonio e manganese) e addizionali (boro) superiori ai limiti di legge, che le fanno rientrare in **classe 4**. Il che sta ad indicare caratteristiche idrochimiche scadenti, dovute ad impatto antropico rilevante.

Per lo stesso corpo idrico, però, nelle altre stazioni di monitoraggio [SN2(p), SN3(p) e SN5(p)] sono stati riscontrati valori dei parametri di base (conducibilità elettrica, cloruri, nitrati, solfati e ione ammonio) tali da rientrare in **classe 2**. Ciò sta ad indicare un impatto antropico significativo che comporta caratteristiche chimiche delle acque generalmente buone, anche se bisogna considerare che si tratta di quasi tutti i parametri di base rientranti in tale classe.

In conclusione, per lo stato chimico, è stata assegnata:

- la **classe 4**, al settore di piana della foce, in cui le caratteristiche delle acque risultano scadenti;
- la **classe 2**, al settore di piana di monte; il che sta ad indicare la presenza di acque caratterizzate da buone qualità chimiche.

**Tabella 3.15** - Tabella di sintesi sulla classificazione dello stato chimico dei punti di monitoraggio del corpo idrico sotterraneo significativo "Piana del Salinello"

Sigla punto d'acqua	Denominazione punto d'acqua	Classe param_base	Classe param_add	Classe stato chimico	Note
SN1(p)	Pozzo Dimaresine	4	4	4	<b>classe 4 per Cloruri, Ferro e NH4</b> <b>classe 4 per Boro</b> classificazione effettuata anche sulla base dei dati relativi al periodo nov05-mag06 <u>cloruri</u> : spesso valori molto superiori al limite max <u>ferro</u> : valore elevatissimo nell'ultima tornata di misure (maggio 2006) <u>ione ammonio</u> : valori molto elevati, soprattutto nell'ultima tornata di misure (maggio 2006) <u>conducibilità elettrica</u> : a volte valori superiori al limite max <u>manganese</u> : valore molto prossimo al limite max nella terza e nella quinta tornata <u>boro</u> : valori elevatissimi in tre tornate di misure <u>mercurio</u> : valore prossimo al limite max nella terza tornata di misure
SN2(p)	Pozzo Co.Str.M. s.r.l.	2		2	<b>classe 2 per Cond, Cloruri, NO3, Solfati e NH4</b> classificazione effettuata anche sulla base dei dati relativi al periodo nov05-mag06 <u>ione ammonio</u> : nell'ultima tornata (maggio 2006), valore molto elevato rispetto alle altre tornate
SN3(p)	Pozzo LAS Mobili	2		2	<b>classe 2 per Cond, Cloruri, NO3 e Solfati</b> classificazione effettuata anche sulla base dei dati relativi al periodo nov05-mag06
SN4(p)	Pozzo Circolo tennis Tortoreto	4		4	<b>classe 4 per Manganese</b> punto di monitoraggio integrativo; classificazione



SERVIZIO ACQUE E DEMANIO IDRICO

Sigla punto d'acqua	Denominazione punto d'acqua	Classe param_base	Classe param_add	Classe stato chimico	Note
					effettuata sulla misura di giugno 06 manganese: valore elevatissimo (396 µg/l)
SN5(p)	Pozzo Eurogarden Vivaio Rossini	2		2	<b>classe 2 per Cond, Cloruri, Manganese, NO3, Solfati e NH4</b> punto di monitoraggio integrativo; classificazione effettuata sulla misura di giugno 06
SN6(p)	Pozzo Vaccarini Giuseppe	4		4	<b>classe 4 NH4</b> punto di monitoraggio integrativo; classificazione effettuata sulla misura di giugno 06 ione ammonio: valore 0,6 mg/l

**Legenda:**

 classe 0	 classe 1	 classe 2	 classe 3	 classe 4
--	--	--	--	--

### 3.2.15 Corpo idrico sotterraneo significativo della Piana del Tordino

Per conoscere lo stato chimico del corpo idrico sotterraneo principale significativo della Piana del Tordino (TO), si è fatto riferimento ai dati ricavati dall'attività di monitoraggio riferita al periodo 2003-2005 (cfr. **Tabella 3.16** e Appendice 1).

Dall'analisi dei dati, si è evinto che:

- per granparte delle stazioni di monitoraggio [TO1(p), TO2(p), TO3(p), TO5(p), TO6(p) e TO7(p)], sono stati riscontrati valori dei parametri di base (manganese, ferro, nitrati) superiori al limite di legge (cfr. Tabella 20 dell'Allegato 1), oltre che valori dei parametri addizionali (cloroformio, percloroetilene e nitriti), che le fanno rientrare in *classe 4*; il che sta ad indicare caratteristiche idrochimiche scadenti, dovute ad impatto antropico rilevante;
- per le altre stazioni di monitoraggio sono stati riscontrati:
  - per la stazione TO4(p), valori dei nitrati tali da rientrare in *classe 3*;
  - per la stazione TO8(p), valori di alcuni parametri di base (conducibilità, cloruri, solfati, nitrati e ione ammonio) tali da rientrare in *classe 2*.

All'intero corpo idrico sotterraneo è stata assegnata, in via cautelativa, una **classe 4**.

**Tabella 3.16** - Tabella di sintesi sulla classificazione dello stato chimico dei punti di monitoraggio del corpo idrico sotterraneo significativo "Piana del Tordino"

Sigla punto d'acqua	Denominazione punto d'acqua	Classe param_base	Classe param_add	Classe stato chimico	Note
TO1(p)	Pozzo Camping Stork	4	4	4	<b>classe 4 per Mn</b> <b>classe 4 per percloro etilene</b> manganese: notevole peggioramento nelle ultime due tornate di misure solfati: valori molto variabili, a volte prossimi al limite massimo alluminio: valore (182 µg/l) prossimo al limite massimo nella terza tornata di misure cloroformio: valore superiore al limite massimo nella prima tornata di misure percloroetilene: valore di molto superiore al limite massimo nella terza tornata di misure
TO2(p)	Pozzo Colabeton	4		4	<b>classe 4 per Fe</b> ferro: valore elevatissimo (1872 µg/l) nella



Sigla punto d'acqua	Denominazione punto d'acqua	Classe param_base	Classe param_add	Classe stato chimico	Note
					terza tornata di misure <u>nitrati</u> : nel periodo feb-mar 2005, i valori riscontrati sono abbastanza elevati, rispettivamente 37 e 45 mg/l
TO3(p)	Pozzo Concredud prefabbricati	4		4	<b>classe 4 per NO3</b> <u>nitrati</u> : peggioramento avvenuto nelle ultime tornate di misure (valori intorno ai 100 mg/l) (valore medio 75 mg/l)
TO4(p)	Pozzo PlantitaliaPiantine s.a.s. vivaio	3		3	<b>classe 3 per NO3</b> <u>nitrati</u> : valore medio (47 mg/l) molto prossimo al limite massimo e nel periodo nov 2004 – giu 2005 i valori (tra i i 52 e 146 mg/l) sono sempre al di sopra di tale limite <u>ione ammonio</u> : valore (0,81 mg/l) superiore al limite max nella seconda tornata di misure <u>zinco</u> : valori (2980 e 2613 µg/l) molto prossimi al limite massimo nelle ultime due tornate di misure <u>1,2 dicloroetano</u> : valore superiore al limite massimo nella prima tornata di misure
TO5(p)	Pozzo Amadori (in sostituz. di Edilstrade)	4	4	4	<b>classe 4 per Mn</b> <b>classe 4 per cloroformio</b> <u>manganese</u> : valore molto elevato (122 µg/l) nella seconda tornata di misure <u>nitrati</u> : notevole peggioramento (valori oscillanti tra 43 e 54) nell'ultimo periodo (da aprile 2005), anche se il valore medio è pari a 35 mg/l <u>cloroformio</u> : valori sempre superiori al limite massimo
TO6(p)	Pozzo Tercal s.r.l. Calcestruzzi Preconfezionati	4	4	4	<b>classe 4 per NH4</b> <b>classe 4 per nitriti</b> <u>ione ammonio</u> : valori molto elevati nelle prime due tornate di misure; si nota un miglioramento nelle ultime due tonate <u>nitrati</u> : valore (66 mg/l) superiore al limite max nel set 2004 <u>nitriti</u> : valori di molto superiori al limite massimo nelle prime due tornate di misure <u>alluminio</u> : valore (296 µg/l) superiore al limite massimo nella terza tornata di misure, anche se il valore medio è pari a 89 µg/l
TO7(p)	Pozzo Scatolificio Florindo Nepa	4	4	4	<b>classe 4 per Mn e Fe</b> <b>classe 4 per percloro etilene</b> <u>manganese</u> : notevole peggioramento (215 µg/l) nell'ultima tornata di misure <u>ferro</u> : notevole peggioramento (1600 µg/l) nell'ultima tornata di misure <u>percloroetilene</u> : valori superiori al limite massimo nelle prime due tornate di misure
TO8(p)	Pozzo Cappa Prefabbricati	2		2	<b>classe 2 per Cond, Cloruri, Solfati, NO3 e NH4</b> <u>cloruri</u> : valore (363 mg/l) di molto superiore al limite massimo nella terza tornata di misure, anche se il valore medio risulta pari a 179 mg/l

**Legenda:**

	classe 0		classe 1		classe 2		classe 3		classe 4
--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------

**3.2.16** *Corpo idrico sotterraneo significativo della Piana del Vomano*

Per conoscere lo stato chimico del corpo idrico sotterraneo principale significativo della Piana del Vomano (VO), si è fatto riferimento ai dati ricavati dall'attività di monitoraggio riferita al periodo



2003-2005 (cfr. **Tabella 3.17** e Appendice 1).

Dall'analisi dei dati, si è evinto che, per gran parte delle stazioni di monitoraggio, sono stati riscontrati valori dei parametri di base (nitrati e, in un solo caso, cloruri) e addizionali (composti alifatici alogenati totali: VOX tot, cloroformio e percloroetilene) superiori ai limiti di legge. Essi pertanto fanno rientrare l'intero corpo idrico in **classe 4**, in quanto ha caratteristiche idrochimiche scadenti, dovute ad impatto antropico rilevante.

**Tabella 3.17** - Tabella di sintesi sulla classificazione dello stato chimico dei punti di monitoraggio del corpo idrico sotterraneo significativo "Piana del Vomano"

Sigla punto d'acqua	Denominazione punto d'acqua	Classe param_base	Classe param_add	Classe stato chimico	Note
VO1(p)	Pozzo Eurocamping (in sost. di Camping Arcobaleno)	4	4	4	<b>classe 4 per NO3</b> <b>classe 4 per cloroformio</b> <u>nitrati</u> : valori quasi sempre superiori al limite massimo, anche se nell'ultima campagna di indagine il valore è risultato molto basso (1,6 mg/l) <u>niche</u> : nella terza tornata di misure il valore è risultato pari a 35 µg/l, superiore al limite massimo <u>cloroformio</u> : valori superiori al limite massimo nella prima e nella quarta tornata di misure
VO2(p)	Pozzo LaFarge Calcestruzzi	4	4	4	<b>classe 4 per NO3</b> <b>classe 4 per cloroformio</b> <u>nitrati</u> : valori quasi sempre superiori al limite massimo <u>cloroformio</u> : valori superiori al limite massimo nella seconda e terza tornata di misure
VO3(p)	Campo-pozzi Vomano - Acquedotto	3	4	4	<b>classe 3 per NO3</b> <b>classe 4 per percloroetilene</b> <u>nitrati</u> : valori quasi sempre superiori o prossimi al limite massimo, anche se mediamente il valore risulta pari a 48 mg/l <u>cloruri</u> : nell'ultima tornata di misure il valore (353 mg/l) è risultato superiore al limite massimo <u>piombo</u> : nella terza tornata di misure il valore è risultato pari a 10 µg/l, uguale al limite massimo <u>perclorietilene</u> : valori superiori al limite nelle prime due tornate di misure e nell'ultima <u>VOX tot</u> : valori superiori al limite nelle prime due tornate di misure <u>cloroformio</u> : valore superiore al limite nella terza tornata di misure
VO4(p)	Pozzo	3	4	4	<b>classe 3 per NO3</b>



Sigla punto d'acqua	Denominazione punto d'acqua	Classe param_base	Classe param_add	Classe stato chimico	Note
	Italprefabbricati S.p.A.				<b>classe 4 per VOX tot e percloroetilene</b> <u>nitrati</u> : valori molto oscillanti; valore medio pari a 26 mg/l <u>VOX tot</u> : valori superiori al limite nelle prime tre tornate di misure <u>percloroetilene</u> : sempre valori superiori al limite di legge
VO5(p)	Pozzo SicaBeton S.p.A.	4		4	<b>classe 4 per NO3</b> <u>nitrati</u> : valori quasi sempre superiori al limite massimo <u>manganese</u> : nella terza tornata di misure il valore (91 µg/l) è risultato superiore al limite massimo <u>solfati</u> : nelle ultime tornate di misure i valori sono risultati prossimi o superiori al limite massimo <u>tricloroetilene</u> : valore pari a 2,4 µg/l, superiore al limite massimo, nell'ultima tornata di misure
VO6(p)	Pozzo Edilvomano Calcestruzzi	3		3	<b>classe 3 per NO3</b> <u>nitrati</u> : valori al di sotto del limite massimo anche se si è avuto un netto peggioramento nelle ultime due tornate di misure
VO7(p)	Pozzo ITV (in sostituz. di Precompressi Abruzzo)	4		4	<b>classe 4 per Cloruri</b> <u>cloruri</u> : valori quasi sempre al di sopra del limite massimo, anche se nell'ultima misura il valore è risultato basso <u>nitrati</u> : in diversi momenti si è verificato un superamento del limite massimo, anche se il valore medio è risultato pari a 40 mg/l

**Legenda:**

 classe 0	 classe 1	 classe 2	 classe 3	 classe 4
--	--	--	--	--

**3.2.17** *Corpo idrico sotterraneo significativo della **Piana del Saline-Piomba***

Per conoscere lo stato chimico del corpo idrico sotterraneo principale significativo della Piana del Piomba-Saline (SL), si è fatto riferimento ai dati ricavati dall'attività di monitoraggio riferita al periodo 2003-2005 (cfr. **Tabella 3.18** e Appendice 1).

Dall'analisi dei dati, si è evinto che in tutte le stazioni di monitoraggio sono stati riscontrati valori dei parametri di base (manganese, solfati, conducibilità elettrica, ferro, ione ammonio e cloruri) superiori al limite di legge (cfr. tab. 20 dell'Allegato 1). Inoltre in sei stazioni sono stati rinvenuti problemi di superamento dei limiti per alcuni parametri addizionali (nello specifico: boro, alluminio, nitriti, cloroformio e percloroetilene). Pertanto, questi risultati fanno rientrare l'intero corpo idrico in **classe 4**, in quanto ha caratteristiche idrochimiche scadenti, dovute ad impatto



antropico rilevante.

**Tabella 3.18** - Tabella di sintesi sulla classificazione dello stato chimico dei punti di monitoraggio del corpo idrico sotterraneo significativo "Piana del Saline-Piomba"

Sigla punto d'acqua	Denominazione punto d'acqua	Classe param_base	Classe param_add	Classe stato chimico	Note
SL1(p)	Pozzo Saline Materiali per l'Edilizia - Montesilvano	4	4	4	<b>classe 4 per Mn e Fe</b> <b>classe 4 per cloroformio</b> <u>manganese</u> : valori sempre molto elevati (valore medio 343 µg/l) <u>ferro</u> : valori sempre molto elevati (valore medio 366 µg/l) <u>nitrati</u> : valori sempre bassissimi, compresi tra <0,1 e 1,8 mg/l, ad esclusione del valore di marzo 2005 che è risultato 28 mg/l <u>solfati</u> : valore medio inferiore al limite massimo, anche se si è avuto un superamento di tale limite e nell'ultimo periodo i valori sono risultati prossimi ad esso <u>ione amminio</u> : nella seconda tornata di misure valore prossimo al limite massimo <u>cloroformio</u> : nella prima tornata di misure, valore superiore al limite massimo
SL2(p)_a	Pozzo D'Incecco Bruno - Montesilvano (in sostituz. di Progetto Verde Vivaio Piante)	4	4	4	<b>classe 4 per Mn, Fe e Solfati</b> <b>classe 4 per cloroformio</b> MONITORATO DAL 28 OTTOBRE 2003 AL 18 GIUGNO 2004 <u>manganese</u> : valore medio 152 µg/l <u>ferro</u> : valore medio 293 µg/l <u>solfati</u> : valori sempre di molto superiori al limite massimo <u>nitrati</u> : nell'ultima tornata di misure, valore (65 mg/l) superiore al limite massimo <u>cloroformio</u> : nella prima tornata di misure, valore superiore al limite massimo
SL2(p)_b	Pozzo Italmarmi (in sostituz. di D'Incecco Bruno - Montesilvano)	4		4	<b>classe 4 per Mn, Fe e Solfati</b> MONITORATO DAL 30 LUGLIO 2004 IN POI <u>manganese</u> : valore medio 224 µg/l, anche se nell'ultima misura il valore è risultato molto basso <u>ferro</u> : valori sempre di molto superiori al limite massimo (valore medio 4030 µg/l) <u>solfati</u> : valori quasi sempre superiori al limite massimo
SL3(p)	Pozzo IMALAI s.n.c	4	4	4	<b>classe 4 per Mn, Fe e Solfati</b> <b>classe 4 per cloroformio</b> <u>manganese</u> : valori quasi sempre molto elevati (valore medio: 245 µg/l), inoltre è evidente un netto peggioramento (ultimo dato: 600 µg/l) <u>ferro</u> : valori sempre molto elevati (valore medio 588 µg/l) <u>solfati</u> : valori quasi sempre superiori al limite massimo (valore medio 341 mg/l) <u>cloroformio</u> : nella prima tornata di misure, valore superiore al limite massimo
SL4(p)	Pozzo Adria Bitumi - Montesilvano	4	4	4	<b>classe 4 per Mn e Fe</b> <b>classe 4 per cloroformio e percloroetilene</b> <u>manganese</u> : valori quasi sempre molto elevati (valore medio: 302 µg/l) <u>ferro</u> : nell'ultima tornata valore molto elevato (500 µg/l); valore medio: 223 µg/l <u>solfati</u> : valore medio inferiore al limite massimo, anche se in alcuni momenti si è avuto un superamento di tale limite



Sigla punto d'acqua	Denominazione punto d'acqua	Classe param_base	Classe param_add	Classe stato chimico	Note
					cloroformio e percloroetilene: nella seconda tornata di misure, valore superiore al limite massimo
SL5(p)	Pozzo FDM - F.lli Delle Monache s.n.c. - Cappelle sul Tavo	4		4	<b>classe 4 per Solfati</b> <u>solfati</u> : valori quasi sempre superiori al limite massimo (valore medio 262 mg/l) <u>nitrati</u> : netto peggioramento, a partire da marzo 2005 valori sempre molto superiori al limite massimo
SL6(p)_a	Pozzo Azienda Trasformazioni Carni Collecovino (PE) (in sost. di Dasco)	n.c.	n.c.	n.c.	<b>non classificabile</b> : mancano i parametri di base Mn, Fe e ione ammonio e i parametri aggiuntivi
SL6(p)_b	Pozzo D'amico Biagio (in sost. di Pozzo Azienda Trasformazioni Carni Collecovino (PE))	4		4	<b>classe 4 per NO3</b> <u>nitrati</u> : valori quasi sempre superiori al limite massimo (valore medio: 85 mg/l) <u>ferro</u> : nella prima tornata il valore è superiore al limite, mentre nella seconda e ultima tornata invece il valore è molto basso
SL7(p)	Pozzo Az. Agricola Cancelli	4	4	4	<b>classe 4 per Cond, Cloruri, Fe, Solfati e NH4</b> <b>classe 4 per Boro e Nitrati</b> <u>conducibilità elettrica</u> : valori sempre di molto superiori al limite massimo, ad esclusione delle ultime due tornate di misure dove il valore misurato è molto basso (valore medio: 2731 µS/cm) <u>cloruri</u> : valori quasi sempre molto elevati (valore medio: 376 mg/l) <u>ferro</u> : valori sempre superiori al limite massimo (valore medio: 469 µg/l) <u>solfati</u> : valori quasi sempre elevati (valore medio: 261 mg/l) <u>ione ammonio</u> : valori molto alti (1,9 e 8,3 mg/l), anche se nell'ultima tornata il valore è risultato di 0,07 mg/l <u>nitrati</u> : valori di norma bassi, anche se ad agosto 2004 il valore è risultato molto prossimo al limite massimo <u>boro</u> : sempre valori elevatissimi, di molto superiori al limite massimo <u>nitrati</u> : nelle ultime due tornate di misure, valori elevatissimi (5800 e 17087 µg/l), di molto superiori al limite massimo <u>fluoruri</u> : nella terza tornata di misure, valore molto prossimo al limite massimo
SL8(p)	Pozzo Manufatti in cemento di Pavone B. - Elice	4		4	<b>classe 4 per Mn e Fe</b> <u>manganese</u> : valori quasi sempre superiori al limite massimo (valore medio: 102 µg/l) <u>ferro</u> : netto peggioramento nelle ultime due tornate (valori di 508 e 330 µg/l); valore medio: 270 µg/l <u>nitrati</u> : valori di norma abbastanza bassi, anche se in due momenti si è avuto un superamento del limite massimo <u>solfati</u> : valori molto variabili anche se tendenti all'alto; in tre momenti si è avuto un superamento del limite massimo
SL9(p)	Pozzo Brioni Roman Fashion s.r.l.- Collecovino (PE)	2	4	4	<b>classe 4 per cloroformio</b> <b>classe 2 per Fe e Solfati</b> <u>cloroformio</u> : nella prima tornata di misure, valore superiore al limite, mediamente risulta



Sigla punto d'acqua	Denominazione punto d'acqua	Classe param_base	Classe param_add	Classe stato chimico	Note
					apri al limite <u>ferro</u> : nella seconda tornata di misure, il valore è risultato superiore al limite massimo <u>solfati</u> : valori molto bassi, anche se ad agosto 2005 il valore ha superato il limite massimo <u>conducibilità elettrica</u> : valori molto bassi, anche se ad agosto 2005 il valore molto più elevato <u>cloruri</u> : valori molto bassi, anche se ad agosto 2005 il valore è risultato molto più elevato <u>nitrati</u> : valori molto bassi, anche se ad agosto 2005 il valore è risultato molto più elevato
SL10(p)	Pozzo Vivaio Di Lorenzo - Moscufo (PE)	4	4	4	<b>classe 4 per Mn e Fe</b> <b>classe 4 per Alluminio e Boro</b> <u>manganese</u> : netto peggioramento nelle ultime due tornate, si nota una forte variabilità nel tempo del parametro; valore medio: 134 µg/l <u>ferro</u> : si nota una notevole variabilità nel tempo del parametro; valore medio: 2726 µg/l <u>conducibilità elettrica</u> : da ott 03 a feb 05, valori (dell'ordine dei 2500-3200 mg/l) quasi sempre superiori al limite massimo, da marzo 05 a set 05 valori molto più bassi (dell'ordine dei 390-730 mg/l) <u>cloruri</u> : si nota una notevole variabilità nel tempo del parametro, con spesso superamenti del limite massimo <u>nitrati</u> : si nota una notevole variabilità nel tempo del parametro, a volte superamenti del limite massimo <u>solfati</u> : si nota una notevole variabilità nel tempo del parametro, a luglio 2005 si è avuto un superamento del limite massimo <u>ione ammonio</u> : si nota una notevole variabilità nel tempo del parametro, nella seconda e terza tornata si è avuto un superamento del limite massimo; valore medio (0,47 mg/l) molto prossimo al limite massimo <u>alluminio</u> : nella terza tornata di misure, valore elevatissimo (1600 µg/l) di molto superiore al limite massimo <u>boro</u> : nelle prime tre tornate di misure, valori elevatissimi di molto superiori al limite massimo
SL11(p)	Pozzo Dell'Orso (in sost. di Lafarge)	4	4	4	<b>classe 4 per Mn, Fe, NO3, Solfati, NH4</b> <b>classe 4 per Nitriti</b> <u>manganese</u> : valori sempre superiori al limite massimo; si nota un peggioramento; valore medio: 415 µg/l <u>ferro</u> : valori sempre superiori al limite massimo; si nota un peggioramento; valore medio: 1396 µg/l <u>nitrati</u> : valori quasi sempre superiori al limite massimo, anche se è possibile notare un miglioramento da marzo 2005 in poi; valore medio: 70 mg/l <u>solfati</u> : valori sempre superiori al limite massimo, anche se nell'ultimo periodo di monitoraggio si nota un miglioramento; valore medio: 292 mg/l <u>ione ammonio</u> : si nota un peggioramento, nell'ultima tornata di misure il valore è pari a 1,4 mg/l; valore medio: 0,8 mg/l <u>nitriti</u> : nella seconda tornata di misure, valore superiore al limite massimo



Sigla punto d'acqua	Denominazione punto d'acqua	Classe param_base	Classe param_add	Classe stato chimico	Note
SL12(p)	Pozzo Musa Antonio (in sostituzione di Pozzo CLENT s.n.c. - Moscufo (PE))	4		4	<b>classe 4 per Mn, Fe e NH4</b> <u>manganese</u> : valori molto variabili: nella prima tornata 490 µg/l, mentre nella seconda e ultima tornata il valore è <5 µg/l; valore medio: 246 µg/l <u>ferro</u> : valori sempre superiori al limite massimo; si nota un peggioramento; valore medio: 761 µg/l <u>ione ammonio</u> : valori sempre superiori al limite massimo; valore medio: 0,7 mg/l <u>solfati</u> : valori molto variabili; in tre momenti, il valore risulta superiore al limite massimo <u>boro</u> : nella prima tornata di misure, valore superiore al limite massimo

**Legenda:**

 classe 0	 classe 1	 classe 2	 classe 3	 classe 4
--	--	--	--	--

**3.2.18** *Corpo idrico sotterraneo significativo della **Piana del Pescara***

Per conoscere lo stato chimico del corpo idrico sotterraneo principale significativo della Piana del Pescara (PE), si è fatto riferimento ai dati ricavati dall'attività di monitoraggio riferita al periodo 2003-2005 (cfr. **Tabella 3.19** e Appendice 1).

Dall'analisi dei dati, si è evinto che, per la maggior parte delle stazioni di monitoraggio, sono stati riscontrati valori dei parametri di base (manganese, ferro e ione ammonio) e addizionali (alluminio e composti alifatici alogenati: VOX tot, tricloroetilene, cloroformio e percloroetilene) superiori ai limiti di legge, che le fanno rientrare in *classe 4*. Pertanto, in via cautelativa, l'intero corpo idrico è stato fatto rientrare in **classe 4**, in quanto ha caratteristiche idrochimiche scadenti, dovute ad impatto antropico rilevante.

