



BOLLETTINO UFFICIALE della REGIONE ABRUZZO



Direzione, Redazione e Amministrazione: Ufficio BURA

Speciale N. 22 del 28 Febbraio 2020

AGGIORNAMENTO DEL QUADRO CONOSCITIVO DEL PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE: AGGIORNAMENTO ANALISI PRESSIONI/IMPATTI SUI CORPI IDRICI SUPERFICIALI E SOTTERRANEI REGIONALI E APPROVAZIONE SCHEDE MONOGRAFICHE CORPI IDRICI

Vendita e Informazioni

UFFICIO BURA
L'AQUILA
Via Leonardo Da Vinci n° 6

Sito Internet: <http://bura.regione.abruzzo.it>
e-mail: bura@regione.abruzzo.it
Servizi online Tel. 0862/363206

dal lunedì al venerdì dalle 9.00 alle 13.00 ed il martedì e giovedì pomeriggio dalle 15.30 alle 17.30

Avviso per gli abbonati

In applicazione della L.R. n. 51 del 9.12.2010 il Bollettino Ufficiale della Regione Abruzzo dall'1.1.2011 viene redatto in forma digitale e diffuso gratuitamente in forma telematica, con validità legale. Gli abbonamenti non dovranno pertanto più essere rinnovati.

Il Bollettino Ufficiale viene pubblicato nei giorni di Mercoledì e Venerdì

Articolazione del BURAT

Il BURAT serie "ORDINARIO" si articola in due parti:

PARTE PRIMA

- a) Lo Statuto regionale e le leggi di modifica dello Statuto, anche a fini notiziali ai sensi dell'articolo 123 della Costituzione;
- b) le leggi ed i regolamenti regionali e i testi coordinati;
- c) il Piano regionale di sviluppo ed i relativi aggiornamenti, il Documento di Programmazione Economica e Finanziaria nonché tutti gli atti di programmazione degli organi di direzione politica disciplinati dalla normativa regionale in materia di programmazione;
- d) gli atti relativi ai referendum da pubblicarsi in base alle previsioni della normativa in materia;
- e) le sentenze e ordinanze della Corte costituzionale relative a leggi della Regione Abruzzo o a leggi statali o a conflitti di attribuzione coinvolgenti la Regione Abruzzo, nonché le ordinanze di organi giurisdizionali che sollevano questioni di legittimità di leggi della Regione Abruzzo e i ricorsi del Governo contro leggi della Regione Abruzzo;
- f) gli atti degli organi politici e di direzione amministrativa della Regione che determinano l'interpretazione delle norme giuridiche o dettano disposizioni per loro applicazione;
- g) le ordinanze degli organi regionali.

PARTE SECONDA

- a) Le deliberazioni adottate dal Consiglio regionale e non ricomprese fra quelle di cui al comma 2;
- b) gli atti di indirizzo politico del Consiglio regionale;
- c) i decreti del Presidente della Giunta regionale concernenti le nomine e gli altri di interesse generale;
- d) i decreti del Presidente del Consiglio regionale concernenti le nomine e gli altri di interesse generale;
- e) i provvedimenti degli organi di direzione amministrativa della Regione aventi carattere organizzativo generale;
- f) gli atti della Giunta regionale e dell'ufficio di Presidenza del Consiglio regionale di interesse generale;
- g) gli atti della Regione e degli enti locali la cui pubblicazione è prevista da leggi e regolamenti statali e regionali;
- h) i bandi e gli avvisi di concorso della Regione, degli enti locali e degli altri enti pubblici e i relativi provvedimenti di approvazione;
- i) i bandi e gli avvisi della Regione, degli enti locali e degli altri enti pubblici per l'attribuzione di borse di studio, contributi, sovvenzioni, benefici economici o finanziari e i relativi provvedimenti di approvazione;
- j) i provvedimenti di approvazione delle graduatorie relative ai procedimenti di cui alle lettere h) e i);
- k) gli atti di enti privati e di terzi che ne facciano richiesta conformemente alle previsioni normative dell'ordinamento.

1. Gli atti particolarmente complessi, i bilanci ed i conti consuntivi, sono pubblicati sui BURAT serie "SPECIALE".
2. Gli atti interni all'Amministrazione regionale sono pubblicati sui BURAT serie "SUPPLEMENTO".
3. I singoli fascicoli del BURAT recano un numero progressivo e l'indicazione della data di pubblicazione.

NOTA:

Le determinazioni direttoriali e dirigenziali per le quali non sia espressamente richiesta la pubblicazione integrale sul BURAT, ancorché non aventi rilevanza esterna o che siano meramente esecutive di precedenti determinazioni, **sono pubblicate per estratto** contenente la parte dispositiva, l'indicazione del servizio competente, il numero d'ordine, la data e l'oggetto del provvedimento.

Sul Bollettino Ufficiale sono altresì pubblicati tutti i testi la cui pubblicazione è resa obbligatoria dall'ordinamento nazionale e comunitario, anche se richiesti da privati.

Sommario

PARTE I

Leggi, Regolamenti, Atti della Regione e dello Stato

ATTI DELLA REGIONE

DELIBERAZIONI

GIUNTA REGIONALE

DELIBERAZIONE 13.12.2019, N. 852

Aggiornamento del Quadro Conoscitivo del Piano di Tutela delle Acque: aggiornamento analisi pressioni/impatti sui corpi idrici superficiali e sotterranei regionali e approvazione schede monografiche corpi idrici.....4

PARTE I

Leggi, Regolamenti, Atti della Regione e dello Stato

ATTI DELLA REGIONE

DELIBERAZIONI



GIUNTA REGIONALE

Omissis

Deliberazione N. 852**del 13.12.2019****OGGETTO**

Aggiornamento del Quadro Conoscitivo del Piano di Tutela delle Acque: aggiornamento analisi pressioni/impatti sui corpi idrici superficiali e sotterranei regionali e approvazione schede monografiche corpi idrici

LA GIUNTA REGIONALE

VISTA la Direttiva 2000/60/CE che, istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque e stabilisce l'obbligo per gli Stati membri di raggiungimento dell'obiettivo di qualità ambientale buono sui corpi idrici superficiali e sotterranei entro il 2015;

VISTO il D.Lgs. 152/06 con cui è stata recepita la Direttiva 2000/60/CE, che:

-all'art. 77, ha attribuito alla Regione la definizione degli obiettivi di qualità per i corpi idrici regionali e l'individuazione delle misure utili al raggiungimento di tali obiettivi;

-all'art. 117, ha introdotto, come strumento per la tutela dei corpi idrici dell'Unione, il Piano di Gestione del Distretto Idrografico, stabilendo altresì, al comma 2-bis, che i Piani di Gestione dei Distretti Idrografici siano riesaminati e aggiornati entro il 22 dicembre 2015 e, successivamente, ogni sei anni;

-all'art. 121 individua nel Piano di Tutela delle Acque lo strumento programmatico, di competenza regionale, attraverso il quale sono definite le misure e le risorse necessarie per il raggiungimento degli obiettivi di qualità;

CONSIDERATO, pertanto, che il Piano di Tutela delle Acque costituisce l'articolazione di dettaglio a scala regionale del Piano di Gestione dei Distretti idrografici di cui al su citato art. 117 del D.Lgs. 152/06 che, per l'Abruzzo, sono rappresentati dal Distretto dell'Appennino Centrale e dal Distretto dell'Appennini meridionale;

RICHIAMATI:

- il Piano di Gestione del Distretto Idrografico dell'Appennino Centrale adottato con la deliberazione n. 1 del 24 febbraio 2010, del Comitato Istituzionale allargato dell'Autorità di Bacino del fiume Tevere,

approvato con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 5 luglio 2013 e pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana dell'11 febbraio 2014 - Serie Generale n. 34;

-l'Aggiornamento del Piano di Gestione del Distretto Idrografico dell'Appennino Centrale approvato con D.P.C.M. del 27 ottobre 2016 "Approvazione del secondo Piano di gestione delle acque del distretto idrografico dell'Appennino Centrale" pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 25 del 31 gennaio 2017;

-il Piano di Gestione del Distretto dell'Appennino Meridionale adottato il 24 febbraio 2010, con deliberazione del Comitato Istituzionale allargato dell'Autorità di Bacino dei fiumi Liri Garigliano e Volturno, approvato con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 10 aprile 2013 e pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana del 10 luglio 2013 - Serie Generale n. 160;

-l'Aggiornamento del Piano di Gestione del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale approvato con D.P.C.M. del 27 ottobre 2016 "Approvazione del secondo Piano di gestione delle acque del distretto idrografico dell'Appennino Meridionale" pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 25 del 31 gennaio 2017;

VISTE:

-la Deliberazione Consigliare n. 51/9 del 15/12/2015 che approva il Piano di Tutela delle Acque;

-la Deliberazione Consigliare 51/10 del 15/12/2015 che dispone l'avvio dell'aggiornamento del Piano, definendone nell'allegato "Attività di aggiornamento del Piano di Tutela delle Acque: programma e contenuti" le modalità di aggiornamento;

CONSIDERATO che nell'ambito delle attività di aggiornamento del Piano di Tutela delle Acque regionale assume massima rilevanza l'aggiornamento dell'analisi delle pressioni antropiche sui corpi idrici superficiali e sotterranee, la correlazione tra pressioni/impatti e stato di qualità dei corpi idrici e che tale attività è propedeutica a qualsiasi valutazione attinente gli interventi da realizzare e gli obiettivi di qualità da perseguire, con le relative tempistiche di realizzazione;

RICHIAMATE le seguenti Deliberazioni di Giunta Regionale, emanate *medio tempore*, per l'attuazione della Deliberazione Consigliare 51/10 del 16/12/2015 sopra richiamata:

-DGR n. 1013 del 7/12/2015 recante "Aggiornamento del Quadro conoscitivo di riferimento - Carichi inquinanti, Misure e Stato della Acque - al fine del riesame ed aggiornamento dei Piani di Gestione Distrettuali 2015-2021";

-DGR n. 55 del 13/2/2017- recante "Aggiornamento del Quadro conoscitivo del Piano di Tutela delle Acque: analisi pressioni/impatti sui corpi idrici superficiali regionali" - con la quale è stato approvato il documento "Aggiornamento analisi delle pressioni antropiche sui corpi idrici superficiali della Regione Abruzzo" redatto dall'Università di L'Aquila - Dipartimento MeSVA e, contestualmente, è stato sostituito l'Allegato 1 alla DGR n. 1013 del 7/12/2015 con il predetto documento;

RILEVATO che nella citata DGR n. 55 del 13/2/2017 si dava atto della necessità del proseguimento dell'attività di aggiornamento del Piano di Tutela delle Acque e dell'approvazione degli elaborati prodotti in tale ambito;

RICHIAMATE:

-la D.G.R. n. 753 del 29.11.2019, con la quale è stata demandata al Dipartimento Territorio - Ambiente la valutazione circa la sussistenza delle condizioni previste dalla vigente normativa ed in particolare dal codice degli Appalti pubblici di cui il D.Lgs n. 50/2016 artt. 5 e 192 e s.m.i. per procedere all'affidamento ad Abruzzo Sviluppo Spa del servizio finalizzato all'aggiornamento del Piano di Tutela delle Acque, rinviando, altresì, a successivo atto di Giunta regionale detto affidamento e l'approvazione del relativo schema di Convenzione;

-la DGR n. 781 del 9.12.2019 con la quale è stato affidato ad Abruzzo Sviluppo Spa il servizio finalizzato all'aggiornamento del Piano di Tutela delle Acque ed è stato approvato lo Schema di Convenzione;

RILEVATO che nelle suddette deliberazioni si è tenuto conto dei nuovi elementi conoscitivi, oggetto di approvazione con presente atto;

CONSIDERATO che per la realizzazione delle attività connesse all'aggiornamento periodico del Piano di Tutela delle Acque sono state stipulate le seguenti Convenzioni,

- 1) *Convenzione* stipulata in data 21 novembre 2015 tra Regione Abruzzo e CNR-ISE dal titolo *“Valutazione dello stato compromissione, delle tendenze di inquinamento, delle proroghe e deroghe di obiettivi di qualità, dei corpi idrici sotterranei della Regione Abruzzo ai sensi del Decreto Legislativo 30/2009”*;
- 2) *Convenzione* stipulata tra Regione Abruzzo ed ARTA Abruzzo il 7 novembre 2017 dal titolo *“Supporto nella redazione di Elaborati tecnici relativi all'Aggiornamento del Piano di Tutela delle Acque”*;
- 3) *Convenzione* di Ricerca finanziata stipulata in data 1 settembre 2014 tra la Regione Abruzzo - Servizio Qualità delle Acque - e l'Università di L'Aquila – Dipartimento MeSVA -, rinnovata con Determinazione n. DPC024/228 del 22/10/2015 e con Determinazione n. DPC024/418 del 17/10/2017.

RILEVATO che è stata acquisita la documentazione conclusiva, a chiusura delle attività previste nelle Convenzioni in argomento, come di seguito specificato:

- nota del CNR-ISE datata 17/04/2019, in atti al prot. n. 119418 del 17/04/2019 con la quale è stato trasmesso l'elaborato denominato *“Tendenze dei principali parametri inquinanti e relativi pattern distribuzionali nei corpi idrici sotterranei della Regione Abruzzo (periodo 2010-2014) rev. 5 del 10.04.2019”* (**allegato 1**)

-nota del CNR-ISE datata 17/04/2019, in atti al prot. n. 119486 del 17/04/2019 con la quale è stato trasmessi l'elaborato denominato *“Analisi delle pressioni significative e del rischio dei corpi idrici sotterranei della Regione Abruzzo: individuazione delle proroghe e deroghe degli obiettivi di qualità_rev. 7 del 10/04/2019”* (**allegato 2**)

-nota dell'ARTA Abruzzo protocollo N. 0029416/2019 del 13/06/2019, in atti al Prot. n. 0176838/19 del 14/06/2019, con la quale è stata trasmessa la documentazione a chiusura delle attività previste nell'allegato 1 della Convenzione in argomento, comprensiva, tra l'altro, delle seguenti Schede Monografiche. (**allegato 3**)

1. Scheda Monografica Alento
2. Scheda Monografica Arielli
3. Scheda Monografica Aterno
4. Scheda Monografica Buonanotte
5. Scheda Monografica Calvano
6. Scheda Monografica Cerrano
7. Scheda Monografica Feltrino
8. Scheda Monografica Fino – Tavo - Saline
9. Scheda Monografica Fontanelli e Fosso Carbuoro
10. Scheda Monografica Foro
11. Scheda Monografica Giovenco
12. Scheda Monografica Imele
13. Scheda Monografica Liri
14. Scheda Monografica Moro
15. Scheda Monografica Osento
16. Scheda Monografica Pescara
17. Scheda Monografica Piomba
18. Scheda Monografica Riccio
19. Scheda Monografica Salinello
20. Scheda Monografica Sangro
21. Scheda Monografica Sinello
22. Scheda Monografica Tordino
23. Scheda Monografica Trigno
24. Scheda Monografica Tronto
25. Scheda Monografica Turano
26. Scheda Monografica Vibrata
27. Scheda Monografica Vomano

-nota dell'Università di L'Aquila – Dipartimento MeSVA protocollo N. 1976 del 24/04/2019, in atti al prot. n. 129173 del 30/04/2019 con la quale sono stati trasmessi **a)** l'elaborato denominato “*Supporto tecnico-scientifico nelle attività di aggiornamento della caratterizzazione dei corpi idrici superficiali e di analisi delle pressioni (Parte Terza D.Lgs n. 152/06) Report finale Sezione 1*” (**allegato 4**) e **b)** l'elaborato denominato “*Analisi delle Pressioni sui Corpi Idrici Abruzzesi - Analisi post-hoc delle Pressioni*”; (**allegato 5**)

RITENUTO, per il proseguo dell'attività di aggiornamento del Piano di tutela delle Acque, di dover:

-aggiornare il documento denominato “*Aggiornamento analisi delle pressioni antropiche sui corpi idrici superficiali della Regione Abruzzo*”, di cui alla DGR n. 55 del 13/2/2017, con l'elaborato “*Supporto tecnico-scientifico nelle attività di aggiornamento della caratterizzazione dei corpi idrici superficiali e di analisi delle pressioni (Parte Terza D.Lgs n. 152/06) Report finale Sezione 1*” (**allegato 4**) allegato al presente atto a costituire parte integrante e sostanziale

-prendere atto ed approvare i seguenti elaborati allegati al presente atto a costituire parte integrante e sostanziale:

- “*Tendenze dei principali parametri inquinanti e relativi pattern distribuzionali nei corpi idrici sotterranei della Regione Abruzzo (periodo 2010-2014)_rev. 5 del 10.04.2019*” (**allegato 1**)
- “*Analisi delle pressioni significative e del rischio dei corpi idrici sotterranei della Regione Abruzzo: individuazione delle proroghe e deroghe degli obiettivi di qualità_rev. 7 del 10/04/2019*” (**allegato 2**)
- “*Schede Monografiche*” (**allegato 3**)
- “*Analisi delle Pressioni sui Corpi Idrici Abruzzesi - Analisi post-hoc delle Pressioni*” (**allegato 5**)

DATO ATTO che il processo avviato dalla Regione Abruzzo per l'aggiornamento sessennale del Piano di Tutela delle Acque vigente proseguirà con le modalità stabilite nelle su citate Deliberazioni di Giunta regionale n. 753 del 29.11.2019 e n. 781 del 9.12.2019

CONSIDERATO che gli elaborati su citati (allegato 1, allegato 2, allegato 3, allegato 4 e allegato 5) saranno pubblicati a carico del Dipartimento Territorio-Ambiente - Servizio Gestione e Qualità delle Acque sul sito internet, nella sezione dedicata al Piano di Tutela delle Acque, disponibile alla consultazione pubblica

DATO ATTO che non sono previsti costi aggiuntivi sul Bilancio regionale a seguito dell'approvazione del presente atto;

DATO ALTRESI'ATTO CHE:

-il Dirigente del Servizio Gestione e Qualità delle Acque competente nella materia trattata nella presente proposta, ha espresse il proprio parere favorevole di regolarità tecnica ed amministrativa sulla base dell'istruttoria effettuata dai funzionari responsabili degli uffici competenti per materia;

-il Direttore del Dipartimento Territorio-Ambiente, sulla base dell'istruttoria e del parere favorevole di cui al punto precedente, ha espresso parere favorevole ritenendo la proposta conforme agli indirizzi, competenze e funzioni assegnate al Dipartimento;

DOPO istruttoria favorevole da parte della Struttura proponente;

A VOTI UNANIMI ESPRESSI nelle forme di legge:

DELIBERA

Per le motivazioni di cui in narrativa, che si intendono qui integralmente richiamate:

- **di prendere atto ed approvare** il documento denominato “*Supporto tecnico-scientifico nelle attività di aggiornamento della caratterizzazione dei corpi idrici superficiali e di analisi delle pressioni (Parte Terza*

D.Lgs n. 152/06) Report finale Sezione 1” (**allegato 4**), allegato al presente atto a costituire parte integrante e sostanziale;

di aggiornare la Deliberazione di Giunta Regionale n. 55 del 13/2/2017 sostituendo l’allegato della stessa con il documento “*Supporto tecnico-scientifico nelle attività di aggiornamento della caratterizzazione dei corpi idrici superficiali e di analisi delle pressioni (Parte Terza D.Lgs n. 152/06) Report finale Sezione 1*” (**allegato 4**), allegato al presente atto a costituire parte integrante e sostanziale;

-di prendere atto ed approvare i seguenti elaborati allegati al presente atto a costituire parte integrante e sostanziale:

- “*Tendenze dei principali parametri inquinanti e relativi pattern distribuzionali nei corpi idrici sotterranei della Regione Abruzzo (periodo 2010-2014)_rev. 5 del 10.04.2019*” (**allegato 1**)
- “*Analisi delle pressioni significative e del rischio dei corpi idrici sotterranei della Regione Abruzzo: individuazione delle proroghe e deroghe degli obiettivi di qualità_rev. 7 del 10/04/2019*” (**allegato 2**)
- “*Schede Monografiche*” (**allegato 3**)
- “*Analisi delle Pressioni sui Corpi Idrici Abruzzesi - Analisi post-hoc delle Pressioni*” (**allegato 5**)

-di dare atto che non sono previsti costi aggiuntivi sul Bilancio regionale a seguito dell’approvazione del presente atto;

-di pubblicare la presente deliberazione sul BURA e sul sito istituzionale della Regione Abruzzo Settore Acque.