**Tabella 3.19** - Tabella di sintesi sulla classificazione dello stato chimico dei punti di monitoraggio del corpo idrico sotterraneo significativo "Piana del Pescara"

Sigla punto d'acqua	Denominazione punto d'acqua	Classe param_base	Classe param_add	Classe stato chimico	Note
PE1(p)	Lafarge Adria Sebina S.p.A - Pescara	4		4	<b>classe 4 per Mn e Fe</b> <u>manganese</u> : netto miglioramento nelle ultime due tornate di misure; valore medio: 129 µg/l <u>ferro</u> : netto miglioramento nelle ultime tornate di misure, anche se comunque i valori sono ancora superiori al limite massimo; valore medio: 3623 µg/l <u>nitrati</u> : netto peggioramento nell'ultima tornata di misure dove il valore risulta superiore al limite massimo <u>ione ammonio</u> : netto peggioramento nell'ultima tornata di misure, anche se il valore è comunque al di sotto del limite massimo <u>alluminio</u> : nella terza tornata di misure, valore (450 µg/l) molto superiore al limite massimo <u>nitriti</u> : netto peggioramento nel tempo; nell'ultima tornata il valore risulta superiore al limite massimo



Sigla punto d'acqua	Denominazione punto d'acqua	Classe param_base	Classe param_add	Classe stato chimico	Note
PE2(p)	Di Sario - Pescara	4	4	4	<b>classe 4 per Mn, Fe e NH4</b> <b>classe 4 per Alluminio, VOX tot, tricoloroetilene, cloroformio e percloroetilene</b> <u>manganese</u> : valori quasi sempre superiori al limite massimo; valore medio: 111 µg/l <u>ferro</u> : valori sempre di molto superiori al limite massimo; valore medio: 2632 µg/l <u>ione ammonio</u> : netto miglioramento nelle ultime tornate di misure, con valori molto bassi, al di sotto del limite massimo; valore medio: 1,3 mg/l <u>nitrati</u> : valori variabili, con oscillazioni fino a 45 mg/l <u>alluminio</u> : netto peggioramento nel tempo; nelle ultime due tornate, i valori risultano molto superiori al limite massimo <u>VOX tot, tricoloroetilene, cloroformio, e percloroetilene</u> : valori medi superiori ai limiti massimi <u>zinco</u> : nella terza tornata di misure, il valore risulta di 2000 µg/l, notevolmente elevato rispetto alle precedenti misure, anche se comunque al di sotto del limite massimo
PE3(p)	Tubispa - Sambuceto di S. Giovanni Teatino (CH)	4	4	4	<b>classe 4 per Mn, Fe e NH4</b> <b>classe 4 per VOX tot, tricoloroetilene, cloroformio e percloroetilene</b> <u>manganese</u> : netto miglioramento nelle ultime tre tornate di misure; valore medio: 96 µg/l <u>ferro</u> : valori molto variabili; valore medio: 459 µg/l <u>ione ammonio</u> : valori variabili, con valori quasi sempre superiori al limite massimo <u>VOX tot, tricoloroetilene, cloroformio e percloroetilene</u> : valori elevatissimi, superiori ai limiti massimi
PE4(p)	Dayco Europa s.r.l.- Stabilimento di Chieti Scalo	4		4	<b>classe 4 per Mn, Fe e NH4</b> <u>manganese</u> : netto miglioramento nelle ultime due tornate di misure; valore medio: 65 µg/l <u>ferro</u> : valori quasi sempre di molto superiori al limite massimo; valore medio: 1432 µg/l <u>ione ammonio</u> : valori quasi sempre di molto superiori al limite massimo; valore medio: 1,54 mg/l <u>solfati</u> : nella prima tornata di misure, il valore è risultato di molto superiore al limite massimo
PE5(p)	Prefabbricati T. Troiano - Cepagatti - Villanova (PE)	4	4	4	<b>classe 4 per Fe</b> <b>classe 4 per Alluminio</b> <u>ferro</u> : nell'ultima tornata valore elevatissimo (2601 µg/l), di molto superiore al limite massimo; valore medio: 973 µg/l <u>nitrati</u> : valore medio (45 mg/l) molto prossimo al limite massimo; quasi sempre i valori risultano superiori al limite massimo <u>manganese</u> : nell'ultima tornata, il valore (120 µg/l) è molto superiore al limite massimo <u>alluminio</u> : nell'ultima tornata di misure,



Sigla punto d'acqua	Denominazione punto d'acqua	Classe param_base	Classe param_add	Classe stato chimico	Note
					valore (770 µg/l) molto superiore al limite massimo
PE6(p)	Vivai della Pescara	4		4	<b>classe 4 per NH4</b> <b>ione ammonio</b> : valori quasi sempre superiori al limite massimo; valore medio: 0,69 mg/l
PE7(p)	Dayco Europa s.r.l. - Stabilimento di Manoppello	4	4	4	<b>classe 4 per Fe</b> <b>classe 4 per VOX tot, cloroformio e percloroetilene</b> ferro: valori variabili, spesso superiori al limite massimo; valore medio: 351 µg/l <b>nitrati</b> : nell'anno 2005 (valore medio: 30 mg/l) i valori risultano mediamente raddoppiati rispetto a quelli dell'anno precedente (valore medio: 15 mg/l) <b>VOX tot, cloroformio e percloroetilene</b> : valori medi alti, superiori ai limiti massimi
PE8(p)	Diodato Fioricoltura - Brecciarola (CH)	2		2	<b>classe 2 per Cond, NO3, Solfati e NH4</b> <b>ione ammonio</b> : nell'ultima tornata di misure il valore è risultato uguale al limite massimo <b>solfati</b> : nella terza tornata di misure il valore è risultato superiore al limite massimo <b>nitrati</b> : i valori sono molto variabili

**Legenda:**

	classe 0		classe 1		classe 2		classe 3		classe 4
---	----------	---	----------	---	----------	--	----------	---	----------

### 3.2.19 Corpo idrico sotterraneo significativo della Piana del Foro

Per conoscere lo stato chimico del corpo idrico sotterraneo principale significativo della Piana del Foro (FO), si è fatto riferimento ai dati ricavati dall'attività di monitoraggio riferita al periodo 2003-2005 (cfr. **Tabella 3.20** e Appendice 1). Per tale piana è risultato necessario l'utilizzo anche dei primi dati (1° semestre 2006) relativi al monitoraggio delle stazioni aggiuntive nella fase "a regime".

Dall'analisi dei dati, è stato possibile individuare due settori caratterizzati da un differente stato chimico.

La porzione di piana che è a ridosso del massiccio carbonatico dei Monti della Maiella è rientrata in **classe 2**, in quanto la falda alluvionale risulta alimentata dall'acquifero carbonatico dei Monti della Maiella [ML(a)2] che è caratterizzato da una buona qualità delle acque sotterranee.

La porzione più prossima alla foce, è quella che risulta maggiormente antropizzata. Essa è rientrata in **classe 3-4**, in quanto, per gran parte delle stazioni in essa presenti, sono stati riscontrati valori dei parametri di base (nitrati, manganese e ione ammonio) superiori al limite di legge (cfr. tab. 20 dell'Allegato 1). Pertanto questa porzione di corpo idrico risulta avere caratteristiche idrochimiche più o meno scadenti, dovute ad impatto antropico rilevante.

**Tabella 3.20** - Tabella di sintesi sulla classificazione dello stato chimico dei punti di monitoraggio del corpo idrico sotterraneo significativo "Piana del Foro"

Sigla punto d'acqua	Denominazione punto d'acqua	Classe param_base	Classe param_add	Classe stato chimico	Note
---------------------	-----------------------------	-------------------	------------------	----------------------	------








Sigla punto d'acqua	Denominazione punto d'acqua	Classe param_base	Classe param_add	Classe stato chimico	Note
FO1(p)	Corrado Marmi - Lav. Marmi e Graniti - Francavilla al Mare (CH) - Contrada Foro	4		4	<b>classe 4 per NH4</b> <u>ione ammonio</u> : nella quarta e sesta tornata di misure, valori elevati (circa 2 mg/l), superiori al limite massimo <u>manganese</u> : netto miglioramento nelle ultime due tornate di misure, con valori molto bassi dell'ordine dei 10-20 µg/l; valore medio 43,7 µg/l
FO2(p)	Birindelli Piante - Francavilla al Mare (CH)	2		2	<b>classe 2 per Cond, Cloruri, Mn, NO3, Solfati e NH4</b> <u>ione ammonio</u> : nella quinta tornata di misure, valore (0,8 mg/l) superiore al limite massimo
FO3(p)	Paolucci Nicola Manufatti in cemento - Miglianico (CH)	2		2	<b>classe 2 per Cond, Cloruri, Mn, NO3, Solfati e NH4</b> <u>manganese</u> : netto miglioramento nel tempo di questo parametro; nella prima tornata di misure, valore superiore al limite massimo <u>ione ammonio</u> : valori oscillanti, spesso superiori al limite massimo
FO4(p)	Az. Agricola Ferrante-Pantaleone - Miglianico (CH)	4		4	<b>classe 4 per Mn</b> <u>manganese</u> : valori quasi sempre molto superiori al limite massimo; valore medio: 70 µg/l <u>nitrati</u> : valori oscillanti, nell'ultima tornata di misura risulta prossimo al limite massimo <u>ione ammonio</u> : solo nella prima tornata di misura, valore uguale al limite massimo; nelle successive sempre molto basso
FO5(p)	F.lli Adezio s.n.c.	2		2	<b>classe 2 per Cond, Cloruri, NO3, Solfati e NH4</b> <u>ione ammonio</u> : solo nella quinta tornata di misure, valore (1,5 mg/l) superiore al limite massimo <u>solfati</u> : nella quinta tornata di misure, valore (143 mg/l) triplicato, comunque al di sotto del limite massimo <u>conducibilità elettrica</u> : nella quinta tornata di misure, valore (1776 µS/cm) più che raddoppiato, comunque al di sotto del limite massimo
FO9(p)	Pozzo Garden Peco	3		3	<b>classe 3 per NO3</b> punto di monitoraggio integrativo; classificazione effettuata sulla misura di giugno 06 <u>nitrati</u> : valore molto prossimo al limite massimo (48 mg/l)
FO12(p)	Pozzo Palmitesta Rocco	4		4	<b>classe 4 per NO3</b> punto di monitoraggio integrativo; classificazione effettuata sulla misura di giugno 06
FO13(p)	Pozzo Cerreto	4		4	<b>classe 4 per NO3</b> punto di monitoraggio integrativo; classificazione effettuata sulla misura di giugno 06 <u>nitrati</u> : valore molto elevato (216 mg/l)
FO14(p)	Pozzo C.da Piane San Pantaleone	4		4	<b>classe 4 per NO3 e NH4</b> punto di monitoraggio integrativo;



Sigla punto d'acqua	Denominazione punto d'acqua	Classe param_base	Classe param_add	Classe stato chimico	Note
					classificazione effettuata sulla misura di giugno 06
FO15(p)	Pozzo C.da Piane San Pantaleone II	3		3	<b>classe 3 per NO3</b> punto di monitoraggio integrativo; classificazione effettuata sulla misura di giugno 06
FO16(p)	Pozzo C.da Cerreto inferiore	3		3	<b>classe 3 per NO3</b> punto di monitoraggio integrativo; classificazione effettuata sulla misura di giugno 06
FO17(p)	Pozzo C.da Cerreto inferiore II	3		3	<b>classe 3 per NO3</b> punto di monitoraggio integrativo; classificazione effettuata sulla misura di giugno 06 <u>nitrati</u> : valore prossimo al limite massimo (42 mg/l)

**Legenda:**

	classe 0		classe 1		classe 2		classe 3		classe 4
---	----------	---	----------	---	----------	--	----------	---	----------

**3.2.20** *Corpo idrico sotterraneo significativo della Piana del Basso Sangro*

Per conoscere lo stato chimico del corpo idrico sotterraneo principale significativo della Piana del Basso Sangro (SA), si è fatto riferimento ai dati ricavati dall'attività di monitoraggio riferita al periodo 2003-2005 (cfr. **Tabella 3.21** e Appendice 1).

Dall'analisi dei dati si è evinto che, per gran parte delle stazioni di monitoraggio, sono stati riscontrati valori dei parametri di base (nitrati, manganese, ferro e ione ammonio) e dei parametri addizionali "antimonio" e "cianuri" superiori al limite di legge (cfr. tabelle 20 e 21 dell'Allegato 1). Pertanto l'intero corpo idrico è stato fatto rientrare in via cautelativa, in **classe 4**, in quanto ha caratteristiche idrochimiche scadenti, dovute ad impatto antropico rilevante.

**Tabella 3.21** - *Tabella di sintesi sulla classificazione dello stato chimico dei punti di monitoraggio del corpo idrico sotterraneo significativo "Piana del Basso Sangro"*

Sigla punto d'acqua	Denominazione punto d'acqua	Classe param_base	Classe param_add	Classe stato chimico	Note
SA1(p)	Baya Verde Sport Village - Fossacesia Marina	4	4	4	<b>classe 4 per NO3</b> <b>classe 4 per Antimonio</b> <u>nitrati</u> : valori quasi sempre superiori al limite massimo <u>antimonio</u> : nella prima tornata di misure, il valore (21 µg/l) è risultato molto elevato e superiore al limite massimo <u>piombo</u> : nella prima tornata di misure, il valore (11,7 µg/l) è risultato superiore al limite massimo
SA2(p)	S.M.I. - Paglieta (CH)	4	4	4	<b>classe 4 per Mn, Fe e NH4</b> <b>classe 4 per Antimonio e Cianuri</b> <u>manganese</u> : netto miglioramento nel tempo di questo parametro; valore medio: 161 µg/l <u>ferro</u> : miglioramento nel tempo di questo parametro; valore medio: 240 µg/l <u>ione ammonio</u> : valori variabili con un massimo di 2,6 mg/l nella terza tornata di misure; valore medio: 0,78 mg/l



Sigla punto d'acqua	Denominazione punto d'acqua	Classe param_base	Classe param_add	Classe stato chimico	Note
					<p>solfati: netto peggioramento di questo parametro nelle ultime tre tornate di misure; nell'ultima, il valore (279 mg/l) è risultato superiore al limite massimo</p> <p><u>nitrati</u>: valori per lo più molto bassi, anche se due volte sono risultati superiori al limite massimo ed una volta molto prossimo ad esso</p> <p><u>antimonio</u>: nella prima tornata di misure, il valore (27 µg/l) è risultato molto elevato e superiore al limite massimo</p> <p><u>cianuri</u>: nella terza tornata di misure, il valore (770 µg/l) è risultato elevatissimo e superiore al limite massimo</p> <p><u>piombo</u>: nella prima tornata di misure, il valore (14,5 µg/l) è risultato superiore al limite massimo</p> <p><u>cromo</u>: nella terza tornata di misure, il valore è relativamente elevato (25 µg/l) rispetto ai valori riscontrati nelle altre tre tornate (&lt;0,3 µg/l)</p>
SA3(p)	Di Lallo (in sost. di Avicola Di Pentima - Paglieta (CH))	2		2	<p><b>classe 2 per Cond, Cloruri, NO3 e Solfati</b></p> <p><u>zinco</u>: nella terza tornata di misure, il valore è elevato (2200 µg/l), anche se non supera il limite massimo</p>
SA4(p)	Vibro - Sangro di Perspicace Alessandro (s.n.c.) - Fossacesia (CH)	4		4	<p><b>classe 4 per Mn, Fe</b></p> <p><u>manganese</u>: netto miglioramento nelle ultime due tornate di misure; valore medio: 411 µg/l</p> <p><u>ferro</u>: valori molto variabili; nell'ultima tornata di misure è stato riscontrato un valore elevatissimo pari a 22800 µg/l; valore medio: 5937 µg/l</p> <p><u>ione ammonio</u>: nella prima tornata di misure, il valore (0,8 mg/l) è risultato superiore al limite massimo</p> <p><u>nitrati</u>: valori per lo più molto bassi, anche se una volta è risultato molto prossimo al limite massimo</p> <p><u>alluminio</u>: nell'ultima tornata di misure, il valore (250 µg/l) è risultato elevato e superiore al limite massimo</p>
SA5(p)	Capsu s.r.l. - Paglieta (CH)	4		4	<p><b>classe 4 per Mn, Fe e NH4</b></p> <p><u>manganese</u>: netto miglioramento nelle ultime due tornate di misure; valore medio: 65 µg/l</p> <p><u>ferro</u>: valori molto variabili; nell'ultima tornata di misure è stato riscontrato un valore elevato pari a 409 µg/l; valore medio: 224 µg/l</p> <p><u>ione ammonio</u>: valori variabili, oscillanti tra molto bassi e superiori al limite massimo; valore medio: 0,52 mg/l</p> <p><u>alluminio</u>: nell'ultima tornata di misure, il valore (430 µg/l) è risultato molto elevato e superiore al limite massimo</p>
SA6(p)	D'Amico (in sost. Mangimi Menna - Atesa (CH))	4		4	<p><b>classe 4 per NH4</b></p> <p><u>ione ammonio</u>: nella prima tornata di misure, il valore (3,5 mg/l) è risultato di molto superiore al limite massimo, mentre nella terza è risultato prossimo ad esso; valore medio: 1 mg/l</p> <p><u>ferro</u>: nell'ultima tornata di misure, il</p>



Sigla punto d'acqua	Denominazione punto d'acqua	Classe param_base	Classe param_add	Classe stato chimico	Note
					valore (351 µg/l) ha superato il limite massimo <u>manganese</u> : nella seconda tornata di misure, il valore ( 68 µg/l) ha superato il limite massimo <u>alluminio</u> : nell'ultima tornata di misure, il valore (193 µg/l) è risultato elevato e prossimo al limite massimo <u>antimonio</u> : nella prima tornata di misure, il valore (5 µg/l) è risultato uguale al limite massimo
SA7(p)	TIESSE (in sost. di Edil Sangro - Manufatti - Atesa (CH))	2		2	<b>classe 2 per Cond, Mn, Fe, NO3, Solfati e NH4</b> <u>ione ammonio</u> : nella terza tornata di misure, il valore (0,7 mg/l) è risultato superiore al limite massimo <u>manganese</u> : nella seconda tornata di misure, il valore (55 µg/l) è risultato superiore al limite massimo <u>ferro</u> : nella prima tornata di misure, il valore ( 335 µg/l) è risultato superiore al limite massimo <u>alluminio</u> : nella prima tornata di misure, il valore (193 µg/l) è risultato elevato e prossimo al limite massimo
SA8(p)	Giosa arredamenti (in sost. Di Nardo Nicolino - Piane d'Archi (CH))	2	4	4	<b>classe 2 per Cond, Cloruri, NO3 e Solfati</b> <b>classe 4 per Antimonio</b> <u>antimonio</u> : nella prima tornata di misure, il valore (14 µg/l) è risultato elevato e superiore al limite massimo <u>piombo</u> : nella prima tornata di misure, il valore (10 µg/l) è risultato uguale al limite massimo
SA9(p)	Avidel industria Avicola - Fossacesia (CH)	2	4	4	<b>classe 2 Cond, Cloruri, NO3, Solfati e NH4</b> <b>classe 4 per Antimonio</b> <u>antimonio</u> : nella prima tornata di misure, il valore (19 µg/l) è risultato elevato e superiore al limite massimo <u>piombo</u> : nella prima tornata di misure, il valore (9,9 µg/l) è risultato molto prossimo al limite massimo

**Legenda:**

 classe 0	 classe 1	 classe 2	 classe 3	 classe 4
--	--	--	--	--



### 3.2.21 Corpo idrico sotterraneo significativo della ***Piana del Sinello***

Per conoscere lo stato chimico del corpo idrico sotterraneo principale significativo della Piana del Sinello (SI), si è fatto riferimento ai dati ricavati dall'attività di monitoraggio riferita al periodo 2003-2005 (cfr. **Tabella 3.22** e Appendice 1). Per tale piana è risultato necessario l'utilizzo anche dei primi dati (1° semestre 2006) relativi al monitoraggio delle stazioni aggiuntive nella fase "a regime".

Dall'analisi dei dati sono stati riscontrati valori dei parametri di base (ferro, nitrati, conducibilità, cloruri e ione ammonio) superiori al limite di legge (cfr. tab. 20 dell'Allegato 1), per gran parte delle stazioni di monitoraggio, anche se si hanno dei punti in cui la qualità delle acque sembra essere buona. Per questi motivi, tale piana è stata fatta rientrare in ***classe 3-4***, in quanto il corpo idrico risulta avere caratteristiche idrochimiche più o meno scadenti, dovute ad impatto antropico rilevante.

**Tabella 3.22** - Tabella di sintesi sulla classificazione dello stato chimico dei punti di monitoraggio del corpo idrico sotterraneo significativo "Piana del Sinello"

Sigla punto d'acqua	Denominazione punto d'acqua	Classe param_base	Classe param_add	Classe stato chimico	Note
SI1(p)	Pozzo Cantina Casal Bordino	2		2	<b>classe 2 per Cond, Cloruri, NO3 e Solfati</b> nitrati: nel settembre 2005, il valore (58 mg/l) è risultato superiore al limite massimo
SI2(p)	Pozzo Golden Lady	4		4	<b>classe 4 per Ferro</b> punto di monitoraggio integrativo; classificazione effettuata sulla misura di giugno 06 ferro: valore molto superiore al limite massimo (13720 µg/l)
SI5(p)	Pozzo S. Pietro Sud	4		4	<b>classe 4 per NO3</b> punto di monitoraggio integrativo; classificazione effettuata sulla misura di giugno 06 nitrati: valore superiore al limite massimo (118 mg/l)
SI6(p)	Pozzo Fonte Murata 1	2		2	<b>classe 2 per Cond, Cloruri, NO3 e Solfati</b> punto di monitoraggio integrativo; classificazione effettuata sulla misura di giugno 06
SI7(p)	Pozzo Fonte Murata 2	4		4	<b>classe 4 per NO3 e NH4</b> punto di monitoraggio integrativo; classificazione effettuata sulla misura di giugno 06 nitrati: valore molto superiore al limite massimo (296 mg/l) ione ammonio: valore uguale al limite massimo (0,5 mg/l)
SI8(p)	Pozzo Fonte Murata 3	4		4	<b>classe 4 per Solfati</b> punto di monitoraggio integrativo; classificazione effettuata sulla misura di giugno 06 solfati: valore superiore al limite massimo (416 mg/l)
SI9(p)	Pozzo Laghi del Sole	4		4	<b>classe 4 per Cond, Cloruri e Solfati</b> punto di monitoraggio integrativo; classificazione effettuata sulla misura di giugno 06 conducibilità: valore superiore al limite massimo



SERVIZIO ACQUE E DEMANIO IDRICO

Sigla punto d'acqua	Denominazione punto d'acqua	Classe param_base	Classe param_add	Classe stato chimico	Note
					(3042 mg/l) cloruri: valore molto superiore al limite massimo (535 mg/l) solfati: valore superiore al limite massimo (301 mg/l)
SI10(p)	Pozzo Vivaio Rio Verde	4		4	<b>classe 4 per NO3</b> punto di monitoraggio integrativo; classificazione effettuata sulla misura di giugno 06 nitrati: valore superiore al limite massimo (67 mg/l)
SI11(p)	Pozzo Mobili La Penna	2		2	<b>classe 2 per Cond, NO3 e Solfati</b> punto di monitoraggio integrativo; classificazione effettuata sulla misura di giugno 06
SI12(p)		2		2	<b>classe 2 per Cond, Cloruri, NO3 e Solfati</b> punto di monitoraggio integrativo; classificazione effettuata sulla misura di giugno 06

**Legenda:**

	classe 0		classe 1		classe 2		classe 3		classe 4
--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------

### 3.2.22 Corpo idrico sotterraneo significativo della Piana del Trigno

Per conoscere lo stato chimico del corpo idrico sotterraneo principale significativo della Piana del Trigno (TG), si è fatto riferimento ai dati ricavati dall'attività di monitoraggio riferita al periodo 2003-2005 (cfr. **Tabella 3.23** e Appendice 1).

Dall'analisi dei dati si è evinto che, per tutte e tre le stazioni di monitoraggio, sono stati riscontrati valori dei parametri di base (nitrati, manganese, ferro, ione ammonio, conducibilità e cloruri) e addizionali (antimonio e piombo) superiori ai limiti di legge (riportati nelle tabelle 20 e 21 dell'Allegato 1). Essi pertanto fanno rientrare l'intero corpo idrico in **classe 4**, in quanto ha caratteristiche idrochimiche scadenti, dovute ad impatto antropico rilevante.

**Tabella 3.23** - Tabella di sintesi sulla classificazione dello stato chimico dei punti di monitoraggio del corpo idrico sotterraneo significativo "Piana del Trigno"

Sigla punto d'acqua	Denominazione punto d'acqua	Classe param_base	Classe param_add	Classe stato chimico	Note
TG1(p)	Via Rostagno-D'Amelio - San Salvo (CH) (in sost. di Campo sportivo San Salvo)	3	4	4	<b>classe 3 per NO3</b> <b>classe 4 per Antimonio</b> nitrati: parametro molto variabile nel tempo, caratterizzato da valori elevati, superiori al limite massimo; valore medio (46 mg/l) molto prossimo al limite massimo antimonio: nella prima tornata di misure, il valore (31 µg/l) è di molto superiore al limite massimo nicel: nella prima tornata di misure, il valore (27 µg/l) è superiore al limite massimo piombo: nella prima tornata di misure, il valore (17 µg/l) è superiore al limite massimo cloruri: nelle ultime due tornate di misure, i valori sono risultati uguali e/o molto prossimi al limite massimo
TG2(p)	CONSORZIO DI BONIFICA SUD P22	4	4	4	<b>classe 4 per Mn, Fe, NH4</b> <b>classe 4 per Piombo</b> manganese: nella seconda e nella terza tornata di



Sigla punto d'acqua	Denominazione punto d'acqua	Classe param_base	Classe param_add	Classe stato chimico	Note
					<p>misure, valori superiori al limite massimo; valore medio: 227 µg/l</p> <p><u>ferro</u>: valori quasi sempre superiori al limite massimo; valore medio: 1625 µg/l</p> <p><u>ione ammonio</u>: valori sempre superiori al limite massimo; valore medio 1,1 mg/l</p> <p><u>solfati</u>: a volte i valori risultano superiori al limite massimo</p> <p><u>piombo</u>: nella prima e nella terza tornata di misure, i valori (rispettivamente 16 e 21 µg/l) sono risultati superiori al limite massimo</p>
TG3(p)_a	CONSORZIO DI BONIFICA SUD Pozzo P11	4	4	4	<p><b>classe 4 per cloruri e NH4</b></p> <p><b>classe 4 per Antimonio e Piombo</b></p> <p><u>cloruri</u>: valore pari a 430 mg/l, superiore al limite massimo</p> <p><u>ione ammonio</u>: valore pari a 1,7 mg/l, superiore al limite massimo</p> <p><u>manganese</u>: valore pari a 49 µg/l, molto prossimo al limite massimo</p> <p><u>antimonio</u>: il valore (15 µg/l) è superiore al limite massimo</p> <p><u>piombo</u>: il valore (21 µg/l) è superiore al limite massimo</p> <p><b>ATTENZIONE</b>: sulle acque del <b>pozzo P11</b> è stata effettuata una sola analisi, il 29 ottobre 2003</p>
TG3(p)	CONSORZIO DI BONIFICA SUD Pozzo E (in sost. del il Pozzo P11)	4		4	<p><b>classe 4 per Cond e Solfati</b></p> <p><u>conduttività elettrica</u>: nella seconda tornata di misure, valore molto elevato e superiore al limite massimo; valore medio: 2506 µS/cm</p> <p><u>solfati</u>: valori quasi sempre superiori al limite massimo; valore medio: 356 mg/l</p> <p><u>cloruri</u>: valori quasi sempre superiori al limite massimo, infatti valore medio (240 mg/l) molto prossimo ad esso</p> <p><u>nitrati</u>: valori quasi sempre superiori o prossimi al limite massimo, infatti valore medio (40 mg/l) prossimo ad esso</p> <p><b>ATTENZIONE</b>: sulle acque del <b>pozzo E</b> i prelievi e le relative analisi sono cominciate dal 12 ottobre 2004</p>

**Legenda:**

	classe 0		classe 1		classe 2		classe 3		classe 4
---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------

### 3.2.23 Corpo idrico sotterraneo significativo della ***Piana dell'Alta Valle Aterno***

Per conoscere lo stato chimico del corpo idrico sotterraneo principale significativo della Piana dell'Alta Valle dell'Aterno (AVA), si è fatto riferimento ai dati ricavati dall'attività di monitoraggio riferita al periodo 2003-2005 (cfr. **Tabella 3.24** e Appendice 1) ed a varie considerazioni. Per tale piana è risultato necessario l'utilizzo anche dei primi dati (1° semestre 2006) relativi al monitoraggio delle stazioni aggiuntive nella fase "a regime".

I dati del monitoraggio, al momento, indicano l'esistenza di problematiche relative alla presenza di "nitrati". A tale corpo idrico è stata assegnata, in via cautelativa, la **classe 3-4**.

Bisogna comunque sottolineare la necessità di ottenere, con il prosieguo del monitoraggio, una maggiore certezza dei dati che permetta di definire il reale stato chimico dei punti di monitoraggio. È inoltre da prevedere un ulteriore ampliamento della stessa rete di



monitoraggio.

**Tabella 3.24** - Tabella di sintesi sulla classificazione dello stato chimico dei punti di monitoraggio del corpo idrico sotterraneo significativo "Piana dell'Alta Valle Aterno"

**Legenda:**

 classe 0  classe 1  classe 2  classe 3  classe 4

Sigla punto d'acqua	Denominazione punto d'acqua	Classe param_base	Classe param_add	Classe stato chimico	Note
AVA8(s)	Sorg. Vetoio	3		3	<b>Classe 3 per nitrati</b> punto di monitoraggio integrativo; classificazione effettuata sulla misura di giugno 06; <u>nitrati</u> : valore molto prossimo al limite massimo (50 mg/l)
AVA11(p)	Pozzo Reiss Romoli	2		2	<b>Classe 2 per conducibilità e nitrati</b> punto di monitoraggio integrativo; classificazione effettuata sulla misura di giugno 06; <u>conducibilità</u> : valore uguale a 610 mg/l; <u>nitrati</u> : valore uguale a 24 mg/l
AVA13(p)	Pozzo Centicolella II	2		2	<b>Classe 2 per conducibilità e manganese</b> punto di monitoraggio integrativo; classificazione effettuata sulla misura di giugno 06; <u>conducibilità</u> : valore uguale a 475 mg/l; <u>manganese</u> : valore molto prossimo al limite massimo (48 $\square$ g/l)
AVA15(p)	Pozzo Costruzioni Meccaniche	2		2	<b>Classe 2 per conducibilità, nitrati e solfati</b> punto di monitoraggio integrativo; classificazione effettuata sulla misura di giugno 06; <u>conducibilità</u> : valore uguale a 580 mg/l; <u>nitrati</u> : valore uguale a 19 mg/l; <u>solfati</u> : valore uguale a 30 mg/l
AVA20(p)	Pozzo Di Cresce Rocco	3		3	<b>Classe 3 per nitrati</b> punto di monitoraggio integrativo; classificazione effettuata sulla misura di giugno 06; <u>nitrati</u> : valore uguale a 36 mg/l
AVA21(p)	Pozzo Larnicelli Maria Teresa	4		4	<b>Classe 4 per nitrati</b> punto di monitoraggio integrativo; classificazione effettuata sulla misura di giugno 06; <u>nitrati</u> : valore superiore al limite massimo (64 mg/l)

### 3.2.24 Corpo idrico sotterraneo significativo della Piana di Sulmona

Per conoscere lo stato chimico del corpo idrico sotterraneo principale significativo della Piana del Sulmona (SU), si è fatto riferimento ai dati ricavati dall'attività di monitoraggio riferita al periodo 2003-2005 (cfr. **Tabella 3.25** e Appendice 1). Per tale piana è risultato necessario l'utilizzo anche dei primi dati (1° semestre 2006) relativi al monitoraggio delle stazioni aggiuntive nella fase "a regime".

Dall'analisi dei dati si è evinto che, per gran parte delle stazioni di monitoraggio, sono stati riscontrati valori dei parametri di base (nitrati, manganese, ferro e ione ammonio) e addizionali



(composti alifatici alogenati: cloroformio e percloroetilene) superiori ai limiti di legge, anche se si hanno dei punti in cui la qualità delle acque sembra essere buona.

All'intero corpo idrico è stata assegnata, in via cautelativa, una **classe 3-4**, in quanto ha comunque caratteristiche idrochimiche più o meno scadenti, dovute ad impatto antropico rilevante.






**Tabella 3.25** - Tabella di sintesi sulla classificazione dello stato chimico dei punti di monitoraggio del corpo idrico sotterraneo significativo "Piana di Sulmona"

Sigla punto d'acqua	Denominazione punto d'acqua	Classe param_base	Classe param_add	Classe stato chimico	Note
SU1(p)	Pozzo Palombizio (in sost. di Lafarge Gessi S.p.A)	4	4	4	<b>classe 4 per NO3</b> <b>classe 4 per cloroformio</b> <u>nitrati</u> : valori quasi sempre superiori al limite massimo; valore medio: 59 mg/l <u>manganese</u> : valori molto variabili, con punte superiori al limite massimo <u>ferro</u> : valori molto variabili, nella penultima tornata valore molto superiore al limite massimo <u>cloroformio</u> : nella seconda tornata di misure, il valore (1,4 µg/l) è risultato superiore al limite massimo
SU2(p)	Pozzo Ceramica SABA (in sost. Comune di Raiano S.A.C.A.)	4	4	4	<b>classe 4 per Mn e NH4</b> <b>classe 4 per cloroformio</b> <u>manganese</u> : valori molto variabili; a volte molto superiori al limite massimo; valore medio: 60 µg/l <u>ione ammonio</u> : nell'ultima tornata di misure il valore è risultato notevolmente superiore al limite massimo (13 mg/l) <u>ferro</u> : nell'ultima tornata valore molto superiore al limite massimo (730 µg/l) <u>nitrati</u> : una volta, il valore (93 mg/l) ha superato il limite massimo; da febbraio 2005 a dicembre 2005, i valori sono risultati intorno ai 40 mg/l <u>cloroformio</u> : a maggio 2004, il valore (1,3 µg/l) è risultato superiore al limite massimo <u>piombo</u> : a ottobre 2004, il valore (12 µg/l) è risultato superiore al limite massimo
SU3(p)	Pozzo Agriturismo Cincarrini (in sost. Sema s.r.l. - ingrosso prodotti pulizia casa)	3	4	4	<b>classe 3 per NO3</b> <b>classe 4 per cloroformio e percloroetilene</b> <u>nitrati</u> : i valori sono sui 40 mg/l <u>cloroformio</u> : a maggio 2004, il valore (1,5 µg/l) è risultato superiore al limite massimo <u>percloroetilene</u> : a maggio 2004, il valore (4,4 µg/l) è risultato superiore al limite massimo
SU4(p)	Pozzo Giallorenzo (in sostituz. di Ist. Prof. di Stato per Agr.ra e Amb.)	3		3	<b>classe 3 per NO3</b> <u>nitrati</u> : valori quasi sempre superiori ai 40 mg/l; due volte è avvenuto il superamento del limite massimo <u>manganese</u> : netto peggioramento nelle ultime due tornate di misura; nella terza, il valore ha superato il limite massimo <u>piombo</u> : a novembre 2005, il valore (15 µg/l) è risultato superiore al limite massimo
SU4(s)	Gr. Sorg. Acqua Chiara	2		2	<b>classe 2 per Cond, Mn, NO3 e NH4</b> <u>manganese</u> : valori molto variabili, con punte superiori o molto prossime al limite massimo <u>alluminio</u> : ad aprile 2004, il valore (190 µg/l) è risultato prossimo al limite massimo
SU5(s)	Gr. Sorg. Sagittario	2		2	<b>classe 2 per manganese, ferro e ione ammonio</b> <u>manganese</u> : nell'ultima tornata di misure, valore



Sigla punto d'acqua	Denominazione punto d'acqua	Classe param_base	Classe param_add	Classe stato chimico	Note
					(126 µg/l) molto superiore al limite massimo; <b>ione ammonio</b> : netto miglioramento nelle ultime tornate di misure; valore medio: 0,46 mg/l
SU9(s)		4		4	<b>classe 4 per NO3</b> punto di monitoraggio integrativo; classificazione effettuata sulla misura di giugno 06 <b>nitrati</b> : valore superiore al limite massimo (56 mg/l)
SU10(p)		3		3	<b>classe 3 per NO3</b> punto di monitoraggio integrativo; classificazione effettuata sulla misura di giugno 06 <b>nitrati</b> : valore uguale a 37 mg/l
SU14(p)		3		3	<b>classe 3 per NO3</b> punto di monitoraggio integrativo; classificazione effettuata sulla misura di giugno 06 <b>nitrati</b> : valore uguale a 42 mg/l
SU15(p)		4		4	<b>classe 4 per Manganese e NH4</b> punto di monitoraggio integrativo; classificazione effettuata sulla misura di giugno 06 <b>manganese</b> : valore superiore al limite massimo (154 µg/l) <b>ione ammonio</b> : valore superiore al limite massimo (0,64 mg/l) <b>piombo</b> : valore prossimo al limite massimo (9 µg/l)
SU17(p)		2		2	<b>classe 2 per Cond, Ferro e NO3</b> punto di monitoraggio integrativo; classificazione effettuata sulla misura di giugno 06
SU19(p)		4		4	<b>classe 4 per Ferro e NH4</b> punto di monitoraggio integrativo; classificazione effettuata sulla misura di giugno 06 <b>ferro</b> : valore molto superiore al limite massimo (1100 µg/l) <b>ione ammonio</b> : valore molto superiore al limite massimo (14 mg/l)
SU23(p)		4		4	<b>classe 4 per NO3</b> punto di monitoraggio integrativo; classificazione effettuata sulla misura di giugno 06 <b>nitrati</b> : valore superiore al limite massimo (84 mg/l)

**Legenda:**

 classe 0	 classe 1	 classe 2	 classe 3	 classe 4
--	--	--	---	--

### 3.2.25 Corpo idrico sotterraneo significativo della Piana del Fucino-Piana dell'Imele

Per conoscere lo stato chimico del corpo idrico sotterraneo principale significativo della Piana del Fucino – Piana dell'Imele (FU-IM), si è fatto riferimento ai dati ricavati dall'attività di monitoraggio riferita al periodo 2003-2005 (cfr. **Tabella 3.26** e Appendice 1).

Dall'analisi dei dati, si è evinto che per la stazione di monitoraggio FU1(p) sono stati riscontrati valori dei parametri di base (manganese, ferro e ione ammonio) superiori al limite di legge (cfr. Tabella 20 dell'Allegato 1), che la fanno rientrare in *classe 4*. Il che sta ad indicare caratteristiche idrochimiche scadenti, dovute ad impatto antropico rilevante.

La stazione FU2(p), invece è rientrata in *classe 3*, a causa della "conducibilità elettrica", dei "manganese" e dei "nitrati". Il che sta ad indicare un impatto antropico significativo e caratteristiche idrochimiche generalmente buone anche se presentano diversi segnali di



compromissione.

Con riferimento all'intero corpo idrico, per lo stato chimico, è stata assegnata la **classe** compresa **tra 3 e 4**. Risulta comunque necessario proseguire il monitoraggio per avere una maggiore certezza del dato. È pure necessario ampliare la stessa rete di monitoraggio; infatti è stata prevista per la Piana del Fucino la perforazione di 15 piezometri.

**Tabella 3.26** - Tabella di sintesi sulla classificazione dello stato chimico dei punti di monitoraggio del corpo idrico sotterraneo significativo "Piana del Fucino-Piana dell'Imele"

Sigla punto d'acqua	Denominazione punto d'acqua	Classe param_base	Classe param_add	Classe stato chimico	Note
FU1(p)	Pozzo Fucino Strada 13 - ARSSA	4		4	<b>classe 4 per Mn, Fe e NH4</b> manganese: miglioramento dei valori nel tempo; valore medio: 66 µg/l ferro: valori quasi sempre molto elevati, superiori al limite massimo; valore medio: 471 µg/l ione ammonio: valori sempre elevati, superiori al limite massimo; valore medio: 2,8 mg/l
FU2(p)	Pozzo IPSAA Avezzano	2		2	<b>classe 2 per Cond, Mn e NO3</b>
Pozzo IM1(p)	Comune Scurcola Marsicano (AQ)	n.c.	n.c.	n.c.	<b>non classificabile:</b> mancano parametri addizionali e parametri di base Cond, Mn, Fe e NH4

**Legenda:**

 classe 0	 classe 1	 classe 2	 classe 3	 classe 4
--	--	--	--	--

### 3.2.26 Corpo idrico sotterraneo significativo della **Piana del Tirino**

Per conoscere lo stato chimico del corpo idrico sotterraneo principale significativo della Piana del Tirino (TIR), si è fatto riferimento ai dati ricavati dall'attività di monitoraggio riferita al periodo 2003-2005 (cfr. **Tabella 3.27** e Appendice 1).

Dall'analisi dei dati si è evinto che, per la stazione di monitoraggio TIR2(p), sono stati riscontrati valori dei parametri di base (ferro e ione ammonio) e addizionali (composti alifatici alogenati: cloroformio) superiori ai limiti di legge, che la fanno rientrare in **classe 4**.

Con riferimento all'intero corpo idrico, per lo stato chimico, in analogia a quanto accade per le altre piane intramontane, è stata assegnata la **classe 3-4**, il che sta ad indicare la presenza di caratteristiche idrochimiche scadenti, dovute ad impatto antropico rilevante. Bisogna comunque sottolineare la necessità di ottenere, con il prosieguo del monitoraggio, una maggiore certezza del dato che permetterà di definire il reale stato chimico del punto di monitoraggio. È inoltre da prevedere un ulteriore ampliamento della rete di monitoraggio.



**Tabella 3.27** - Tabella di sintesi sulla classificazione dello stato chimico dei punti di monitoraggio del corpo idrico sotterraneo significativo "Piana del Tirino"

Sigla punto d'acqua	Denominazione punto d'acqua	Classe param_base	Classe param_add	Classe stato chimico	Note
TIR2(p)	Del Rossi Nicola - Bussi sul Tirino	4	4	4	<b>classe 4 per Fe e NH4</b> <b>classe 4 per cloroformio</b> <u>ferro</u> : valori diminuiti nel tempo, ma sempre superiori al limite massimo; valore medio: 476 µg/l <u>ione ammonio</u> : nelle prime due tornate di misure, i valori risultano superiori al limite massimo; valore medio: 1,5 mg/l <u>cloroformio</u> : nella prima tornata di misure, il valore (1,4 µg/l) risulta superiore al limite massimo <u>tricloroetilene</u> : nella prima tornata di misure, il valore (3,3 µg/l) risulta superiore al limite massimo <u>percloroetilene</u> : nella seconda tornata di misure, il valore (1,9 µg/l) risulta superiore al limite massimo <u>piombo</u> : nella prima tornata di misure, il valore risulta uguale al limite massimo

**Legenda:**

	classe 0		classe 1		classe 2		classe 3		classe 4
--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------

### 3.2.27 Corpo idrico sotterraneo significativo della **Piana di Castel di Sangro**

Per conoscere lo stato chimico del corpo idrico sotterraneo principale significativo della Piana di Castel di Sangro (CSA), si è fatto riferimento ai dati ricavati dall'attività di monitoraggio riferita al periodo 2003-2005 (cfr. **Tabella 3.28** e Appendice 1). Per tale piana è risultato necessario l'utilizzo anche dei primi dati (1° semestre 2006) relativi al monitoraggio delle stazioni aggiuntive nella fase "a regime".

Dall'analisi dei dati, si è evinto che le acque di due stazioni di monitoraggio [CSA2(p), CSA6(p) e CSA10(s)] sono rientrate in *classe 4*, a causa del valore di "manganese", "ione ammonio" o del "cloroformio". Per gli altri punti, invece, le acque sembrano essere di buona qualità.

Per questi motivi e per l'analogia con i risultati ottenuti dalle altre piane intramontane, all'intero corpo idrico è stata assegnata, in via cautelativa, una **classe 3-4**. Il che sta ad indicare la presenza di caratteristiche idrochimiche più o meno scadenti, dovute ad impatto antropico rilevante.






**Tabella 3.28** - Tabella di sintesi sulla classificazione dello stato chimico dei punti di monitoraggio del corpo idrico sotterraneo significativo "Piana di Castel di Sangro"

Sigla punto d'acqua	Denominazione punto d'acqua	Classe param_base	Classe param_add	Classe stato chimico	Note
CSA2(p)	Campo-pozzi Prato Cardillo	2		2	<b>classe 2 per Mn</b> <u>manganese</u> : netto miglioramento nel tempo di questo parametro; nelle prime due tornate di misura, valori superiori al limite massimo; valore medio (38 µg/l) molto prossimo al limite massimo
CSA3(p)	Campo-pozzi S. Liberata (Lo Speno)	1	4	4	<b>classe 4 per cloroformio</b> <u>cloroformio</u> : nella seconda tornata di misure, il valore (0,7 µg/l) è risultato superiore al limite massimo
CSA4(p)	Campo-pozzi Rio	1		1	



Sigla punto d'acqua	Denominazione punto d'acqua	Classe param_base	Classe param_add	Classe stato chimico	Note
CSA6(p)	Pozzo Orfanotrofo	4		4	<b>classe 4 per Mn e NH4</b> punto di monitoraggio integrativo; classificazione effettuata sulla misura di giugno 06 <u>manganese</u> : valore superiore al limite massimo (110 µg/l) <u>ione ammonio</u> : valore molto superiore al limite massimo (15 mg/l)
CSA8(p)	Pozzo Elettrauto Capretta Luca	2		2	<b>classe 2 per Cond, Cloruri e Mn</b> punto di monitoraggio integrativo; classificazione effettuata sulla misura di giugno 06 <u>conducibilità elettrica</u> : valore uguale a 963 µS/cm; <u>cloruri</u> : valore uguale a 175 mg/l; <u>ferro</u> : valore uguale a 51 µg/l
CSA10(s)	Sorg. Fontana Vittoria	4		4	<b>classe 4 per Mn</b> punto di monitoraggio integrativo; classificazione effettuata sulla misura di giugno 06 <u>manganese</u> : valore molto superiore al limite massimo (190 µg/l)
CSA12(s)	Sorg. Fontana Villa Scontrone	2		2	<b>classe 2 per Cond</b> punto di monitoraggio integrativo; classificazione effettuata sulla misura di giugno 06 <u>conducibilità elettrica</u> : valore uguale a 517 µS/cm

**Legenda:**

	classe 0		classe 1		classe 2		classe 3		classe 4
---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------

### 3.2.28 Corpo idrico sotterraneo significativo della Piana di Oricola

Per conoscere lo stato chimico del corpo idrico sotterraneo principale significativo della Piana di Oricola (OR), si è fatto riferimento ai dati ricavati dall'attività di monitoraggio riferita al periodo 2003-2005 (cfr. **Tabella 3.29** e Appendice 1). Per tale piana è risultato necessario l'utilizzo anche dei primi dati (1° semestre 2006) relativi al monitoraggio delle stazioni aggiuntive nella fase "a regime".

Dall'analisi dei dati, si è evinto che le acque di due stazioni di monitoraggio [OR2(p), OR5(p) e OR7(p)] sono rientrate in *classe 4*, a causa del valore di "cloruri", "manganese", "ferro" o del "piombo". Per gli altri punti, invece, le acque sembrano essere di buona qualità.

Per questi motivi e per l'analogia con i risultati ottenuti dalle altre piane intramontane, all'intero corpo idrico è stata assegnata, in via cautelativa, una **classe 3-4**. Il che sta ad indicare la presenza di caratteristiche idrochimiche più o meno scadenti, dovute ad impatto antropico rilevante.



**Tabella 3.29** - Tabella di sintesi sulla classificazione dello stato chimico dei punti di monitoraggio del corpo idrico sotterraneo significativo "Piana di Oricola"

Sigla punto d'acqua	Denominazione punto d'acqua	Classe param_base	Classe param_add	Classe stato chimico	Note
OR1(p)	Pozzo Piana di Carsoli Centro Sportivo Le Salere	n.c.			<b>Non classificabile</b> (mancano i parametri conducibilità elettrica, manganese, ferro e ione ammonio)
OR2(p)	Pozzo Albergo Le Sequoie	4		4	<b>classe 4 per Cloruri</b> punto di monitoraggio integrativo; classificazione effettuata sulla misura di giugno 06 <u>cloruri</u> : valore superiore al limite massimo (369 mg/l) <u>conducibilità elettrica</u> : valore pari a 2260 µS/cm, molto prossimo al limite massimo
OR4(p)	Pozzo Casa Bianca	2		2	<b>classe 2 per Cond, Fe e SO4</b> punto di monitoraggio integrativo; classificazione effettuata sulla misura di giugno 06 <u>conducibilità elettrica</u> : valore pari a 736 µS/cm; <u>ferro</u> : valore pari a 176 µg/l; <u>solfati</u> : valore uguale a 44 mg/l
OR5(p)	Pozzo Vetreria Tecno Glass	4		4	<b>classe 4 per Mn</b> punto di monitoraggio integrativo; classificazione effettuata sulla misura di giugno 06 <u>manganese</u> : valore superiore al limite massimo (150 µg/l)
OR6(p)	Pozzo Luciani Marmi	2		2	<b>classe 2 per Cond, Mn e NO3</b> punto di monitoraggio integrativo; classificazione effettuata sulla misura di giugno 06 <u>conducibilità elettrica</u> : valore uguale a 524 µS/cm; <u>manganese</u> : valore uguale a 32 µg/l; <u>nitrati</u> : valore uguale a 11 mg/l
OR7(p)	Pozzo Ceramiche del Turano	4	4	4	<b>classe 4 per Fe e piombo</b> punto di monitoraggio integrativo; classificazione effettuata sulla misura di giugno 06 <u>ferro</u> : valore molto superiore al limite massimo (400 µg/l) <u>piombo</u> : valore molto superiore al limite massimo (54 µg/l)

**Legenda:**

	classe 0		classe 1		classe 2		classe 3		classe 4
--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------

### 3.3 Stato ambientale dei corpi idrici sotterranei significativi

La definizione dello "stato ambientale dei corpi idrici sotterranei significativi" è stata affrontata come indicato nell'Allegato 1 (parte 4.4.3) del D.Lgs. 152/99, mediante la "sovrapposizione delle classi chimiche (classi 1, 2, 3, 4, 0) e quantitative (classi A, B, C, D)", "così come indicato nella tabella 22" della suddetta legge e sulla base di varie considerazioni.

Nella **Tabella 3.30** è riportato lo stato ambientale riferito alle porzioni di corpi idrici sotterranei significativi ricadenti all'interno del territorio regionale.



**Tabella 3.30** - "Stato ambientale (quali-quantitativo) dei corpi idrici sotterranei significativi" ricadenti all'interno del territorio abruzzese

Corpi idrici sotterranei significativi	Settori	Acquifero	Stato ambientale
Montagna dei Fiori		carbonatico	<b>particolare</b>
Monti del Gran Sasso – Monte Sirente	Monti del Gran Sasso: GS-S(a)1, 3, 4, 5, 6 e 7; Monte Sirente: GS-S(b)1 e 3	carbonatico	<b>buono</b>
	GS-S(a)2 e GS-S(b)2	carbonatico	<b>elevato-buono</b>
Monti della Maiella	Monte Amaro [ML(b)2]	carbonatico	<b>elevato</b>
	Colle Sciarrocca [ML(a)2], Monte Acquaviva s.s. [ML(b)1] e Colle della Civita s.s. [ML(a)1]	carbonatico	<b>buono</b>
Monte Morrone	Monte Morrone s.s. [MR(a)2]	carbonatico	<b>elevato</b>
	Monte Rotondo [MR(a)1]	carbonatico	<b>buono</b>
Monte Porrara		carbonatico	<b>elevato</b>
Monte Rotella	Monte Arazzecca: parte di RT(b)	carbonatico	<b>buono</b>
	tutto il restante corpo idrico	carbonatico	<b>elevato</b>
Monte Genzana – Monte Greco		carbonatico	<b>elevato</b>
Monte Marsicano	M. Marsicano: MS(a)1, 2 e 3	carbonatico	<b>elevato</b>
	M. Godi: MS(b)1 e 2	carbonatico	<b>buono</b>
Monte Cornacchia - Monti della Meta	M.- Pianecchia: parte di C-M(a)1; C-M(b)2 e 3	carbonatico	<b>buono</b>
	C-M(c)	carbonatico	<b>elevato-buono</b>
	tutto il restante corpo idrico	carbonatico	<b>elevato</b>
Monti Simbruini – Monti Ernici – Monte Cairo		carbonatico	<b>elevato</b>
Monte Velino – Monte Giano – Monte Nuria	V-G-N(c)	carbonatico	<b>elevato-buono</b>
	tutto il restante corpo idrico	carbonatico	<b>elevato</b>
Piana del Tronto		alluvionale	<b>scadente</b>
Piana del Vibrata		alluvionale	<b>scadente</b>
Piana del Salinello		alluvionale	<b>scadente</b>
Piana del Tordino		alluvionale	<b>scadente</b>
Piana del Vomano		alluvionale	<b>scadente</b>
Piana del Piomba-Saline (Fino e Tavo)		alluvionale	<b>scadente</b>
Piana del Pescara		alluvionale	<b>scadente</b>
Piana del Foro		alluvionale	<b>scadente</b>
Piana del Basso Sangro		alluvionale	<b>scadente</b>
Piana del Sinello		alluvionale	<b>scadente</b>
Piana del Trigno		alluvionale	<b>scadente</b>
Piana dell'Alta Valle dell'Aterno		fluvio-lacustre	<b>sufficiente-scadente(°)</b>
Piana di Sulmona		fluvio-lacustre	<b>sufficiente-scadente</b>
Piana del Fucino e dell'Imele		fluvio-lacustre	<b>sufficiente-scadente(°)</b>
Piana di Castel di Sangro		fluvio-lacustre	<b>sufficiente-scadente</b>
Piana del Tirino		fluvio-lacustre	<b>sufficiente-scadente(°)</b>
Piana di Oricola		fluvio-lacustre	<b>sufficiente-scadente</b>

(°) dati in corso di verifica



La classificazione dello stato ambientale dei corpi idrici sotterranei significativi è riportata nell'allegato cartografico **"Carta della classificazione dello Stato Ambientale (quali-quantitativo) dei Corpi Idrici Sotterranei Significativi"**, in scala 1:250.000, Tavola 4-7.