PROGETTO:
**“VALUTAZIONE DELLO STATO DI
COMPROMISSIONE, DELLE
TENDENZE DI INQUINAMENTO,
DELLE PROROGHE E DEROGHE DI
OBIETTIVI DI QUALITÀ, DEI
CORPI IDRICI SOTTERRANEI
DELLA REGIONE ABRUZZO AI
SENSI DEL DECRETO
LEGISLATIVO 30/2009”**

**TENDENZE DEI PRINCIPALI
PARAMETRI INQUINANTI E
RELATIVI PATTERN
DISTRIBUZIONALI NEI CORPI
IDRICI SOTTERRANEI DELLA
REGIONE ABRUZZO (PERIODO
2010-2014)_REV. 5 DEL 10.04.2019**

Responsabile scientifico per l'ISE-CNR:
Dott.ssa Tiziana Di Lorenzo

In collaborazione con: Università degli Studi di Milano
Bicocca
Responsabile scientifico per la Bicocca:
Prof. Riccardo Borgoni



CNR
Consiglio Nazionale
delle Ricerche



ISE
Istituto per lo Studio
degli Ecosistemi



REGIONE ABRUZZO

Alla redazione hanno partecipato i funzionari e/o ricercatori di seguito riportati:

Per la Regione Abruzzo: Sabrina Di Giuseppe

Per il CNR: Tiziana Di Lorenzo

Si ringrazia il Prof. Riccardo Borgoni (Università di Milano Bicocca) per le analisi di interpolazione spaziale.



REGIONE ABRUZZO

SOMMARIO

PREMESSA.....	5
INTRODUZIONE.....	6
METODI	8
RISULTATI	10
ALTA VALLE DELL'ATERNO (AVA).....	11
CORNACCHIA META (CM).....	13
GRAN SASSO-SIRENTE (GS-S).....	14
MONTE MORRONE (MR).....	19
PIANA DEL FORO (FO).....	20
PIANA DEL PESCARA (PE).....	28
PIANA DEL SALINE (SL).....	36
PIANA DEL SALINELLO (SN).....	47
PIANA DEL TORDINO (TO).....	60
PIANA DEL TRIGNO (TG).....	68
PIANA DEL TRONTO (TR).....	73
PIANA DEL VIBRATA (VI).....	81
PIANA DEL VOMANO (VO).....	91
SIMBRUINI ERNICI CAIRO (SEC).....	102
SENICI PIZZI (SPV).....	104
ROTELLA (RT).....	104
PORRARA (PR).....	105
TIRINO (TIR).....	107
FUCINO (FU).....	110
PIANA DI ORICOLA (OR).....	115
MONTE MARSICANO (MS).....	118
MAIELLA (ML).....	121
GENZANA GRECO (GG).....	124
CASTEL DI SANGRO (CSA).....	125
PIANA DI SULMONA (SU).....	128
PIANA DEL SINELLO (SI).....	133



REGIONE ABRUZZO

CONCLUSIONI - TENDENZE	136
CONCLUSIONI – INQUINAMENTI DIFFUSO.....	138



REGIONE ABRUZZO

PREMESSA

La Regione Abruzzo – Servizio Gestione e Qualità delle Acque – ha inteso contribuire mediante Convenzione all'esecuzione di un progetto di ricerca (da qui in avanti denominato “**Progetto**”) svolto dal CNR – ISE avente per oggetto la “Valutazione dello stato compromissione, delle tendenze di inquinamento, delle proroghe e deroghe di obiettivi di qualità, dei corpi idrici sotterranei della Regione Abruzzo ai sensi del Decreto Legislativo 30/2009.”

Le finalità del Progetto riguardano nello specifico:

1. la valutazione del grado di inquinamento dei corpi idrici sotterranei ai sensi dell'Allegato 1 alla Parte Terza del D.Lgs 152/06 e dell'art. 4 del D. Lgs 30/2009 “Attuazione della Direttiva 2006/118/CE, relativa alla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento” GU n. 79 del 4-4-2009;
2. la valutazione delle tendenze di inquinamento di cui all'art. 1 del D. Lgs 30/2009 “Attuazione della Direttiva 2006/118/CE, relativa alla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento” GU n. 79 del 4-4-2009;
3. la definizione di deroghe o proroghe temporali di obiettivo e strutturazione di adeguate motivazioni coerentemente con quanto stabilito nelle Direttive comunitarie in materia e dagli art. 76 e 77 del D. Lgs 152/2006 e s.m.i. “Norme in materia ambientale”.

Le modalità di espletamento e le relative tempistiche delle attività sopraelencate sono indicate nell'Allegato alla Convenzione stipulata tra la Regione Abruzzo e il CNR-ISE in data 24.11.2015, che si riporta in appendice (ALLEGATO 1).

La presente Relazione ha la finalità di sintetizzare i risultati di cui alle attività 1 e 2.

I responsabili scientifici indicati nella Convenzione hanno concordato di riportare i risultati nella parte pertinente (“Stato Chimico”) della scheda “Scheda_GW_Luglio 2016” (APPENDICE 2) distribuita alle regioni del Distretto Idrografico dell'Appennino Centrale dall'Autorità di Bacino del Tevere, in merito all'Action Plan per l'attuazione delle azioni di recupero relative alla procedura EU Pilot 7304.



REGIONE ABRUZZO

INTRODUZIONE

Il presente Elaborato descrive le attività di cui ai punti 1 e 2 del paragrafo di premessa. Le attività sono state svolte per il riesame e l'aggiornamento dello stato chimico dei corpi sotterranei richiesto. L'Elaborato contiene i risultati delle analisi dei trend e della diffusione delle contaminazioni, ed è comprensivo del dettaglio delle metodologie utilizzate. Nella stesura dell'elaborato è stato utilizzato come riferimento la "WFD REPORTING GUIDANCE 2016 ver. 4.0" e l'Allegato alla DGR n. 1625 del 19 Novembre 2015 "Stato chimico dei corpi idrici sotterranei" della Regione Toscana.

La definizione dello stato chimico delle acque sotterranee, secondo le Direttive 2000/60/CE e 2006/118/CE, si basa sul rispetto di valori soglia, che vengono definiti a livello europeo per nitrati e pesticidi (standard di qualità), e dai singoli Stati Membri per le altre sostanze di cui è fornita una lista minima all'Allegato 2 parte B della Direttiva 2006/118/CE. I valori soglia (VS) adottati dall'Italia sono quelli definiti all'Allegato 3, Tabella 3 del DLgs 30/2009.

In linea di principio, a nessun corpo idrico sotterraneo è permesso di eccedere questi valori. Si riconosce tuttavia che il superamento dei valori standard può essere causato da una pressione locale (ad esempio inquinamento da fonte puntuale) che non altera lo stato di tutto il corpo idrico sotterraneo in questione. Pertanto c'è la possibilità di investigare le ragioni per le quali i valori sono superati e decidere sulla classificazione dello stato chimico sulla base dei rischi effettivi per l'intero corpo idrico sotterraneo.

Schematizzando, un corpo idrico sotterraneo è considerato in buono stato chimico se:

- i valori soglia delle acque sotterranee non sono superati in nessun punto di monitoraggio;
- il valore soglia delle acque sotterranee è superato in uno o più punti di monitoraggio ma questo/i non rappresenta/no più del 20% dell'area totale o del volume del corpo idrico;
- non si rilevano tendenze all'aumento degli inquinanti tale da provocare inquinamento, o la persistenza dello stesso, nel prossimo sessennio.

Per trend significativo si intende qualsiasi aumento significativo dal punto di vista ambientale e statistico. Sulla base degli artt. 2(3) e 5(2) della Direttiva 2006/118/CE e degli allegati V, paragrafi 2.4.4 e 2.4.5 della Direttiva 2000/60/CE, un trend significativo sul singolo punto di monitoraggio è quel trend che può essere dimostrato con confidenza statistica usando un metodo statistico riconosciuto e adatto alla distribuzione dei dati, e che presenta un rischio significativo di danno per la qualità degli ecosistemi acquatici o degli ecosistemi terrestri, per la salute umana o per gli usi legittimi, reali o potenziali, dell'ambiente acquatico. Il rischio determinato dalla tendenza è ritenuto significativo qualora la tendenza in aumento sia tale da provocare, o mantenere, il superamento dei valori soglia nel prossimo ciclo di gestione dei distretti idrografici.

Nei piani di gestione di bacino idrografico deve essere riportata una sintesi della metodologia utilizzata per la valutazione di tendenza nei singoli siti di monitoraggio di un corpo idrico o di un gruppo di corpi idrici sotterranei sulla base della quale gli stessi corpi idrici sono soggetti ad una tendenza significativa e duratura all'aumento della concentrazione di un inquinante. Il metodo deve essere adeguato e applicabile ai dati disponibili. I test statistici parametrici presuppongono una particolare forma della distribuzione delle variabili analizzate; gli assunti più frequenti, come nel caso della regressione lineare sono la normalità della distribuzione e l'uguaglianza delle varianze, condizioni difficilmente rispettate nel caso di dati ambientali e poco numerosi. I dati relativi alle acque sotterranee sono infatti spesso asimmetrici o non distribuiti normalmente, ciò indirizza la scelta verso test non parametrici, o test permutazionali che non assumono alcuna distribuzione a priori per i dati. I test non parametrici e permutazionali sono molto potenti nell'identificazione di trend in dati distribuiti non-normalmente e sono potenti quasi come i test parametrici nel caso di dati distribuiti normalmente.



REGIONE ABRUZZO

Considerando la bassa frequenza di campionamento (due analisi all'anno) la stagionalità è stata rimossa. Si rimanda ai paragrafi successivi per una descrizione più dettagliata dei metodi utilizzati.

L'Elaborato è frutto di un intenso e importante lavoro di collaborazione tra l'Istituto per lo Studio degli Ecosistemi del CNR (ISE-CNR), la Regione Abruzzo, Ufficio Qualità delle Acque, e l'ARTA Abruzzo. Le attività sono state condotte nell'ambito della convenzione stipulata tra la Regione Abruzzo (Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali, Ufficio Qualità delle Acque, DPC-024) e l'ISE-CNR.

Le analisi di distribuzione spaziale sono state condotte con la collaborazione del Dipartimento di Economia, Metodi Quantitativi e Strategie di Impresa dell'Università degli Studi di Milano-Bicocca (Responsabile Scientifico: Prof. Riccardo Borgoni).

I dati necessari alla stesura dell'Elaborato sono stati forniti dagli Uffici competenti della Regione Abruzzo.

Gli esiti di questa attività sono importanti per definire:

- i corpi idrici sotterranei a rischio di non raggiungimento della qualità chimica nel prossimo Piano di Gestione;
- i corpi idrici che necessitano di un ampliamento della rete di monitoraggio.



REGIONE ABRUZZO

METODI

1. Valutazione del grado di inquinamento dei corpi idrici sotterranei ai sensi dell'Allegato 1 alla Parte Terza del D.Lgs 152/06 e dell'art. 4 del D. Lgs 30/2009 "Attuazione della Direttiva 2006/118/CE, relativa alla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento" GU n. 79 del 4-4-2009.

Ai fini dell'interpolazione spaziale, sono stati utilizzati due metodi per la ricostruzione dei campi di concentrazione: il metodo IWD e il metodo LOESS. Entrambi i metodi seguono una logica non parametrica, ovvero le stime ottenute sono ricavate da procedure flessibili atte a identificare l'andamento spaziale suggerito dai dati riducendo al minimo il condizionamento dell'output dovuto al modello matematico.

In alcune situazioni, soprattutto nei bacini idrici con pochi punti di misura, il metodo LOESS è risultato produrre stime parzialmente non consistenti con i valori rilevati. In tutti questi casi si è quindi preferito operare con il metodo IWD.

Nel seguito si utilizza la seguente notazione:

- $Y(s)$ rappresenta la misura di concentrazione della sostanza d'interesse nella regione A , vista come funzione delle coordinate del punto $s = (s_1, s_2) \in A$ in cui la misura è potenzialmente rilevata;
- s_1, \dots, s_n rappresentano i siti campionari su cui sono state rilevate le misure di concentrazione della sostanza d'interesse;
- u rappresenta un generico punto della regione d'interesse A su cui si vuole stimare il valore del campo di concentrazione $Y(s)$;
- $Y(s_1), \dots, Y(s_n)$ rappresentano le misurazioni rilevate nel campione.
Per brevità si utilizzerà la notazione $Y_i = Y(s_i)$ per $i = 1, \dots, n$.

Metodo IWD

Il metodo basato su sistemi di ponderazioni inversa rispetto alla distanza fra i punti (*Inverse Weighting Distance*, nel seguito IWD) è un interpolatore lineare delle osservazioni ottenuto tramite una media ponderata delle stesse definito come:

$$\hat{Y}(\mathbf{u}) = \sum_{i=1}^n Y_i \omega_i(\mathbf{u})$$

dove $\omega_i(\mathbf{u})$ $i=1, \dots, n$ indica un insieme di n costanti (pesi) tali che $\omega_i(\mathbf{u}) > 0$ per ogni i e

$$\sum_{i=1}^n \omega_i(\mathbf{u}) = 1$$

Il vettore u fra parentesi evidenzia il fatto che tale sistema di pesi dipende dal punto u su cui l'interpolazione è condotta. Ciascun peso $\omega_i(\mathbf{u})$ è ottenuto riscalandolo un'opportuna funzione decrescente della distanza $d(s_i, \mathbf{u})$ che lega il sito u a ciascun sito incluso nell'insieme dei punti di rilevazione s_1, \dots, s_n . In termini estesi quindi si ha:

$$\omega_i(\mathbf{u}) = g(d(s_i, \mathbf{u})) / \sum_{i=1}^n g(d(s_i, \mathbf{u}))$$

La funzione che definisce il sistema dei pesi è

$$g(d) = d^{-2}$$

Un peso positivo viene assegnato nella stima a tutti i siti su cui è stata rilevata la superficie. In virtù del fatto che la funzione g della distanza è strettamente monotone decrescente, si ha che il peso attribuito ad ogni sito decresce all'aumentare della distanza fra il sito e il punto d'interpolazione.

Operativamente è conveniente troncare la funzione $g(d)$ per d maggiore di un certo valore in modo da attribuire peso nullo a siti eccessivamente lontani. La scelta del numero di siti è stata effettuata eseguendo



REGIONE ABRUZZO

alcune analisi preliminari di *cross* validazione per identificare l'ampiezza del vicinato ottima in termini previsionali.

Metodo LOESS

L'analisi di regressione è un modo per quantificare la relazione esistente tra una variabile di risposta Y ed una o più variabili esplicative rappresentanti, nel presente caso, le coordinate dei punti di misura. La relazione fra Y e x sia data da:

$$Y(s) = m(s) + \varepsilon \text{ con } s \in A$$

Sia u un punto in A su cui si voglia stimare il valore di Y . Il metodo loess stima una regressione polinomiale localmente attorno ad u utilizzando il metodo dei minimi quadrati ponderati (WLS) e determina, tramite il modello ottenuto, una stima di Y in u .

Nello stimare la regressione la procedura utilizza solo la porzione dei dati campionari vicini a u (denominata *span*) in modo da basare la stima solo sui dati massimamente informativi del comportamento di Y vicino al punto di interesse. Nella stima, ai punti campionari viene assegnato un peso che decresce all'aumentare della loro distanza da u in virtù del principio che i dati più vicini sono più informativi sull'andamento di Y in u di quelli che sono da u più lontani. Il peso è determinato in base ad una funzione W positiva, unimodale e simmetrica denominata funzione kernel.

Ciascuna regressione locale stimata si basa su un polinomio completo del secondo ordine e su una funzione

$$\text{kernel a supporto compatto di tipo tricubico } W(u) = (1 - |u|^3)^3$$

Le analisi di interpolazione spaziale applicate in questa sede sono già state utilizzate nell'ambito di un lavoro scientifico inerente l'inquinamento da composti organici volatili negli acquiferi alluvionali abruzzesi (Di Lorenzo et al., 2015. *Occurrence of volatile organic compounds in shallow alluvial aquifers of a Mediterranean region: Baseline scenario and ecological implications. Science of the Total Environment*, 538: 712-723).

2. Valutazione delle tendenze di inquinamento di cui all'art. 1 del D. Lgs 30/2009 "Attuazione della Direttiva 2006/118/CE, relativa alla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento" GU n. 79 del 4-4-2009.

Si ricorre alle analisi della regressione dei dati campionari (in questo caso, le concentrazioni di un inquinante in un punto) quando si vuole ricavare un modello statistico che predica i valori di una variabile (Y = concentrazione), detta dipendente, a partire dai valori di un'altra variabile (X = anno), detta indipendente. Tale relazione è indicata da:

$$Y = aX + b + u$$

dove :

a = coefficiente angolare della retta

b = intercetta

u = scarto

Il coefficiente angolare, che rappresenta l'entità di incremento o decremento della variabile dipendente in funzione di quella indipendente, può essere positivo (tendenza all'aumento) o negativo (tendenza al decremento). La retta che meglio approssima i dati sperimentali è anche quella che minimizza il valore dello scarto. Tuttavia il semplice calcolo della retta non è sufficiente ai fini dell'analisi statistica. La retta potrebbe indicare: 1) una relazione reale tra le due variabili, se il valore di b è alto e la dispersione dei punti intorno alla retta è ridotta; 2) una relazione casuale o non significativa, quando la dispersione dei punti intorno alla retta è approssimativamente uguale a quella intorno alla media. Una volta costruito un modello di regressione, è quindi importante confermare la bontà di adattamento del modello e la significatività statistica dei parametri stimati. I controlli della bontà di adattamento comunemente usati includono l'indice R-quadro, analisi dei residui e test di ipotesi. La significatività statistica è verificata con un test F dell'adattamento globale, seguito da t -test per ogni singolo parametro. Tuttavia, l'interpretazione di questi test dipende fortemente dalle assunzioni sul modello. Nonostante l'analisi dei residui sia usata per determinare la bontà di un modello, i risultati dei t e dei test-F sono difficili da interpretare nel caso in cui le assunzioni di partenza non siano soddisfatte. Ad esempio, se la distribuzione degli errori non è normale, come accade frequentemente con i campioni di numerosità ridotta, le stime dei parametri non seguono una



REGIONE ABRUZZO

distribuzione normale. Ciò ha indirizzato la scelta del metodo verso analisi di regressione permutazionali che non assumono a priori alcuna distribuzione specifica per i residui. I test permutazionali sono molto potenti nell'identificazione di tendenze di variabili che deviano da una distribuzione normale. Al fine di minimizzare ulteriormente gli errori di valutazione, la quantità di dati minima per effettuare le regressioni è stata determinata pari a 10 misurazioni nel periodo 2010-2014, con almeno 2 misure per ogni anno. Tale criterio è stato adottato anche perché indicato da ISPRA nel Manuale Linee Guida "Criteri tecnici per l'analisi dello stato quantitativo e il monitoraggio dei corpi idrici sotterranei" dell'Aprile 2016. Il metodo utilizzato in questa sede è una regressione lineare permutazionale la cui significatività è calcolata mediante test di permutazione (999 permutazioni), con un livello di significatività del 95%. I test sono stati condotti con il software gratuito online R 3.2.3, library "ape" (R Core team, 2013).

Le analisi di regressioni applicate in questa sede sono già state utilizzate nell'ambito di un lavoro scientifico inerente l'inquinamento da composti organici volatili negli acquiferi alluvionali abruzzesi (Di Lorenzo et al., 2015. *Occurrence of volatile organic compounds in shallow alluvial aquifers of a Mediterranean region: Baseline scenario and ecological implications. Science of the Total Environment, 538: 712-723*).

RISULTATI

Nei paragrafi che seguono (da qui in avanti denominati "schede") sono riportati gli esiti delle analisi di tendenza e delle interpolazioni spaziali degli inquinanti dei corpi idrici sotterranei principali della Regione Abruzzo.

Per agevolare l'interpretazione dei risultati delle analisi effettuate, è stato ritenuto necessario riportare in ogni paragrafo le informazioni sintetiche sulla metodologia applicata. Si rimanda al paragrafo "Metodi" per informazioni di dettaglio sui metodi usati.



REGIONE ABRUZZO

ALTA VALLE DELL'ATERO (AVA)

In questa sezione sono riportati gli esiti delle analisi di tendenza e delle interpolazioni spaziali degli inquinanti del corpo idrico sotterraneo AVA.

Per agevolare l'interpretazione dei risultati delle analisi effettuate, è stato ritenuto necessario riportare delle informazioni sintetiche sulla metodologia. Si rimanda al paragrafo "Metodi" per informazioni di dettaglio sui metodi usati.

Tendenze

Informazioni per l'interpretazione dei risultati

La significatività delle analisi di tendenza è data dal valore dell'ultima colonna ("p-value") delle tabelle riportate nelle singole schede. Quando il p-value < 0,05, la tendenza deve essere ritenuta significativa. La tendenza significativa può essere crescente o decrescente. Essa viene definita crescente quando il coefficiente angolare della retta (valore numerico riportato nella colonna "a") è positivo; diversamente la tendenza viene definita decrescente quando il coefficiente angolare della retta è negativo. Il valore riportato nella colonna "b" indica il valore dell'intercetta ed è un parametro utilizzato per la rappresentazione delle rette di tendenza significative. Il coefficiente angolare rappresenta i tassi di incremento o di decremento dell'inquinante nel tempo. Esso viene espresso come µg/L all'anno o mg/L all'anno, in base al tipo di inquinante (si faccia riferimento alla colonna "Parametro"). Situazioni in cui l'analisi è significativa e il trend è crescente rappresentano una criticità e sono eventualmente segnalate in rosso in tabella. Per i punti con criticità si è proceduto a disegnare la retta di incremento in modo da permettere la visualizzazione della tendenza.