Come è possibile osservare in tabella, per **le falde degli acquiferi carbonatici**, è stato ottenuto uno **stato ambientale variabile tra elevato, buono e particolare**; il che indica che le acque di tali acquiferi, in generale, non presentano problemi né di tipo quantitativo né chimico.

Dal punto di vista quantitativo non sono stati riscontrati problemi, in quanto le acque vengono captate, per lo più, con opere di presa a gravità, che, ovviamente, non consentono il sovrasfruttamento dell'acquifero.

C'è da sottolineare che solo in alcuni casi la captazione delle acque avviene mediante pozzi. Anche in questo caso non avviene alcun sovrasfruttamento della falda, in quanto le portate emunte non superano mai la potenzialità media annua degli acquiferi in oggetto.

Comunque, anche nel caso ciò accadesse in qualche periodo, gli acquiferi carbonatici hanno una tipica struttura "a catino" che ne consente l'utilizzazione come "serbatoio naturale di compenso", sia stagionale che interannuale. In altri termini, nei periodi di magra o siccitosi, quando la risorsa che viene a giorno naturalmente non è sufficiente a soddisfare le esigenze dell'utenza, si può fare affidamento sulle riserve immagazzinate nella citata struttura "a catino". Queste, infatti, possono essere prese momentaneamente "in prestito", tramite gli emungimenti dai pozzi, per essere poi naturalmente "restituite" all'acquifero nel successivo o nei successivi periodi di ricarica invernale.

Per lo stato chimico, gli acquiferi carbonatici risultano caratterizzati da una falda idrica sotterranea di base profonda e quindi maggiormente protetta e da un impatto antropico generalmente nullo o trascurabile, come si evidenzia anche dai risultati delle analisi. Solo in punti localizzati è stato verificato un aumento della classe e quindi un peggioramento della qualità delle acque. Ciò è legato a situazioni particolari, quali possono essere immissioni dirette in falda di acque di ruscellamento superficiale tramite il sistema inghiottitoio-canale carsico-sorgente, interazioni con la falda dell'acquifero fluvio-lacustre e/o con corpi idrici superficiali, oltre che fenomeni di origine naturale, quali l'approfondimento dei circuiti idrici sotterranei che dà luogo ad una mobilitazione di acque più profonde e quindi più mineralizzate (in quest'ultimo caso comunque esse sono state fatte rientrare in una classe "naturale particolare").

Nel caso dell'interazione delle acque sotterranee analizzate con le acque superficiali e/o con quelle dell'acquifero di piana (che quindi ne pregiudica la qualità), laddove i problemi riscontrati trovassero conferma con il prosieguo della attività di monitoraggio, si potrebbe pensare anche ad una modificazione delle opere di captazione in modo da eliminare il richiamo delle acque di peggiore qualità.

Per quanto riguarda invece **le falde degli acquiferi fluvio-lacustri**, è stato ottenuto uno **stato ambientale tra sufficiente e scadente**; mentre per **le falde degli acquiferi**



**alluvionali costieri**, lo **stato ambientale** è risultato **scadente**.

Ciò è legato allo stato chimico delle acque analizzate che è risultato quasi sempre compromesso. Tale stato dovrà comunque essere verificato con il prosieguo delle attività di monitoraggio e la realizzazione di indagini di maggiore dettaglio. Queste ultime risultano necessarie per ottenere una maggiore certezza dei risultati, in quanto all'interno della stessa piana potrebbero coesistere zone caratterizzate da migliori o peggiori condizioni di qualità. Infatti, essendo gli acquiferi fluvio-lacustri ed alluvionali eterogenei ed anisotropi, non si può escludere, ad esempio, che si abbiano aree caratterizzate da una migliore qualità delle acque dovuta alla presenza di falde più profonde e protette, o viceversa.

Riguardo allo stato quantitativo, le piane costiere sono state inserite in classe C, a causa della non completezza dei dati, dello sviluppo dell'antropizzazione e della presenza lungo costa di segnali di possibili sovrasfruttamenti della falda evidenziati da fenomeni di ingressione marina (cfr. "Relazione idrogeologica", Allegato Monografico A1.2; Relazione Tecnica dell'ARTA, maggio 2008, vedi par. 3.1).

Anche per le acque degli acquiferi fluvio-lacustri intramontani non vi sono dati sufficienti. Però è stato possibile effettuare diverse considerazioni tali da farle rientrare in classe A-B. Infatti questi acquiferi sono soggetti a copiose alimentazioni laterali, mediante travasi sotterranei, provenienti dalle falde degli acquiferi carbonatici e/o dai corpi idrici superficiali, oltre che ad una presenza di pozzi relativamente ridotta.

Come già detto in precedenza, questi risultati sono da migliorare e, quindi, da verificare con il proseguimento delle campagne di misure, oltre che con l'avvio di indagini specifiche e di maggiore dettaglio, focalizzate soprattutto alla soluzione delle problematiche inerenti agli acquiferi di pianura (costieri e intramontani).

In ogni caso, anche se insufficienti ai fini di una classificazione definitiva dei corpi idrici, i dati acquisiti hanno consentito di individuare le aree di crisi certa.

Inoltre, c'è da sottolineare che, come prevede lo stesso D.Lgs. 152/99 (Allegato 1, parte 4.4.3) *"tale classificazione ha carattere temporaneo e dovrà essere progressivamente e periodicamente riaggiornata in base al raggiungimento degli obiettivi verificati tramite le attività di monitoraggio previste al punto 4.1"* dell'Allegato 1 dello stesso decreto.



#### **4. PROGRAMMA DI INDAGINI DA PREVEDERE PER UNA PIÙ APPROFONDIRITA DETERMINAZIONE DELLO STATO AMBIENTALE DEI CORPI IDRICI SOTTERRANEI**

Al fine di ottenere una più approfondita determinazione dello stato ambientale dei corpi idrici sotterranei, sono da prevedere indagini specifiche e di maggiore dettaglio, focalizzate soprattutto alla soluzione delle problematiche inerenti agli acquiferi di pianura (costieri e intramontani).

Tali indagini sono da prevedere per passi successivi.

Il primo passo è stato quello di realizzare una prima integrazione della rete di monitoraggio per ottenere risultati più completi alla scala di 1:250.000 (cfr. "Carta della rete di monitoraggio quali-quantitativo proposta per i corpi idrici sotterranei", Tavola 4-4) (cfr. par. 5.2.1 della Relazione Generale – Sezione III, elaborato R1.3 "Quadro Conoscitivo"). A tal fine, a partire da gennaio del 2006, nell'ambito del progetto "*APQ monitoraggio corpi idrici*", la Regione ha stipulato una nuova convenzione con l'ARTA in merito all' "*Integrazione della rete di monitoraggio della acque sotterranee*". L'integrazione della rete di monitoraggio è consistita nell'inserimento in totale di 220 nuovi punti d'acqua, di cui 115 monitorati sia quantitativamente sia qualitativamente e 105 punti monitorati solo quantitativamente (cfr. par. 5.2.1.2 della Relazione Generale – Sezione III, elaborato R1.3 "Quadro Conoscitivo"). Detti punti sono stati ubicati prevalentemente nelle piane alluvionali e fluvio-lacustri in quanto si tratta delle aree che necessitano di un infittimento della rete ed una distribuzione più omogenea della maglia dei punti monitorati e per le quali sussistono le maggiori problematiche quali-quantitative delle acque sotterranee.

In secondo luogo, dovranno essere condotte indagini finalizzate alla stesura di una cartografia di maggior dettaglio (almeno in scala 1:50.000) che possa consentire di convogliare la gran parte delle risorse tecnico-scientifiche sullo studio delle zone più problematiche.

Pertanto, per le acque sotterranee, saranno da prevedere:

1. censimento dei punti d'acqua più significativi presenti nell'area di indagine;
2. definizione della rete di monitoraggio per la caratterizzazione quali-quantitativa delle acque sotterranee, scelta, sulla base del censimento dei punti d'acqua, in modo da poter definire una maglia arealmente omogenea e fitta di punti (ad esempio, non meno di 1 pozzo ogni km<sup>2</sup>);
3. prelievi e relative analisi da effettuare, con cadenza almeno stagionale, su detta rete di monitoraggio;
4. misure dei livelli piezometrici nei pozzi (da eseguire sulla stessa maglia e nello stesso periodo dei prelievi di cui al punto 1), in modo che possano essere meglio definite le zone di crisi, anche in relazione ad un dettagliato ed aggiornato schema di circolazione idrica sotterranea che consenta pure la definizione dei rapporti tra acque superficiali e sotterranee;



5. ampliamento della rete fissa di monitoraggio mensile, con l'infittimento dei punti da distribuire omogeneamente sul territorio, in particolare laddove sono evidenti le situazioni più delicate.

Per quanto concerne le acque superficiali, invece, si dovranno realizzare:

1. prelievi con relative analisi da effettuare (con cadenza almeno stagionale e nello stesso periodo delle misure nei pozzi), su sezioni ubicate lungo il corso d'acqua principale e distanti, l'una dall'altra, al massimo quattro o cinque chilometri e tenendo comunque conto delle confluenze con gli affluenti e degli scarichi;
2. misure di portata in alveo (limitatamente ai corsi d'acqua principali) da eseguire sulla stessa maglia e nello stesso periodo dei prelievi di cui al punto 1 (anche per poter verificare i rapporti di interscambio idrico tra corpi superficiali e sotterranei);
3. prelievi con relative analisi sui corsi d'acqua secondari da eseguire nello stesso periodo dei prelievi di cui ai punti 1 e 2, con cadenza almeno stagionale (anche per ottenere un quadro completo in merito ai singoli apporti provenienti dalle diverse porzioni di territorio sottese dai corsi d'acqua secondari);
4. misure di portata in alveo sui corsi d'acqua secondari, da eseguire con la stessa cadenza delle precedenti indagini (in modo da poter meglio comprendere il significato degli incrementi o decrementi di concentrazione degli elementi chimici e di portata che si realizzano lungo l'alveo); bisogna comunque sottolineare che per ottenere un'indicazione reale sugli anzidetti incrementi o decrementi e, quindi, anche sui rapporti di interscambio idrico tra corpi superficiali e sotterranei, oltre le misure differenziali, dovranno essere considerati anche i prelievi e le restituzioni in alveo.

Per quanto concerne la verifica dei carichi inquinanti presenti sul territorio, sia di tipo industriale, sia di tipo agricolo, sia di tipo zootecnico, sia di altra origine, dovranno essere ovviamente realizzati studi di maggiore dettaglio. Anche questi ultimi potranno essere condotti "per successive approssimazioni".

Inoltre, dovranno essere avviate anche indagini sulla qualità delle acque superficiali, a monte ed a valle dei depuratori e, laddove necessario, anche degli scarichi.

Attualmente è in corso la realizzazione, attraverso apposita Convenzione stipulata con l'ARTA Abruzzo, di uno specifico progetto finalizzato al "*Censimento, raccolta dati e redazione dell'elenco delle sostanze pericolose presenti nel proprio territorio e delle relative fonti di origine (art. 2 comma 4 decreto 367/03)*". Nell'ambito di tale progetto, attivato a gennaio 2006, è stato effettuato il censimento delle attività industriali che utilizzano sostanze pericolose nel loro ciclo produttivo, è stato predisposto l'elenco delle sostanze pericolose presenti nel territorio regionale e delle relative fonti di origine, è stato redatto un piano di monitoraggio, al fine di verificare sui corsi d'acqua superficiali il rispetto degli standard di qualità di cui al DM 367/03. Le attività di monitoraggio sono iniziate a gennaio 2007 (cfr. par. 4.2.2 della Relazione Generale – Sezione III, elaborato R1.3 "Quadro Conoscitivo").



Al completamento o contemporaneamente a questa indagine alla scala minima di 1:50.000, si potrà scegliere di intraprendere studi di maggiore dettaglio in siti specifici (campi-pozzi, singole aziende, comprensori, ecc.) posti all'interno di più vaste aree definite con stato ambientale scadente, in modo che risulti possibile indicare con maggiore dettaglio le eventuali misure da adottare.

Per la specifica delle indagini e/o studi da intraprendere per ciascun corpo idrico sotterraneo si rimanda all'Appendice 2 (*"Sintesi delle criticità/problematiche quali-quantitative dei corpi idrici sotterranei significativi"*) allegata a questa relazione.



## 5. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Nel presente allegato monografico sono stati illustrati i principali risultati ottenuti dalle attività svolte per una prima classificazione dello stato ambientale dei corpi idrici sotterranei significativi, individuati sull'intero territorio regionale, ai sensi del D.Lgs. 152/99.

Si è trattato in particolare di analizzare, elaborare ed interpretare i dati disponibili e quelli derivanti dal monitoraggio delle acque sotterranee relativi alla fase conoscitiva (periodo 2003-2005). Tutto ciò è stato supportato da varie considerazioni di carattere generale (cfr. paragrafi precedenti e Appendice 1).

Tali attività hanno consentito di definire lo stato quantitativo e lo stato chimico dei corpi idrici sotterranei significativi e, dalla loro sovrapposizione, di giungere alla determinazione dello stato ambientale di tali corpi.

In sintesi, è possibile effettuare le seguenti considerazioni:

- per i **corpi idrici sotterranei significativi carbonatici** è stato determinato uno stato ambientale compreso tra buono ed elevato (ad eccezione della Montagna dei Fiori, caratterizzata da uno stato **naturale particolare**), il che indica in generale nessun problema di tipo quantitativo e chimico; solo in punti localizzati è stato verificato un aumento della classe dello stato chimico e quindi un peggioramento della qualità delle acque; in generale, ciò è legato a fenomeni di origine naturale e/o a interazioni con corpi idrici adiacenti (ad esempio, corpi idrici superficiali e/o di piana); se ne deduce che tali tipi di rapporti hanno una notevole importanza anche nel caso si decidesse di captare ulteriori risorse idriche sotterranee; quindi tutto ciò si potrebbe risolvere con lo studio di opere di captazioni adatte a eliminare il richiamo delle acque di peggiore qualità;
- per i **corpi idrici sotterranei significativi fluvio-lacustri intramontani** è stato determinato uno stato ambientale compreso tra sufficiente e scadente; ciò è legato allo stato chimico delle acque analizzate che è risultato quasi sempre compromesso; esso comunque dovrà essere verificato con il prosieguo delle attività di monitoraggio e con la realizzazione di indagini di maggior dettaglio;
- per i **corpi idrici sotterranei significativi alluvionali costieri** è stato determinato uno stato ambientale, in generale, **scadente**; ciò è legato a problematiche sia di tipo quantitativo sia di tipo chimico.

E' bene ribadire, comunque, che questa prima determinazione dello stato ambientale dei corpi idrici sotterranei significativi è valida a scala regionale; infatti, l'estrapolazione di dati puntuali su vasti territori, senza poter far riferimento ad uno schema di circolazione idrica sotterranea sufficientemente dettagliato, è propria dell'utilizzo di questa scala. Pertanto bisogna tener presente che, da studi di maggior dettaglio, potrebbero anche emergere situazioni locali in contrasto con quanto è oggi possibile cartografare.

Essa ha però consentito di individuare le criticità e le problematiche da approfondire per lo studio dei corpi idrici sotterranei significativi, oltre che di fornire elementi per l'indicazione delle



attività da svolgere nell'ambito di studi di maggiore dettaglio, che dovranno essere sviluppati allo scopo di affinare le conoscenze nelle aree caratterizzate dal maggior degrado qualitativo e/o quantitativo delle acque (cfr. paragrafi precedenti e Appendice 2).

Infatti, come prevede lo stesso D.Lgs. 152/99 (Allegato 1, parte 4.4.3) *"tale classificazione ha carattere temporaneo e dovrà essere progressivamente e periodicamente riaggiornata in base al raggiungimento degli obiettivi verificati tramite le attività di monitoraggio previste al punto 4.1" dell'Allegato 1 dello stesso decreto.*



DIREZIONE LL.PP, CICLO IDRICO INTEGRATO, 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.

### A1.4-App.02

SCALA

CODICE DOCUMENTO

A 0 3 0

FILE

APP.2\_CLASS\_STATO\_AMBIENTALE\_  
CORP\_IDR\_SOTT\_SIGN

TITOLO

### IL PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE APPENDICE 2 ALL'ALLEGATO A1.4

### **SINTESI DELLE CRITICITA'/PROBLEMATICHE QUALI-QUANTITATIVE DEI CORPI IDRICI SOTTERRANEI SIGNIFICATIVI**

#### 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

0	GIUGNO 2008	EMISSIONE DEFINITIVA	Dott. Geol. F. Habetswallner	Prof. P. B. Celico
REV	DATA	MOTIVO	REDATTO	APPROVATO



## INDICE

1. PREMESSA	1
2. SINTESI DELLE CRITICITÀ/PROBLEMATICHE QUALI-QUANTITATIVE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO DI MONTAGNA DEI FIORI	2
3. SINTESI DELLE CRITICITÀ/PROBLEMATICHE QUALI-QUANTITATIVE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO DEI MONTI DEL GRAN SASSO - MONTE SIRENTE	3
4. SINTESI DELLE CRITICITÀ/PROBLEMATICHE QUALI-QUANTITATIVE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO DEI MONTI DELLA MAIELLA	5
5. SINTESI DELLE CRITICITÀ/PROBLEMATICHE QUALI-QUANTITATIVE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO DI MONTE MORRONE	7
6. SINTESI DELLE CRITICITÀ/PROBLEMATICHE QUALI-QUANTITATIVE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO DI MONTE PORRARA	9
7. SINTESI DELLE CRITICITÀ/PROBLEMATICHE QUALI-QUANTITATIVE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO DI MONTE ROTELLA	11
8. SINTESI DELLE CRITICITÀ/PROBLEMATICHE QUALI-QUANTITATIVE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO DI MONTE GENZANA - MONTE GRECO	12
9. SINTESI DELLE CRITICITÀ/PROBLEMATICHE QUALI-QUANTITATIVE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO DI MONTE MARSICANO	14
10. SINTESI DELLE CRITICITÀ/PROBLEMATICHE QUALI-QUANTITATIVE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO DI MONTE CORNACCHIA - MONTI DELLA META	15
11. SINTESI DELLE CRITICITÀ/PROBLEMATICHE QUALI-QUANTITATIVE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO DI MONTI SIMBRUINI - MONTI ERNICI - MONTE CAIRO	17
12. SINTESI DELLE CRITICITÀ/PROBLEMATICHE QUALI-QUANTITATIVE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO DI MONTE VELINO - MONTE GIANO - MONTE NURIA	19
13. SINTESI DELLE CRITICITÀ/PROBLEMATICHE QUALI-QUANTITATIVE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO DELLA PIANA DEL TRONTO	21
14. SINTESI DELLE CRITICITÀ/PROBLEMATICHE QUALI-QUANTITATIVE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO DELLA PIANA DEL VIBRATA	22
15. SINTESI DELLE CRITICITÀ/PROBLEMATICHE QUALI-QUANTITATIVE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO DELLA PIANA DEL SALINELLO	23
16. SINTESI DELLE CRITICITÀ/PROBLEMATICHE QUALI-QUANTITATIVE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO DELLA PIANA DEL TORDINO	24
17. SINTESI DELLE CRITICITÀ/PROBLEMATICHE QUALI-QUANTITATIVE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO DELLA PIANA DEL VOMANO	25
18. SINTESI DELLE CRITICITÀ/PROBLEMATICHE QUALI-QUANTITATIVE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO DELLA PIANA DEL SALINE-PIOMBA	26
19. SINTESI DELLE CRITICITÀ/PROBLEMATICHE QUALI-QUANTITATIVE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO DELLA PIANA DEL PESCARA	27
20. SINTESI DELLE CRITICITÀ/PROBLEMATICHE QUALI-QUANTITATIVE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO DELLA PIANA DEL FORO	28



21. SINTESI DELLE CRITICITÀ/PROBLEMATICHE QUALI-QUANTITATIVE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO DELLA PIANA DEL BASSO SANGRO	30
22. SINTESI DELLE CRITICITÀ/PROBLEMATICHE QUALI-QUANTITATIVE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO DELLA PIANA DEL SINELLO	31
23. SINTESI DELLE CRITICITÀ/PROBLEMATICHE QUALI-QUANTITATIVE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO DELLA PIANA DEL TRIGNO	32
24. SINTESI DELLE CRITICITÀ/PROBLEMATICHE QUALI-QUANTITATIVE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO DELLA PIANA DELL'ALTA VALLE ATERNO	33
25. SINTESI DELLE CRITICITÀ/PROBLEMATICHE QUALI-QUANTITATIVE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO DELLA PIANA DI SULMONA	34
26. SINTESI DELLE CRITICITÀ/PROBLEMATICHE QUALI-QUANTITATIVE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO DELLA PIANA DEL FUCINO - PIANA DELL'IMELE	35
27. SINTESI DELLE CRITICITÀ/PROBLEMATICHE QUALI-QUANTITATIVE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO DELLA PIANA DI CASTEL DI SANGRO	37
28. SINTESI DELLE CRITICITÀ/PROBLEMATICHE QUALI-QUANTITATIVE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO DELLA PIANA DEL TIRINO	39
29. SINTESI DELLE CRITICITÀ/PROBLEMATICHE QUALI-QUANTITATIVE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO DELLA PIANA DI ORICOLA	40



## **1. PREMESSA**

La definizione dello stato di qualità ambientale dei corpi idrici sotterranei significativi, anche se è avvenuta con i soli dati a disposizione ed in base a considerazioni di carattere generale, ha permesso di determinare aree di crisi certa.

Inoltre ha consentito di individuare le criticità e le problematiche da approfondire per lo studio dei corpi idrici sotterranei significativi, oltre che di fornire elementi per l'indicazione delle attività da svolgere nell'ambito di studi di maggiore dettaglio, che dovranno essere sviluppati allo scopo di affinare le conoscenze nelle aree caratterizzate dal maggior degrado qualitativo e/o quantitativo delle acque.

Nei seguenti paragrafi sono state appunto sintetizzate, per ciascun corpo idrico sotterraneo, le criticità e/o le problematiche individuate e specificate le indagini e/o studi da intraprendere.



## 2. SINTESI DELLE CRITICITÀ/PROBLEMATICHE QUALI-QUANTITATIVE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO DI MONTAGNA DEI FIORI

Le principali emergenze della falda di base della Montagna dei Fiori non ricadono all'interno del territorio della Regione Abruzzo, ma nel territorio regionale marchigiano. Infatti tale falda è drenata in modo più o meno diffuso (polle sorgive e venute d'acqua diffuse in alveo) dalle alluvioni del Torrente Castellano, a valle dell'abitato di Castel Trosino, che rappresenta il punto più basso della cintura impermeabile che cinge l'acquifero.

		PUNTI CRITICI
ASPETTI QUANTITATIVI	Allo stato attuale, sembra che vi sia risorsa disponibile ad essere prelevata a vario scopo. Non risulta però possibile quantificare tale disponibilità idrica, che potrà essere verificata solo attraverso studi di maggior dettaglio. In realtà, non sono stati riscontrati problemi di carattere quantitativo, in quanto sul territorio regionale, è risultato inesistente qualsiasi tipo di prelievo della falda di base del massiccio carbonatico. Bisogna però comunque sottolineare che non si è potuto tener conto degli eventuali prelievi che potrebbero avvenire nel territorio marchigiano.	
ASPETTI QUALITATIVI	Non sono stati riscontrati problemi di carattere qualitativo. La falda è stata fatta rientrare nella classe delle acque "naturalmente particolari" in quanto le principali emergenze (ubicate nel territorio marchigiano) sono caratterizzate da una alta mineralizzazione presumibilmente dovuta a motivi legati alla litologia ed all'idrodinamica sotterranea.	

### Esigenze di integrazione della rete di monitoraggio delle acque sotterranee esistente

Rete di monitoraggio quantitativo	Eventuale inserimento di punti d'acqua legato a sopravvenute nuove esigenze
Rete di monitoraggio qualitativo	Eventuale inserimento di punti d'acqua legato a sopravvenute nuove esigenze

### Esigenze di integrazione delle conoscenze di base

Approfondimento delle conoscenze del territorio con studi idrogeologici di maggior dettaglio finalizzati alla stesura di una cartografia almeno alla scala 1:50.000. Inoltre tali studi sarebbe utile estenderli anche alla porzione di acquifero esistente all'esterno del territorio regionale. [Tali studi potrebbero consistere, ad esempio, nel censimento dei punti d'acqua esistenti, nella ricostruzione di dettaglio dello schema di circolazione idrica sotterranea, nella verifica dei rapporti falda-fiume, nella valutazione dei volumi prelevati dalla falda e restituiti in falda, ecc.].
Verifica dei carichi inquinanti presenti sul territorio, sia di tipo zootecnico, sia di tipo agricolo, sia di tipo industriale, sia di altra origine, che potrà essere condotta anche "per successive approssimazioni" e su aree più o meno estese.
Indagini sulla qualità delle acque superficiali, a monte ed a valle dei depuratori e, laddove necessario, anche degli scarichi.



### 3. SINTESI DELLE CRITICITÀ/PROBLEMATICHE QUALI-QUANTITATIVE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO DEI MONTI DEL GRAN SASSO - MONTE SIRENTE

Le principali emergenze della falda di base si trovano ai margini del massiccio, esse hanno portate notevoli che vanno dalle diverse centinaia di litri al secondo alle diverse migliaia.

La falda di base del corpo idrico secondario dei Monti del Gran Sasso trova recapito lungo il suo margine nord-orientale, nella valle dell'alto corso dell'Aterno presso L'Aquila e nella valle del Tirino. Per il corpo idrico secondario di Monte Sirente, essa emerge nella Piana di Sulmona, lungo il medio-basso corso dell'Aterno e nella Piana del Fucino.

Gran parte delle emergenze risultano captate, in modo parziale o totale, mediante opere di presa a gravità. Solo il gr. sorg. Acqua Oria viene captato tramite un campo-pozzi [campo-pozzi Acqua Oria: GS-S213(p)], ubicato immediatamente a monte delle sorgenti; anche se attualmente è in fase di realizzazione un nuovo campo pozzi nei depositi carbonatici della valle del Tirino.

L'utilizzo della risorsa idrica sotterranea captata è essenzialmente per scopo potabile, irriguo e industriale.

		PUNTI CRITICI
ASPETTI QUANTITATIVI	Non sono stati riscontrati problemi, in quanto le acque vengono captate, per lo più, con opere di presa a gravità, che, ovviamente, non consentono il sovrasfruttamento dell'acquifero. Solo in alcuni casi la captazione delle acque avviene mediante pozzi. Anche in questo caso non avviene alcun sovrasfruttamento della falda, in quanto le portate emunte non superano la potenzialità media annua del relativo bacino.	
ASPETTI QUALITATIVI	Solo in punti localizzati esistono delle problematiche relative alla qualità delle acque. Ciò è legato a situazioni particolari, quali possono essere:	
	- immissioni dirette in falda di acque di ruscellamento superficiale tramite il sistema inghiottitoio-canale carsico-sorgente,	Sorgente Stiffe
	- fenomeni di origine naturale, quali l'approfondimento dei circuiti idrici sotterranei che dà luogo ad una mobilitazione di acque più profonde e quindi più mineralizzate,	Sorgenti del Tirino: GS-S19(s)-GS-S22(s); gr. sorg. S. Calisto, sorg. Dalichiuso, gr. sorg. S. Liberata e Capo Pescara e gr. sorg. Raiano
	- interazioni con la falda dell'acquifero fluvio-lacustre e/o con corpi idrici superficiali.	Gr. sorg. Vetoio, gr. sorg. Alto Aterno, gr. Sorg. Tempera, campo-pozzi Acqua Oria; gr. sorg. Capecstrano; gr. sorg. Basso Tirino; gr. sorg. Raiano; gr. sorg. Fontana Grande
	N.B: Nel caso dell'interazione delle acque sotterranee analizzate con le acque superficiali e/o con quelle dell'acquifero di piana (che quindi ne può pregiudicare la qualità), laddove i problemi riscontrati trovassero conferma con il prosieguo della attività di monitoraggio, si potrebbe pensare anche ad una modificazione delle opere di captazione esistenti in modo da eliminare il richiamo delle acque di minore qualità.	
	Verifica, con il prosieguo delle attività di monitoraggio e/o con studi ad hoc, degli andamenti dei parametri di base "manganese" e "ferro", in quanto, a volte, sono risultati evidenti variazioni dei valori anche di un ordine di grandezza	



**Esigenze di integrazione della rete di monitoraggio delle acque sotterranee esistenti**

<b>Rete di monitoraggio quantitativo</b>	Eventuale inserimento di nuovi punti d'acqua legato a sopravvenute nuove esigenze
	Eventuale infittimento delle misure di portata e piezometriche legato a sopravvenute nuove esigenze
<b>Rete di monitoraggio qualitativo</b>	Eventuale inserimento di nuovi punti d'acqua legato a sopravvenute nuove esigenze
	Eventuale infittimento dei prelievi di acque da analizzare legato a sopravvenute nuove esigenze

**Esigenze di integrazione delle conoscenze di base**

Approfondimento delle conoscenze del territorio con studi idrogeologici di maggior dettaglio finalizzati alla stesura di una cartografia almeno alla scala 1:50.000. [Tali studi potrebbero consistere, ad esempio, nel censimento dei punti d'acqua esistenti, nella ricostruzione di dettaglio dello schema di circolazione idrica sotterranea, nella verifica dei rapporti falda-fiume, nella valutazione dei volumi prelevati dalla falda e restituiti in falda, ecc.]
Studio di maggior dettaglio del bacino di alimentazione del gr. sorg. Rio Arno, comprensive di attività di monitoraggio.
Individuazione del bacino di alimentazione della sorgente Stiffe, con particolare interesse per l'area endoreica che alimenta la sorgente
Studio di maggior dettaglio dell'area di piana dell'Alta Valle Aterno, che interagisce con le sorgenti del GranSasso (vedi anche par. 24 Piana dell'Alta Valle Aterno)
Studio di maggior dettaglio dell'area della Piana del Tirino, che interagisce con le sorgenti del GranSasso (vedi anche par. 28 Piana del Tirino)
Studio di maggior dettaglio dell'area della Piana di Sulmona, che interagisce con le sorgenti del M. Sirente (vedi anche par. 25 Piana di Sulmona)
Studio di maggior dettaglio dell'area della Piana del Fucino, che interagisce con le sorgenti del M. Sirente (vedi anche par. 26 Piana del Fucino –Piana dell'Imele)
Valutare la possibilità di infittimento del monitoraggio della sorg. Vitella d'Oro, essendo collegata anche a canalizzazioni carsiche.
Approfondimento delle conoscenze attraverso indagini mirate alla comprensione dell'andamento dei parametri di base "manganese" e "ferro" nelle acque sotterranee
Verifica dei carichi inquinanti presenti sul territorio, sia di tipo zootecnico, sia di tipo agricolo, sia di tipo industriale, sia di altra origine, che potrà essere condotta anche "per successive approssimazioni" e su aree più o meno estese
Indagini sulla qualità delle acque superficiali, a monte ed a valle dei depuratori e, laddove necessario, anche degli scarichi



#### 4. SINTESI DELLE CRITICITÀ/PROBLEMATICHE QUALI-QUANTITATIVE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO DEI MONTI DELLA MAIELLA

Le principali emergenze della falda di base dei Monti della Maiella si trovano ai margini del massiccio, esse hanno portate notevoli che vanno dalle centinaia di litri al secondo alle diverse migliaia.

La falda di base del Colle della Civita trova recapito lungo il suo margine settentrionale nelle sorgenti prevalentemente solfuree Lavino-De Contra e nel Gr. Sorg. Val di Foro, oggi captato quasi totalmente tramite una galleria drenante e pozzi. Il corpo idrico secondario di Monte Acquaviva emerge in gran parte lungo il margine orientale del massiccio e con incrementi di portata lungo il fiume Orta.

Gran parte delle principali emergenze della falda sotterranea risultano captate, in modo parziale o totale, mediante opere di presa a gravità, ad esclusione del gr. sorg. Val di Foro che è captato mediante un campo-pozzi in galleria.

L'utilizzo della risorsa idrica sotterranea captata è prevalentemente per scopo potabile ed idroelettrico.

		PUNTI CRITICI
ASPETTI QUANTITATIVI	Non sono stati riscontrati problemi, in quanto le acque vengono captate, per lo più, con opere di presa a gravità, che, ovviamente, non consentono il sovrasfruttamento dell'acquifero. Solo la captazione delle acque del gr. Sorg. Val di Foro avviene mediante pozzi. Anche in questo caso non avviene alcun sovrasfruttamento della falda, in quanto le portate emunte non superano la potenzialità media annua del relativo bacino.	
ASPETTI QUALITATIVI	Solo in punti localizzati esistono delle problematiche relative alla qualità delle acque. In particolare:	
	- in corrispondenza del gr. sorg. Lavino-De Contra, dove la presenza di valori più elevati della "conducibilità elettrica" e dei "solfati" è da imputare a fenomeni di origine naturale. Essi potrebbero essere legati a locali caratteristiche litologiche dell'acquifero carbonatico, alla lunghezza e/o all'approfondimento dei circuiti idrici sotterranei che dà luogo ad una mobilitazione di acque più profonde e quindi più mineralizzate,	Gr. Sorg. Lavino – De Contra
	- in corrispondenza di alcuni punti d'acqua, dove i valori dello "ione ammonio" sono rientrati in classe 2; tale risultato dovrà essere verificato con il prosieguo del monitoraggio.	Gr. sorg. Val di Foro, campo-pozzi Val di Foro, gr. sorg. Del Verde
	Verifica, con il prosieguo delle attività di monitoraggio e/o con studi ad hoc, degli andamenti del parametro di base "ferro", in quanto, a volte, sono risultati evidenti variazioni dei valori anche di un ordine di grandezza	



**Esigenze di integrazione della rete di monitoraggio delle acque sotterranee esistente**

<b>Rete di monitoraggio quantitativo</b>	Eventuale inserimento di nuovi punti d'acqua legato a sopravvenute nuove esigenze
	Eventuale infittimento delle misure di portata e piezometriche legato a sopravvenute nuove esigenze
<b>Rete di monitoraggio qualitativo</b>	Eventuale inserimento di nuovi punti d'acqua legato a sopravvenute nuove esigenze
	Eventuale infittimento dei prelievi di acque da analizzare legato a sopravvenute nuove esigenze

**Esigenze di integrazione delle conoscenze di base**

Approfondimento delle conoscenze del territorio con studi idrogeologici di maggior dettaglio finalizzati alla stesura di una cartografia almeno alla scala 1:50.000. [Tali studi potrebbero consistere, ad esempio, nel censimento dei punti d'acqua esistenti, nella ricostruzione di dettaglio dello schema di circolazione idrica sotterranea, nella verifica dei rapporti falda-fiume, nella valutazione dei volumi prelevati dalla falda e restituiti in falda, ecc.]
Approfondimento delle conoscenze attraverso indagini mirate alla comprensione dell'andamento del parametro di base "ferro" nelle acque sotterranee
Verifica dei carichi inquinanti presenti sul territorio, sia di tipo zootecnico, sia di tipo agricolo, sia di tipo industriale, sia di altra origine, che potrà essere condotta anche "per successive approssimazioni" e su aree più o meno estese
Indagini sulla qualità delle acque superficiali, a monte ed a valle dei depuratori e, laddove necessario, anche degli scarichi



## 5. SINTESI DELLE CRITICITÀ/PROBLEMATICHE QUALI-QUANTITATIVE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO DI MONTE MORRONE

Le principali emergenze della falda di base del Monte Morrone sono ubicate nella porzione nord-occidentale del massiccio.

La principale emergenza della falda di base [sorg. Giardino: MR1(s)] di Monte Morrone viene captata a scopo potabile attraverso un'opera a gravità, gestita dall'ACA S.p.A. di Pescara.

Anche il corpo idrico secondario di Monte Rotondo [MR(a)1] è stato per diverso tempo captato a scopo potabile e immesso nella rete dello stesso Acquedotto del Giardino, gestito dall'ACA S.p.A. di Pescara. Tale falda però era captata in modo parziale principalmente tramite un campo-pozzi [campo-pozzi Colle S. Angelo: MR3(p)], oggi in disuso a causa delle sue problematiche di tipo qualitativo, ubicato nelle gole di Popoli a valle della confluenza del Tirino nel Pescara.

Le acque sotterranee che alimentano il corso del fiume Pescara nelle gole di Popoli vengono derivate a scopo industriale e soprattutto idroelettrico.

		PUNTI CRITICI
ASPETTI QUANTITATIVI	Non sono stati riscontrati problemi, in quanto le acque vengono captate, per lo più, con opere di presa a gravità, che, ovviamente, non consentono il sovrasfruttamento dell'acquifero. Solo dal campo-pozzi di Colle S. Angelo si prelevavano acque mediante pozzi; anche in questo caso, senza che ciò comportasse alcun sovrasfruttamento della falda, in quanto le portate emunte non superavano la potenzialità media annua del relativo bacino.	
ASPETTI QUALITATIVI	Solo in punti localizzati esistono delle problematiche relative alla qualità delle acque. Ciò è legato a situazioni particolari, quali possono essere:	
	- fenomeni di origine naturale, quali la presenza di particolari caratteristiche litologiche dell'acquifero carbonatico, la lunghezza e/o l'approfondimento dei circuiti idrici sotterranei che dà luogo ad una mobilitazione di acque più profonde e quindi più mineralizzate,	Gr. Sorg. Popoli
	- interazioni con il fiume Pescara, che localmente potrebbero generare inquinamento dovuto al richiamo delle acque fluviali in falda ad opera dell'emungimento dai pozzi	
	N.B: laddove il problema riscontrato trovasse conferma con il prosieguo della attività di monitoraggio, si potrebbe pensare anche ad una modificazione delle opere di captazione esistenti in modo da eliminare il richiamo delle acque di minore qualità.	Campo-pozzi S. Angelo
	Verifica, con il prosieguo delle attività di monitoraggio e/o con studi ad hoc, degli andamenti del parametro di base "ferro", in quanto, a volte, sono risultati evidenti variazioni dei valori anche di un ordine di grandezza	



**Esigenze di integrazione della rete di monitoraggio delle acque sotterranee esistente**

<b>Rete di monitoraggio quantitativo</b>	Eventuale inserimento di nuovi punti d'acqua legato a sopravvenute nuove esigenze
	Eventuale infittimento delle misure di portata e piezometriche legato a sopravvenute nuove esigenze
<b>Rete di monitoraggio qualitativo</b>	Eventuale inserimento di nuovi punti d'acqua legato a sopravvenute nuove esigenze
	Eventuale infittimento dei prelievi di acque da analizzare legato a sopravvenute nuove esigenze

**Esigenze di integrazione delle conoscenze di base**

Approfondimento delle conoscenze del territorio con studi idrogeologici di maggior dettaglio finalizzati alla stesura di una cartografia almeno alla scala 1:50.000. [Tali studi potrebbero consistere, ad esempio, nel censimento dei punti d'acqua esistenti, nella ricostruzione di dettaglio dello schema di circolazione idrica sotterranea, nella verifica dei rapporti falda-fiume, nella valutazione dei volumi prelevati dalla falda e restituiti in falda, ecc.]
Studio di maggior dettaglio dell'area della stretta di Popoli, in corrispondenza del campo pozzi di Colle S. Angelo
Approfondimento delle conoscenze attraverso indagini mirate alla comprensione dell'andamento del parametro di base "ferro" nelle acque sotterranee
Verifica dei carichi inquinanti presenti sul territorio, sia di tipo zootecnico, sia di tipo agricolo, sia di tipo industriale, sia di altra origine, che potrà essere condotta anche "per successive approssimazioni" e su aree più o meno estese
Indagini sulla qualità delle acque superficiali, a monte ed a valle dei depuratori e, laddove necessario, anche degli scarichi



## 6. SINTESI DELLE CRITICITÀ/PROBLEMATICHE QUALI-QUANTITATIVE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO DI MONTE PORRARA

Le principali emergenze della falda di base del Monte Porrara sono ubicate lungo il margine sud-orientale del massiccio.

Il principale gruppo sorgivo [gr. sorg. Capo di Fiume: PR1(s)] di Monte Porrara è captato, in modo parziale a scopo potabile, tramite un campo-pozzi [campo-pozzi Palena: PR2(p)], ubicato a monte delle sorgenti.

Inoltre, molto più a valle, le sue acque vengono derivate a scopo idroelettrico.

Bisogna evidenziare che all'interno dell'acquifero, in corrispondenza di Pizzo di Coda, è stato realizzato un altro campo-pozzi. Attualmente esso non è in uso; il suo utilizzo dovrebbe avvenire a scopo potabile.

		PUNTI CRITICI
ASPETTI QUANTITATIVI	Non sono stati riscontrati problemi, in quanto le acque vengono captate, per lo più, con opere di presa a gravità, che, ovviamente, non consentono il sovrasfruttamento dell'acquifero. Solo in alcuni casi la captazione delle acque avviene mediante pozzi. Anche in questo caso non avviene alcun sovrasfruttamento della falda, in quanto le portate emunte non superano la potenzialità media annua del relativo bacino.	
ASPETTI QUALITATIVI	Solo in punti localizzati esistono delle problematiche relative alla qualità delle acque. Ciò è legato a situazioni particolari, quali possono essere:  - immissioni dirette in falda di acque di ruscellamento superficiale tramite il sistema inghiottitoio-canale carsico-sorgente.	gr. sorg. Capo di Fiume campo-pozzi Palena (Capo di Fiume)
	Verifica, con il prosieguo delle attività di monitoraggio e/o con studi ad hoc, degli andamenti dei parametri di base "manganese" e "ferro", in quanto, a volte, sono risultati evidenti variazioni dei valori anche di un ordine di grandezza	

### Esigenze di integrazione della rete di monitoraggio delle acque sotterranee esistente

Rete di monitoraggio quantitativo	Eventuale inserimento di nuovi punti d'acqua legato a sopravvenute nuove esigenze
	Eventuale infittimento delle misure di portata e piezometriche legato a sopravvenute nuove esigenze
Rete di monitoraggio qualitativo	Eventuale inserimento di nuovi punti d'acqua legato a sopravvenute nuove esigenze
	Eventuale infittimento dei prelievi di acque da analizzare legato a sopravvenute nuove esigenze



#### **Esigenze di integrazione delle conoscenze di base**

Approfondimento delle conoscenze del territorio con studi idrogeologici di maggior dettaglio finalizzati alla stesura di una cartografia almeno alla scala 1:50.000. [Tali studi potrebbero consistere, ad esempio, nel censimento dei punti d'acqua esistenti, nella ricostruzione di dettaglio dello schema di circolazione idrica sotterranea, nella verifica dei rapporti falda-fiume, nella valutazione dei volumi prelevati dalla falda e restituiti in falda, ecc.]
Studio di maggior dettaglio dell'area delle sorgenti Capo di Fiume e del suo bacino di alimentazione compresa l'ampia conca endoreica del Fosso La Vera, che risulta ad essa collegata. [Tali studi potrebbero consistere, ad esempio, nell'infittimento delle misure di portata e delle analisi chimiche delle acque, sia alle sorgenti, sia ai pozzi, sia all'inghiottitoio, ecc.]
Approfondimento delle conoscenze attraverso indagini mirate alla comprensione dell'andamento dei parametri di base "manganese" e "ferro" nelle acque sotterranee
Verifica dei carichi inquinanti presenti sul territorio, sia di tipo zootecnico, sia di tipo agricolo, sia di tipo industriale, sia di altra origine, che potrà essere condotta anche "per successive approssimazioni" e su aree più o meno estese
Indagini sulla qualità delle acque superficiali, a monte ed a valle dei depuratori e, laddove necessario, anche degli scarichi



## 7. SINTESI DELLE CRITICITÀ/PROBLEMATICHE QUALI-QUANTITATIVE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO DI MONTE ROTELLA

I principali recapiti della falda di base del Monte Rotella avvengono, lungo il margine nord-occidentale del massiccio, mediante travasi idrici sotterranei verso l'acquifero fluvio-lacustre della Piana di Sulmona e, lungo il margine sud-orientale del massiccio, generando il gr. sorg. Acqua Suriente.

Quest'ultimo è captato, in modo parziale, a gravità. In parte, lo stesso gruppo sorgivo è captato anche tramite un campo-pozzi [campo-pozzi Acqua Suriente: RT2(p)], ubicato immediatamente a monte delle sorgenti. Esso è composto da 3 pozzi ed è stato realizzato come opera di captazione di riserva, rispetto a quella già esistente del gruppo sorgivo Suriente.

L'utilizzo della risorsa idrica sotterranea captata è essenzialmente per scopo potabile e industriale.

		PUNTI CRITICI
ASPETTI QUANTITATIVI	Non sono stati riscontrati problemi, in quanto le acque vengono captate, per lo più, con opere di presa a gravità, che, ovviamente, non consentono il sovrasfruttamento dell'acquifero. Solo in alcuni casi la captazione delle acque avviene mediante pozzi. Anche in questo caso non avviene alcun sovrasfruttamento della falda, in quanto le portate emunte non superano la potenzialità media annua del relativo bacino.	
ASPETTI QUALITATIVI	Per il gr. sorgivo di Acqua Suriente [RT1(s)], la presenza dello ione ammonio nelle acque, tale da farlo rientrare in classe 2, potrebbe essere dovuta a fattori di origine antropica e non naturale.	Gr. sorg. Acqua Suriente

### Esigenze di integrazione della rete di monitoraggio delle acque sotterranee esistenti

Rete di monitoraggio quantitativo	Eventuale inserimento di nuovi punti d'acqua legato a sopravvenute nuove esigenze
	Eventuale infittimento delle misure di portata e piezometriche legato a sopravvenute nuove esigenze
Rete di monitoraggio qualitativo	Eventuale inserimento di nuovi punti d'acqua legato a sopravvenute nuove esigenze
	Eventuale infittimento dei prelievi di acque da analizzare legato a sopravvenute nuove esigenze

### Esigenze di integrazione delle conoscenze di base

Approfondimento delle conoscenze del territorio con studi idrogeologici di maggior dettaglio finalizzati alla stesura di una cartografia almeno alla scala 1:50.000. [Tali studi potrebbero consistere, ad esempio, nel censimento dei punti d'acqua esistenti, nella ricostruzione di dettaglio dello schema di circolazione idrica sotterranea, nella verifica dei rapporti falda-fiume, nella valutazione dei volumi prelevati dalla falda e restituiti in falda, ecc.]
Verifica dei carichi inquinanti presenti sul territorio, sia di tipo zootecnico, sia di tipo agricolo, sia di tipo industriale, sia di altra origine, che potrà essere condotta anche "per successive approssimazioni" e su aree più o meno estese
Indagini sulla qualità delle acque superficiali, a monte ed a valle dei depuratori e, laddove necessario, anche degli scarichi



## 8. SINTESI DELLE CRITICITÀ/PROBLEMATICHE QUALI-QUANTITATIVE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO DI MONTE GENZANA – MONTE GRECO

Il corpo idrico sotterraneo significativo di Monte Genzana – Monte Greco non ricade interamente nel territorio della Regione Abruzzo; esso rientra in parte anche nella Regione Molise.

La falda di base del corpo idrico secondario di Monte Genzana s.l. trova recapito lungo il suo margine nord-orientale. Invece il corpo idrico sotterraneo di M. Greco s.l. ha recapiti fuori regione, in Molise, nelle sorgenti di Capo Volturno.

Le principali emergenze della falda ricadenti all'interno della Regione Abruzzo sono rappresentate dalle sorgenti del Gizio [G-G3(s)]. Esse vengono captate parzialmente a scopo potabile attraverso un'opera a gravità, gestita dall'SACA S.p.A. di Sulmona. Inoltre esse sono utilizzate anche a scopo irriguo e industriale.

Inoltre le altre emergenze presenti sul versante nord dell'idrostruttura [G-G1(s) e G-G2(s)] sono captate preferenzialmente a scopo potabile per l'approvvigionamento idrico dei singoli comuni, e in secondo luogo a scopo irriguo (sorgenti del gruppo Capolaia).

		PUNTI CRITICI
ASPETTI QUANTITATIVI	Non sono stati riscontrati problemi, in quanto le acque vengono captate, per lo più, con opere di presa a gravità, che, ovviamente, non consentono il sovrasfruttamento dell'acquifero. Bisogna però comunque sottolineare che non si è potuto tener conto dei eventuali prelievi che avvengono nel territorio molisano.	
ASPETTI QUALITATIVI	Non sono stati riscontrati problemi di tipo chimico, in quanto la falda idrica sotterranea di base è profonda e generalmente ben protetta, con impatto antropico generalmente nullo o trascurabile; anche se nella terza tornata di misure per il gr. sorg. Gizio, il piombo è superiore al limite massimo ammissibile.	Gr.sorg. Gizio
	Verifica, con il prosieguo delle attività di monitoraggio e/o con studi ad hoc, degli andamenti del parametro di base "ferro", in quanto, a volte, sono risultati evidenti variazioni dei valori anche di un ordine di grandezza	

### Esigenze di integrazione della rete di monitoraggio delle acque sotterranee esistenti

Rete di monitoraggio quantitativo	Eventuale inserimento di nuovi punti d'acqua legato a sopravvenute nuove esigenze
	Eventuale infittimento delle misure di portata e piezometriche legato a sopravvenute nuove esigenze
Rete di monitoraggio qualitativo	Eventuale inserimento di nuovi punti d'acqua legato a sopravvenute nuove esigenze
	Eventuale infittimento dei prelievi di acque da analizzare legato a sopravvenute nuove esigenze

### Esigenze di integrazione delle conoscenze di base

Approfondimento delle conoscenze del territorio con studi idrogeologici di maggior dettaglio finalizzati alla stesura di una cartografia almeno alla scala 1:50.000. [Tali studi potrebbero consistere, ad esempio, nel censimento dei punti d'acqua esistenti, nella ricostruzione di dettaglio dello schema di circolazione idrica sotterranea, nella verifica dei rapporti falda-fiume, nella valutazione dei volumi prelevati dalla falda e restituiti in falda, ecc.]
Approfondimento delle conoscenze attraverso indagini mirate alla comprensione dell'andamento del parametro di base "ferro" nelle acque sotterranee
Verifica dei carichi inquinanti presenti sul territorio, sia di tipo zootecnico, sia di tipo agricolo, sia di tipo industriale, sia di altra origine, che potrà essere condotta anche "per successive approssimazioni" e su aree più o meno estese
Indagini sulla qualità delle acque superficiali, a monte ed a valle dei depuratori e, laddove necessario, anche degli scarichi



REGIONE ABRUZZO

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

*SERVIZIO QUALITA' DELLE ACQUE*

---

PROGER S.p.A.  
ENEL.HYDRO  
D'APPOLONIA



## 9. SINTESI DELLE CRITICITÀ/PROBLEMATICHE QUALI-QUANTITATIVE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO DI MONTE MARSICANO

Le principali emergenze della falda di base del Monte Marsicano si trovano ai margini del massiccio, esse hanno portate notevoli che vanno dalle centinaia di litri al secondo alle diverse migliaia.

La falda di base di Monte Godi trova recapito lungo il suo margine occidentale, nella valle del Tasso. Il corpo idrico secondario di Monte Marsicano emerge lungo i margini orientale, occidentale e sud-orientale; lungo quest'ultimo si verificano notevoli incrementi di portata nell'alveo del Sangro.

Gran parte delle principali emergenze della falda sotterranea risultano captate, in modo parziale o totale, mediante opere di presa a gravità.

L'utilizzo della risorsa idrica sotterranea captata è prevalentemente per scopo idroelettrico e potabile.

		PUNTI CRITICI
ASPETTI QUANTITATIVI	Non sono stati riscontrati problemi, in quanto le acque vengono captate, per lo più, con opere di presa a gravità, che, ovviamente, non consentono il sovrasfruttamento dell'acquifero.	
ASPETTI QUALITATIVI	Non sono stati riscontrati problemi di tipo chimico, in quanto la falda idrica sotterranea di base è profonda e generalmente ben protetta, con impatto antropico generalmente nullo o trascurabile.	
	Verifica, con il prosieguo delle attività di monitoraggio e/o con studi ad hoc, degli andamenti dei parametri di base "ferro" e "manganese", in quanto, a volte, sono risultati evidenti variazioni dei valori anche di un ordine di grandezza	

### Esigenze di integrazione della rete di monitoraggio delle acque sotterranee esistenti

Rete di monitoraggio quantitativo	Eventuale inserimento di nuovi punti d'acqua legato a sopravvenute nuove esigenze
	Eventuale infittimento delle misure di portata e piezometriche legato a sopravvenute nuove esigenze
Rete di monitoraggio qualitativo	Eventuale inserimento di nuovi punti d'acqua legato a sopravvenute nuove esigenze
	Eventuale infittimento dei prelievi di acque da analizzare legato a sopravvenute nuove esigenze

### Esigenze di integrazione delle conoscenze di base

Approfondimento delle conoscenze del territorio con studi idrogeologici di maggior dettaglio finalizzati alla stesura di una cartografia almeno alla scala 1:50.000. [Tali studi potrebbero consistere, ad esempio, nel censimento dei punti d'acqua esistenti, nella ricostruzione di dettaglio dello schema di circolazione idrica sotterranea, nella verifica dei rapporti falda-fiume, nella valutazione dei volumi prelevati dalla falda e restituiti in falda, ecc.]
Approfondimento delle conoscenze attraverso indagini mirate alla comprensione dell'andamento dei parametri di base "ferro" e "manganese" nelle acque sotterranee
Verifica dei carichi inquinanti presenti sul territorio, sia di tipo zootecnico, sia di tipo agricolo, sia di tipo industriale, sia di altra origine, che potrà essere condotta anche "per successive approssimazioni" e su aree più o meno estese
Indagini sulla qualità delle acque superficiali, a monte ed a valle dei depuratori e, laddove necessario, anche degli scarichi



## 10. SINTESI DELLE CRITICITÀ/PROBLEMATICHE QUALI-QUANTITATIVE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO DI MONTE CORNACCHIA – MONTI DELLA META

Il corpo idrico sotterraneo significativo di Monte Cornacchia – Monti della Meta non ricade interamente nel territorio della Regione Abruzzo; esso rientra in parte anche nelle Regioni Lazio e Molise.