Quando il p-value > 0,05 il test viene considerato non significativo, ovvero vale l'ipotesi nulla del test di regressione, cioè è valido affermare che il coefficiente angolare della retta non è significativamente diverso da zero. In questi casi, la tendenza lineare deve essere considerata assente e la situazione relativa all'inquinante nel punto specifico di indagine va considerata non variabile linearmente, né in incremento né in decremento. In tali casi, la retta di tendenza non può essere ovviamente disegnata. Ne consegue che le celle in tabella relative ai valori del coefficiente angolare e dell'intercetta sono vuote.

Risultati

Nel periodo 2010-2014, il monitoraggio qualitativo del corpo idrico AVA è stato basato su 30 punti di indagine. Due punti indicati in tabella, rappresentativi del 7% del corpo idrico, hanno presentato le condizioni necessarie per procedere alla valutazione delle tendenze lineari di inquinamento di cloruri, conducibilità elettrica, nitrati e solfati, ovvero: 1) almeno due misure delle concentrazioni del relativo inquinante per ogni anno di monitoraggio e 2) almeno 80% delle misure delle concentrazioni del singolo inquinante con valori maggiori del limite di rilevamento strumentale.

Punto	Parametro	Tendenza	a	b	p-value
AVA13(p)					
AVA13(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
AVA13(p)	Conducibilità (µS/cm)	Non significativa			>0,05
AVA13(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
AVA13(p)	Solfati (mg/L)	Decrescente	-1,67	3370	0,039
AVA2(p)					
AVA2(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
AVA2(p)	Conducibilità (µS/cm)	Non significativa			>0,05
AVA2(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
AVA2(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05



REGIONE ABRUZZO

Nella porzione di corpo idrico indagato (7%) non si ravvisano trend lineari crescenti relativi ai cloruri, conducibilità elettrica, nitrati e solfati nel periodo 2010-2014. Le concentrazioni di solfati, già al di sotto della soglia normativa in tale periodo, sono risultate in significativo decremento nel punto AVA13p (1,67 mg/L all'anno).

Interpolazioni

Informazioni per l'interpretazione dei risultati dello ione ammonio e dei nitriti

Le elaborazioni che seguono sono interpolazioni spaziali delle concentrazioni dello ione ammonio (sinistra) e dei nitriti (destra). Il colore rosso indica una criticità elevata, ovvero una porzione di corpo idrico con valori di concentrazione interpolati superiori alla soglia normativa. Le colorazioni giallo e verde rappresentano delle porzioni di corpo idrico in buono stato. In particolare, le colorazioni in giallo rappresentano porzioni di acquifero in cui le concentrazioni dell'inquinante sono superiori al livello di rilevamento strumentale ma comunque inferiori alla soglia normativa. Le colorazioni in verde rappresentano porzioni di acquifero in cui le concentrazioni dell'inquinante sono inferiori al livello di rilevamento strumentale.

Risultati

Come si evince dalle mappe, i risultati delle analisi spaziali indicano l'assenza di una contaminazione significativamente rilevante da ammonio e nitriti nel corpo idrico AVA nel periodo 2010-2014.

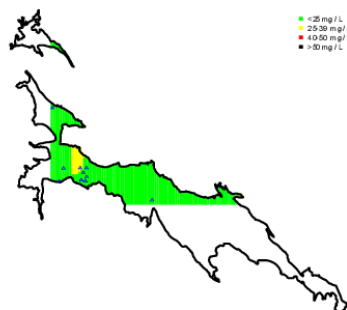


Informazioni per l'interpretazione dei risultati dello ione nitrato

Il colore nero indica una criticità elevata, ovvero una porzione di corpo idrico con valori di concentrazione interpolati superiori alla soglia normativa. Il colore rosso indica una porzione di corpo idrico con valori di concentrazione interpolati superiori a 40 mg/L ed inferiori a 50 mg/L. Le colorazioni giallo e verde rappresentano delle porzioni di corpo idrico in buono stato. In particolare, le colorazioni in giallo rappresentano porzioni di acquifero in cui le concentrazioni dell'inquinante sono comprese tra 25 e 39 mg/L e le colorazioni in verde rappresentano porzioni di acquifero in cui le concentrazioni dell'inquinante sono inferiori a 25 mg/L.

Risultati

Come si evince dalla mappa, i risultati delle analisi spaziali indicano l'assenza di una contaminazione significativamente rilevante da nitrati nel corpo idrico AVA nel periodo 2010-2014.





REGIONE ABRUZZO

CORNACCHIA META (CM)

In questa sezione sono riportati gli esiti delle analisi di tendenza e delle interpolazioni spaziali degli inquinanti del corpo idrico sotterraneo CM.

Per agevolare l'interpretazione dei risultati delle analisi effettuate, è stato ritenuto necessario riportare delle informazioni sintetiche sulla metodologia. Si rimanda al paragrafo "Metodi" per informazioni di dettaglio sui metodi usati.

Tendenze

Informazioni per l'interpretazione dei risultati

La significatività delle analisi di tendenza è data dal valore dell'ultima colonna ("p-value") delle tabelle riportate nelle singole schede. Quando il p-value < 0,05, la tendenza deve essere ritenuta significativa. La tendenza significativa può essere crescente o decrescente. Essa viene definita crescente quando il coefficiente angolare della retta (valore numerico riportato nella colonna "a") è positivo; diversamente la tendenza viene definita decrescente quando il coefficiente angolare della retta è negativo. Il valore riportato nella colonna "b" indica il valore dell'intercetta ed è un parametro utilizzato per la rappresentazione delle rette di tendenza significative. Il coefficiente angolare rappresenta i tassi di incremento o di decremento dell'inquinante nel tempo. Esso viene espresso come µg/L all'anno o mg/L all'anno, in base al tipo di inquinante (si faccia riferimento alla colonna "Parametro"). Situazioni in cui l'analisi è significativa e il trend è crescente rappresentano una criticità e sono eventualmente segnalate in rosso in tabella. Per i punti con criticità si è proceduto a disegnare la retta di incremento in modo da permettere la visualizzazione della tendenza.

Quando il p-value > 0,05 il test viene considerato non significativo, ovvero vale l'ipotesi nulla del test di regressione, cioè è valido affermare che il coefficiente angolare della retta non è significativamente diverso da zero. In questi casi, la tendenza lineare deve essere considerata assente e la situazione relativa all'inquinante nel punto specifico di indagine va considerata non variabile linearmente, né in incremento né in decremento. In tali casi, la retta di tendenza non può essere ovviamente disegnata. Ne consegue che le celle in tabella relative ai valori del coefficiente angolare e dell'intercetta sono vuote.

Risultati

Nel periodo 2010-2014, il monitoraggio qualitativo del corpo idrico CM è stato basato su 15 punti di indagine. Cinque punti indicati in tabella, rappresentativi del 33% del corpo idrico, hanno presentato le condizioni necessarie per procedere alla valutazione delle tendenze lineari di inquinamento di cloruri, conducibilità elettrica, ammonio, nitrati e solfati, ovvero: 1) almeno due misure delle concentrazioni del relativo inquinante per ogni anno di monitoraggio e 2) almeno 80% delle misure delle concentrazioni del singolo inquinante con valori maggiori del limite di rilevamento strumentale.

Punto	Parametro	Tendenza	a	b	p-value
C-M1(s)					
C-M1(s)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
C-M1(s)	Conducibilità (µS/cm)	Non significativa			>0,05
C-M1(s)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
C-M1(s)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
C-M1(s)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
C-M11(s)					
C-M11(s)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
C-M11(s)	Conducibilità (µS/cm)	Non significativa			>0,05
C-M11(s)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
C-M11(s)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
C-M11(s)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
C-M12(s)					
C-M12(s)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
C-M12(s)	Conducibilità (µS/cm)	Non significativa			>0,05



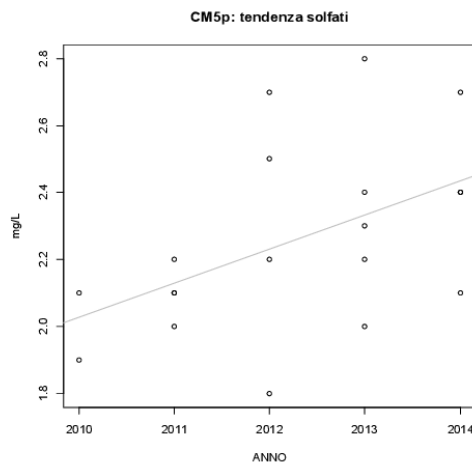
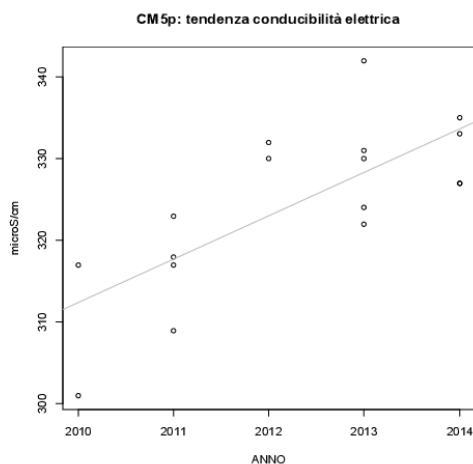
REGIONE ABRUZZO

Punto	Parametro	Tendenza	a	b	p-value
C-M12(s)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
C-M12(s)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
C-M12(s)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
C-M3(s)					
C-M3(s)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
C-M3(s)	Conducibilità (µS/cm)	Non significativa			>0,05
C-M3(s)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
C-M3(s)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
C-M3(s)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
C-M5(p)					
C-M5(p)	Cloruri	Decrescente	-0,19	402	0,002
C-M5(p)	Conducibilità (µS/cm)	Crescente	5,29	-10338	0,006
C-M5(s)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
C-M5(s)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
C-M5(p)	Solfati (mg/L)	Crescente	0,10	-202	0,039

Nella porzione di corpo idrico indagato (33%) non si ravvisano trend lineari in incremento relativi ai cloruri, conducibilità elettrica, ione ammonio, nitrati e solfati nel periodo 2010-2014. Si ravvisa una tendenza in decremento delle concentrazioni dello ione cloruro nel punto C-M5(p) che al 2014 non risultava inquinato da tale sostanza. Si evidenziano anche due criticità, rappresentate da due tendenze in aumento, nel punto C-M5(p), della conducibilità elettrica e dei solfati, rappresentate nelle figure seguenti. Come si evince dai grafici, le tendenze, benché in aumento non sono tali da condurre ad un superamento dei valori soglia normativi entro il prossimo 2021.

Interpolazioni

I dati a disposizione non sono stati sufficienti a produrre modelli di interpolazione spaziale affidabili per il corpo idrico Cornacchia Meta.





REGIONE ABRUZZO

GRAN SASSO-SIRENTE (GS-S)

In questa sezione sono riportati gli esiti delle analisi di tendenza e delle interpolazioni spaziali degli inquinanti del corpo idrico sotterraneo GS-S.

Per agevolare l'interpretazione dei risultati delle analisi effettuate, è stato ritenuto necessario riportare delle informazioni sintetiche sulla metodologia. Si rimanda al paragrafo "Metodi" per informazioni di dettaglio sui metodi usati.

Tendenze

Informazioni per l'interpretazione dei risultati

La significatività delle analisi di tendenza è data dal valore dell'ultima colonna ("p-value") delle tabelle riportate nelle singole schede. Quando il p-value < 0,05, la tendenza deve essere ritenuta significativa. La tendenza significativa può essere crescente o decrescente. Essa viene definita crescente quando il coefficiente angolare della retta (valore numerico riportato nella colonna "a") è positivo; diversamente la tendenza viene definita decrescente quando il coefficiente angolare della retta è negativo. Il valore riportato nella colonna "b" indica il valore dell'intercetta ed è un parametro utilizzato per la rappresentazione delle rette di tendenza significative. Il coefficiente angolare rappresenta i tassi di incremento o di decremento dell'inquinante nel tempo. Esso viene espresso come µg/L all'anno o mg/L all'anno, in base al tipo di inquinante (si faccia riferimento alla colonna "Parametro"). Situazioni in cui l'analisi è significativa e il trend è crescente rappresentano una criticità e sono eventualmente segnalate in rosso in tabella. Per i punti con criticità si è proceduto a disegnare la retta di incremento in modo da permettere la visualizzazione della tendenza.

Quando il p-value > 0,05 il test viene considerato non significativo, ovvero vale l'ipotesi nulla del test di regressione, cioè è valido affermare che il coefficiente angolare della retta non è significativamente diverso da zero. In questi casi, la tendenza lineare deve essere considerata assente e la situazione relativa all'inquinante nel punto specifico di indagine va considerata non variabile linearmente, né in incremento né in decremento. In tali casi, la retta di tendenza non può essere ovviamente disegnata. Ne consegue che le celle in tabella relative ai valori del coefficiente angolare e dell'intercetta sono vuote.

Risultati

Nel periodo 2010-2014, il monitoraggio qualitativo del corpo idrico GS-S è stato basato su 33 punti di indagine. Dieci punti indicati in tabella, rappresentativi del 30% del corpo idrico, hanno presentato le condizioni necessarie per procedere alla valutazione delle tendenze lineari di inquinamento di cloruri, conducibilità elettrica, ammonio, nitrati e solfati, ovvero: 1) almeno due misure delle concentrazioni del relativo inquinante per ogni anno di monitoraggio e 2) almeno 80% delle misure delle concentrazioni del singolo inquinante con valori maggiori del limite di rilevamento strumentale.

Punto	Parametro	Tendenza	a	b	p-value
GS-S13(p)					
GS-S13(p)	Cloruri (mg/L)	Decrescente	-0,71	1439	0,019
GS-S13(p)	Conducibilità (µS/cm)	Decrescente	-17,68	35928	0,040
GS-S13(p)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
GS-S13(p)	Nitrati (mg/L)	Decrescente	-1,04	2107	0,001
GS-S13(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			
GS-S15(s)					
GS-S15(s)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
GS-S15(s)	Conducibilità (µS/cm)	Non significativa			>0,05
GS-S15(s)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
GS-S15(s)	Nitrati (mg/L)	Decrescente	-0,42	860,4	0,019
GS-S15(s)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05



REGIONE ABRUZZO

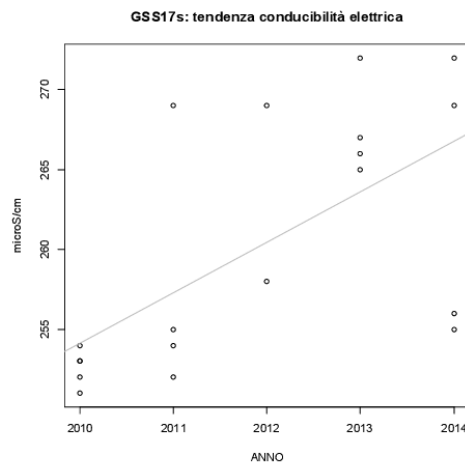
Punto	Parametro	Tendenza	a	b	p-value
GS-S17(s)					
GS-S17(s)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
GS-S17(s)	Conducibilità (µS/cm)	Crescente	3,15	-6090	0,004
GS-S17(s)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
GS-S17(s)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
GS-S17(s)	Solfati (mg/L)	Crescente	0,18	357	0,040
GS-S18(s)					
GS-S18(s)	Cloruri (mg/L)	Decrescente	-0,19	395	0,035
GS-S18(s)	Conducibilità (µS/cm)	Decrescente	-2,62	5538	0,002
GS-S18(s)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
GS-S18(s)	Nitrati (mg/L)	Decrescente	-0,15	309	<0,001
GS-S18(s)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
GS-S23(s)					
GS-S23(s)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
GS-S23(s)	Conducibilità (µS/cm)	Non significativa			>0,05
GS-S23(s)	Ammonio (µg/L)	Crescente	14,05	-28229	0,020
GS-S23(s)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
GS-S23(s)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
GS-S24(s)					
GS-S24(s)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
GS-S24(s)	Conducibilità (µS/cm)	Non significativa			>0,05
GS-S24(s)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
GS-S24(s)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
GS-S24(s)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
GS-S25(s)					
GS-S25(s)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
GS-S25(s)	Conducibilità (µS/cm)	Non significativa			>0,05
GS-S25(s)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
GS-S25(s)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
GS-S25(s)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
GS-S26(s)					
GS-S26(s)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
GS-S26(s)	Conducibilità (µS/cm)	Non significativa			>0,05
GS-S26(s)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
GS-S26(s)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
GS-S26(s)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
GS-S6(s)					
GS-S6(s)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
GS-S6(s)	Conducibilità (µS/cm)	Decrescente	-3,80	7941	0,030
GS-S6(s)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05



REGIONE ABRUZZO

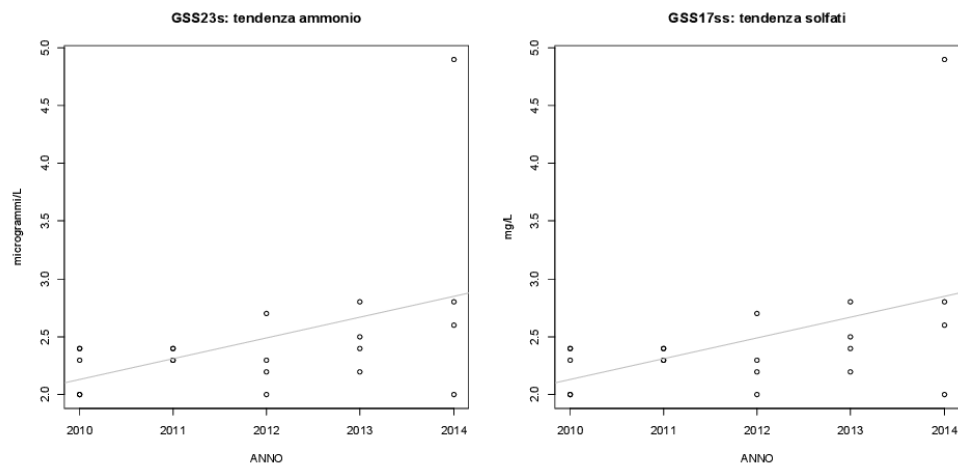
Punto	Parametro	Tendenza	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>p-value</i>
GS-S6(s)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
GS-S6(s)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
GS-S7(s)					
GS-S7(s)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
GS-S7(s)	Conducibilità (µS/cm)	Non significativa			>0,05
GS-S7(s)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
GS-S7(s)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
GS-S7(s)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05

Nella porzione di corpo idrico indagato (30%) non si ravvisano tendenze in incremento relativi ai cloruri, conducibilità elettrica, ione ammonio, nitrati e solfati nel periodo 2010-2014. Alcune tendenze in decremento, in punti che già dal 2010 non presentano inquinamento, sono segnalate in tabella. Si evidenziano anche tre criticità, rappresentate da tre tendenze in aumento, di cui due nel punto GS-S17(s) relativamente alla conducibilità elettrica e ai solfati, e l'altra nel punto GS-S23(s) relativa allo ione ammonio. Come si evince dai grafici, le tendenze, benché in aumento non sono tali da condurre ad un superamento dei valori soglia normativi entro il prossimo 2021.





REGIONE ABRUZZO

**Interpolazioni**

I dati a disposizione non sono stati sufficienti a produrre modelli di interpolazione spaziale affidabili per il corpo idrico Gran Sasso-Sirente.



REGIONE ABRUZZO

MONTE MORRONE (MR)

In questa sezione sono riportati gli esiti delle analisi di tendenza e delle interpolazioni spaziali degli inquinanti del corpo idrico sotterraneo MR.

Per agevolare l'interpretazione dei risultati delle analisi effettuate, è stato ritenuto necessario riportare delle informazioni sintetiche sulla metodologia. Si rimanda al paragrafo "Metodi" per informazioni di dettaglio sui metodi usati.

Tendenze

Informazioni per l'interpretazione dei risultati

La significatività delle analisi di tendenza è data dal valore dell'ultima colonna ("p-value") delle tabelle riportate nelle singole schede. Quando il p-value < 0,05, la tendenza deve essere ritenuta significativa. La tendenza significativa può essere crescente o decrescente. Essa viene definita crescente quando il coefficiente angolare della retta (valore numerico riportato nella colonna "a") è positivo; diversamente la tendenza viene definita decrescente quando il coefficiente angolare della retta è negativo. Il valore riportato nella colonna "b" indica il valore dell'intercetta ed è un parametro utilizzato per la rappresentazione delle rette di tendenza significative. Il coefficiente angolare rappresenta i tassi di incremento o di decremento dell'inquinante nel tempo. Esso viene espresso come µg/L all'anno o mg/L all'anno, in base al tipo di inquinante (si faccia riferimento alla colonna "Parametro"). Situazioni in cui l'analisi è significativa e il trend è crescente rappresentano una criticità e sono eventualmente segnalate in rosso in tabella. Per i punti con criticità si è proceduto a disegnare la retta di incremento in modo da permettere la visualizzazione della tendenza.

Quando il p-value > 0,05 il test viene considerato non significativo, ovvero vale l'ipotesi nulla del test di regressione, cioè è valido affermare che il coefficiente angolare della retta non è significativamente diverso da zero. In questi casi, la tendenza lineare deve essere considerata assente e la situazione relativa all'inquinante nel punto specifico di indagine va considerata non variabile linearmente, né in incremento né in decremento. In tali casi, la retta di tendenza non può essere ovviamente disegnata. Ne consegue che le celle in tabella relative ai valori del coefficiente angolare e dell'intercetta sono vuote.

Risultati

Nel periodo 2010-2014, il monitoraggio qualitativo del corpo idrico MR è stato basato su 5 punti di indagine. Un punto, il MR1(s), rappresentativo del 16% del corpo idrico, ha presentato le condizioni necessarie per procedere alla valutazione delle tendenze lineari di inquinamento di cloruri, conducibilità elettrica, nitrati e solfati, ovvero: 1) almeno due misure delle concentrazioni del relativo inquinante per ogni anno di monitoraggio e 2) almeno 80% delle misure delle concentrazioni del singolo inquinante con valori maggiori del limite di rilevamento strumentale.

Non si registra nessuna tendenza significativa in incremento per i parametri chimici analizzati nel corpo idrico del Monte Morrone nel punto MR1(s).

Interpolazioni

I dati a disposizione non sono stati sufficienti a produrre modelli di interpolazione spaziale affidabili per il corpo idrico Monte Morrone.



REGIONE ABRUZZO

PIANA DEL FORO (FO)

In questa sezione sono riportati gli esiti delle analisi di tendenza e delle interpolazioni spaziali degli inquinanti del corpo idrico sotterraneo FO.

Per agevolare l'interpretazione dei risultati delle analisi effettuate, è stato ritenuto necessario riportare delle informazioni sintetiche sulla metodologia. Si rimanda al paragrafo "Metodi" per informazioni di dettaglio sui metodi usati.

Tendenze

Informazioni per l'interpretazione dei risultati

La significatività delle analisi di tendenza è data dal valore dell'ultima colonna ("p-value") delle tabelle riportate nelle singole schede. Quando il p-value < 0,05, la tendenza deve essere ritenuta significativa. La tendenza significativa può essere crescente o decrescente. Essa viene definita crescente quando il coefficiente angolare della retta (valore numerico riportato nella colonna "a") è positivo; diversamente la tendenza viene definita decrescente quando il coefficiente angolare della retta è negativo. Il valore riportato nella colonna "b" indica il valore dell'intercetta ed è un parametro utilizzato per la rappresentazione delle rette di tendenza significative. Il coefficiente angolare rappresenta i tassi di incremento o di decremento dell'inquinante nel tempo. Esso viene espresso come µg/L all'anno o mg/L all'anno, in base al tipo di inquinante (si faccia riferimento alla colonna "Parametro"). Situazioni in cui l'analisi è significativa e il trend è crescente rappresentano una criticità e sono eventualmente segnalate in rosso in tabella. Per i punti con criticità si è proceduto a disegnare la retta di incremento in modo da permettere la visualizzazione della tendenza.

Quando il p-value > 0,05 il test viene considerato non significativo, ovvero vale l'ipotesi nulla del test di regressione, cioè è valido affermare che il coefficiente angolare della retta non è significativamente diverso da zero. In questi casi, la tendenza lineare deve essere considerata assente e la situazione relativa all'inquinante nel punto specifico di indagine va considerata non variabile linearmente, né in incremento né in decremento. In tali casi, la retta di tendenza non può essere ovviamente disegnata. Ne consegue che le celle in tabella relative ai valori del coefficiente angolare e dell'intercetta sono vuote.

Risultati

Nel periodo 2010-2014, il monitoraggio qualitativo del corpo idrico FO è stato basato su 20 punti di indagine. Dodici punti, rappresentativi del 60% del corpo idrico, hanno presentato le condizioni necessarie per procedere alla valutazione delle tendenze lineari di inquinamento di cloruri, conducibilità elettrica, ammonio, nitrati e solfati, ovvero: 1) almeno due misure delle concentrazioni del relativo inquinante per ogni anno di monitoraggio e 2) almeno 80% delle misure delle concentrazioni del singolo inquinante con valori maggiori del limite di rilevamento strumentale. Cinque punti, rappresentativi del 25% del corpo idrico, hanno presentato le condizioni necessarie per procedere alla valutazione delle tendenze lineari di inquinamento di ferro e manganese. Altri cinque punti, rappresentativi del 25% del corpo idrico, hanno presentato le condizioni necessarie per procedere alla valutazione delle tendenze lineari di inquinamento di cloroformio. Infine, un solo punto, ha presentato le condizioni necessarie per procedere alla valutazione delle tendenze lineari di inquinamento di tetracloroetilene e due punti dei VOCs totali.

Punto	Parametro	Tendenza	a	b	p-value
FO10(p)					
FO10(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			> 0,05
FO10(p)	Conducibilità (µS/cm)	Crescente	61,82	-123404	0,003
FO10(p)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			> 0,05
FO10(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			> 0,05
FO10(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			> 0,05
FO10(p)	Ferro (µg/L)	Non significativa			> 0,05
FO10(p)	Manganese (µg/L)	Non significativa			> 0,05



REGIONE ABRUZZO

Punto	Parametro	Tendenza	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>p-value</i>
FO10(p)	Cloroformio (µg/L)	Non significativa			> 0,05
FO12(p)					
FO12(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			> 0,05
FO12(p)	Conducibilità (µS/cm)	Crescente	123,81	248336	0,001
FO12(p)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			> 0,05
FO12(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			> 0,05
FO12(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			> 0,05
FO12(p)	Ferro (µg/L)	Non significativa			> 0,05
FO12(p)	Manganese (µg/L)	Decrescente	-0,50	1007	<0,001
FO12(p)	Cloroformio (µg/L)	Non significativa			> 0,05
FO13(p)					
FO13(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			> 0,05
FO13(p)	Conducibilità (µS/cm)	Crescente	144,5	289496	<0,001
FO13(p)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			> 0,05
FO13(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			> 0,05
FO13(p)	Solfati (mg/L)	Crescente	25,49	-51091	0,020
FO14(p)					
FO14(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			> 0,05
FO14(p)	Conducibilità (µS/cm)	Non significativa			> 0,05
FO14(p)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			> 0,05
FO14(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			> 0,05
FO14(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			> 0,05
FO15bis(p)					
FO15bis(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			> 0,05
FO15bis(p)	Conducibilità (µS/cm)	Crescente	96,45	-193440	0,013
FO15bis(p)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			> 0,05
FO15bis(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			> 0,05
FO15bis(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			> 0,05
FO16(p)					
FO16(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			> 0,05
FO16(p)	Conducibilità (µS/cm)	Crescente	71,95	-143907	0,014
FO16(p)	Ammonio (µg/L)	Decrescente	-14,10	28399	0,010
FO16(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			> 0,05
FO16(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			> 0,05
FO16(p)	Ferro (µg/L)	Decrescente	-3,85	7761	0,003
FO16(p)	Manganese (µg/L)	Non significativa			> 0,05
FO16(p)	Cloroformio (µg/L)	Decrescente	-0,40	808	0,003
FO16(p)	VOCs	Decrescente	-0,40	808	0,003
FO17(p)					
FO17(p)	Cloruri (mg/L)	Crescente	27,22	54515	0,021
FO17(p)	Conducibilità (µS/cm)	Crescente	111,4	-222813	0,002



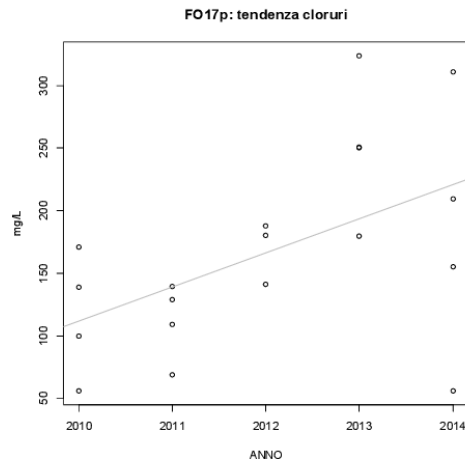
REGIONE ABRUZZO

Punto	Parametro	Tendenza	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>p-value</i>
FO17(p)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			> 0,05
FO17(p)	Nitrati (mg/L)	Decrescente	-4,44	8902	<0,001
FO17(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			> 0,05
FO17(p)	Ferro (µg/L)	Decrescente	-4,27	8617	0,044
FO17(p)	Manganese (µg/L)	Non significativa			> 0,05
FO17(p)	Cloroformio (µg/L)	Non significativa			> 0,05
FO17(p)	Tetracloroetilene (µg/L)	Decrescente	-4,01	8234	<0,001
FO17(p)	VOCs	Decrescente	-4,01	8234	<0,001
FO2bis(p)					
FO2bis(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			> 0,05
FO2bis(p)	Conducibilità (µS/cm)	Non significativa			> 0,05
FO2bis(p)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			> 0,05
FO2bis(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			> 0,05
FO2bis(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			> 0,05
FO2bis(p)	Ferro (µg/L)	Non significativa			> 0,05
FO2bis(p)	Manganese (µg/L)	Non significativa			> 0,05
FO2bis(p)	Cloroformio (µg/L)	Non significativa			> 0,05
FO3(p)					
FO3(p)	Cloruri (mg/L)	Decrescente	-6,01	12158	<0,001
FO3(p)	Conducibilità (µS/cm)	Crescente	99,08	-198129	0,035
FO3(p)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			> 0,05
FO3(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			> 0,05
FO3(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			> 0,05
FO5(p)					
FO5(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			> 0,05
FO5(p)	Conducibilità (µS/cm)	Crescente	70,97	-141992	<0,001
FO5(p)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			> 0,05
FO5(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			> 0,05
FO5(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			> 0,05
FO7(p)					
FO7(p)	Cloruri (mg/L)	Decrescente	-6,48	13088	0,009
FO7(p)	Conducibilità (µS/cm)	Non significativa			> 0,05
FO7(p)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			> 0,05
FO7(p)	Nitrati (mg/L)	Decrescente	-7,91	15996	0,024
FO7(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			> 0,05
FO9(p)					
FO9(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			> 0,05
FO9(p)	Conducibilità (µS/cm)	Crescente	41,30	-82309	0,026
FO9(p)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			> 0,05
FO9(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			> 0,05
FO9(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			> 0,05

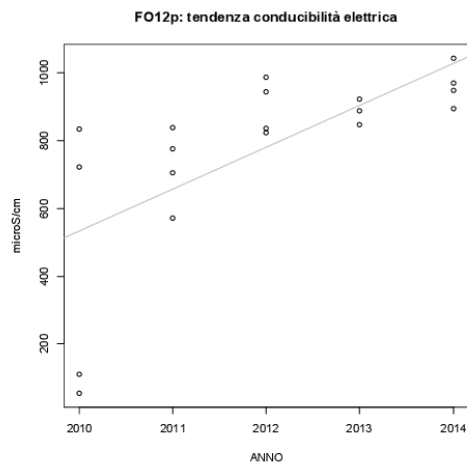


REGIONE ABRUZZO

Cloruri: nella porzione di corpo idrico indagato si ravvisano due decrementi significativi evidenziati nei punti FO3(p) e FO7(p), ed una sola criticità nel punto FO17(p). Come si evince dal grafico, benché il punto non risulti inquinato da cloruri nel 2014, la tendenza in aumento è tale da condurre ad un superamento dei valori soglia normativi (250 mg/L) entro il prossimo 2021.



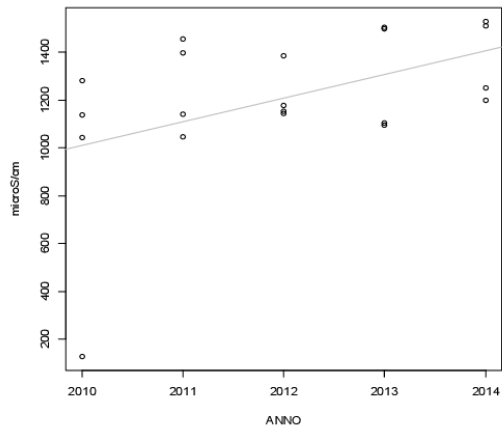
Conducibilità elettrica: risulta in andamento crescente in 9 dei 12 punti indagati. Tuttavia, nessuna tendenza è tale da condurre ad un superamento dei valori soglia normativi (2500 $\mu\text{S}/\text{cm}$) entro il prossimo 2021. Nei restanti 3 punti, i valori della conducibilità elettrica non presentano tendenze lineari significative.



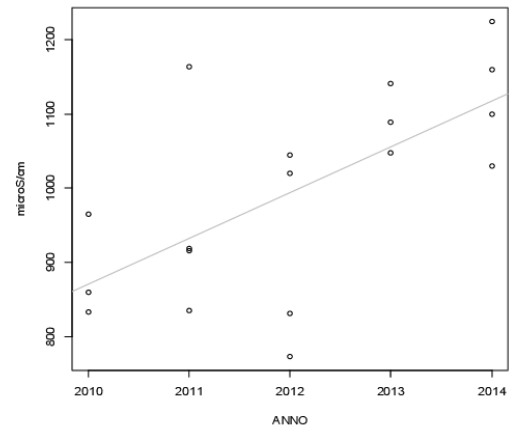


REGIONE ABRUZZO

FO3p: tendenza conducibilità elettrica



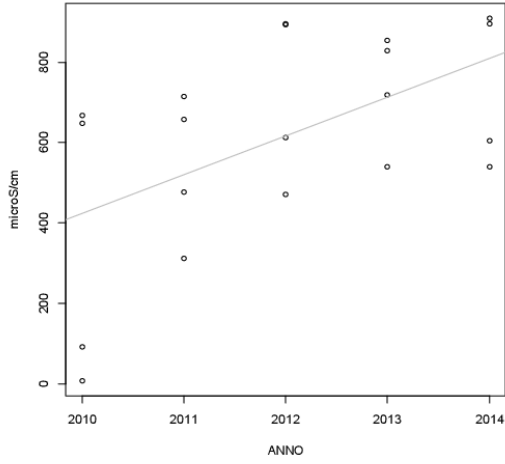
FO10p: tendenza conducibilità elettrica



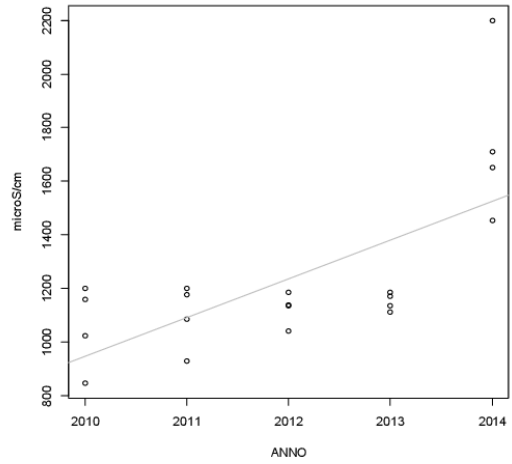


REGIONE ABRUZZO

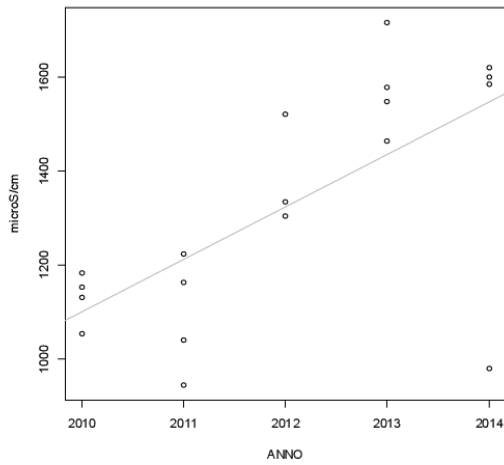
FO15bis: tendenza conducibilità elettrica



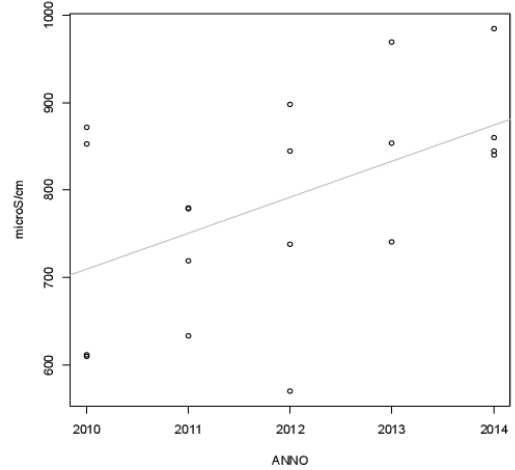
FO13p: tendenza conducibilità elettrica



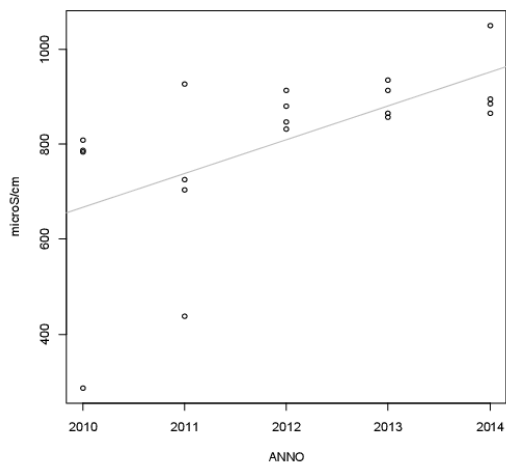
FO17p: tendenza conducibilità elettrica



FO9p: tendenza conducibilità elettrica



FO5p: tendenza conducibilità elettrica



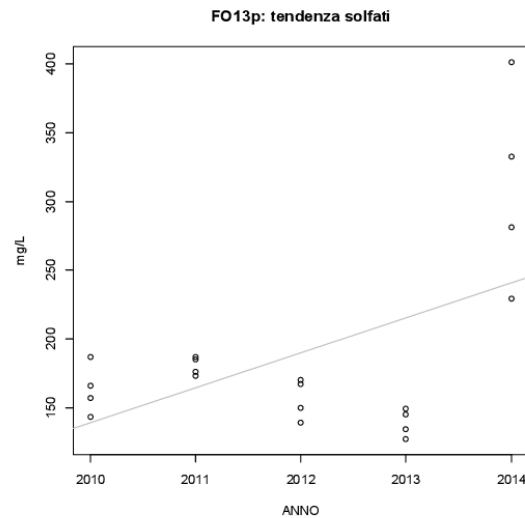


REGIONE ABRUZZO

Ammonio: non si ravvisano tendenze significative per lo ione ammonio in 11 dei 12 punti indagati. Si registra un consistente decremento nel punto FO16(p).

Nitrati: non si ravvisano tendenze significative per lo ione nitrato in 10 dei 12 punti indagati. Si registra un decremento significativo nei punti FO17(p) ed FO7(p).

Solfati: non si ravvisano tendenze significative per i solfati in 11 dei 12 punti indagati. Si registra un'unica criticità evidenziata nel punto FO13(p). Come si evince dal grafico, benché il punto non risulti inquinato da cloruri nel 2014, la tendenza in aumento è tale da condurre ad un superamento dei valori soglia normativi (250 mg/L) entro il prossimo 2021.



Ferro: il ferro non presenta tendenze significative nei punti FO16(p) e FO 17(p).

Manganese: il manganese non presenta tendenze significative ad eccezione del punto FO12(p), in cui risulta in decremento.

Clorofornio: il clorofornio non presenta tendenze significative ad eccezione del punto FO16(p), in cui risulta in decremento.

Tetracloroetilene e i VOCs non presentano tendenze significative nel periodo considerato nei punti in cui l'indagine dei trend è stata possibile.

Interpolazioni

Informazioni per l'interpretazione dei risultati dei nitrati

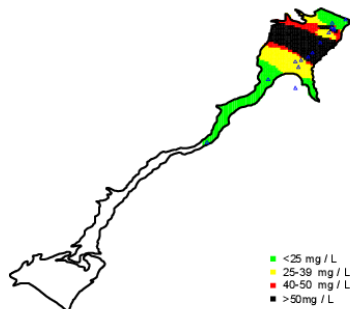
Le elaborazioni che seguono sono interpolazioni spaziali delle concentrazioni dei nitrati. Il colore nero indica una criticità elevata, ovvero una porzione di corpo idrico con valori di concentrazione interpolati superiori a alla soglia normativa. Il colore rosso indica una porzione di corpo idrico con valori di concentrazione interpolati superiori a 40 mg/L ed inferiori a 50 mg/L. Le colorazioni giallo e verde rappresentano delle porzioni di corpo idrico in buono stato. In particolare, le colorazioni in giallo rappresentano porzioni di acquifero in cui le concentrazioni dell'inquinante sono comprese tra 25 e 39 mg/L e le colorazioni in verde rappresentano porzioni di acquifero in cui le concentrazioni dell'inquinante sono inferiori a 25 mg/L.