La falda di base di Monte Pianecchia – Monte Fontecchia trova recapito lungo il margine nord-occidentale, nella Piana del Fucino. Il corpo idrico secondario di Monte Cornacchia – Monti della Meta emerge solo in parte lungo il margine nord-occidentale di Monte Cornacchia, nei bacini idrografici dell'Imele e del Turano, e lungo il margine settentrionale dei Monti della Meta, dando origine alle sorgenti della Val Fondillo, Scerto e Jannanghera; il recapito principale però è rappresentato dalle sorgenti del Fibreno che ricadono nel territorio regionale laziale. La falda del Monte La Meta emerge lungo il suo margine orientale (nei gruppi sorgivi Donne, Rio Torto e Le Forme; quest'ultimo ricade nel territorio molisano).

Gran parte delle principali emergenze della falda sotterranea che ricadono all'interno del territorio abruzzese risultano captate, in modo parziale o totale, mediante opere di presa a gravità, ad esclusione delle risorse emergenti nella piana del Fucino emunte tramite campi-pozzi.

L'utilizzo della risorsa idrica sotterranea captata è essenzialmente per scopo potabile, irriguo e industriale.

		PUNTI CRITICI
ASPETTI QUANTITATIVI	Non sono stati riscontrati problemi, in quanto le acque vengono captate, per lo più, con opere di presa a gravità, che, ovviamente, non consentono il sovrasfruttamento dell'acquifero. Solo in alcuni casi la captazione delle acque avviene mediante pozzi. Anche in questo caso non avviene alcun sovrasfruttamento della falda, in quanto le portate emunte non superano la potenzialità media annua del relativo bacino.	
ASPETTI QUALITATIVI	Solo in punti localizzati esistono delle problematiche relative alla qualità delle acque. Ciò è legato a situazioni particolari, quali possono essere:	
	- immissioni dirette in falda di acque di ruscellamento superficiale tramite il sistema inghiottitoio-canale carsico-sorgente,	sorg. Vena Cionca
	- interazioni con la falda dell'acquifero fluvio-lacustre e/o con corpi idrici superficiali.	
	N.B: Nel caso dell'interazione delle acque sotterranee analizzate con le acque superficiali e/o con quelle dell'acquifero di piana (che quindi ne può pregiudicare la qualità), laddove i problemi riscontrati trovassero conferma con il prosieguo della attività di monitoraggio, si potrebbe pensare anche ad una modificazione delle opere di captazione esistenti in modo da eliminare il richiamo delle acque di minore qualità.	Gr. sorg. Venere, campo-pozzi Trasacco, pozzo Micron
	Verifica, con il prosieguo delle attività di monitoraggio e/o con studi ad hoc, degli andamenti dei parametri di base "manganese" e "ferro", in quanto, a volte, sono risultati evidenti variazioni dei valori anche di un ordine di grandezza	



**Esigenze di integrazione della rete di monitoraggio delle acque sotterranee esistente**

<b>Rete di monitoraggio quantitativo</b>	Eventuale inserimento di nuovi punti d'acqua legato a sopravvenute nuove esigenze
	Eventuale infittimento delle misure di portata e piezometriche legato a sopravvenute nuove esigenze
<b>Rete di monitoraggio qualitativo</b>	Eventuale inserimento di nuovi punti d'acqua legato a sopravvenute nuove esigenze
	Eventuale infittimento dei prelievi di acque da analizzare legato a sopravvenute nuove esigenze

**Esigenze di integrazione delle conoscenze di base**

Approfondimento delle conoscenze del territorio con studi idrogeologici di maggior dettaglio finalizzati alla stesura di una cartografia almeno alla scala 1:50.000. [Tali studi potrebbero consistere, ad esempio, nel censimento dei punti d'acqua esistenti, nella ricostruzione di dettaglio dello schema di circolazione idrica sotterranea, nella verifica dei rapporti falda-fiume, nella valutazione dei volumi prelevati dalla falda e restituiti in falda, ecc.]
Studio di maggior dettaglio del bacino di alimentazione dei corpi idrici sotterranei di Monte Turchio, Colle S. Bernardo e Morrone del Diavolo, facenti parte del corpo idrico di Monte Pianecchia-Monte Fontecchia s.l.
Studio di maggior dettaglio del bacino di alimentazione delle sorgenti dei Monti Carseolani (es. Risorgenza dell'Imele, sorg. Vena Cionca, ecc.). [Tali studi potrebbero consistere, ad esempio, nell'infittimento delle misure di portata e delle analisi chimiche delle acque, sia alle sorgenti, sia agli inghiottitoi, ecc.]
Studio di maggior dettaglio lungo il margine occidentale dei monti Pianecchia e Fontecchia
Approfondimento delle conoscenze attraverso indagini mirate alla comprensione dell'andamento dei parametri di base "manganese" e "ferro" nelle acque sotterranee
Verifica dei carichi inquinanti presenti sul territorio, sia di tipo zootecnico, sia di tipo agricolo, sia di tipo industriale, sia di altra origine, che potrà essere condotta anche "per successive approssimazioni" e su aree più o meno estese
Indagini sulla qualità delle acque superficiali, a monte ed a valle dei depuratori e, laddove necessario, anche degli scarichi



## 11. SINTESI DELLE CRITICITÀ/PROBLEMATICHE QUALI-QUANTITATIVE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO DI MONTI SIMBRUINI – MONTI ERNICI – MONTE CAIRO

Il corpo idrico sotterraneo significativo di Monti Simbruini – Monti Ernici – Monte Cairo non ricade interamente nel territorio della Regione Abruzzo; esso rientra in gran parte nella Regione Lazio.

La falda di base dei Monti Simbruini (Alta Valle Roveto) ha recapito lungo il suo margine nord-orientale, generando, nella valle dell'Imele e del Liri, diverse sorgenti di una certa importanza (sorgenti Verrecchie, del Liri, Capo di Rio, Rio Sonno, Rianza, La Sponga, Zompo Lo Schippo). Il corpo idrico secondario dei Monti Ernici (Pizzo Deta) ricade interamente nel territorio regionale abruzzese, dando origine al gr. sorg. Mulino Rio.

Le principali emergenze della falda idrica sotterranea che ricadono all'interno del territorio abruzzese sono captate mediante opere a gravità. La captazione spesso non è totale, ma avviene solo in modo parziale.

L'utilizzo di tali risorse è soprattutto potabile, oltre che industriale e irriguo.

		PUNTI CRITICI
ASPETTI QUANTITATIVI	Non sono stati riscontrati problemi, in quanto le acque vengono captate, per lo più, con opere di presa a gravità, che, ovviamente, non consentono il sovrasfruttamento dell'acquifero. Bisogna però sottolineare che non si è potuto tener conto degli eventuali prelievi che avvengono nel territorio laziale.	
ASPETTI QUALITATIVI	Non sono stati riscontrati problemi di tipo chimico, in quanto la falda idrica sotterranea di base è profonda e generalmente ben protetta, con impatto antropico generalmente nullo o trascurabile.	
	Verifica, con il prosieguo delle attività di monitoraggio e/o con studi ad hoc, degli andamenti del parametro di base "ferro", in quanto, a volte, sono risultati evidenti variazioni dei valori anche di un ordine di grandezza	

### Esigenze di integrazione della rete di monitoraggio delle acque sotterranee esistente

Rete di monitoraggio quantitativo	Eventuale inserimento di nuovi punti d'acqua legato a sopravvenute nuove esigenze
	Eventuale infittimento delle misure di portata e piezometriche legato a sopravvenute nuove esigenze
Rete di monitoraggio qualitativo	Eventuale inserimento di nuovi punti d'acqua legato a sopravvenute nuove esigenze
	Eventuale infittimento dei prelievi di acque da analizzare legato a sopravvenute nuove esigenze

### Esigenze di integrazione delle conoscenze di base

Approfondimento delle conoscenze del territorio con studi idrogeologici di maggior dettaglio finalizzati alla stesura di una cartografia almeno alla scala 1:50.000. [Tali studi potrebbero consistere, ad esempio, nel censimento dei punti d'acqua esistenti, nella ricostruzione di dettaglio dello schema di circolazione idrica sotterranea, nella verifica dei rapporti falda-fiume, nella valutazione dei volumi prelevati dalla falda e restituiti in falda, ecc.]
Approfondimento delle conoscenze attraverso indagini mirate alla comprensione dell'andamento del parametro di base "ferro" nelle acque sotterranee
Verifica dei carichi inquinanti presenti sul territorio, sia di tipo zootecnico, sia di tipo agricolo, sia di tipo industriale, sia di altra origine, che potrà essere condotta anche "per successive approssimazioni" e su aree più o meno estese



Indagini sulla qualità delle acque superficiali, a monte ed a valle dei depuratori e, laddove necessario, anche degli scarichi



## 12. SINTESI DELLE CRITICITÀ/PROBLEMATICHE QUALI-QUANTITATIVE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO DI MONTE VELINO – MONTE GIANO – MONTE NURIA

Il corpo idrico sotterraneo significativo di Monte Velino – Monte Giano – Monte Nuria non ricade interamente nel territorio della Regione Abruzzo; esso rientra in parte anche nella Regione Lazio.

La falda di base di Monte Giano trova recapito fuori regione, nel Lazio, nel gr. sorg. Antrodoto. Il corpo idrico secondario di Monte Velino – Monte Nuria emerge solo in parte lungo il margine sud-orientale del monte Velino con il gr. sorg. Rio Pago, oggi captato mediante campo-pozzi; le altre emergenze (gr. sorg. Canestra, Peschiera e i travasi verso il fiume Velino) invece ricadono anch'esse nel territorio regionale laziale. La falda idrica di Tre Monti, invece, viene captata attraverso un campo-pozzi ubicato sul suo margine sud-orientale.

Le emergenze che ricadono nel territorio regionale abruzzese sono captate a scopo potabile e irriguo.

		PUNTI CRITICI
ASPETTI QUANTITATIVI	Nel territorio abruzzese, le acque sotterranee vengono captate mediante campi-pozzi. Non avviene alcun sovrasfruttamento della falda, in quanto le portate emunte non superano mai la potenzialità media annua del relativo bacino. Solo in alcuni casi la captazione delle acque avviene mediante pozzi. Anche in questo caso non avviene alcun sovrasfruttamento della falda, in quanto le portate emunte non superano la potenzialità media annua del relativo bacino. Bisogna però sottolineare che non si è potuto tener conto degli eventuali prelievi che avvengono nel territorio laziale.	
ASPETTI QUALITATIVI	Solo in punti localizzati esistono delle problematiche relative alla qualità delle acque. In particolare:	
	- in corrispondenza del campo-pozzi Rio Pago, dove è stato ritrovato un valore di "cloroformio" superiore ai limiti di legge; tale risultato dovrà essere verificato con il prosieguo del monitoraggio	Campo-pozzi Rio Pago
	- in corrispondenza del campo-pozzi Celano, dove la presenza di valori più elevati della "conducibilità elettrica" e dei "nitrati", potrebbe essere legata ad un richiamo, ad opera dell'emungimento dai pozzi, della falda dell'acquifero detritico e fluvio-lacustre della Piana del Fucino; falda, quest'ultima, caratterizzata da un impatto antropico più significativo; tale risultato dovrà essere verificato con il prosieguo del monitoraggio	Campo-pozzi Celano

### Esigenze di integrazione della rete di monitoraggio delle acque sotterranee esistente

Rete di monitoraggio quantitativo	Eventuale inserimento di nuovi punti d'acqua legato a sopravvenute nuove esigenze
	Eventuale infittimento delle misure di portata e piezometriche legato a sopravvenute nuove esigenze
Rete di monitoraggio qualitativo	Eventuale inserimento di nuovi punti d'acqua legato a sopravvenute nuove esigenze
	Eventuale infittimento dei prelievi di acque da analizzare legato a sopravvenute nuove esigenze



#### **Esigenze di integrazione delle conoscenze di base**

Approfondimento delle conoscenze del territorio con studi idrogeologici di maggior dettaglio finalizzati alla stesura di una cartografia almeno alla scala 1:50.000. [Tali studi potrebbero consistere, ad esempio, nel censimento dei punti d'acqua esistenti, nella ricostruzione di dettaglio dello schema di circolazione idrica sotterranea, nella verifica dei rapporti falda-fiume, nella valutazione dei volumi prelevati dalla falda e restituiti in falda, ecc.]
Studio di maggior dettaglio dell'area dei campi pozzi Rio Pago e Celano
Verifica dei carichi inquinanti presenti sul territorio, sia di tipo zootecnico, sia di tipo agricolo, sia di tipo industriale, sia di altra origine, che potrà essere condotta anche "per successive approssimazioni" e su aree più o meno estese
Indagini sulla qualità delle acque superficiali, a monte ed a valle dei depuratori e, laddove necessario, anche degli scarichi



### 13. SINTESI DELLE CRITICITÀ/PROBLEMATICHE QUALI-QUANTITATIVE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO DELLA PIANA DEL TRONTO

Il corpo idrico sotterraneo significativo della Piana del Tronto rientra solo parzialmente nel territorio della Regione Abruzzo; gran parte di esso ricade nel territorio della Regione Marche. Il corpo idrico viene utilizzato, mediante l'emungimento di acqua da pozzi, soprattutto a scopo irriguo, industriale e altro.

		PUNTI CRITICI
ASPETTI QUANTITATIVI	Insufficienza dei dati	
	Notevole sviluppo dell'antropizzazione	
	Mancanza di conoscenza dell'utilizzo della falda nell'area marchigiana	
	Evidenziazione, alla fine degli anni '80, di un marcato fenomeno di ingressione marina; nell'ultima ricostruzione piezometrica (dic '07) effettuata dall'ARTA, anche se parziale, si evidenzia una zona con quota piezometrica al di sotto del livello del mare.	
ASPETTI QUALITATIVI	Stato chimico delle acque analizzate scadente, a causa di alcuni parametri di base e/o addizionali. Tale stato dovrà comunque essere verificato con il prosieguo delle attività di monitoraggio e la realizzazione di indagini di maggiore dettaglio. Queste ultime risultano necessarie per ottenere una maggiore certezza dei risultati, in quanto all'interno della stessa piana potrebbero coesistere zone caratterizzate da migliori o peggiori condizioni di qualità. Infatti, essendo gli acquiferi alluvionali eterogenei ed anisotropi, non si può escludere, ad esempio, che si abbiano aree caratterizzate da una migliore qualità delle acque dovuta alla presenza di falde più profonde e protette, o viceversa	TR1(p) TR2(p) TR3(p) TR4(p)
	Mancanza di conoscenza dell'uso del territorio nell'area marchigiana	

#### Esigenze di integrazione della rete di monitoraggio delle acque sotterranee esistenti

Rete di monitoraggio quantitativo	Infittimento della rete con l'inserimento di nuovi punti d'acqua (pozzi e/o piezometri, sezioni in alveo, sorgenti)
	Infittimento delle misure piezometriche e di portata
Rete di monitoraggio qualitativo	Infittimento della rete con l'inserimento di nuovi punti d'acqua (pozzi e/o piezometri, sezioni in alveo, sorgenti)
	Infittimento dei prelievi di acque da analizzare

#### Esigenze di integrazione delle conoscenze di base

Approfondimento delle conoscenze del territorio con studi idrogeologici di maggior dettaglio finalizzati alla stesura di una cartografia almeno alla scala 1:50.000. [Tali studi potrebbero consistere ad esempio nel censimento dei pozzi esistenti, nella ricostruzione di dettaglio (anche in diversi periodi dell'anno) dello schema di circolazione idrica sotterranea con la verifica dei rapporti falda-fiume, nella ricostruzione del substrato impermeabile, nella ricostruzione dell'andamento degli inquinanti in falda, nella valutazione dei volumi prelevati dalla falda e restituiti in falda, ecc.]
Verifica dei carichi inquinanti presenti sul territorio, sia di tipo industriale, sia di tipo agricolo, sia di tipo zootecnico, sia di altra origine, che potrà essere condotta anche "per successive approssimazioni" e su aree più o meno estese
Indagini sulla qualità delle acque superficiali, a monte ed a valle dei depuratori e, laddove necessario, anche degli scarichi

Oltre a queste indagini, si potrà scegliere di intraprendere studi di maggior dettaglio in siti specifici (campi-pozzi, singole aziende, comprensori, ecc.) posti all'interno di più vaste aree definite con stato ambientale scadente, in modo che risulti possibile indicare con maggiore dettaglio le eventuali misure da adottare.



## 14. SINTESI DELLE CRITICITÀ/PROBLEMATICHE QUALI-QUANTITATIVE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO DELLA PIANA DEL VIBRATA

Il corpo idrico della Piana del Vibrata viene utilizzato, mediante l'emungimento di acqua da pozzi, soprattutto a scopo potabile, irriguo, industriale e altro.

		PUNTI CRITICI
ASPETTI QUANTITATIVI	Insufficienza dei dati	
	Notevole sviluppo dell'antropizzazione	
	Evidenziazione di fenomeni di ingressione marina	
ASPETTI QUALITATIVI	Stato chimico delle acque analizzate scadente, a causa di alcuni parametri di base e/o addizionali. Tale stato dovrà comunque essere verificato con il prosieguo delle attività di monitoraggio e la realizzazione di indagini di maggiore dettaglio. Queste ultime risultano necessarie per ottenere una maggiore certezza dei risultati, in quanto all'interno della stessa piana potrebbero coesistere zone caratterizzate da migliori o peggiori condizioni di qualità. Infatti, essendo gli acquiferi alluvionali eterogenei ed anisotropi, non si può escludere, ad esempio, che si abbiano aree caratterizzate da una migliore qualità delle acque dovuta alla presenza di falde più profonde e protette, o viceversa	VI1(p) VI2(p) VI3(p) VI4(p) VI5(p) VI6(p) VI7(p)

### Esigenze di integrazione della rete di monitoraggio delle acque sotterranee esistente

Rete di monitoraggio quantitativo	Infittimento della rete con l'inserimento di nuovi punti d'acqua (pozzi e/o piezometri, sezioni in alveo, sorgenti)
	Infittimento delle misure piezometriche e di portata
Rete di monitoraggio qualitativo	Infittimento della rete con l'inserimento di nuovi punti d'acqua (pozzi e/o piezometri, sezioni in alveo, sorgenti)
	Infittimento dei prelievi di acque da analizzare

### Esigenze di integrazione delle conoscenze di base

Approfondimento delle conoscenze del territorio con studi idrogeologici di maggior dettaglio finalizzati alla stesura di una cartografia almeno alla scala 1:50.000. [Tali studi potrebbero consistere ad esempio nel censimento dei pozzi esistenti, nella ricostruzione di dettaglio (anche in diversi periodi dell'anno) dello schema di circolazione idrica sotterranea con la verifica dei rapporti falda-fiume, nella ricostruzione del substrato impermeabile, nella ricostruzione dell'andamento degli inquinanti in falda, nella valutazione dei volumi prelevati dalla falda e restituiti in falda, ecc.]
Verifica dei carichi inquinanti presenti sul territorio, sia di tipo industriale, sia di tipo agricolo, sia di tipo zootecnico, sia di altra origine, che potrà essere condotta anche "per successive approssimazioni" e su aree più o meno estese
Indagini sulla qualità delle acque superficiali, a monte ed a valle dei depuratori e, laddove necessario, anche degli scarichi

Oltre a queste indagini, si potrà scegliere di intraprendere studi di maggior dettaglio in siti specifici (campi-pozzi, singole aziende, comprensori, ecc.) posti all'interno di più vaste aree definite con stato ambientale scadente, in modo che risulti possibile indicare con maggiore dettaglio le eventuali misure da adottare.



## 15. SINTESI DELLE CRITICITÀ/PROBLEMATICHE QUALI-QUANTITATIVE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO DELLA PIANA DEL SALINELLO

Il corpo idrico della Piana del Salinello viene utilizzato, mediante l'emungimento di acqua da pozzi, soprattutto a scopo industriale e altro.

		PUNTI CRITICI
ASPETTI QUANTITATIVI	Insufficienza dei dati	
	Notevole sviluppo dell'antropizzazione	
	Evidenziazione di locali fenomeni di ingressione marina	
ASPETTI QUALITATIVI	Stato chimico delle acque analizzate nella prossima alla foce è scadente, a causa di alcuni parametri di base e/o addizionali. Tale stato dovrà comunque essere verificato con il prosieguo delle attività di monitoraggio e la realizzazione di indagini di maggiore dettaglio. Queste ultime risultano necessarie per ottenere una maggiore certezza dei risultati, in quanto all'interno della stessa piana potrebbero coesistere zone caratterizzate da migliori o peggiori condizioni di qualità. Infatti, essendo gli acquiferi alluvionali eterogenei ed anisotropi, non si può escludere, ad esempio, che si abbiano aree caratterizzate da una migliore qualità delle acque dovuta alla presenza di falde più profonde e protette, o viceversa	SN1(p) SN4(p) SN6(p)

### Esigenze di integrazione della rete di monitoraggio delle acque sotterranee esistente

Rete di monitoraggio quantitativo	Infittimento della rete con l'inserimento di nuovi punti d'acqua (pozzi e/o piezometri, sezioni in alveo, sorgenti)
	Infittimento delle misure piezometriche e di portata
Rete di monitoraggio qualitativo	Infittimento della rete con l'inserimento di nuovi punti d'acqua (pozzi e/o piezometri, sezioni in alveo, sorgenti)
	Infittimento dei prelievi di acque da analizzare

### Esigenze di integrazione delle conoscenze di base

Approfondimento delle conoscenze del territorio con studi idrogeologici di maggior dettaglio finalizzati alla stesura di una cartografia almeno alla scala 1:50.000. [Tali studi potrebbero consistere ad esempio nel censimento dei pozzi esistenti, nella ricostruzione di dettaglio (anche in diversi periodi dell'anno) dello schema di circolazione idrica sotterranea con la verifica dei rapporti falda-fiume, nella ricostruzione del substrato impermeabile, nella ricostruzione dell'andamento degli inquinanti in falda, nella valutazione dei volumi prelevati dalla falda e restituiti in falda, ecc.]
Verifica dei carichi inquinanti presenti sul territorio, sia di tipo industriale, sia di tipo agricolo, sia di tipo zootecnico, sia di altra origine, che potrà essere condotta anche "per successive approssimazioni" e su aree più o meno estese
Indagini sulla qualità delle acque superficiali, a monte ed a valle dei depuratori e, laddove necessario, anche degli scarichi

Oltre a queste indagini, si potrà scegliere di intraprendere studi di maggior dettaglio in siti specifici (campi-pozzi, singole aziende, comprensori, ecc.) posti all'interno di più vaste aree definite con stato ambientale scadente, in modo che risulti possibile indicare con maggiore dettaglio le eventuali misure da adottare.



## 16. SINTESI DELLE CRITICITÀ/PROBLEMATICHE QUALI-QUANTITATIVE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO DELLA PIANA DEL TORDINO

Il corpo idrico della Piana del Tordino viene utilizzato, mediante l'emungimento di acqua da pozzi, soprattutto a scopo irriguo, industriale e domestico.

		PUNTI CRITICI
ASPETTI QUANTITATIVI	Insufficienza dei dati	
	Evidenziazione di locali fenomeni di ingressione marina	
ASPETTI QUALITATIVI	Stato chimico delle acque analizzate scadente, a causa di alcuni parametri di base e/o addizionali. Tale stato dovrà comunque essere verificato con il prosieguo delle attività di monitoraggio e la realizzazione di indagini di maggiore dettaglio. Queste ultime risultano necessarie per ottenere una maggiore certezza dei risultati, in quanto all'interno della stessa piana potrebbero coesistere zone caratterizzate da migliori o peggiori condizioni di qualità. Infatti, essendo gli acquiferi alluvionali eterogenei ed anisotropi, non si può escludere, ad esempio, che si abbiano aree caratterizzate da una migliore qualità delle acque dovuta alla presenza di falde più profonde e protette, o viceversa.	TO1(p) TO3(p) TO4(p) TO5(p) TO6(p) TO7(p)

### Esigenze di integrazione della rete di monitoraggio delle acque sotterranee esistenti

Rete di monitoraggio quantitativo	Infittimento della rete con l'inserimento di nuovi punti d'acqua (pozzi e/o piezometri, sezioni in alveo, sorgenti)
	Infittimento delle misure piezometriche e di portata
Rete di monitoraggio qualitativo	Infittimento della rete con l'inserimento di nuovi punti d'acqua (pozzi e/o piezometri, sezioni in alveo, sorgenti)
	Infittimento dei prelievi di acque da analizzare

### Esigenze di integrazione delle conoscenze di base

Approfondimento delle conoscenze del territorio con studi idrogeologici di maggior dettaglio finalizzati alla stesura di una cartografia almeno alla scala 1:50.000. [Tali studi potrebbero consistere ad esempio nel censimento dei pozzi esistenti, nella ricostruzione di dettaglio (anche in diversi periodi dell'anno) dello schema di circolazione idrica sotterranea con la verifica dei rapporti falda-fiume, nella ricostruzione del substrato impermeabile, nella ricostruzione dell'andamento degli inquinanti in falda, nella valutazione dei volumi prelevati dalla falda e restituiti in falda, ecc.]
Verifica dei carichi inquinanti presenti sul territorio, sia di tipo industriale, sia di tipo agricolo, sia di tipo zootecnico, sia di altra origine, che potrà essere condotta anche "per successive approssimazioni" e su aree più o meno estese
Indagini sulla qualità delle acque superficiali, a monte ed a valle dei depuratori e, laddove necessario, anche degli scarichi

Oltre a queste indagini, si potrà scegliere di intraprendere studi di maggior dettaglio in siti specifici (campi-pozzi, singole aziende, compresori, ecc.) posti all'interno di più vaste aree definite con stato ambientale scadente, in modo che risulti possibile indicare con maggiore dettaglio le eventuali misure da adottare.



## 17. SINTESI DELLE CRITICITÀ/PROBLEMATICHE QUALI-QUANTITATIVE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO DELLA PIANA DEL VOMANO

Il corpo idrico della Piana del Vomano viene utilizzato, mediante l'emungimento di acqua da pozzi, soprattutto a scopo irriguo, potabile, industriale e altro.