Risultati



REGIONE ABRUZZO

Le analisi di interpolazione spaziale sono risultate possibili per il solo parametro nitrato. L'analisi spaziale ha rilevato una zona critica nella parte più costiera dell'acquifero, nella fascia tra Francavilla e Miglianico. Le concentrazioni rilevate nel quinquennio superano frequentemente il valore soglia (colorazione nera) e il 75% dello stesso (colori rosso). L'analisi delle tendenze ha evidenziato decrementi nei punti FO17p e FO7p. I decrementi rilevati in questi due punti sarebbero tali da garantire il recupero almeno del settore di acquifero sotteso a FO17p e FO7p nel prossimo quinquennio. L'inquinamento non è diffuso ma presenta due aree di concentrazione, di cui una più estesa, ma comunque inferiore al 20% dell'affioramento dell'acquifero.





REGIONE ABRUZZO

PIANA DEL PESCARA (PE)

In questa sezione sono riportati gli esiti delle analisi di tendenza e delle interpolazioni spaziali degli inquinanti del corpo idrico sotterraneo PE.

Per agevolare l'interpretazione dei risultati delle analisi effettuate, è stato ritenuto necessario riportare delle informazioni sintetiche sulla metodologia. Si rimanda al paragrafo "Metodi" per informazioni di dettaglio sui metodi usati.

Tendenze

Informazioni per l'interpretazione dei risultati

La significatività delle analisi di tendenza è data dal valore dell'ultima colonna ("p-value") delle tabelle riportate nelle singole schede. Quando il p-value < 0,05, la tendenza deve essere ritenuta significativa. La tendenza significativa può essere crescente o decrescente. Essa viene definita crescente quando il coefficiente angolare della retta (valore numerico riportato nella colonna "a") è positivo; diversamente la tendenza viene definita decrescente quando il coefficiente angolare della retta è negativo. Il valore riportato nella colonna "b" indica il valore dell'intercetta ed è un parametro utilizzato per la rappresentazione delle rette di tendenza significative. Il coefficiente angolare rappresenta i tassi di incremento o di decremento dell'inquinante nel tempo. Esso viene espresso come µg/L all'anno o mg/L all'anno, in base al tipo di inquinante (si faccia riferimento alla colonna "Parametro"). Situazioni in cui l'analisi è significativa e il trend è crescente rappresentano una criticità e sono eventualmente segnalate in rosso in tabella. Per i punti con criticità si è proceduto a disegnare la retta di incremento in modo da permettere la visualizzazione della tendenza.

Quando il p-value > 0,05 il test viene considerato non significativo, ovvero vale l'ipotesi nulla del test di regressione, cioè è valido affermare che il coefficiente angolare della retta non è significativamente diverso da zero. In questi casi, la tendenza lineare deve essere considerata assente e la situazione relativa all'inquinante nel punto specifico di indagine va considerata non variabile linearmente, né in incremento né in decremento. In tali casi, la retta di tendenza non può essere ovviamente disegnata. Ne consegue che le celle in tabella relative ai valori del coefficiente angolare e dell'intercetta sono vuote.

Risultati

Nel periodo 2010-2014, il monitoraggio qualitativo del corpo idrico PE è stato basato su 30 punti di indagine. Otto punti, rappresentativi del 26% del corpo idrico, hanno presentato le condizioni necessarie per procedere alla valutazione delle tendenze lineari di inquinamento di benzene (7 punti), cloruri (9 punti), conducibilità elettrica (9 punti), etilbenzene (7 punti), ferro (10 punti), ammonio (10 punti), manganese (10 punti), nichel (7 punti), nitrati (10 punti), nitriti (7 punti), solfati (10 punti), 1,2-dicloroetano (7 punti), cloroformio (1 punto), tricloroetilene (3 punti), tetracloroetilene (7 punti), VOCs (4 punti) e somma dei pesticidi (1 punto), ovvero: 1) almeno due misure delle concentrazioni del relativo inquinante per ogni anno di monitoraggio e 2) almeno 80% delle misure delle concentrazioni del singolo inquinante con valori maggiori del limite di rilevamento strumentale.

Punto	Parametro	Tendenza	a	b	p-value
PE13(p)					
PE13(p)	Benzene (µg/L)	Non significativa			>0,05
PE13(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
PE13(p)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Non significativa			>0,05
PE13(p)	Etilbenzene (µg/L)	Non significativa			>0,05
PE13(p)	Ferro (µg/L)	Non significativa			>0,05
PE13(p)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
PE13(p)	Manganese (µg/L)	Non significativa			>0,05
PE13(p)	Nichel (µg/L)	Non significativa			>0,05



REGIONE ABRUZZO

Punto	Parametro	Tendenza	a	b	p-value
PE13(p)	Nitrati (mg/L)	Decrescente	-16,03	32261	0,015
PE13(p)	Nitriti (µg/L)	Non significativa			>0,05
PE13(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
PE13(p)	1,2 Dicloroetano (µg/L)	Decrescente	-0,03	57	0,018
PE13(p)	Tetracloroetilene (µg/L)	Non significativa			>0,05
PE14(p)					
PE14(p)	Benzene (µg/L)	Decrescente	-0,03	55	<0,001
PE14(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
PE14(p)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Non significativa			>0,05
PE14(p)	Etilebenzene (µg/L)	Decrescente	-0,12	249	<0,001
PE14(p)	Ferro (µg/L)	Non significativa			>0,05
PE14(p)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
PE14(p)	Manganese (µg/L)	Non significativa			>0,05
PE14(p)	Nichel (µg/L)	Decrescente	-32,33	65187	0,001
PE14(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
PE14(p)	Nitriti (µg/L)	Non significativa			>0,05
PE14(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
PE14(p)	1,2 Dicloroetano (µg/L)	Decrescente	-0,03	51	0,026
PE14(p)	Tetracloroetilene (µg/L)	Non significativa			>0,05
PE15(p)					
PE15(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
PE15(p)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Non significativa			>0,05
PE15(p)	Ferro (µg/L)	Decrescente	-62,57	126028	0,011
PE15(p)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
PE15(p)	Manganese (µg/L)	Non significativa			>0,05
PE15(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
PE15(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
PE2(p)					
PE2(p)	Benzene (µg/L)	Decrescente	-0,02	48	<0,001
PE2(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
PE2(p)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Non significativa			>0,05
PE2(p)	Etilebenzene (µg/L)	Decrescente	-0,11	215	<0,001
PE2(p)	Ferro (µg/L)	Decrescente	-29,4	59193	0,028
PE2(p)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
PE2(p)	Manganese (µg/L)	Decrescente	-3,63	7322	0,001
PE2(p)	Nichel (µg/L)	Non significativa			>0,05
PE2(p)	Nitrati (mg/L)	Decrescente	-16,03	32261	0,015
PE2(p)	Nitriti (µg/L)	Non significativa			>0,05
PE2(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
PE2(p)	1,2 Dicloroetano (µg/L)	Decrescente	-0,58	1177	<0,001



REGIONE ABRUZZO

Punto	Parametro	Tendenza	a	b	p-value
PE2(p)	Tricloroetilene (µg/L)	Decrescente	-0,12	240	<0,001
PE2(p)	Tetracloroetilene (µg/L)	Non significativa			>0,05
PE2(p)	VOCs (µg/L)	Decrescente	-0,7	1408	<0,001
PE2(p)	Sommatoria pesticidi (µg/L)	Non significativa			>0,05
PE3(p)					
PE3(p)	Benzene (µg/L)	Decrescente	-0,22	438	0,023
PE3(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
PE3(p)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Non significativa			>0,05
PE3(p)	Etilebenzene (µg/L)	Non significativa			>0,05
PE3(p)	Ferro (µg/L)	Non significativa			>0,05
PE3(p)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
PE3(p)	Manganese (µg/L)	Non significativa			>0,05
PE3(p)	Nichel (µg/L)	Decrescente	-1	2016	<0,001
PE3(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
PE3(p)	Nitriti (µg/L)	Non significativa			>0,05
PE3(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
PE3(p)	1,2 Dicloroetano (µg/L)	Non significativa			>0,05
PE3(p)	Cloroformio (µg/L)	Decrescente	-5,55	11168	0,024
PE3(p)	Tricloroetilene (µg/L)	Non significativa			>0,05
PE3(p)	Tetracloroetilene (µg/L)	Non significativa			>0,05
PE3(p)	VOCs (µg/L)	Non significativa			>0,05
PE3(p)	Sommatoria pesticidi (µg/L)	Non significativa			>0,05
PE4(p)					
PE4(p)	Benzene (µg/L)	Non significativa			>0,05
PE4(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
PE4(p)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Non significativa			>0,05
PE4(p)	Etilebenzene (µg/L)	Non significativa			>0,05
PE4(p)	Ferro (µg/L)	Non significativa			>0,05
PE4(p)	Ammonio (µg/L)	Decrescente	-89,68	181525	0,044
PE4(p)	Manganese (µg/L)	Non significativa			>0,05
PE4(p)	Nichel (µg/L)	Non significativa			>0,05
PE4(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
PE4(p)	Nitriti (µg/L)	Non significativa			>0,05
PE4(p)	Solfati (mg/L)	Decrescente	-10,24	20713	<0,001
PE4(p)	1,2 Dicloroetano (µg/L)	Crescente	0,03	-64	0,005
PE3(p)	Tricloroetilene (µg/L)	Non significativa			>0,05
PE4(p)	Tetracloroetilene (µg/L)	Non significativa			>0,05
PE5(p)					
PE5(p)	Benzene (µg/L)	Decrescente	-0,02	40	0,003
PE5(p)	Cloruri (mg/L)	Decrescente	-5,92	11937	0,004



REGIONE ABRUZZO

Punto	Parametro	Tendenza	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>p-value</i>
PE5(p)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Decrescente	-96,88	195760	0,009
PE5(p)	Etilebenzene (µg/L)	Decrescente	-0,09	175	<0,001
PE5(p)	Ferro (µg/L)	Decrescente	-19,32	38923	0,022
PE5(p)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
PE5(p)	Manganese (µg/L)	Decrescente	-1,53	3091	0,008
PE5(p)	Nichel (µg/L)	Non significativa			>0,05
PE5(p)	Nitrati (mg/L)	Decrescente	-7,99	16111	0,007
PE5(p)	Nitriti (µg/L)	Non significativa			>0,05
PE5(p)	Solfati (mg/L)	Decrescente	-8,81	17793	0,017
PE5(p)	1,2 Dicloroetano (µg/L)	Non significativa			>0,05
PE5(p)	Tetracloroetilene (µg/L)	Decrescente	-0,26	520	<0,001
PE5(p)	VOCs	decrescente	-0,25	512	0,003
PE6(p)					
PE6(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
PE6(p)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Non significativa			>0,05
PE6(p)	Ferro (µg/L)	Non significativa			>0,05
PE6(p)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
PE6(p)	Manganese (µg/L)	Non significativa			>0,05
PE6(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
PE6(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
PE6(p)	Sommatoria pesticidi (µg/L)	Non significativa			>0,05
PE7(p)					
PE7(p)	Benzene (µg/L)	Decrescente	-0,02	40	0,003
PE7(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
PE7(p)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Non significativa			>0,05
PE7(p)	Etilebenzene (µg/L)	Decrescente	-0,09	180	0,003
PE7(p)	Ferro (µg/L)	Non significativa			>0,05
PE7(p)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
PE7(p)	Manganese (µg/L)	Decrescente	-0,71	1440	0,014
PE7(p)	Nichel (µg/L)	Non significativa			>0,05
PE7(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
PE7(p)	Nitriti (µg/L)	Non significativa			>0,05
PE7(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
PE7(p)	1,2 Dicloroetano (µg/L)	Non significativa			>0,05
PE7(p)	Tetracloroetilene (µg/L)	Non significativa			>0,05
PE7(p)	VOCs	Non significativa			>0,05
PE9bis(p)					
PE9bis(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
PE9bis(p)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Non significativa			>0,05
PE9bis(p)	Ferro (µg/L)	Non significativa			>0,05



REGIONE ABRUZZO

Punto	Parametro	Tendenza	a	b	p-value
PE9bis(p)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
PE9bis(p)	Manganese (µg/L)	Non significativa			>0,05
PE9bis(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
PE9bis(p)	Solfati (mg/L)	Decrescente	-8,39	16952	0,028
PE9bis(p)	Sommatoria pesticidi (µg/L)	Non significativa			>0,05

Benzene: è stato possibile indagare le tendenze del benzene in 7 punti su 30, corrispondenti al 23% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

Cloruri: è stato possibile indagare le tendenze dei cloruri in 10 punti su 30, corrispondenti al 33% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

Conducibilità elettrica: è stato possibile indagare le tendenze della conducibilità elettrica in 10 punti su 30, corrispondenti al 33% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

Etilbenzene: è stato possibile indagare le tendenze dell'etilbenzene in 7 punti su 30, corrispondenti al 23% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

Ferro: è stato possibile indagare le tendenze del ferro in 10 punti su 30, corrispondenti al 33% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

Ammonio: è stato possibile indagare le tendenze dell'ammonio in 10 punti su 30, corrispondenti al 33% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa tranne un'eccezione. Una decrescita lineare dell'ammonio è stata rilevata esclusivamente nel punto PE4(p). Tuttavia il decremento (pari -83 µg/L all'anno) non è sufficiente a garantire il recupero del settore di acquifero sotteso (che risulta contaminato allo stato attuale) nel prossimo quinquennio.

Manganese: è stato possibile indagare le tendenze del manganese in 10 punti su 30, corrispondenti al 33% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

Nichel: è stato possibile indagare le tendenze del nichel in 7 punti su 30, corrispondenti al 23% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

Nitrati: è stato possibile indagare le tendenze dei nitrati in 10 punti su 30, corrispondenti al 33% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

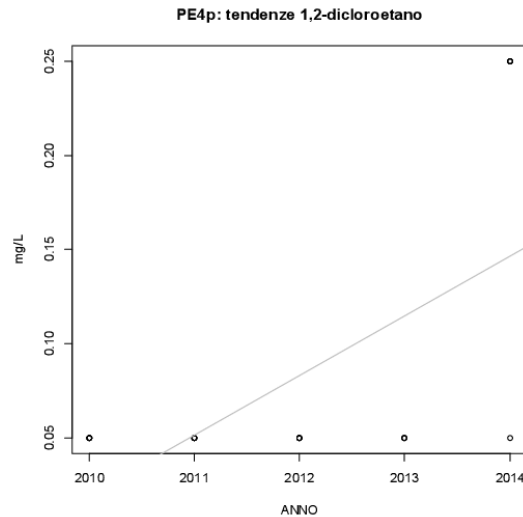
Nitriti: è stato possibile indagare le tendenze dei nitriti in 7 punti su 30, corrispondenti al 23% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

Solfati: è stato possibile indagare le tendenze dei solfati in 10 punti su 30, corrispondenti al 33% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

1,2-dicloroetano: è stato possibile indagare le tendenze dell'1,2-dicloroetano in 7 punti su 30, corrispondenti al 23% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa, tranne che nel punto PE4(p) in cui si ravvisa una criticità rappresentata da una tendenza crescente. Si tratta, tuttavia, di una tendenza determinata esclusivamente dai valori di concentrazioni rilevati nel 2014, che non ha comunque condotto alla contaminazione della porzione di acquifero sotteso.



REGIONE ABRUZZO



Clorofornio: è stato possibile indagare le tendenze del clorofornio in 1 solo punto su 30. La tendenza nel punto esaminato (PE3(p)) è risultata in decremento.

Tricloroetilene: è stato possibile indagare le tendenze del tricloroetilene in 3 punti su 30, corrispondenti al 10% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa tranne che nel punto PE2(p), in cui è in decremento. I tassi di decrescita potrebbero essere tali da garantire il recupero dei relativi settori di acquifero sotteso nel prossimo quinquennio.

Tetracloroetilene: è stato possibile indagare le tendenze del tetracloroetilene in 7 punti su 30, corrispondenti al 23% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa, tranne che nel punto PE5(p) in cui è risultata in decremento. I tassi di decrescita potrebbero essere tali da garantire il recupero dei relativi settori di acquifero sottesi nel prossimo quinquennio.

VOCs: è stato possibile indagare le tendenze dei VOCs in 7 punti su 30, corrispondenti al 23% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

Sommatoria dei pesticidi: è stato possibile indagare le tendenze della sommatoria dei pesticidi in 4 punti su 30, corrispondenti al 13% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

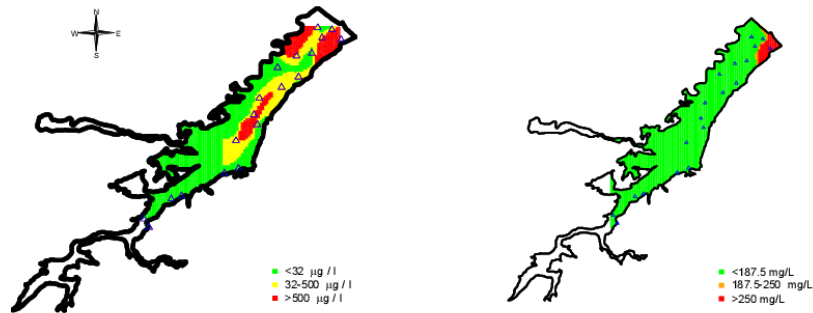
Interpolazioni

Informazioni per l'interpretazione dei risultati dello ione ammonio e dei cloruri

Le elaborazioni che seguono sono interpolazioni spaziali delle concentrazioni dello ione ammonio (sinistra) e dei cloruri (destra). Il colore rosso indica una criticità elevata, ovvero una porzione di corpo idrico con valori di concentrazione interpolati superiori a alla soglia normativa. Le colorazioni giallo e verde rappresentano delle porzioni di corpo idrico in buono stato. In particolare, le colorazioni in giallo rappresentano porzioni di acquifero in cui le concentrazioni dell'inquinante sono superiori al livello di rilevamento strumentale ma comunque inferiori alla soglia normativa. Le colorazioni in verde rappresentano porzioni di acquifero in cui le concentrazioni dell'inquinante sono inferiori al livello di rilevamento strumentale.



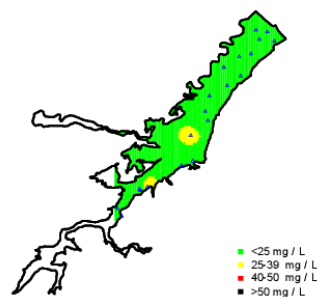
REGIONE ABRUZZO

*Risultati*

Dalle analisi spaziali, si evince che la contaminazione da ammonio interessa in particolare il settore centrale dell'acquifero (tra Chieti e san Giovanni Teatino) e la parte più prossima alla costa, nella zona di Pescara, con una tendenza a concentrarsi nel settore meridionale dello stesso. La contaminazione da ammonio è da ritenersi di tipo diffuso. Le analisi spaziali hanno rilevato una zona di accumulo dei cloruri nella zona di Pescara, che coinvolge principalmente l'acquifero sotteso al punto PE13(p).

Informazioni per l'interpretazione dei risultati dello ione nitrato

Il colore nero indica una criticità elevata, ovvero una porzione di corpo idrico con valori di concentrazione interpolati superiori a alla soglia normativa. Il colore rosso indica una porzione di corpo idrico con valori di concentrazione interpolati superiori a 40 mg/L ed inferiori a 50 mg/L. Le colorazioni giallo e verde rappresentano delle porzioni di corpo idrico in buono stato. In particolare, le colorazioni in giallo rappresentano porzioni di acquifero in cui le concentrazioni dell'inquinante sono comprese tra 25 e 39 mg/L e le colorazioni in verde rappresentano porzioni di acquifero in cui le concentrazioni dell'inquinante sono inferiori a 25 mg/L.





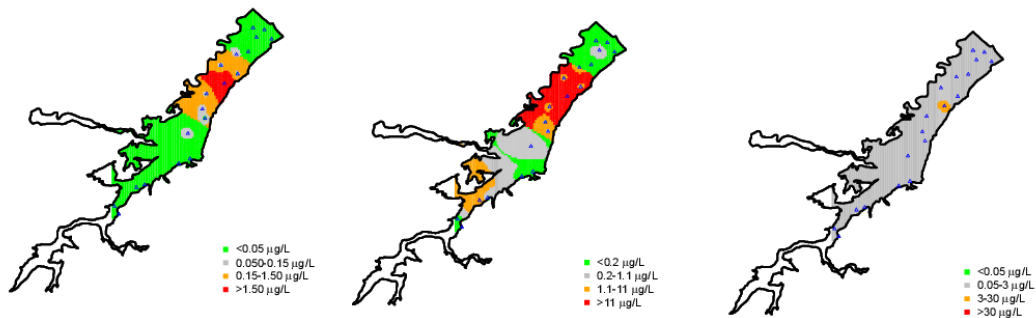
REGIONE ABRUZZO

Risultati

Dall'analisi spaziale non si ravvisa una contaminazione da nitrati dell'acquifero del Pescara. Ciò contrasta con la evidente contaminazione da ammonio rilevata. Il confronto fra i pattern spaziali delle due sostanze fa supporre che le sorgenti dell'ammonio siano differenti da quelle del nitrato.