		PUNTI CRITICI
ASPETTI QUANTITATIVI	Insufficienza dei dati	
	Notevole sviluppo dell'antropizzazione	
	Evidenziazione di locali fenomeni di ingressione marina	
ASPETTI QUALITATIVI	Stato chimico delle acque analizzate scadente, a causa di alcuni parametri di base e/o addizionali. Tale stato dovrà comunque essere verificato con il prosieguo delle attività di monitoraggio e la realizzazione di indagini di maggiore dettaglio. Queste ultime risultano necessarie per ottenere una maggiore certezza dei risultati, in quanto all'interno della stessa piana potrebbero coesistere zone caratterizzate da migliori o peggiori condizioni di qualità. Infatti, essendo gli acquiferi alluvionali eterogenei ed anisotropi, non si può escludere, ad esempio, che si abbiano aree caratterizzate da una migliore qualità delle acque dovuta alla presenza di falde più profonde e protette, o viceversa	VO1(p) VO2(p) VO3(p) VO4(p) VO5(p) VO6(p) VO7(p)

### Esigenze di integrazione della rete di monitoraggio delle acque sotterranee esistente

Rete di monitoraggio quantitativo	Infittimento della rete con l'inserimento di nuovi punti d'acqua (pozzi e/o piezometri, sezioni in alveo, sorgenti)
	Infittimento delle misure piezometriche e di portata
Rete di monitoraggio qualitativo	Infittimento della rete con l'inserimento di nuovi punti d'acqua (pozzi e/o piezometri, sezioni in alveo, sorgenti)
	Infittimento dei prelievi di acque da analizzare

### Esigenze di integrazione delle conoscenze di base

Approfondimento delle conoscenze del territorio con studi idrogeologici di maggior dettaglio finalizzati alla stesura di una cartografia almeno alla scala 1:50.000. [Tali studi potrebbero consistere ad esempio nel censimento dei pozzi esistenti, nella ricostruzione di dettaglio (anche in diversi periodi dell'anno) dello schema di circolazione idrica sotterranea con la verifica dei rapporti falda-fiume, nella ricostruzione del substrato impermeabile, nella ricostruzione dell'andamento degli inquinanti in falda, nella valutazione dei volumi prelevati dalla falda e restituiti in falda, ecc.]
Verifica dei carichi inquinanti presenti sul territorio, sia di tipo industriale, sia di tipo agricolo, sia di tipo zootecnico, sia di altra origine, che potrà essere condotta anche "per successive approssimazioni" e su aree più o meno estese
Indagini sulla qualità delle acque superficiali, a monte ed a valle dei depuratori e, laddove necessario, anche degli scarichi

Oltre a queste indagini, si potrà scegliere di intraprendere studi di maggior dettaglio in siti specifici (campi-pozzi, singole aziende, comprensori, ecc.) posti all'interno di più vaste aree definite con stato ambientale scadente, in modo che risulti possibile indicare con maggiore dettaglio le eventuali misure da adottare.



## 18. SINTESI DELLE CRITICITÀ/PROBLEMATICHE QUALI-QUANTITATIVE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO DELLA PIANA DEL SALINE-PIOMBA

Il corpo idrico della Piana del Saline-Piomba viene utilizzato, mediante l'emungimento di acqua da pozzi, soprattutto a scopo irriguo, industriale e altro.

		PUNTI CRITICI
ASPETTI QUANTITATIVI	Insufficienza dei dati	
	Notevole sviluppo dell'antropizzazione	
	Evidenziazione di fenomeni di ingressione marina	
ASPETTI QUALITATIVI	<p>Stato chimico delle acque analizzate scadente, a causa di alcuni parametri di base e/o addizionali.</p> <p>Tale stato dovrà comunque essere verificato con il prosieguo delle attività di monitoraggio e la realizzazione di indagini di maggiore dettaglio. Queste ultime risultano necessarie per ottenere una maggiore certezza dei risultati, in quanto all'interno della stessa piana potrebbero coesistere zone caratterizzate da migliori o peggiori condizioni di qualità. Infatti, essendo gli acquiferi alluvionali eterogenei ed anisotropi, non si può escludere, ad esempio, che si abbiano aree caratterizzate da una migliore qualità delle acque dovuta alla presenza di falde più profonde e protette, o viceversa.</p> <p>C'è comunque da sottolineare che il <u>ritrovamento di "manganese" e di "ferro" nelle acque in concentrazioni elevate</u> (spesso anche molto superiori ai limiti di legge) si è ritenuto di doverlo cautelativamente considerare di origine antropica, in quanto le aree di piana risultano comunque fortemente antropizzate e soggette ad un impatto antropico rilevante. Bisogna però sottolineare che proprio in questi acquiferi la presenza di questi elementi è di norma di origine naturale. Si deduce pertanto la <u>necessità di approfondire le indagini in tal senso.</u></p>	<p>SL1(p) SL2(p) SL3(p) SL4(p) SL5(p) SL6(p) SL7(p) SL8(p) SL9(p) SL10(p) SL11(p) SL12(p)</p>

### Esigenze di integrazione della rete di monitoraggio delle acque sotterranee esistente

Rete di monitoraggio quantitativo	Infittimento della rete con l'inserimento di nuovi punti d'acqua (pozzi e/o piezometri, sezioni in alveo, sorgenti)
	Infittimento delle misure piezometriche e di portata
Rete di monitoraggio qualitativo	Infittimento della rete con l'inserimento di nuovi punti d'acqua (pozzi e/o piezometri, sezioni in alveo, sorgenti)
	Infittimento dei prelievi di acque da analizzare

### Esigenze di integrazione delle conoscenze di base

Approfondimento delle conoscenze del territorio con studi idrogeologici di maggior dettaglio finalizzati alla stesura di una cartografia almeno alla scala 1:50.000. [Tali studi potrebbero consistere ad esempio nel censimento dei pozzi esistenti, nella ricostruzione di dettaglio (anche in diversi periodi dell'anno) dello schema di circolazione idrica sotterranea con la verifica dei rapporti falda-fiume, nella ricostruzione del substrato impermeabile, nella ricostruzione dell'andamento degli inquinanti in falda, nella valutazione dei volumi prelevati dalla falda e restituiti in falda, ecc.]
Approfondimento delle conoscenze attraverso indagini mirate alla comprensione dell'elevata presenza di "manganese" e di "ferro" nelle acque sotterranee.
Verifica dei carichi inquinanti presenti sul territorio, sia di tipo industriale, sia di tipo agricolo, sia di tipo zootecnico, sia di altra origine, che potrà essere condotta anche "per successive approssimazioni" e su aree più o meno estese
Indagini sulla qualità delle acque superficiali, a monte ed a valle dei depuratori e, laddove necessario, anche degli scarichi

Oltre a queste indagini, si potrà scegliere di intraprendere studi di maggior dettaglio in siti specifici (campi-pozzi, singole aziende, compresori, ecc.) posti all'interno di più vaste aree definite con stato ambientale scadente, in modo che risulti possibile indicare con maggiore dettaglio le eventuali misure da adottare.



## 19. SINTESI DELLE CRITICITÀ/PROBLEMATICHE QUALI-QUANTITATIVE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO DELLA PIANA DEL PESCARA

Il corpo idrico della Piana del Pescara viene utilizzato, mediante l'emungimento di acqua da pozzi, soprattutto a scopo irriguo, industriale e altro.

		PUNTI CRITICI
ASPETTI QUANTITATIVI	Insufficienza dei dati	
	Notevole sviluppo dell'antropizzazione	
	Evidenziazione di un marcato fenomeno di ingressione marina	
ASPETTI QUALITATIVI	<p>Stato chimico delle acque analizzate scadente, a causa di alcuni parametri di base e/o addizionali.</p> <p>Tale stato dovrà comunque essere verificato con il prosieguo delle attività di monitoraggio e la realizzazione di indagini di maggiore dettaglio. Queste ultime risultano necessarie per ottenere una maggiore certezza dei risultati, in quanto all'interno della stessa piana potrebbero coesistere zone caratterizzate da migliori o peggiori condizioni di qualità. Infatti, essendo gli acquiferi alluvionali eterogenei ed anisotropi, non si può escludere, ad esempio, che si abbiano aree caratterizzate da una migliore qualità delle acque dovuta alla presenza di falde più profonde e protette, o viceversa.</p> <p>C'è comunque da sottolineare che il <u>ritrovamento di "manganese" e di "ferro" nelle acque in concentrazioni elevate</u> (spesso anche molto superiori ai limiti di legge) si è ritenuto di doverlo cautelativamente considerare di origine antropica, in quanto le aree di piana risultano comunque fortemente antropizzate e soggette ad un impatto antropico rilevante. Bisogna però sottolineare che proprio in questi acquiferi la presenza di questi elementi è di norma di origine naturale. Si deduce pertanto la <u>necessità di approfondire le indagini in tal senso</u>.</p>	PE1(p) PE2(p) PE3(p) PE4(p) PE5(p) PE6(p) PE7(p)

### Esigenze di integrazione della rete di monitoraggio delle acque sotterranee esistente

Rete di monitoraggio quantitativo	Infittimento della rete con l'inserimento di nuovi punti d'acqua (pozzi e/o piezometri, sezioni in alveo, sorgenti)
	Infittimento delle misure piezometriche e di portata
Rete di monitoraggio qualitativo	Infittimento della rete con l'inserimento di nuovi punti d'acqua (pozzi e/o piezometri, sezioni in alveo, sorgenti)
	Infittimento dei prelievi di acque da analizzare

### Esigenze di integrazione delle conoscenze di base

Approfondimento delle conoscenze del territorio con studi idrogeologici di maggior dettaglio finalizzati alla stesura di una cartografia almeno alla scala 1:50.000. [Tali studi potrebbero consistere ad esempio nel censimento dei pozzi esistenti, nella ricostruzione di dettaglio (anche in diversi periodi dell'anno) dello schema di circolazione idrica sotterranea con la verifica dei rapporti falda-fiume, nella ricostruzione del substrato impermeabile, nella ricostruzione dell'andamento degli inquinanti in falda, nella valutazione dei volumi prelevati dalla falda e restituiti in falda, ecc.]
Approfondimento delle conoscenze attraverso indagini mirate alla comprensione dell'elevata presenza di "manganese" e di "ferro" nelle acque sotterranee.
Verifica dei carichi inquinanti presenti sul territorio, sia di tipo industriale, sia di tipo agricolo, sia di tipo zootecnico, sia di altra origine, che potrà essere condotta anche "per successive approssimazioni" e su aree più o meno estese
Indagini sulla qualità delle acque superficiali, a monte ed a valle dei depuratori e, laddove necessario, anche degli scarichi

Oltre a queste indagini, si potrà scegliere di intraprendere studi di maggior dettaglio in siti specifici (campi-pozzi, singole aziende, comprensori, ecc.) posti all'interno di più vaste aree definite con stato ambientale scadente, in modo che risulti possibile indicare con maggiore dettaglio le eventuali misure da adottare.



## 20. SINTESI DELLE CRITICITÀ/PROBLEMATICHE QUALI-QUANTITATIVE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO DELLA PIANA DEL FORO

Il corpo idrico della Piana del Foro viene utilizzato, mediante l'emungimento di acqua da pozzi, soprattutto a scopo irriguo, industriale e domestico.

		PUNTI CRITICI
ASPETTI QUANTITATIVI	Insufficienza dei dati	
	Evidenziazione di locali fenomeni di ingressione marina	
ASPETTI QUALITATIVI	<p>Nel settore più prossimo alla foce della Piana del Foro lo stato chimico delle acque analizzate risulta scadente, a causa di alcuni parametri di base e/o addizionali.</p> <p>Tale stato dovrà comunque essere verificato con il prosieguo delle attività di monitoraggio e la realizzazione di indagini di maggiore dettaglio. Queste ultime risultano necessarie per ottenere una maggiore certezza dei risultati, in quanto all'interno della stessa piana potrebbero coesistere zone caratterizzate da migliori o peggiori condizioni di qualità. Infatti, essendo gli acquiferi alluvionali eterogenei ed anisotropi, non si può escludere, ad esempio, che si abbiano aree caratterizzate da una migliore qualità delle acque dovuta alla presenza di falde più profonde e protette, o viceversa.</p> <p>C'è comunque da sottolineare che il <u>ritrovamento, a luoghi, di "manganese" nelle acque in concentrazioni elevate</u> (spesso anche molto superiori ai limiti di legge) si è ritenuto di doverlo cautelativamente considerare di origine antropica, in quanto le aree di piana risultano comunque fortemente antropizzate e soggette ad un impatto antropico rilevante. Bisogna però sottolineare che proprio in questi acquiferi la presenza di questo elemento è di norma di origine naturale. Si deduce pertanto la <u>necessità di approfondire le indagini in tal senso</u>.</p>	FO1(p) FO4(p) FO9(p) FO12(p) FO13(p) FO14(p) FO15(p) FO16(p) FO17(p)

### Esigenze di integrazione della rete di monitoraggio delle acque sotterranee esistente

Rete di monitoraggio quantitativo	Infittimento della rete con l'inserimento di nuovi punti d'acqua (pozzi e/o piezometri, sezioni in alveo, sorgenti)
	Infittimento delle misure piezometriche e di portata
Rete di monitoraggio qualitativo	Infittimento della rete con l'inserimento di nuovi punti d'acqua (pozzi e/o piezometri, sezioni in alveo, sorgenti)
	Infittimento dei prelievi di acque da analizzare

### Esigenze di integrazione delle conoscenze di base

Approfondimento delle conoscenze del territorio con studi idrogeologici di maggior dettaglio finalizzati alla stesura di una cartografia almeno alla scala 1:50.000. [Tali studi potrebbero consistere ad esempio nel censimento dei pozzi esistenti, nella ricostruzione di dettaglio (anche in diversi periodi dell'anno) dello schema di circolazione idrica sotterranea con la verifica dei rapporti falda-fiume, nella ricostruzione del substrato impermeabile, nella ricostruzione dell'andamento degli inquinanti in falda, nella valutazione dei volumi prelevati dalla falda e restituiti in falda, ecc.]
Approfondimento delle conoscenze attraverso indagini mirate alla comprensione dell'elevata presenza di "manganese" nelle acque sotterranee.
Verifica dei carichi inquinanti presenti sul territorio, sia di tipo industriale, sia di tipo agricolo, sia di tipo zootecnico, sia di altra origine, che potrà essere condotta anche "per successive approssimazioni" e su aree più o meno estese
Indagini sulla qualità delle acque superficiali, a monte ed a valle dei depuratori e, laddove necessario, anche degli scarichi

Oltre a queste indagini, si potrà scegliere di intraprendere studi di maggior dettaglio in siti specifici (campi-pozzi, singole aziende, compensori, ecc.) posti all'interno di più vaste aree



definite con stato ambientale scadente, in modo che risulti possibile indicare con maggiore dettaglio le eventuali misure da adottare.



## 21. SINTESI DELLE CRITICITÀ/PROBLEMATICHE QUALI-QUANTITATIVE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO DELLA PIANA DEL BASSO SANGRO

Il corpo idrico della Piana del Basso Sangro viene utilizzato, mediante l'emungimento di acqua da pozzi, soprattutto a scopo irriguo, industriale e domestico.

		PUNTI CRITICI
ASPETTI QUANTITATIVI	Insufficienza dei dati	
	Notevole sviluppo dell'antropizzazione	
	Evidenziazione di locali fenomeni di ingressione marina	
ASPETTI QUALITATIVI	<p>Stato chimico delle acque analizzate scadente, a causa di alcuni parametri di base e/o addizionali.</p> <p>Tale stato dovrà comunque essere verificato con il prosieguo delle attività di monitoraggio e la realizzazione di indagini di maggiore dettaglio. Queste ultime risultano necessarie per ottenere una maggiore certezza dei risultati, in quanto all'interno della stessa piana potrebbero coesistere zone caratterizzate da migliori o peggiori condizioni di qualità. Infatti, essendo gli acquiferi alluvionali eterogenei ed anisotropi, non si può escludere, ad esempio, che si abbiano aree caratterizzate da una migliore qualità delle acque dovuta alla presenza di falde più profonde e protette, o viceversa.</p> <p>C'è comunque da sottolineare che il <u>ritrovamento, a luoghi, di "manganese" e di "ferro" nelle acque in concentrazioni elevate</u> (spesso anche molto superiori ai limiti di legge) si è ritenuto di doverlo cautelativamente considerare di origine antropica, in quanto le aree di piana risultano comunque fortemente antropizzate e soggette ad un impatto antropico rilevante. Bisogna però sottolineare che proprio in questi acquiferi la presenza di questi elementi è di norma di origine naturale. Si deduce pertanto la <u>necessità di approfondire le indagini in tal senso</u>.</p>	SA1(p) SA2(p) SA4(p) SA5(p) SA6(p) SA8(p) SA9(p)

### Esigenze di integrazione della rete di monitoraggio delle acque sotterranee esistenti

Rete di monitoraggio quantitativo	Infittimento della rete con l'inserimento di nuovi punti d'acqua (pozzi e/o piezometri, sezioni in alveo, sorgenti)
	Infittimento delle misure piezometriche e di portata
Rete di monitoraggio qualitativo	Infittimento della rete con l'inserimento di nuovi punti d'acqua (pozzi e/o piezometri, sezioni in alveo, sorgenti)
	Infittimento dei prelievi di acque da analizzare

### Esigenze di integrazione delle conoscenze di base

Approfondimento delle conoscenze del territorio con studi idrogeologici di maggior dettaglio finalizzati alla stesura di una cartografia almeno alla scala 1:50.000. [Tali studi potrebbero consistere ad esempio nel censimento dei pozzi esistenti, nella ricostruzione di dettaglio (anche in diversi periodi dell'anno) dello schema di circolazione idrica sotterranea con la verifica dei rapporti falda-fiume, nella ricostruzione del substrato impermeabile, nella ricostruzione dell'andamento degli inquinanti in falda, nella valutazione dei volumi prelevati dalla falda e restituiti in falda, ecc.]
Approfondimento delle conoscenze attraverso indagini mirate alla comprensione dell'elevata presenza di "manganese" e di "ferro" nelle acque sotterranee.
Verifica dei carichi inquinanti presenti sul territorio, sia di tipo industriale, sia di tipo agricolo, sia di tipo zootecnico, sia di altra origine, che potrà essere condotta anche "per successive approssimazioni" e su aree più o meno estese
Indagini sulla qualità delle acque superficiali, a monte ed a valle dei depuratori e, laddove necessario, anche degli scarichi

Oltre a queste indagini, si potrà scegliere di intraprendere studi di maggior dettaglio in siti specifici (campi-pozzi, singole aziende, compresori, ecc.) posti all'interno di più vaste aree definite con stato ambientale scadente, in modo che risulti possibile indicare con maggiore dettaglio le eventuali misure da adottare.



## 22. SINTESI DELLE CRITICITÀ/PROBLEMATICHE QUALI-QUANTITATIVE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO DELLA PIANA DEL SINELLO

Il corpo idrico della Piana del Sinello viene utilizzato, mediante l'emungimento di acqua da pozzi, soprattutto a scopo irriguo, industriale e domestico.

		PUNTI CRITICI
ASPETTI QUANTITATIVI	Insufficienza dei dati	
	Notevole sviluppo dell'antropizzazione	
	Evidenziazione di fenomeni di ingressione marina	
ASPETTI QUALITATIVI	Stato chimico delle acque analizzate generalmente scadente, a causa di alcuni parametri di base. Tale stato dovrà comunque essere verificato con il prosieguo delle attività di monitoraggio e la realizzazione di indagini di maggiore dettaglio. Queste ultime risultano necessarie per ottenere una maggiore certezza dei risultati, in quanto all'interno della stessa piana potrebbero coesistere zone caratterizzate da migliori o peggiori condizioni di qualità. Infatti, essendo gli acquiferi alluvionali eterogenei ed anisotropi, non si può escludere, ad esempio, che si abbiano aree caratterizzate da una migliore qualità delle acque dovuta alla presenza di falde più profonde e protette, o viceversa.	SI2(p) SI5(p) SI7(p) SI8(p) SI9(p) SI10(p)

### Esigenze di integrazione della rete di monitoraggio delle acque sotterranee esistenti

Rete di monitoraggio quantitativo	Infittimento della rete con l'inserimento di nuovi punti d'acqua (pozzi e/o piezometri, sezioni in alveo, sorgenti)
	Infittimento delle misure piezometriche e di portata
Rete di monitoraggio qualitativo	Infittimento della rete con l'inserimento di nuovi punti d'acqua (pozzi e/o piezometri, sezioni in alveo, sorgenti)
	Infittimento dei prelievi di acque da analizzare

### Esigenze di integrazione delle conoscenze di base

Approfondimento delle conoscenze del territorio con studi idrogeologici di maggior dettaglio finalizzati alla stesura di una cartografia almeno alla scala 1:50.000. [Tali studi potrebbero consistere ad esempio nel censimento dei pozzi esistenti, nella ricostruzione di dettaglio (anche in diversi periodi dell'anno) dello schema di circolazione idrica sotterranea con la verifica dei rapporti falda-fiume, nella ricostruzione del substrato impermeabile, nella ricostruzione dell'andamento degli inquinanti in falda, nella valutazione dei volumi prelevati dalla falda e restituiti in falda, ecc.]
Verifica dei carichi inquinanti presenti sul territorio, sia di tipo industriale, sia di tipo agricolo, sia di tipo zootecnico, sia di altra origine, che potrà essere condotta anche "per successive approssimazioni" e su aree più o meno estese
Indagini sulla qualità delle acque superficiali, a monte ed a valle dei depuratori e, laddove necessario, anche degli scarichi

Oltre a queste indagini, si potrà scegliere di intraprendere studi di maggior dettaglio in siti specifici (campi-pozzi, singole aziende, compresori, ecc.) posti all'interno di più vaste aree definite con stato ambientale scadente, in modo che risulti possibile indicare con maggiore dettaglio le eventuali misure da adottare.



## 23. SINTESI DELLE CRITICITÀ/PROBLEMATICHE QUALI-QUANTITATIVE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO DELLA PIANA DEL TRIGNO

Il corpo idrico della Piana del Trigno viene utilizzato, mediante l'emungimento di acqua da pozzi, soprattutto a scopo irriguo, industriale e domestico.

		PUNTI CRITICI
ASPETTI QUANTITATIVI	Insufficienza dei dati	
	Notevole sviluppo dell'antropizzazione	
	Mancanza di conoscenza dell'utilizzo della falda nell'area molisana	
	Evidenziazione di locali fenomeni di ingressione marina	
ASPETTI QUALITATIVI	Stato chimico delle acque analizzate scadente, a causa di alcuni parametri di base e/o addizionali. Tale stato dovrà comunque essere verificato con il prosieguo delle attività di monitoraggio e la realizzazione di indagini di maggiore dettaglio. Queste ultime risultano necessarie per ottenere una maggiore certezza dei risultati, in quanto all'interno della stessa piana potrebbero coesistere zone caratterizzate da migliori o peggiori condizioni di qualità. Infatti, essendo gli acquiferi alluvionali eterogenei ed anisotropi, non si può escludere, ad esempio, che si abbiano aree caratterizzate da una migliore qualità delle acque dovuta alla presenza di falde più profonde e protette, o viceversa.  <i>C'è comunque da sottolineare che il ritrovamento, a luoghi, di "manganese" e di "ferro" nelle acque in concentrazioni elevate (spesso anche molto superiori ai limiti di legge) si è ritenuto di doverlo cautelativamente considerare di origine antropica, in quanto le aree di piana risultano comunque fortemente antropizzate e soggette ad un impatto antropico rilevante. Bisogna però sottolineare che proprio in questi acquiferi la presenza di questi elementi è di norma di origine naturale. Si deduce pertanto la necessità di approfondire le indagini in tal senso.</i>	TG1(p) TG2(p) TG3(p)
	Mancanza di conoscenza dell'uso del territorio nell'area molisana	

### Esigenze di integrazione della rete di monitoraggio delle acque sotterranee esistenti

Rete di monitoraggio quantitativo	Infittimento della rete con l'inserimento di nuovi punti d'acqua (pozzi e/o piezometri, sezioni in alveo, sorgenti)
	Infittimento delle misure piezometriche e di portata
Rete di monitoraggio qualitativo	Infittimento della rete con l'inserimento di nuovi punti d'acqua (pozzi e/o piezometri, sezioni in alveo, sorgenti)
	Infittimento dei prelievi di acque da analizzare

### Esigenze di integrazione delle conoscenze di base

Approfondimento delle conoscenze del territorio con studi idrogeologici di maggior dettaglio finalizzati alla stesura di una cartografia almeno alla scala 1:50.000. [Tali studi potrebbero consistere ad esempio nel censimento dei pozzi esistenti, nella ricostruzione di dettaglio (anche in diversi periodi dell'anno) dello schema di circolazione idrica sotterranea con la verifica dei rapporti falda-fiume, nella ricostruzione del substrato impermeabile, nella ricostruzione dell'andamento degli inquinanti in falda, nella valutazione dei volumi prelevati dalla falda e restituiti in falda, ecc.]
Approfondimento delle conoscenze attraverso indagini mirate alla comprensione dell'elevata presenza di "manganese" e di "ferro" nelle acque sotterranee.
Verifica dei carichi inquinanti presenti sul territorio, sia di tipo industriale, sia di tipo agricolo, sia di tipo zootecnico, sia di altra origine, che potrà essere condotta anche "per successive approssimazioni" e su aree più o meno estese
Indagini sulla qualità delle acque superficiali, a monte ed a valle dei depuratori e, laddove necessario, anche degli scarichi

Oltre a queste indagini, si potrà scegliere di intraprendere studi di maggior dettaglio in siti specifici (campi-pozzi, singole aziende, compensori, ecc.) posti all'interno di più vaste aree definite con stato ambientale scadente, in modo che risulti possibile indicare con maggiore dettaglio le eventuali misure da adottare.



## 24. SINTESI DELLE CRITICITÀ/PROBLEMATICHE QUALI-QUANTITATIVE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO DELLA PIANA DELL'ALTA VALLE ATERNO

Il corpo idrico sotterraneo dell'Alta Valle Aterno viene utilizzato, soprattutto a scopo irriguo, industriale e domestico.

		PUNTI CRITICI
ASPETTI QUANTITATIVI	Insufficienza dei dati, anche se mediante diverse considerazioni la piana è rientrata in classe A-B. Bisogna comunque sottolineare la necessità di ottenere, con il prosieguo del monitoraggio e con l'avvio di indagini specifiche e di maggior dettaglio, la verifica di quanto ipotizzato.	
ASPETTI QUALITATIVI	Stato chimico delle acque analizzate tra sufficiente e scadente. I dati del monitoraggio, al momento, indicano l'esistenza di problematiche relative alla presenza di "nitrati". Bisogna comunque sottolineare la necessità di ottenere, con il prosieguo del monitoraggio, una maggiore certezza dei dati che permetta di definire il reale stato chimico dei punti di monitoraggio. È inoltre da prevedere un ulteriore ampliamento della stessa rete di monitoraggio.	AVA8(s) AVA20(p) AVA21(p)

### Esigenze di integrazione della rete di monitoraggio delle acque sotterranee esistente

Rete di monitoraggio quantitativo	Infittimento della rete con l'inserimento di nuovi punti d'acqua (pozzi e/o piezometri, sezioni in alveo, sorgenti)
	Infittimento delle misure piezometriche e di portata
Rete di monitoraggio qualitativo	Infittimento della rete con l'inserimento di nuovi punti d'acqua (pozzi e/o piezometri, sezioni in alveo, sorgenti)
	Infittimento dei prelievi di acque da analizzare

### Esigenze di integrazione delle conoscenze di base

Approfondimento delle conoscenze del territorio con studi idrogeologici di maggior dettaglio finalizzati alla stesura di una cartografia almeno alla scala 1:50.000. [Tali studi potrebbero consistere ad esempio nel censimento dei pozzi esistenti, nella ricostruzione di dettaglio (anche in diversi periodi dell'anno) dello schema di circolazione idrica sotterranea con la verifica dei rapporti falda-fiume, nella ricostruzione del substrato impermeabile, nella ricostruzione dell'andamento degli inquinanti in falda, nella valutazione dei volumi prelevati dalla falda e restituiti in falda, ecc.]
Studio di maggior dettaglio dell'area di piana dell'Alta Valle Aterno, che interagisce con le sorgenti del GranSasso (vedi anche par. 3. Gransasso-Sirente)
Verifica dei carichi inquinanti presenti sul territorio, sia di tipo industriale, sia di tipo agricolo, sia di tipo zootecnico, sia di altra origine, che potrà essere condotta anche "per successive approssimazioni" e su aree più o meno estese
Indagini sulla qualità delle acque superficiali, a monte ed a valle dei depuratori e, laddove necessario, anche degli scarichi

Oltre a queste indagini, si potrà scegliere di intraprendere studi di maggior dettaglio in siti specifici (campi-pozzi, singole aziende, comprensori, ecc.) posti all'interno di più vaste aree definite con stato ambientale scadente, in modo che risulti possibile indicare con maggiore dettaglio le eventuali misure da adottare.