Informazioni per l'interpretazione dei risultati del triclorometano (sinistra), tetracloroetilene (centro) e 1,2-dicloroetano (destra)

Il colore rosso indica una criticità elevata, ovvero una porzione di corpo idrico con valori di concentrazione interpolati superiori a 10 volte la soglia normativa. Il colore arancio indica una criticità elevata, ovvero una porzione di corpo idrico con valori di concentrazione interpolati superiori alla soglia normativa ma inferiori a 10 volte la stessa. Le colorazioni grigio e verde rappresentano delle porzioni di corpo idrico in buono stato. In particolare, le colorazioni in grigio rappresentano porzioni di acquifero in cui le concentrazioni dell'inquinante sono superiori al livello di rilevamento strumentale ma comunque inferiori alla soglia normativa. Le colorazioni in verde rappresentano porzioni di acquifero in cui le concentrazioni dell'inquinante sono inferiori al livello di rilevamento strumentale.

*Risultati*

Le analisi spaziali hanno rilevato un accumulo di triclorometano diffuso alla porzione centrale dell'acquifero, nella zona di Pescara e San Giovanni Teatino. Le analisi spaziali hanno rilevato un accumulo di tetracloroetilene diffuso alla porzione centrale dell'acquifero, sempre nella zona di Pescara e San Giovanni Teatino, coincidente con il pattern di triclorometano. Infine, nella porzione di acquifero sottesa ai punti PE2(p) e PE3(p), tra Pescara e San Giovanni Teatino, l'analisi di interpolazione spaziale ha rilevato un accumulo molto circoscritto di 1,2-dicloroetano con un consistente superamento dei valori soglia.



REGIONE ABRUZZO

PIANA DEL SALINE (SL)

In questa sezione sono riportati gli esiti delle analisi di tendenza e delle interpolazioni spaziali degli inquinanti del corpo idrico sotterraneo SL.

Per agevolare l'interpretazione dei risultati delle analisi effettuate, è stato ritenuto necessario riportare delle informazioni sintetiche sulla metodologia. Si rimanda al paragrafo "Metodi" per informazioni di dettaglio sui metodi usati.

Tendenze

Informazioni per l'interpretazione dei risultati

La significatività delle analisi di tendenza è data dal valore dell'ultima colonna ("p-value") delle tabelle riportate nelle singole schede. Quando il p-value < 0,05, la tendenza deve essere ritenuta significativa. La tendenza significativa può essere crescente o decrescente. Essa viene definita crescente quando il coefficiente angolare della retta (valore numerico riportato nella colonna "a") è positivo; diversamente la tendenza viene definita decrescente quando il coefficiente angolare della retta è negativo. Il valore riportato nella colonna "b" indica il valore dell'intercetta ed è un parametro utilizzato per la rappresentazione delle rette di tendenza significative. Il coefficiente angolare rappresenta i tassi di incremento o di decremento dell'inquinante nel tempo. Esso viene espresso come µg/L all'anno o mg/L all'anno, in base al tipo di inquinante (si faccia riferimento alla colonna "Parametro"). Situazioni in cui l'analisi è significativa e il trend è crescente rappresentano una criticità e sono eventualmente segnalate in rosso in tabella. Per i punti con criticità si è proceduto a disegnare la retta di incremento in modo da permettere la visualizzazione della tendenza.

Quando il p-value > 0,05 il test viene considerato non significativo, ovvero vale l'ipotesi nulla del test di regressione, cioè è valido affermare che il coefficiente angolare della retta non è significativamente diverso da zero. In questi casi, la tendenza lineare deve essere considerata assente e la situazione relativa all'inquinante nel punto specifico di indagine va considerata non variabile linearmente, né in incremento né in decremento. In tali casi, la retta di tendenza non può essere ovviamente disegnata. Ne consegue che le celle in tabella relative ai valori del coefficiente angolare e dell'intercetta sono vuote.

Risultati

Nel periodo 2010-2014, il monitoraggio qualitativo del corpo idrico SL è stato basato su 35 punti di indagine. Quattordici punti, rappresentativi del 40% del corpo idrico, hanno presentato le condizioni necessarie per procedere alla valutazione delle tendenze lineari di inquinamento di boro (14 punti), cloruri (14 punti), conducibilità elettrica (14 punti), ferro (14 punti), fluoruri (6 punti), ammonio (14 punti), manganese (14 punti), nichel (9 punti), nitrati (14 punti), nitriti (6 punti), piombo (9 punti), solfati (14 punti), 1,2-dicloroetano (14 punti), cloroformio (14 punti), tricloroetilene (3 punti), tetracloroetilene (2 punti), VOCs (9 punti) e somma dei pesticidi (5 punti), ovvero: 1) almeno due misure delle concentrazioni del relativo inquinante per ogni anno di monitoraggio e 2) almeno 80% delle misure delle concentrazioni del singolo inquinante con valori maggiori del limite di rilevamento strumentali.

Punto	Parametro	Tendenza	a	b	p-value
SL1(p)					
SL1(p)	Boro (µg/L)	Non significativa			>0,05
SL1(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
SL1(p)	Conducibilità Elettrica (µS/cm)	Non significativa			>0,05
SL1(p)	Ferro (mg/L)	Non significativa			>0,05
SL1(p)	Fluoruri (µg/L)	Crescente	40,9	-81918	0,04
SL1(p)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
SL1(p)	Manganese (µg/L)	Non significativa			>0,05
SL1(p)	Nichel (mg/L)	Non significativa			>0,05



REGIONE ABRUZZO

Punto	Parametro	Tendenza	a	b	p-value
SL1(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
SL1(p)	Nitriti (µg/L)	Non significativa			>0,05
SL1(p)	Piombo (µg/L)	Non significativa			>0,05
SL1(p)	Solfati (mg/L)	Decrescente	-6,58	13411,04	0,02
SL1(p)	1,2 dicloroetano (µg/L)	Non significativa			>0,05
SL1(p)	Cloroformio (µg/L)	Non significativa			>0,05
SL1(p)	Tricloroetilene (µg/L)	Non significativa			>0,05
SL1(p)	VOCs	Non significativa			>0,05
SL10(p)					
SL10(p)	Boro (µg/L)	Non significativa			>0,05
SL10(p)	Cloruri (mg/L)	Decrescente	-37,88	76657	0,013
SL10(p)	Conducibilità Elettrica (µS/cm)	Decrescente	-139,58	283574	0,047
SL10(p)	Ferro (mg/L)	Non significativa			>0,05
SL10(p)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
SL10(p)	Manganese (µg/L)	Non significativa			>0,05
SL10(p)	Nichel (mg/L)	Non significativa			>0,05
SL10(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
SL10(p)	Piombo (µg/L)	Decrescente	-0,12	250,9	<0,001
SL10(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
SL10(p)	1,2 dicloroetano (µg/L)	Non significativa			>0,05
SL10(p)	Cloroformio (µg/L)	Decrescente	-0,004	9	0,044
SL10(p)	VOCs	Non significativa			>0,05
SL10(p)	Somma Pesticidi (µg/L)	Non significativa			>0,05
SL11(p)					
SL11(p)	Boro (µg/L)	Non significativa			>0,05
SL11(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
SL11(p)	Conducibilità Elettrica (µS/cm)	Non significativa			>0,05
SL11(p)	Ferro (mg/L)	Non significativa			>0,05
SL11(p)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
SL11(p)	Manganese (µg/L)	Non significativa			>0,05
SL11(p)	Nichel (mg/L)	Non significativa			>0,05
SL11(p)	Nitrati (mg/L)	Decrescente	-4,56	9201	0,005
SL11(p)	Piombo (µg/L)	Non significativa			>0,05
SL11(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
SL11(p)	1,2 dicloroetano (µg/L)	Non significativa			>0,05
SL11(p)	Cloroformio (µg/L)	Decrescente	-0,004	10	0,04
SL11(p)	VOCs	Non significativa			>0,05
SL11(p)	Somma Pesticidi (µg/L)	Non significativa			>0,05
SL12(p)					
SL12(p)	Boro (µg/L)	Non significativa			>0,05



REGIONE ABRUZZO

Punto	Parametro	Tendenza	a	b	p-value
SL12(p)	Cloruri (mg/L)	Decrescente	-7,06	14280	0,244
SL12(p)	Conducibilità Elettrica (µS/cm)	Decrescente	-27,71	56887	0,031
SL12(p)	Ferro (mg/L)	Non significativa			>0,05
SL12(p)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
SL12(p)	Manganese (µg/L)	Non significativa			>0,05
SL12(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
SL12(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
SL12(p)	Somma Pesticidi (µg/L)	Non significativa			>0,05
SL14(p)					
SL14(p)	Boro (µg/L)	Crescente	23,68	-47233	<0,001
SL14(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
SL14(p)	Conducibilità Elettrica (µS/cm)	Non significativa			>0,05
SL14(p)	Ferro (mg/L)	Non significativa			>0,05
SL14(p)	Fluoruri (µg/L)	Non significativa			>0,05
SL14(p)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
SL14(p)	Manganese (µg/L)	Non significativa			>0,05
SL14(p)	Nichel (mg/L)	Non significativa			>0,05
SL14(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
SL14(p)	Nitriti (µg/L)	Non significativa			>0,05
SL14(p)	Piombo (µg/L)	Non significativa			>0,05
SL14(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
SL14(p)	1,2 dicloroetano (µg/L)	Non significativa			>0,05
SL14(p)	Clorofornio (µg/L)	Decrescente	-0,004	9	0,035
SL14(p)	VOCs	Non significativa			>0,05
SL14(p)	Sommatoria Pesticidi (µg/L)	Non significativa			>0,05
SL15(p)					
SL15(p)	Boro (µg/L)	Crescente	27,86	-55681	0,011
SL15(p)	Cloruri (mg/L)	Crescente	1,86	-3704	0,037
SL15(p)	Conducibilità Elettrica (µS/cm)	Non significativa			>0,05
SL15(p)	Ferro (mg/L)	Non significativa			>0,05
SL15(p)	Fluoruri (µg/L)	Non significativa			>0,05
SL15(p)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
SL15(p)	Manganese (µg/L)	Non significativa			>0,05
SL15(p)	Nichel (mg/L)	Non significativa			>0,05
SL15(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
SL15(p)	Nitriti (µg/L)	Non significativa			>0,05
SL15(p)	Piombo (µg/L)	Non significativa			>0,05
SL15(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
SL15(p)	1,2 dicloroetano (µg/L)	Non significativa			>0,05
SL15(p)	Clorofornio (µg/L)	Decrescente	-0,004	9	0,035
SL15(p)	VOCs	Non significativa			>0,05



REGIONE ABRUZZO

Punto	Parametro	Tendenza	a	b	p-value
SL3(p)					
SL3(p)	Boro (µg/L)	Crescente	96,03	-192405	0,013
SL3(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
SL3(p)	Conducibilità Elettrica (µS/cm)	Non significativa			>0,05
SL3(p)	Ferro (mg/L)	Crescente	479	-961819	0,007
SL3(p)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
SL3(p)	Manganese (µg/L)	Non significativa			>0,05
SL3(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
SL3(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
SL3(p)	Sommatoria Pesticidi (µg/L)	Non significativa			>0,05
SL31(p)					
SL31(p)	Boro (µg/L)	Non significativa			>0,05
SL31(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
SL31(p)	Conducibilità Elettrica (µS/cm)	Non significativa			>0,05
SL31(p)	Ferro (mg/L)	Non significativa			>0,05
SL31(p)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
SL31(p)	Manganese (µg/L)	Non significativa			>0,05
SL31(p)	Nichel (mg/L)	Non significativa			>0,05
SL31(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
SL31(p)	Piombo (µg/L)	Non significativa			>0,05
SL31(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
SL31(p)	1,2 dicloroetano (µg/L)	Non significativa			>0,05
SL31(p)	Cloroformio (µg/L)	Non significativa			>0,05
SL31(p)	VOCs	Non significativa			>0,05
SL34(p)					
SL34(p)	Boro (µg/L)	Non significativa			>0,05
SL34(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
SL34(p)	Conducibilità Elettrica (µS/cm)	Non significativa			>0,05
SL34(p)	Ferro (mg/L)	Non significativa			>0,05
SL34(p)	Fluoruri (µg/L)	Non significativa			>0,05
SL34(p)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
SL34(p)	Manganese (µg/L)	Non significativa			>0,05
SL34(p)	Nichel (mg/L)	Non significativa			>0,05
SL34(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
SL34(p)	Nitriti (µg/L)	Non significativa			>0,05
SL34(p)	Piombo (µg/L)	Non significativa			>0,05
SL34(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
SL34(p)	1,2 dicloroetano (µg/L)	Non significativa			>0,05
SL34(p)	Cloroformio (µg/L)	Non significativa			>0,05
SL34(p)	Tricloroetilene (µg/L)	Non significativa			>0,05



REGIONE ABRUZZO

Punto	Parametro	Tendenza	a	b	p-value
SL34(p)	Tetracloroetilene (µg/L)	Non significativa			>0,05
SL34(p)	VOCs	Non significativa			>0,05
SL4(p)					
SL4(p)	Boro (µg/L)	Non significativa			>0,05
SL4(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
SL4(p)	Conducibilità Elettrica (µS/cm)	Non significativa			>0,05
SL4(p)	Ferro (mg/L)	Decrescente	-297	599027	0,002
SL4(p)	Fluoruri (µg/L)	Non significativa			>0,05
SL4(p)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
SL4(p)	Manganese (µg/L)	Decrescente	-53,64	108159	0,02
SL4(p)	Nichel (mg/L)	Non significativa			>0,05
SL4(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
SL4(p)	Nitriti (µg/L)	Non significativa			>0,05
SL4(p)	Piombo (µg/L)	Decrescente	-0,13	267,28	<0,001
SL4(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
SL4(p)	1,2 dicloroetano (µg/L)	Non significativa			>0,05
SL4(p)	Cloroformio (µg/L)	Decrescente	-0,004	9	0,035
SL4(p)	Tricloroetilene (µg/L)	Non significativa			>0,05
SL4(p)	Tetracloroetilene (µg/L)	Non significativa			>0,05
SL4(p)	VOCs	Non significativa			>0,05
SL41(p)					
SL41(p)	Boro (µg/L)	Non significativa			>0,05
SL41(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
SL41(p)	Conducibilità Elettrica (µS/cm)	Non significativa			>0,05
SL41(p)	Ferro (mg/L)	Non significativa			>0,05
SL41(p)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
SL41(p)	Manganese (µg/L)	Non significativa			>0,05
SL41(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
SL41(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
SL5(p)					
SL5(p)	Boro (µg/L)	Non significativa			>0,05
SL5(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
SL5(p)	Conducibilità Elettrica (µS/cm)	Decrescente	-34,9	71272	0,01
SL5(p)	Ferro (mg/L)	Non significativa			>0,05
SL5(p)	Fluoruri (µg/L)	Crescente	12,6	-25210	0,065
SL5(p)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
SL5(p)	Manganese (µg/L)	Non significativa			>0,05
SL5(p)	Nichel (mg/L)	Non significativa			>0,05
SL5(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa		>0,05	>0,05
SL5(p)	Nitriti (µg/L)	Non significativa			>0,05



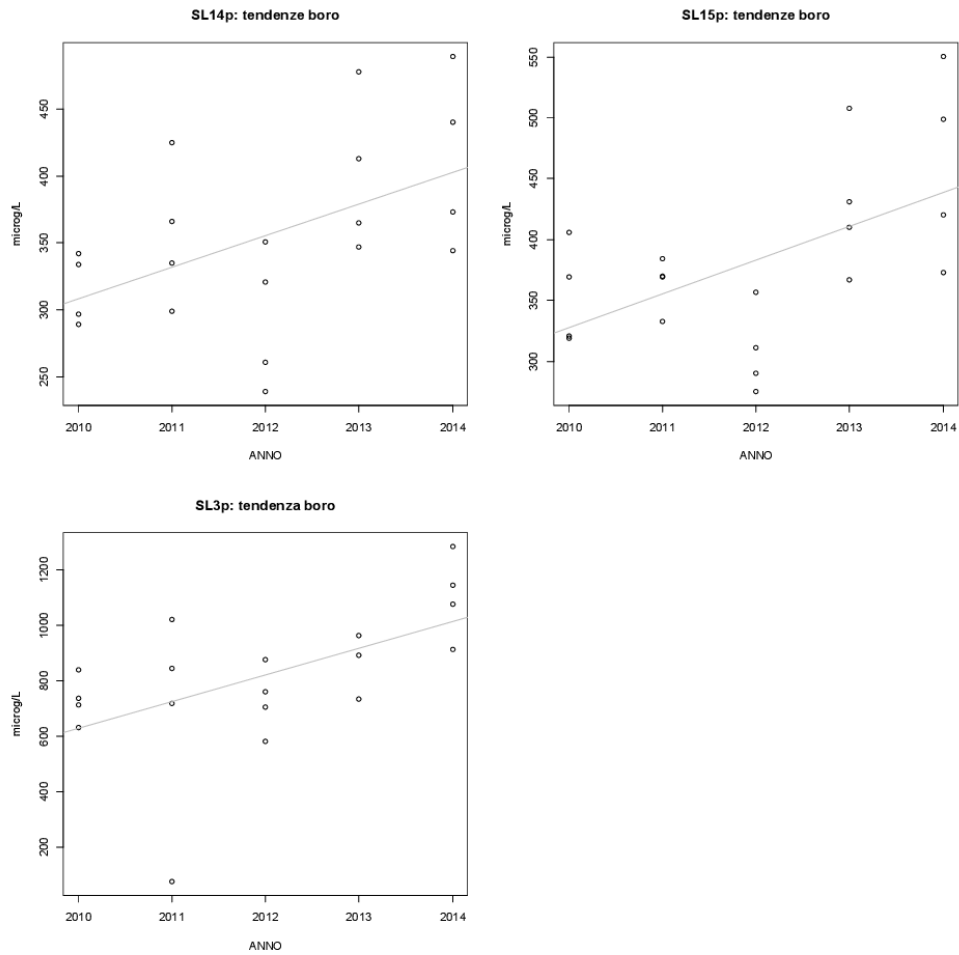
REGIONE ABRUZZO

Punto	Parametro	Tendenza	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>p-value</i>
SL5(p)	Piombo (µg/L)	Decrescente	-0,12	250,54	<0,001
SL5(p)	Solfati (mg/L)	Decrescente	-10,53	21374	0,001
SL5(p)	1,2 dicloroetano (µg/L)	Non significativa			>0,05
SL5(p)	Cloroformio (µg/L)	Non significativa			>0,05
SL5(p)	VOCs	Non significativa			>0,05
SL6(p)					
SL6(p)	Boro (µg/L)	Non significativa			>0,05
SL6(p)	Cloruri (mg/L)	Decrescente	-2,14	4347	0,012
SL6(p)	Conducibilità Elettrica (µS/cm)	Non significativa			>0,05
SL6(p)	Ferro (mg/L)	Decrescente	-1,94	3918	0,023
SL6(p)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
SL6(p)	Manganese (µg/L)	Decrescente	-0,94	1904	0,006
SL6(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
SL6(p)	Solfati (mg/L)	Decrescente	-5,09	10379	0,004
SL8(p)					
SL8(p)	Boro (µg/L)	Non significativa			>0,05
SL8(p)	Cloruri (mg/L)	Decrescente	-11,84	23909	<0,001
SL8(p)	Conducibilità Elettrica (µS/cm)	Decrescente	-63,95	129665	0,008
SL8(p)	Ferro (mg/L)	Non significativa			>0,05
SL8(p)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
SL8(p)	Manganese (µg/L)	Decrescente	-9,95	20086	0,05
SL8(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
SL8(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05

Boro: è stato possibile indagare le tendenze del boro in 14 punti su 35, corrispondenti al 40% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa, tranne che in 3 punti, SL3(p), SL14(p), SL15(p). I tassi di incremento dei punti SL14(p), SL15(p) non rappresentano criticità poiché non consentirebbero un incremento della concentrazione di boro nel prossimo quinquennio tale da provocare un inquinamento. Diversa è la situazione del punto SL3(p), in cui l'incremento rilevato è tale da poter condurre ad una contaminazione significativa entro il 2021.