## 25. SINTESI DELLE CRITICITÀ/PROBLEMATICHE QUALI-QUANTITATIVE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO DELLA PIANA DI SULMONA

Il corpo idrico sotterraneo significativo della Piana di Sulmona viene utilizzato, mediante l'emungimento di acqua da pozzi, soprattutto a scopo irriguo, potabile e industriale.

		PUNTI CRITICI
ASPETTI QUANTITATIVI	Insufficienza dei dati, anche se mediante diverse considerazioni la piana è rientrata in classe A-B. Bisogna comunque sottolineare la necessità di ottenere, con il prosieguo del monitoraggio e con l'avvio di indagini specifiche e di maggior dettaglio, la verifica di quanto ipotizzato.	
ASPETTI QUALITATIVI	Stato chimico delle acque analizzate con segni più o meno evidenti di compromissione, a causa di alcuni parametri di base e/o addizionali. Tale stato dovrà comunque essere verificato con il prosieguo delle attività di monitoraggio e la realizzazione di indagini di maggiore dettaglio. Queste ultime risultano necessarie per ottenere una maggiore certezza dei risultati, in quanto all'interno della stessa piana potrebbero coesistere zone caratterizzate da migliori o peggiori condizioni di qualità. Infatti, essendo gli acquiferi alluvionali eterogenei ed anisotropi, non si può escludere, ad esempio, che si abbiano aree caratterizzate da una migliore qualità delle acque dovuta alla presenza di falde più profonde e protette, o viceversa.	SU1(p) SU2(p) SU3(p) SU4(s) SU9(s) SU10(s) SU14(s) SU15(s) SU19(s) SU23(s)

### Esigenze di integrazione della rete di monitoraggio delle acque sotterranee esistenti

Rete di monitoraggio quantitativo	Infittimento della rete con l'inserimento di nuovi punti d'acqua (pozzi e/o piezometri, sezioni in alveo, sorgenti)
	Infittimento delle misure piezometriche e di portata
Rete di monitoraggio qualitativo	Infittimento della rete con l'inserimento di nuovi punti d'acqua (pozzi e/o piezometri, sezioni in alveo, sorgenti)
	Infittimento dei prelievi di acque da analizzare

### Esigenze di integrazione delle conoscenze di base

Approfondimento delle conoscenze del territorio con studi idrogeologici di maggior dettaglio finalizzati alla stesura di una cartografia almeno alla scala 1:50.000. [Tali studi potrebbero consistere ad esempio nel censimento dei pozzi esistenti, nella ricostruzione di dettaglio (anche in diversi periodi dell'anno) dello schema di circolazione idrica sotterranea con la verifica dei rapporti falda-fiume, nella ricostruzione del substrato impermeabile, nella ricostruzione dell'andamento degli inquinanti in falda, nella valutazione dei volumi prelevati dalla falda e restituiti in falda, ecc.]
Studio di maggior dettaglio dell'area di piana di Sulmona, che interagisce con le sorgenti del M. Sirente (vedi anche par. 3. Gransasso-Sirente)
Verifica dei carichi inquinanti presenti sul territorio, sia di tipo industriale, sia di tipo agricolo, sia di tipo zootecnico, sia di altra origine, che potrà essere condotta anche "per successive approssimazioni" e su aree più o meno estese
Indagini sulla qualità delle acque superficiali, a monte ed a valle dei depuratori e, laddove necessario, anche degli scarichi

Oltre a queste indagini, si potrà scegliere di intraprendere studi di maggior dettaglio in siti specifici (campi-pozzi, singole aziende, compresori, ecc.) posti all'interno di più vaste aree definite con stato ambientale scadente, in modo che risulti possibile indicare con maggiore dettaglio le eventuali misure da adottare.



## 26. SINTESI DELLE CRITICITÀ/PROBLEMATICHE QUALI-QUANTITATIVE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO DELLA PIANA DEL FUCINO – PIANA DELL'IMELE

Il corpo idrico sotterraneo significativo della Piana del Fucino-Piana dell'Imele viene utilizzato, mediante l'emungimento di acqua da pozzi, soprattutto a scopo irriguo e altro.

		PUNTI CRITICI
ASPETTI QUANTITATIVI	Insufficienza dei dati, anche se mediante diverse considerazioni la piana è rientrata in classe A-B. Bisogna comunque sottolineare la necessità di ottenere, con il prosieguo del monitoraggio e con l'avvio di indagini specifiche e di maggior dettaglio, la verifica di quanto ipotizzato.	
ASPETTI QUALITATIVI	Stato chimico delle acque analizzate con segni più o meno evidenti di compromissione, a causa di alcuni parametri di base e/o addizionali. Tale stato dovrà comunque essere verificato con il prosieguo delle attività di monitoraggio e la realizzazione di indagini di maggiore dettaglio. Queste ultime risultano necessarie per ottenere una maggiore certezza dei risultati, in quanto all'interno della stessa piana potrebbero coesistere zone caratterizzate da migliori o peggiori condizioni di qualità. Infatti, essendo gli acquiferi alluvionali eterogenei ed anisotropi, non si può escludere, ad esempio, che si abbiano aree caratterizzate da una migliore qualità delle acque dovuta alla presenza di falde più profonde e protette, o viceversa.  C'è comunque da sottolineare che il <u>ritrovamento di "manganese" e di "ferro" nelle acque in concentrazioni elevate</u> (spesso anche molto superiori ai limiti di legge) si è ritenuto di doverlo cautelativamente considerare di origine antropica, in quanto le aree di piana risultano comunque fortemente antropizzate e soggette ad un impatto antropico rilevante. Bisogna però sottolineare che proprio in questi acquiferi la presenza di questi elementi è di norma di origine naturale. Si deduce pertanto la <u>necessità di approfondire le indagini in tal senso</u> .	FU1(p)

### Esigenze di integrazione della rete di monitoraggio delle acque sotterranee esistente

Rete di monitoraggio quantitativo	Infittimento della rete con l'inserimento di nuovi punti d'acqua (pozzi e/o piezometri, sezioni in alveo, sorgenti) E' stato previsto l'inserimento di 15 piezometri necessari a monitorare la falda acquifera più superficiale
	Infittimento delle misure piezometriche e di portata
Rete di monitoraggio qualitativo	Infittimento della rete con l'inserimento di nuovi punti d'acqua (pozzi e/o piezometri, sezioni in alveo, sorgenti) E' stato previsto l'inserimento di 15 piezometri necessari a monitorare la falda acquifera più superficiale
	Infittimento dei prelievi di acque da analizzare



#### **Esigenze di integrazione delle conoscenze di base**

Approfondimento delle conoscenze del territorio con studi idrogeologici di maggior dettaglio finalizzati alla stesura di una cartografia almeno alla scala 1:50.000. [Tali studi potrebbero consistere ad esempio nel censimento dei pozzi esistenti, nella ricostruzione di dettaglio (anche in diversi periodi dell'anno) dello schema di circolazione idrica sotterranea con la verifica dei rapporti falda-fiume, nella ricostruzione del substrato impermeabile, nella ricostruzione dell'andamento degli inquinanti in falda, nella valutazione dei volumi prelevati dalla falda e restituiti in falda, ecc.]
Studio di maggior dettaglio dell'area di piana del Fucino, che interagisce con le sorgenti del M. Sirente (vedi anche par. 3. Gransasso-Sirente)
Approfondimento delle conoscenze attraverso indagini mirate alla comprensione dell'elevata presenza di "manganese" e di "ferro" nelle acque sotterranee.
Verifica dei carichi inquinanti presenti sul territorio, sia di tipo industriale, sia di tipo agricolo, sia di tipo zootecnico, sia di altra origine, che potrà essere condotta anche "per successive approssimazioni" e su aree più o meno estese
Indagini sulla qualità delle acque superficiali, a monte ed a valle dei depuratori e, laddove necessario, anche degli scarichi

Oltre a queste indagini, si potrà scegliere di intraprendere studi di maggior dettaglio in siti specifici (campi-pozzi, singole aziende, compensori, ecc.) posti all'interno di più vaste aree definite con stato ambientale scadente, in modo che risulti possibile indicare con maggiore dettaglio le eventuali misure da adottare.



## 27. SINTESI DELLE CRITICITÀ/PROBLEMATICHE QUALI-QUANTITATIVE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO DELLA PIANA DI CASTEL DI SANGRO

Il corpo idrico della Piana di Castel di Sangro viene utilizzato principalmente mediante l'emungimento di acqua da pozzi, a scopo potabile.

Infatti, le opere di captazione principali presenti sono:

- il campo-pozzi Prato Cardillo [CSA2(p)], costituito da 4 pozzi e gestito dal Consorzio Acquedottistico di Sulmona (S.A.C.A.) che lo utilizza per il comune di Castel di Sangro;
- il campo-pozzi S. Liberata (Lo Speno) [CSA3(p)], costituito da 6 pozzi e gestito dal Consorzio Acquedottistico di Sulmona (S.A.C.A.) che lo utilizza per i comuni di Castel di Sangro, Roccaraso, Rivisondoli e Pescocostanzo;
- il campo-pozzi Rio [CSA4(p)], costituito da 4 pozzi e gestito dal Comune di Castel di Sangro.

Inoltre anche il gruppo sorgivo Castel di Sangro [CSA1(s)] viene captato parzialmente, dal Consorzio Acquedottistico di Sulmona (S.A.C.A.), a scopo potabile, oltre che per scopo irriguo ed altro.

		PUNTI CRITICI
ASPETTI QUANTITATIVI	Insufficienza dei dati, anche se mediante diverse considerazioni la piana è rientrata in classe A-B. Bisogna comunque sottolineare la necessità di ottenere, con il prosieguo del monitoraggio e con l'avvio di indagini specifiche e di maggior dettaglio, la verifica di quanto ipotizzato.	
ASPETTI QUALITATIVI	Stato chimico delle acque analizzate con segni più o meno evidenti di compromissione, a causa di alcuni parametri di base e/o addizionali. Tale stato dovrà comunque essere verificato con il prosieguo delle attività di monitoraggio e la realizzazione di indagini di maggiore dettaglio. Queste ultime risultano necessarie per ottenere una maggiore certezza dei risultati, in quanto all'interno della stessa piana potrebbero coesistere zone caratterizzate da migliori o peggiori condizioni di qualità. Infatti, essendo gli acquiferi alluvionali eterogenei ed anisotropi, non si può escludere, ad esempio, che si abbiano aree caratterizzate da una migliore qualità delle acque dovuta alla presenza di falde più profonde e protette, o viceversa.  C'è comunque da sottolineare che il <u>ritrovamento di "manganese" nelle acque in concentrazioni elevate</u> (spesso anche molto superiori ai limiti di legge) si è ritenuto di doverlo cautelativamente considerare di origine antropica, in quanto le aree di piana risultano comunque fortemente antropizzate e soggette ad un impatto antropico rilevante. Bisogna però sottolineare che proprio in questi acquiferi la presenza di questo elemento è di norma di origine naturale. Si deduce pertanto la <u>necessità di approfondire le indagini in tal senso</u> .	CSA3(p) CSA6(p) CSA10(s)

### Esigenze di integrazione della rete di monitoraggio delle acque sotterranee esistente

Rete di monitoraggio quantitativo	Infittimento della rete con l'inserimento di nuovi punti d'acqua (pozzi e/o piezometri, sezioni in alveo, sorgenti)
	Infittimento delle misure piezometriche e di portata
Rete di monitoraggio qualitativo	Infittimento della rete con l'inserimento di nuovi punti d'acqua (pozzi e/o piezometri, sezioni in alveo, sorgenti)
	Infittimento dei prelievi di acque da analizzare



#### **Esigenze di integrazione delle conoscenze di base**

Approfondimento delle conoscenze del territorio con studi idrogeologici di maggior dettaglio finalizzati alla stesura di una cartografia almeno alla scala 1:50.000. [Tali studi potrebbero consistere ad esempio nel censimento dei pozzi esistenti, nella ricostruzione di dettaglio (anche in diversi periodi dell'anno) dello schema di circolazione idrica sotterranea con la verifica dei rapporti falda-fiume, nella ricostruzione del substrato impermeabile, nella ricostruzione dell'andamento degli inquinanti in falda, nella valutazione dei volumi prelevati dalla falda e restituiti in falda, ecc.]
Approfondimento delle conoscenze attraverso indagini mirate alla comprensione dell'elevata presenza di "manganese" nelle acque sotterranee.
Verifica dei carichi inquinanti presenti sul territorio, sia di tipo industriale, sia di tipo agricolo, sia di tipo zootecnico, sia di altra origine, che potrà essere condotta anche "per successive approssimazioni" e su aree più o meno estese
Indagini sulla qualità delle acque superficiali, a monte ed a valle dei depuratori e, laddove necessario, anche degli scarichi

Oltre a queste indagini, si potrà scegliere di intraprendere studi di maggior dettaglio in siti specifici (campi-pozzi, singole aziende, comprensori, ecc.) posti all'interno di più vaste aree definite con stato ambientale scadente, in modo che risulti possibile indicare con maggiore dettaglio le eventuali misure da adottare.



## 28. SINTESI DELLE CRITICITÀ/PROBLEMATICHE QUALI-QUANTITATIVE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO DELLA PIANA DEL TIRINO

Il corpo idrico sotterraneo significativo della Piana del Tirino viene utilizzato, mediante l'emungimento di acqua da pozzi, soprattutto a scopo irriguo e altro.

		PUNTI CRITICI
ASPETTI QUANTITATIVI	Insufficienza dei dati, anche se mediante diverse considerazioni la piana è rientrata in classe A-B. Bisogna comunque sottolineare la necessità di ottenere, con il prosieguo del monitoraggio e con l'avvio di indagini specifiche e di maggior dettaglio, la verifica di quanto ipotizzato.	
ASPETTI QUALITATIVI	Stato chimico delle acque analizzate scadente, a causa di alcuni parametri di base e/o addizionali. Tale stato dovrà comunque essere verificato con il prosieguo delle attività di monitoraggio e la realizzazione di indagini di maggiore dettaglio. Queste ultime risultano necessarie per ottenere una maggiore certezza dei risultati, in quanto all'interno della stessa piana potrebbero coesistere zone caratterizzate da migliori o peggiori condizioni di qualità. È inoltre da prevedere un ulteriore ampliamento della stessa rete di monitoraggio.	TIR2(p)

### Esigenze di integrazione della rete di monitoraggio delle acque sotterranee esistente

Rete di monitoraggio quantitativo	Infittimento della rete con l'inserimento di nuovi punti d'acqua (pozzi e/o piezometri, sezioni in alveo, sorgenti)
	Infittimento delle misure piezometriche e di portata
Rete di monitoraggio qualitativo	Infittimento della rete con l'inserimento di nuovi punti d'acqua (pozzi e/o piezometri, sezioni in alveo, sorgenti)
	Infittimento dei prelievi di acque da analizzare

### Esigenze di integrazione delle conoscenze di base

Approfondimento delle conoscenze del territorio con studi idrogeologici di maggior dettaglio finalizzati alla stesura di una cartografia almeno alla scala 1:50.000. [Tali studi potrebbero consistere ad esempio nel censimento dei pozzi esistenti, nella ricostruzione di dettaglio (anche in diversi periodi dell'anno) dello schema di circolazione idrica sotterranea con la verifica dei rapporti falda-fiume, nella ricostruzione del substrato impermeabile, nella ricostruzione dell'andamento degli inquinanti in falda, nella valutazione dei volumi prelevati dalla falda e restituiti in falda, ecc.]
Studio di maggior dettaglio dell'area di piana del Tirino, che interagisce con le sorgenti del GranSasso (vedi anche par. 3. Gransasso-Sirente)
Verifica dei carichi inquinanti presenti sul territorio, sia di tipo industriale, sia di tipo agricolo, sia di tipo zootecnico, sia di altra origine, che potrà essere condotta anche "per successive approssimazioni" e su aree più o meno estese
Indagini sulla qualità delle acque superficiali, a monte ed a valle dei depuratori e, laddove necessario, anche degli scarichi

Oltre a queste indagini, si potrà scegliere di intraprendere studi di maggior dettaglio in siti specifici (campi-pozzi, singole aziende, comprensori, ecc.) posti all'interno di più vaste aree definite con stato ambientale scadente, in modo che risulti possibile indicare con maggiore dettaglio le eventuali misure da adottare.



## 29. SINTESI DELLE CRITICITÀ/PROBLEMATICHE QUALI-QUANTITATIVE DEL CORPO IDRICO SOTTERRANEO DELLA PIANA DI ORICOLA

Il corpo idrico sotterraneo significativo della Piana Oricola viene utilizzato, mediante l'emungimento di acqua da pozzi, soprattutto a scopo irriguo e industriale.

		PUNTI CRITICI
ASPETTI QUANTITATIVI	Insufficienza dei dati ed esistenza, in magra, di alcuni segnali di prosciugamento localizzato e temporaneo della falda. Però l'acquifero, in quest'area, si comporta come "serbatoio naturale di compenso", generando in periodo di piena una conseguente diminuzione dei prelievi e lasciando in equilibrio il rapporto totale annuo tra volumi emunti e volumi di alimentazione. Il risultato dovrà comunque essere verificato con il proseguimento delle campagne di misure, oltre che con l'avvio di indagini specifiche e di maggiore dettaglio, focalizzate soprattutto alla soluzione delle problematiche inerenti agli acquiferi di pianura.	
ASPETTI QUALITATIVI	Stato chimico delle acque analizzate con segni più o meno evidenti di compromissione, a causa di alcuni parametri di base e/o addizionali. Tale stato dovrà comunque essere verificato con il prosieguo delle attività di monitoraggio e la realizzazione di indagini di maggiore dettaglio. Queste ultime risultano necessarie per ottenere una maggiore certezza dei risultati, in quanto all'interno della stessa piana potrebbero coesistere zone caratterizzate da migliori o peggiori condizioni di qualità. Infatti, essendo gli acquiferi alluvionali eterogenei ed anisotropi, non si può escludere, ad esempio, che si abbiano aree caratterizzate da una migliore qualità delle acque dovuta alla presenza di falde più profonde e protette, o viceversa.	OR2(p) OR5(p) OR7(p)

### Esigenze di integrazione della rete di monitoraggio delle acque sotterranee esistenti

Rete di monitoraggio quantitativo	Infittimento della rete con l'inserimento di nuovi punti d'acqua (pozzi e/o piezometri, sezioni in alveo, sorgenti)
	Infittimento delle misure piezometriche e di portata
Rete di monitoraggio qualitativo	Infittimento della rete con l'inserimento di nuovi punti d'acqua (pozzi e/o piezometri, sezioni in alveo, sorgenti)
	Infittimento dei prelievi di acque da analizzare

### Esigenze di integrazione delle conoscenze di base

Approfondimento delle conoscenze del territorio con studi idrogeologici di maggior dettaglio finalizzati alla stesura di una cartografia almeno alla scala 1:50.000. [Tali studi potrebbero consistere ad esempio nel censimento dei pozzi esistenti, nella ricostruzione di dettaglio (anche in diversi periodi dell'anno) dello schema di circolazione idrica sotterranea con la verifica dei rapporti falda-fiume, nella ricostruzione del substrato impermeabile, nella ricostruzione dell'andamento degli inquinanti in falda, nella valutazione dei volumi prelevati dalla falda e restituiti in falda, ecc.]
Verifica dei carichi inquinanti presenti sul territorio, sia di tipo industriale, sia di tipo agricolo, sia di tipo zootecnico, sia di altra origine, che potrà essere condotta anche "per successive approssimazioni" e su aree più o meno estese
Indagini sulla qualità delle acque superficiali, a monte ed a valle dei depuratori e, laddove necessario, anche degli scarichi

Oltre a queste indagini, si potrà scegliere di intraprendere studi di maggior dettaglio in siti specifici (campi-pozzi, singole aziende, comprensori, ecc.) posti all'interno di più vaste aree definite con stato ambientale scadente, in modo che risulti possibile indicare con maggiore dettaglio le eventuali misure da adottare.

			Significativa (SI/NO)	Indicatore di valutazione	valore	Valore/superficie bacino (kmq)	Note
Pressione							
1) pressioni puntuali	1.1 puntuali - depuratori	UWWT < 2000		Abitanti equivalenti (carico collettato agli impianti)			
		2000 > UWWT > 10000 a.e.		Abitanti equivalenti (carico collettato agli impianti)			
		10000 > UWWT > 15000 a.e.		Abitanti equivalenti (carico collettato agli impianti)			
		15000 > UWWT > 150000 a.e.		Abitanti equivalenti (carico collettato agli impianti)			
		UWWT > 150000 a.e.		Abitanti equivalenti (carico collettato agli impianti)			
	1.2 puntuali	sforatori di piena					
	1.3 puntuali	impianti IPPC		Volume scaricato (mc/anno)			
	1.4 puntuali	Industrie non IPPC		Volume scaricato (mc/anno) volume autorizzati			
	1.5 puntuali	puntuali_altre		scarichi di acque reflue urbane non depurate; stabilimenti a rischio di incidente rilevante; ecc.			
2) pressioni diffuse	2.1 diffuse	diffuse- dilavamento urbano	(solo se la% è maggiore del 30%)	non significativo			(da carta uso suolo PTA -Corine 2000 superficie urbana e industriale
		Diffuse- Agricolture					
	2.2 diffuse			SAU totale (kmq)			
	2.3 diffuse	Diffuse- trasporto e infrastrutture		presenza di grandi vie di comunicazione (autostrade, superstrade e strade statali) Km lineari/superficie bacino			
	2.4 diffuse	Diffuso - siti industriali abbandonati		Numero di siti (db ARTA)			
	2.5 diffuse	Diffuso - scarichi non allacciati alla rete fognaria		ae non allacciati alla rete fognaria			
	2.6 diffuse	Diffuse - altro	siti art. 242, 244 e 249 (numero siti)				
discariche con superamento CSC							
discariche da sottoporre a PDC							
discariche escluse da anagrafe siti inquinati							
abbandono rifiuti (numero siti)							
discariche di rifiuti non pericolosi in esercizio							
discariche inerti							
cave inerti (da SIT opere idrauliche)							
PORTATA MEDIA CONCESSA (mc/anno)							
PORTATA MEDIA CONCESSA (mc/anno)							
3) prelievi	3.1	Prelievi per irrigazione (agricoltura)		PORTATA MEDIA CONCESSA (mc/anno)			
	3.2	prelievi per uso potabile		PORTATA MEDIA CONCESSA (mc/anno)			
	3.3	prelievi per industrie manifatturiere		PORTATA MEDIA CONCESSA (mc/anno)			
	3.4	Prelievi per la produzione di energia elettrica					
	3.5	raffreddamento		PORTATA MEDIA CONCESSA (mc/anno)			
	3.6	prelievi per allevamenti ittici		PORTATA MEDIA CONCESSA (mc/anno)			
	3.7	Prelievi per impianti idroelettrici		PORTATA MEDIA CONCESSA (mc/anno)			
	3.8	prelievi per cave e miniere		PORTATA MEDIA CONCESSA (mc/anno)			
	3.9	prelievi - navigazione					
	3.10	prelievi - trasferimenti d'acqua					
4) Morfologiche	4.1	prelievi - altro		PORTATA MEDIA CONCESSA (mc/anno)			
	4.2	morfologiche - ricariche della falda					
	4.3	morfologiche - Dighe idroelettriche		Volume d'invaso			
	4.4	morfologiche - invasi per approvvigionamento idrico					
	4.5	morfologiche - dighe per difesa inondazioni					
		morfologiche - regolazioni di portata	significative solo sui corpi idrici su cui si è scelto di applicare la metodologia per l'individuazione dei corpi idrici altamente modificati	Opere e manufatti in grado di alterare il regime idrologico del corpo idrico ove non già espressamente considerate. numerosità /lunghezza del corpo idrico			
	4.6	morfologiche - diversioni	come 4.5	numerosità /lunghezza del corpo idrico			
4.7	morfologiche - chiuse						
4.8	morfologiche - briglie	come 4.5	numerosità /lunghezza del corpo idrico				
5) Gestione di fiumi	5.1	gestione dei fiumi - alterazioni fisiche dei canali	come 4.5	numerosità /lunghezza del corpo idrico (soglie)			
	5.2	gestione dei fiumi - opere d'ingegneria		Modificazioni dell'alveo riconducibili sia a opere trasversale che longitudinali. numerosità /lunghezza del corpo idrico			
	5.3	gestione dei fiumi - ampliamento zone agricole		presenza di fasce tampone			
	5.4	gestione dei fiumi - ampliamento zone di pesca					
	5.5	gestione dei fiumi - infrastrutture (strade ponti)		ponti da SIT opere idrauliche			
	5.6	gestione dei fiumi - dragaggi					
6) Gestione delle Acque di transizione e costiere		gestione transizione e costiere - dragaggi coste ed estuari					
		gestione transizione e costiere - infrastrutture costiere					
		gestione transizione e costiere - vasche di colmata					
		gestione transizione e costiere - ripascimento costieri					
		gestione transizione e costiere - barriere per la difesa delle maree					
7) Altre alterazioni morfologiche	7.1	gestione transizione e costiere - dragaggi coste ed estuari					
	7.2	altre alterazioni morfologiche - impermeabilizzazioni	come 4.5	opere radenti e opere sporgenti da SIT opere idrauliche			
8) Altre pressioni	8.1	altre alterazioni morfologiche - altre pressioni - discariche abusive	come 4.5	canalizzazioni-tombature da SIT opere idrauliche			
	8.2	altre pressioni - smaltimento liquami in mare		già considerato in abbandono di rifiuti (2.6)			
	8.3	altre pressioni - sfruttamento/rimozione di animali e piante					
	8.4	altre pressioni - ricreazione					
	8.5	altre pressioni - pesca					
	8.6	altre pressioni - introduzione di specie					
	8.7	altre pressioni - introduzioni malattie					
	8.8	altre pressioni - cambiamenti climatici					
	8.9	altre pressioni - aree di drenaggio					
	8.10	altre pressioni - altre					
per acque sotterranee aggiungere:							
1) puntuali	1.1	siti contaminati		vedi punto 2.6			
	1.2	discariche		vedi punto 2.6			
	1.5	scarichi sul terreno		fare selezione su punto 1,1			
	1.6	altre pressioni		presenza di estrazioni di idrocarburi			
2) diffuse	2.4	altre					