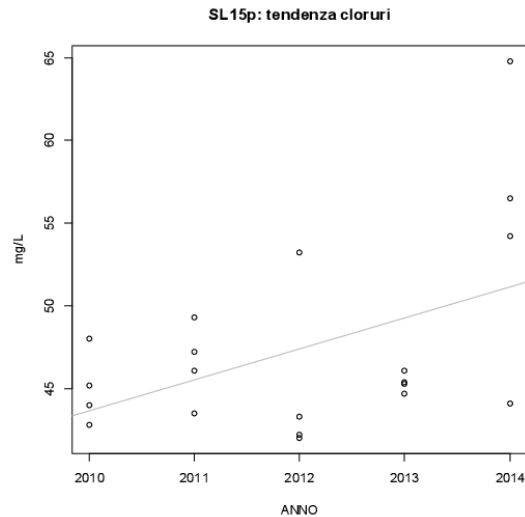
REGIONE ABRUZZO



Cloruri: è stato possibile indagare le tendenze dei cloruri in 14 punti su 35, corrispondenti al 40% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa, tranne che in un punto, SL15(p). I tassi di incremento non rappresentano, tuttavia, una criticità poiché non consentirebbero un incremento della concentrazione dei cloruri nel prossimo quinquennio tale da provocare un inquinamento.

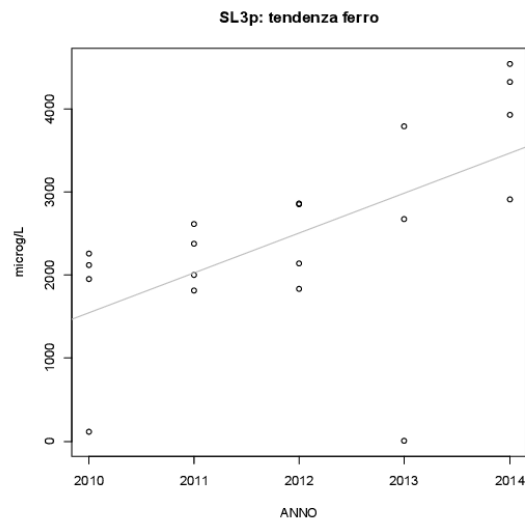


REGIONE ABRUZZO



Conducibilità elettrica: è stato possibile indagare le tendenze della conducibilità elettrica in 14 punti su 35, corrispondenti al 40% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

Ferro: è stato possibile indagare le tendenze del ferro in 14 punti su 35, corrispondenti al 40% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa, tranne che in un punto, SL3(p), che presenta una contaminazione da ferro già dal 2010. La tendenza in aumento rilevata rappresenta pertanto una forte criticità.

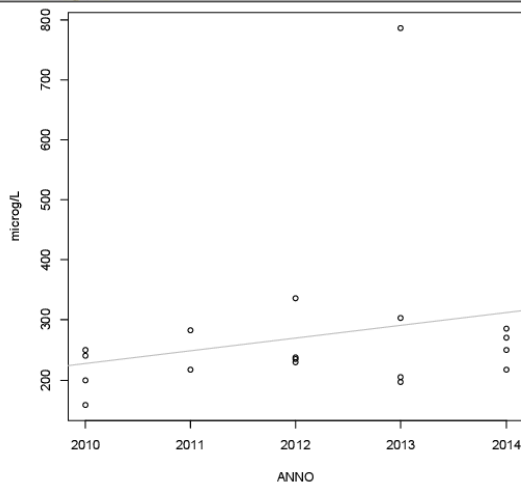


Fluoruri: è stato possibile indagare le tendenze dei fluoruri in 6 punti su 35, corrispondenti al 18% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa, tranne che in due punti, SL1(p), SL15(p). I tassi di incremento non rappresentano tuttavia delle criticità poiché non consentirebbero un incremento della concentrazione di fluoro nel prossimo quinquennio tale da provocare un inquinamento.

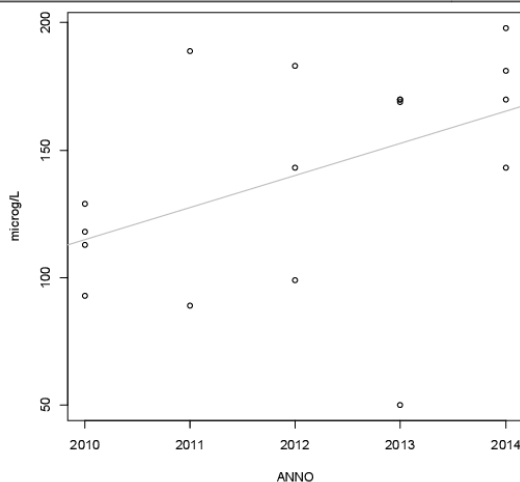


REGIONE ABRUZZO

SL1p: tendenza fluoruri



SL5p: tendenza fluoruri



Ammonio: è stato possibile indagare le tendenze dell'ammonio in 13 punti su 35, corrispondenti al 40% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

Manganese: è stato possibile indagare le tendenze del manganese in 14 punti su 35, corrispondenti al 40% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

Nichel: è stato possibile indagare le tendenze del nichel in 9 punti su 35, corrispondenti al 25% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

Nitrati: è stato possibile indagare le tendenze dei nitrati in 14 punti su 35, corrispondenti al 40% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

Nitriti: è stato possibile indagare le tendenze dei nitriti in 6 punti su 35, corrispondenti al 18% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

Piombo: è stato possibile indagare le tendenze del piombo in 9 punti su 35, corrispondenti al 12% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

Solfati: è stato possibile indagare le tendenze dei solfati in 13 punti su 35, corrispondenti al 38% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

1,2-dicloroetano: è stato possibile indagare le tendenze dell'1,2-dicloroetano in 9 punti su 35, corrispondenti al 12% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

Cloroformio: è stato possibile indagare le tendenze del cloroformio in 9 punti su 35, corrispondenti al 12% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

Tricloroetilene: è stato possibile indagare le tendenze del tricloroetilene in 3 punti su 35, corrispondenti al 8% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

Tetracloroetilene: è stato possibile indagare le tendenze del tetracloroetilene in 2 punti su 35, corrispondenti al 5% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

VOCs: è stato possibile indagare le tendenze dei VOCs in 9 punti su 35, corrispondenti al 12% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

Sommatoria dei pesticidi: è stato possibile indagare le tendenze della sommatoria dei pesticidi in 5 punti su 35, corrispondenti al 14% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

Interpolazioni

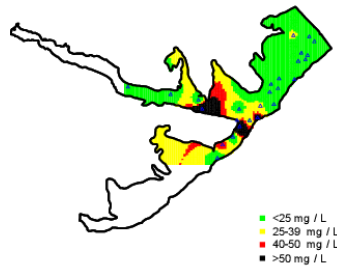
Informazioni per l'interpretazione dei risultati dello ione nitrato

Il colore nero indica una criticità elevata, ovvero una porzione di corpo idrico con valori di concentrazione interpolati superiori a alla soglia normativa. Il colore rosso indica una porzione di corpo idrico con valori di concentrazione interpolati superiori a 40 mg/L ed inferiori a 50 mg/L. Le colorazioni giallo e verde rappresentano delle porzioni di corpo idrico in buono stato. In particolare, le colorazioni in giallo rappresentano porzioni di acquifero in cui le concentrazioni dell'inquinante sono comprese tra 25 e 39 mg/L

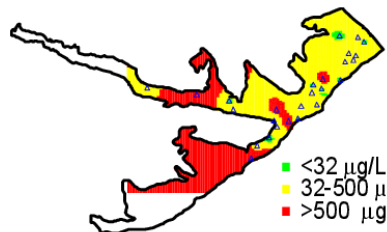


REGIONE ABRUZZO

e le colorazioni in verde rappresentano porzioni di acquifero in cui le concentrazioni dell'inquinante sono inferiori a 25 mg/L. Le analisi spaziali mostrano una concentrazione della contaminazione da nitrato nella zona centrale dell'acquifero, con una tendenza all'accumulo nella parte meridionale. E' stata rilevata una sola tendenza in decremento, nel punto SL11(p). Tuttavia, tale punto non è coinvolto nel pattern di contaminazione.

*Informazioni per l'interpretazione dei risultati dello ione ammonio*

Le elaborazioni che seguono sono interpolazioni spaziali delle concentrazioni dello ione ammonio. Il colore rosso indica una criticità elevata, ovvero una porzione di corpo idrico con valori di concentrazione interpolati superiori a alla soglia normativa. Le colorazioni giallo e verde rappresentano delle porzioni di corpo idrico in buono stato. In particolare, le colorazioni in giallo rappresentano porzioni di acquifero in cui le concentrazioni dell'inquinante sono superiori al livello di rilevamento strumentale ma comunque inferiori alla soglia normativa. Le colorazioni in verde rappresentano porzioni di acquifero in cui le concentrazioni dell'inquinante sono inferiori al livello di rilevamento strumentale. Le analisi spaziali mostrano un accumulo di ammonio nella zona tra Cappelle sul Tavo e Moscufo.

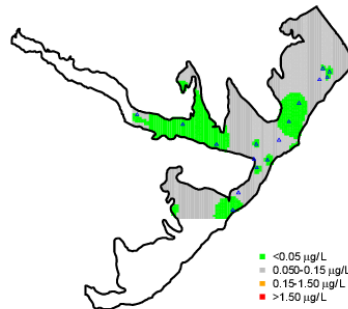
*Informazioni per l'interpretazione dei risultati del tricloroetano*

Il colore rosso indica una criticità elevata, ovvero una porzione di corpo idrico con valori di concentrazione interpolati superiori a 10 volte la soglia normativa. Il colore arancio indica una criticità elevata, ovvero una porzione di corpo idrico con valori di concentrazione interpolati superiori a alla soglia normativa ma inferiori a 10 volte la stessa. Le colorazioni grigio e verde rappresentano delle porzioni di corpo idrico in buono stato.



REGIONE ABRUZZO

In particolare, le colorazioni in grigio rappresentano porzioni di acquifero in cui le concentrazioni dell'inquinante sono superiori al livello di rilevamento strumentale ma comunque inferiori alla soglia normativa. Le colorazioni in verde rappresentano porzioni di acquifero in cui le concentrazioni dell'inquinante sono inferiori al livello di rilevamento strumentale. Le analisi spaziali mostrano l'assenza di contaminazione diffusa nell'acquifero. Sono state inoltre rilevate 5 tendenze in ulteriore decremento nei punti SL10(p), SL11(p), SL15(p), SL4(p).





REGIONE ABRUZZO

PIANA DEL SALINELLO (SN)

In questa sezione sono riportati gli esiti delle analisi di tendenza e delle interpolazioni spaziali degli inquinanti del corpo idrico sotterraneo SN.

Per agevolare l'interpretazione dei risultati delle analisi effettuate, è stato ritenuto necessario riportare delle informazioni sintetiche sulla metodologia. Si rimanda al paragrafo "Metodi" per informazioni di dettaglio sui metodi usati.

Tendenze*Informazioni per l'interpretazione dei risultati*

La significatività delle analisi di tendenza è data dal valore dell'ultima colonna ("p-value") delle tabelle riportate nelle singole schede. Quando il p-value < 0,05, la tendenza deve essere ritenuta significativa. La tendenza significativa può essere crescente o decrescente. Essa viene definita crescente quando il coefficiente angolare della retta (valore numerico riportato nella colonna "a") è positivo; diversamente la tendenza viene definita decrescente quando il coefficiente angolare della retta è negativo. Il valore riportato nella colonna "b" indica il valore dell'intercetta ed è un parametro utilizzato per la rappresentazione delle rette di tendenza significative. Il coefficiente angolare rappresenta i tassi di incremento o di decremento dell'inquinante nel tempo. Esso viene espresso come µg/L all'anno o mg/L all'anno, in base al tipo di inquinante (si faccia riferimento alla colonna "Parametro"). Situazioni in cui l'analisi è significativa e il trend è crescente rappresentano una criticità e sono eventualmente segnalate in rosso in tabella. Per i punti con criticità si è proceduto a disegnare la retta di incremento in modo da permettere la visualizzazione della tendenza.

Quando il p-value > 0,05 il test viene considerato non significativo, ovvero vale l'ipotesi nulla del test di regressione, cioè è valido affermare che il coefficiente angolare della retta non è significativamente diverso da zero. In questi casi, la tendenza lineare deve essere considerata assente e la situazione relativa all'inquinante nel punto specifico di indagine va considerata non variabile linearmente, né in incremento né in decremento. In tali casi, la retta di tendenza non può essere ovviamente disegnata. Ne consegue che le celle in tabella relative ai valori del coefficiente angolare e dell'intercetta sono vuote.

Risultati

Nel periodo 2010-2014, il monitoraggio qualitativo del corpo idrico SN è stato basato su 18 punti di indagine. Cinque punti, rappresentativi del 35% del corpo idrico, hanno presentato le condizioni necessarie per procedere alla valutazione delle tendenze lineari di inquinamento di boro (3 punti), cloruri (5 punti), conducibilità elettrica (5 punti), ammonio (4 punti), manganese (3 punti), nitrati (5 punti), nitriti (2 punti), solfati (5 punti) e cloroformio (3 punti), ovvero: 1) almeno due misure delle concentrazioni del relativo inquinante per ogni anno di monitoraggio e 2) almeno 80% delle misure delle concentrazioni del singolo inquinante con valori maggiori del limite di rilevamento strumentali.

Punto	Parametro	Tendenza	a*	b*	p-value
SN2(p)					
SN2(p)	Boro (µg/L)	Non significativa			>0,05
SN2(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
SN2(p)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Non significativa			>0,05
SN2(p)	Ammonio (µg/L)	Decrescente	-5,92	11938	0,045
SN2(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
SN2(p)	Solfati (mg/L)	Decrescente	-1,45	2994	0,026
SN2(p)	Cloroformio (µg/L)	Decrescente	-0,01	17	0,041
SN3(p)					
SN3(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
SN3(p)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Non significativa			>0,05



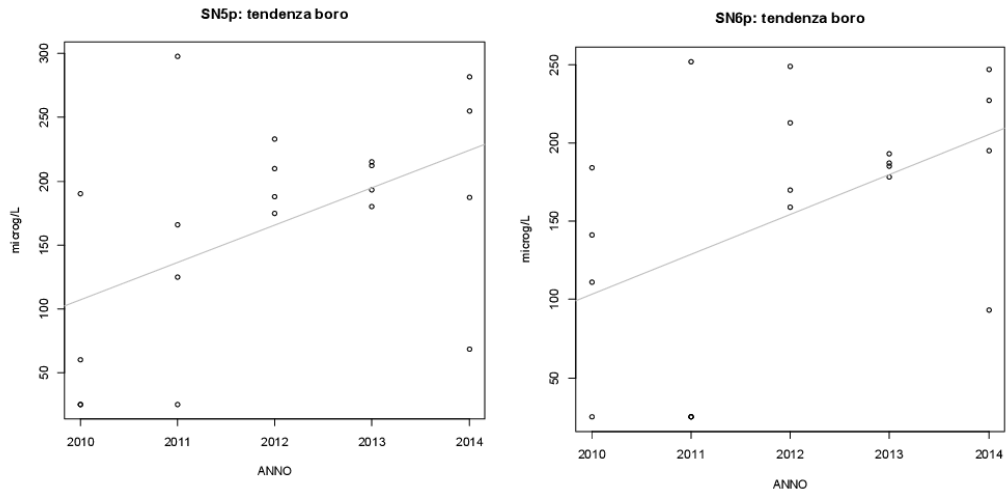
REGIONE ABRUZZO

Punto	Parametro	Tendenza	a*	b*	p-value
SN3(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
SN3(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
SN4(p)					
SN4(p)	Cloruri (mg/L)	Crescente	33,99	-68134	0,02
SN4(p)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Crescente	104,22	-208136	0,016
SN4(p)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
SN4(p)	Manganese (µg/L)	Non significativa			>0,05
SN4(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
SN4(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
SN5(p)					
SN5(p)	Boro (µg/L)	Crescente	29,28	-58746	0,023
SN5(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
SN5(p)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Non significativa			>0,05
SN5(p)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
SN5(p)	Manganese (µg/L)	Non significativa			>0,05
SN5(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
SN5(p)	Nitriti (µg/L)	Non significativa			>0,05
SN5(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
SN5(p)	Cloroformio (µg/L)	Decrescente	-0,01	19	0,005
SN6(p)					
SN6(p)	Boro (µg/L)	Crescente	25,45	-51061	0,347
SN6(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
SN6(p)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Non significativa			>0,05
SN6(p)	Ammonio (µg/L)	Decrescente	-11,28	22707	0,037
SN6(p)	Manganese (µg/L)	Non significativa			>0,05
SN6(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
SN6(p)	Nitriti (µg/L)	Non significativa			>0,05
SN6(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
SN6(p)	Cloroformio (µg/L)	Non significativa			>0,05

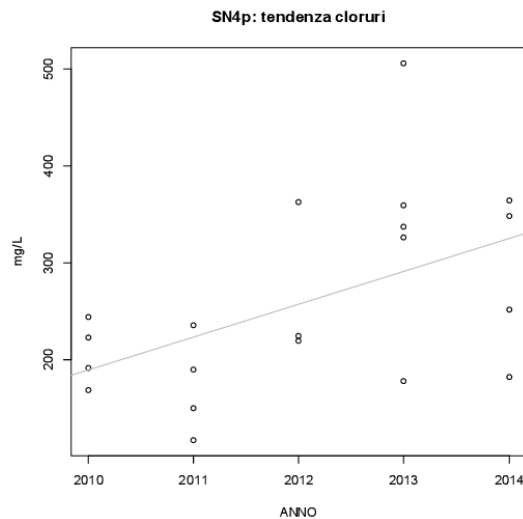
Boro: è stato possibile indagare le tendenze del boro in 3 punti su 18, corrispondenti al 16% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è risultata significativa nel punto SN2(p) ma è risultata crescente nei punti SN5(p) ed SN6(p). I tassi di incremento dei punti non rappresentano criticità poiché non consentirebbero un incremento della concentrazione di boro nel prossimo quinquennio tale da provocare un inquinamento entro il 2021.



REGIONE ABRUZZO



Cloruri: è stato possibile indagare le tendenze dei cloruri in 5 punti su 18, corrispondenti al 35% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa, tranne che in un punto, SN4(p), in cui è in incremento. I tassi di incremento non rappresentano una criticità poiché non consentirebbero un incremento della concentrazione dei cloruri nel prossimo quinquennio tale da provocare un inquinamento.

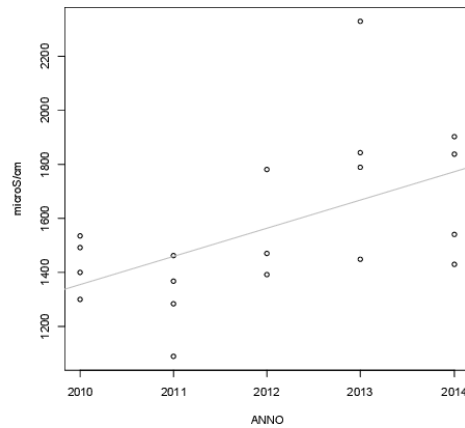


Conducibilità elettrica: è stato possibile indagare le tendenze della conducibilità elettrica in 5 punti su 18, corrispondenti al 35% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati è risultata stazionaria, tranne che nel punto SN4(p). Tuttavia, i tassi di incremento non rappresentano una criticità poiché non consentirebbero un incremento della conducibilità nel prossimo quinquennio tale da superare i 2500 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Tuttavia, tale dato di incremento, letto insieme all'incremento del cloro rilevato nello stesso punto, rendono il punto SN4(p) una zona da controllare con particolare attenzione.



REGIONE ABRUZZO

SN4p: tendenza conducibilità elettrica



Ammonio: è stato possibile indagare le tendenze dell'ammonio in 4 punti su 18, corrispondenti al 22% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

Manganese: è stato possibile indagare le tendenze del manganese in 3 punti su 18, corrispondenti al 16% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

Nitrati: è stato possibile indagare le tendenze dei nitrati in 5 punti su 18, corrispondenti al 35% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

Nitriti: è stato possibile indagare le tendenze dei nitriti in 2 punti su 18, corrispondenti all' 11% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

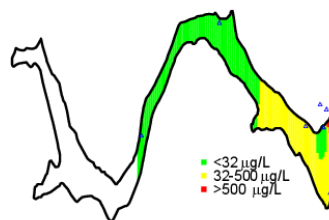
Solfati: è stato possibile indagare le tendenze dei solfati in 5 punti su 18, corrispondenti al 35% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

Clorofornio: è stato possibile indagare le tendenze del clorofornio in 3 punti su 18, corrispondenti al 16% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

Interpolazioni

Informazioni per l'interpretazione dei risultati dello ione ammonio

Le elaborazioni che seguono sono interpolazioni spaziali delle concentrazioni dello ione ammonio. Il colore rosso indica una criticità elevata, ovvero una porzione di corpo idrico con valori di concentrazione interpolati superiori a alla soglia normativa. Le colorazioni giallo e verde rappresentano delle porzioni di corpo idrico in buono stato. In particolare, le colorazioni in giallo rappresentano porzioni di acquifero in cui le concentrazioni dell'inquinante sono superiori al livello di rilevamento strumentale ma comunque inferiori alla soglia normativa. Le colorazioni in verde rappresentano porzioni di acquifero in cui le concentrazioni dell'inquinante sono inferiori al livello di rilevamento strumentale. Le analisi spaziali mostrano un inquinamento puntuale, con un accumulo in una zona molto limitata dell'acquifero, prossima alla costa, nella zona di Tortoreto.

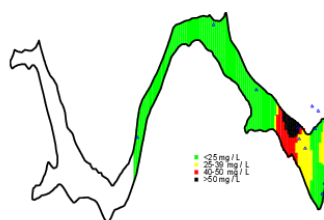




REGIONE ABRUZZO

Informazioni per l'interpretazione dei risultati dello ione nitrato

Il colore nero indica una criticità elevata, ovvero una porzione di corpo idrico con valori di concentrazione interpolati superiori alla soglia normativa. Il colore rosso indica una porzione di corpo idrico con valori di concentrazione interpolati superiori a 40 mg/L ed inferiori a 50 mg/L. Le colorazioni giallo e verde rappresentano delle porzioni di corpo idrico in buono stato. In particolare, le colorazioni in giallo rappresentano porzioni di acquifero in cui le concentrazioni dell'inquinante sono comprese tra 25 e 39 mg/L e le colorazioni in verde rappresentano porzioni di acquifero in cui le concentrazioni dell'inquinante sono inferiori a 25 mg/L. Le analisi spaziali mostrano una diffusione molto limitata della contaminazione da nitrato nella zona centrale dell'acquifero, a Tortoreto, con una tendenza all'accumulo nella parte settentrionale, non sovrapponibile al pattern spaziale dell'ammonio.





REGIONE ABRUZZO

PIANA DEL BASSO SANGRO (SA)

In questa sezione sono riportati gli esiti delle analisi di tendenza e delle interpolazioni spaziali degli inquinanti del corpo idrico sotterraneo SA.

Per agevolare l'interpretazione dei risultati delle analisi effettuate, è stato ritenuto necessario riportare delle informazioni sintetiche sulla metodologia. Si rimanda al paragrafo "Metodi" per informazioni di dettaglio sui metodi usati.

Tendenze

Informazioni per l'interpretazione dei risultati

La significatività delle analisi di tendenza è data dal valore dell'ultima colonna ("p-value") delle tabelle riportate nelle singole schede. Quando il p-value < 0,05, la tendenza deve essere ritenuta significativa. La tendenza significativa può essere crescente o decrescente. Essa viene definita crescente quando il coefficiente angolare della retta (valore numerico riportato nella colonna "a") è positivo; diversamente la tendenza viene definita decrescente quando il coefficiente angolare della retta è negativo. Il valore riportato nella colonna "b" indica il valore dell'intercetta ed è un parametro utilizzato per la rappresentazione delle rette di tendenza significative. Il coefficiente angolare rappresenta i tassi di incremento o di decremento dell'inquinante nel tempo. Esso viene espresso come µg/L all'anno o mg/L all'anno, in base al tipo di inquinante (si faccia riferimento alla colonna "Parametro"). Situazioni in cui l'analisi è significativa e il trend è crescente rappresentano una criticità e sono eventualmente segnalate in rosso in tabella. Per i punti con criticità si è proceduto a disegnare la retta di incremento in modo da permettere la visualizzazione della tendenza.

Quando il p-value > 0,05 il test viene considerato non significativo, ovvero vale l'ipotesi nulla del test di regressione, cioè è valido affermare che il coefficiente angolare della retta non è significativamente diverso da zero. In questi casi, la tendenza lineare deve essere considerata assente e la situazione relativa all'inquinante nel punto specifico di indagine va considerata non variabile linearmente, né in incremento né in decremento. In tali casi, la retta di tendenza non può essere ovviamente disegnata. Ne consegue che le celle in tabella relative ai valori del coefficiente angolare e dell'intercetta sono vuote.

Risultati

Nel periodo 2010-2014, il monitoraggio qualitativo del corpo idrico SA è stato basato su 41 punti di indagine. Quattordici punti, rappresentativi del 34% del corpo idrico, hanno presentato le condizioni necessarie per procedere alla valutazione delle tendenze lineari di inquinamento di cloruri (14 punti), conducibilità elettrica (14 punti), ferro (6 punti), ammonio (14 punti), manganese (6 punti), nitrati (15 punti), solfati (14 punti), cloroformio (6 punti), tetracloroetilene (1 punto) e somma dei pesticidi (6 punti), ovvero: 1) almeno due misure delle concentrazioni del relativo inquinante per ogni anno di monitoraggio e 2) almeno 80% delle misure delle concentrazioni del singolo inquinante con valori maggiori del limite di rilevamento strumentali.

Punto	Parametro	Tendenza	a*	b*	p-value
SA1(p)					
SA1(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
SA1(p)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Crescente	33,03	-65480	0,026
SA1(p)	Ferro (µg/L)	Non significativa			>0,05
SA1(p)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
SA1(p)	Manganese (µg/L)	Decrescente	-0,52	1055	<0,001
SA1(p)	Nitrati (mg/L)	Decrescente	-4,81	9727	<0,001
SA1(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
SA1(p)	Cloroformio (µg/L)	Non significativa			>0,05
SA10(p)					



REGIONE ABRUZZO

Punto	Parametro	Tendenza	<i>a</i> *	<i>b</i> *	<i>p-value</i>
SA10(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
SA10(p)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Non significativa			>0,05
SA10(p)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
SA10(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
SA10(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
SA10(p)	Sommatoria pesticidi (µg/L)	Non significativa			>0,05
SA11(p)					
SA11(p)	Sommatoria pesticidi (µg/L)	Non significativa			>0,05
SA12(p)					
SA12(p)	Sommatoria pesticidi (µg/L)	Non significativa			>0,05
SA14(s)					
SA14(s)	Sommatoria pesticidi (µg/L)	Non significativa			>0,05
SA16(p)					
SA16(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
SA16(p)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Crescente	88,48	-177073	0,022
SA16(p)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
SA16(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
SA16(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
SA2(p)					
SA2(p)	Cloruri (mg/L)	Crescente	3,89	-7735	0,04
SA2(p)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Non significativa			>0,05
SA2(p)	Ferro (µg/L)	Non significativa			>0,05
SA2(p)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
SA2(p)	Manganese (µg/L)	Non significativa			>0,05
SA2(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
SA2(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
SA2(p)	Cloroformio (µg/L)	Non significativa			>0,05
SA21(p)					
SA21(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
SA21(p)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Crescente	63,9	-127726	0,001
SA21(p)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
SA21(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
SA21(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
SA22(p)					
SA22(p)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Non significativa			>0,05
SA22(p)	Ammonio (µg/L)	decescente	-4,6	9277	0,019



REGIONE ABRUZZO

Punto	Parametro	Tendenza	<i>a</i> *	<i>b</i> *	<i>p-value</i>
SA22(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
SA22(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
SA23(p)					
SA23(p)	Sommatoria pesticidi (µg/L)	Non significativa			>0,05
SA24(p)					
SA24(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
SA25(p)					
SA25(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
SA25(p)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Non significativa			>0,05
SA25(p)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
SA25(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
SA25(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
SA27(p)					
SA27(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
SA27(p)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Non significativa			>0,05
SA27(p)	Ferro (µg/L)	Non significativa			>0,05
SA27(p)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
SA27(p)	Manganese (µg/L)	Non significativa			>0,05
SA27(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
SA27(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
SA27(p)	Cloroformio (µg/L)	Non significativa			>0,05
SA27(p)	Tetracloroetilene (µg/L)	Non significativa			>0,05
SA28(p)					
SA28(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
SA28(p)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Non significativa			>0,05
SA28(p)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
SA28(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
SA28(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
SA3(p)					
SA3(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
SA3(p)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Non significativa			>0,05
SA3(p)	Ammonio (µg/L)	Decrescente	-4,07	8219	0,004
SA3(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
SA3(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
SA4(p)					
SA4(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05



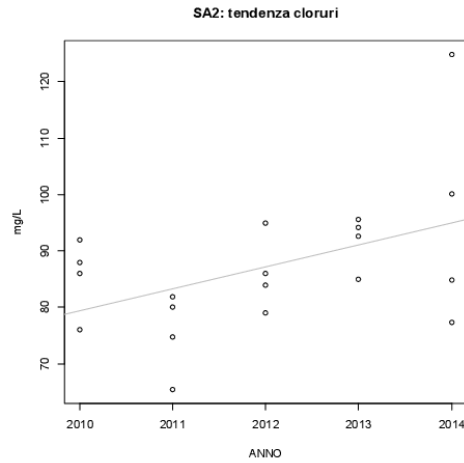
REGIONE ABRUZZO

Punto	Parametro	Tendenza	<i>a</i> *	<i>b</i> *	<i>p-value</i>
SA4(p)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Non significativa			>0,05
SA4(p)	Ferro (µg/L)	Non significativa			>0,05
SA4(p)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
SA4(p)	Manganese (µg/L)	Non significativa			>0,05
SA4(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
SA4(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
SA4(p)	Cloroformio (µg/L)	Non significativa			>0,05
SA6(p)					
SA6(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
SA6(p)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Non significativa			>0,05
SA6(p)	Ferro (µg/L)	Non significativa			>0,05
SA6(p)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
SA6(p)	Manganese (µg/L)	Non significativa			>0,05
SA6(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
SA6(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
SA6(p)	Cloroformio (µg/L)	Non significativa			>0,05
SA67(p)					
SA67(p)	Sommatoria pesticidi (µg/L)	Non significativa			>0,05
SA8(p)					
SA8(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
SA8(p)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Non significativa			>0,05
SA8(p)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
SA8(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
SA8(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
SA9(p)					
SA9(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
SA9(p)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Crescente	58,42	-116724	0,014
SA9(p)	Ferro (µg/L)	Non significativa			>0,05
SA9(p)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
SA9(p)	Manganese (µg/L)	Crescente	252,38	-507434	<0,001
SA9(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
SA9(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
SA9(p)	Cloroformio (µg/L)	Non significativa			>0,05

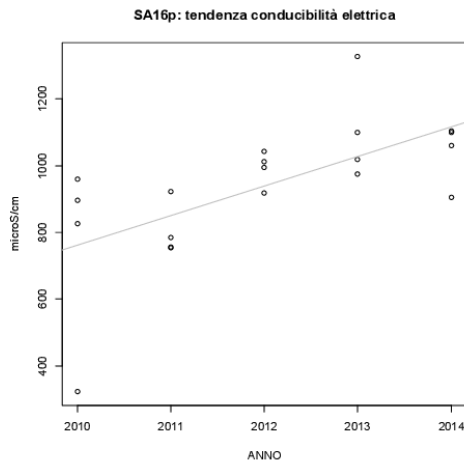
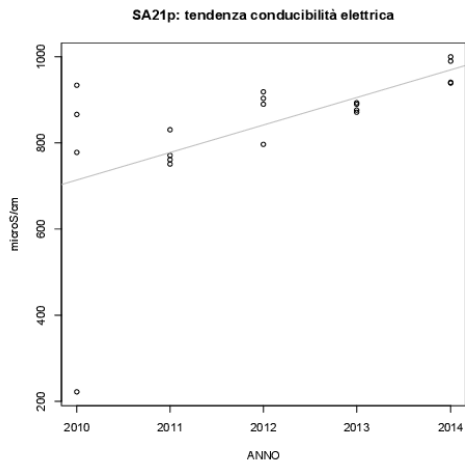
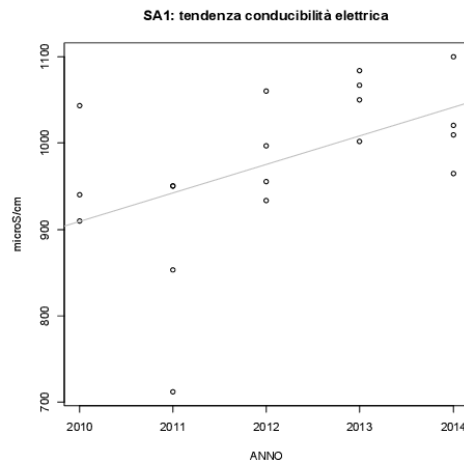
Cloruri: è stato possibile indagare le tendenze dei cloruri in 14 punti su 41, corrispondenti al 34% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa, tranne che nel punto SA2(p). I tassi di incremento non rappresentano tuttavia una criticità poiché non consentirebbero un incremento della concentrazione nel prossimo quinquennio tale da provocare un inquinamento.



REGIONE ABRUZZO

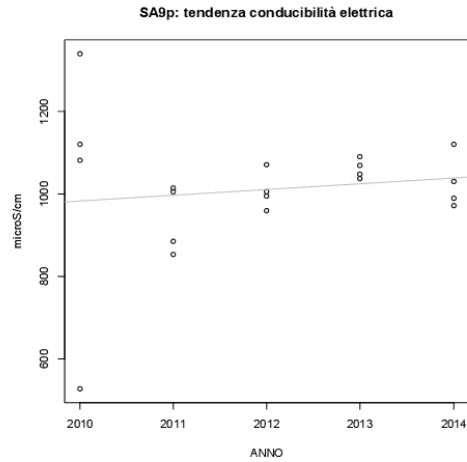


Conducibilità elettrica: è stato possibile indagare le tendenze della conducibilità elettrica in 14 punti su 41, corrispondenti al 34% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa, tranne che nei punti SA1(p), SA16(p), SA21(p), SA9(p), in cui è in incremento. I tassi di incremento non rappresentano una criticità poiché non consentirebbero un incremento della conducibilità nel prossimo quinquennio tale da superare i 2500 $\mu\text{S}/\text{cm}$ in alcun punto.





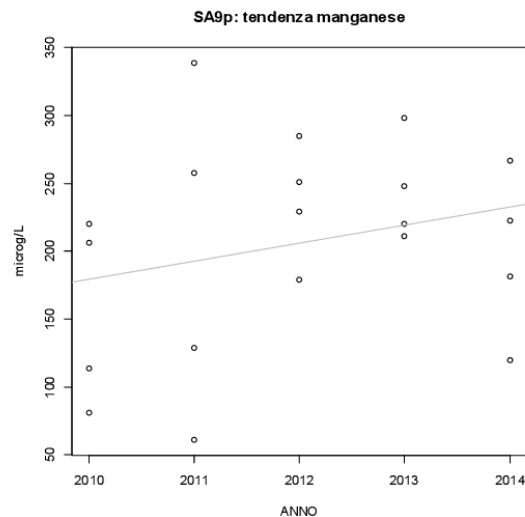
REGIONE ABRUZZO



Ferro: è stato possibile indagare le tendenze dell'ammonio in 6 punti su 41, corrispondenti al 16% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

Ammonio: è stato possibile indagare le tendenze dell'ammonio in 14 punti su 41, corrispondenti al 34% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

Manganese: è stato possibile indagare le tendenze del manganese in 6 punti su 41, corrispondenti al 16% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa, tranne che nel punto SA9(p), che risulta oggetto di una contaminazione già negli anni precedenti al 2014 (valore di fondo: 160 µg/L). I tassi di incremento rappresentano una criticità poiché consentirebbero un incremento della concentrazione nel prossimo quinquennio tale da incrementare il livello di inquinamento.



Nitrati: è stato possibile indagare le tendenze dei nitrati in 14 punti su 41, corrispondenti al 34% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.



REGIONE ABRUZZO

Solfati: è stato possibile indagare le tendenze dei solfati in 14 punti su 41, corrispondenti al 34% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

Cloroformio: è stato possibile indagare le tendenze del cloroformio in 6 punti su 41, corrispondenti al 16% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

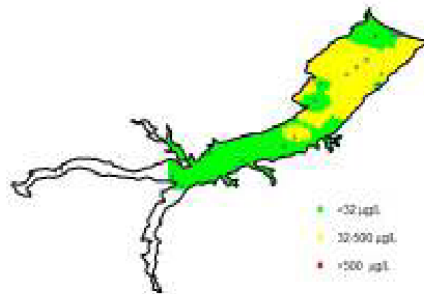
Tetracloroetilene: è stato possibile indagare le tendenze del tetracloroetilene in un solo punto su 41. La tendenza nel punto esaminato non è mai risultata significativa.

Somma dei pesticidi: è stato possibile indagare le tendenze della somma dei pesticidi in 6 punti su 41, corrispondenti al 16% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

Interpolazioni

Informazioni per l'interpretazione dei risultati dello ione ammonio

Le elaborazioni che seguono sono interpolazioni spaziali delle concentrazioni dello ione ammonio. Il colore rosso indica una criticità elevata, ovvero una porzione di corpo idrico con valori di concentrazione interpolati superiori alla soglia normativa. Le colorazioni giallo e verde rappresentano delle porzioni di corpo idrico in buono stato. In particolare, le colorazioni in giallo rappresentano porzioni di acquifero in cui le concentrazioni dell'inquinante sono superiori al livello di rilevamento strumentale ma comunque inferiori alla soglia normativa. Le colorazioni in verde rappresentano porzioni di acquifero in cui le concentrazioni dell'inquinante sono inferiori al livello di rilevamento strumentale. Le analisi spaziali mostrano l'assenza di inquinamento in tutto il corpo idrico.

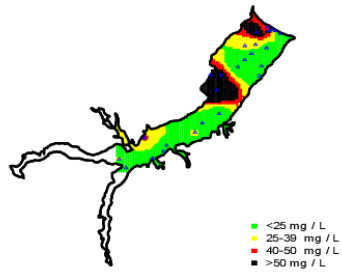


Informazioni per l'interpretazione dei risultati dello ione nitrato

Il colore nero indica una criticità elevata, ovvero una porzione di corpo idrico con valori di concentrazione interpolati superiori alla soglia normativa. Il colore rosso indica una porzione di corpo idrico con valori di concentrazione interpolati superiori a 40 mg/L ed inferiori a 50 mg/L. Le colorazioni giallo e verde rappresentano delle porzioni di corpo idrico in buono stato. In particolare, le colorazioni in giallo rappresentano porzioni di acquifero in cui le concentrazioni dell'inquinante sono comprese tra 25 e 39 mg/L e le colorazioni in verde rappresentano porzioni di acquifero in cui le concentrazioni dell'inquinante sono inferiori a 25 mg/L. Le analisi spaziali mostrano una diffusione in due zone distinte e non interconnesse fra di loro, entrambe inferiori al 20% dell'affioramento dell'acquifero, di cui una a Mozzagrogna ed una più costiera a Fossacesia, della contaminazione da nitrato, con un accumulo nella parte settentrionale dell'acquifero.



REGIONE ABRUZZO





REGIONE ABRUZZO

PIANA DEL TORDINO (TO)

In questa sezione sono riportati gli esiti delle analisi di tendenza e delle interpolazioni spaziali degli inquinanti del corpo idrico sotterraneo TO.

Per agevolare l'interpretazione dei risultati delle analisi effettuate, è stato ritenuto necessario riportare delle informazioni sintetiche sulla metodologia. Si rimanda al paragrafo "Metodi" per informazioni di dettaglio sui metodi usati.

Tendenze

Informazioni per l'interpretazione dei risultati

La significatività delle analisi di tendenza è data dal valore dell'ultima colonna ("p-value") delle tabelle riportate nelle singole schede. Quando il p-value < 0,05, la tendenza deve essere ritenuta significativa. La tendenza significativa può essere crescente o decrescente. Essa viene definita crescente quando il coefficiente angolare della retta (valore numerico riportato nella colonna "a") è positivo; diversamente la tendenza viene definita decrescente quando il coefficiente angolare della retta è negativo. Il valore riportato nella colonna "b" indica il valore dell'intercetta ed è un parametro utilizzato per la rappresentazione delle rette di tendenza significative. Il coefficiente angolare rappresenta i tassi di incremento o di decremento dell'inquinante nel tempo. Esso viene espresso come µg/L all'anno o mg/L all'anno, in base al tipo di inquinante (si faccia riferimento alla colonna "Parametro"). Situazioni in cui l'analisi è significativa e il trend è crescente rappresentano una criticità e sono eventualmente segnalate in rosso in tabella. Per i punti con criticità si è proceduto a disegnare la retta di incremento in modo da permettere la visualizzazione della tendenza.

Quando il p-value > 0,05 il test viene considerato non significativo, ovvero vale l'ipotesi nulla del test di regressione, cioè è valido affermare che il coefficiente angolare della retta non è significativamente diverso da zero. In questi casi, la tendenza lineare deve essere considerata assente e la situazione relativa all'inquinante nel punto specifico di indagine va considerata non variabile linearmente, né in incremento né in decremento. In tali casi, la retta di tendenza non può essere ovviamente disegnata. Ne consegue che le celle in tabella relative ai valori del coefficiente angolare e dell'intercetta sono vuote.

Risultati

Nel periodo 2010-2014, il monitoraggio qualitativo del corpo idrico TO è stato basato su 42 punti di indagine. Dieci punti, rappresentativi del 24% del corpo idrico, hanno presentato le condizioni necessarie per procedere alla valutazione delle tendenze lineari di inquinamento di cloruri (10 punti), conducibilità elettrica (10 punti), ferro (8 punti), idrocarburi totali (4 punti), ammonio (7 punti), manganese (9 punti), nichel (1 punto), nitrati (26 punti), solfati (10 punti), cloroformio (3 punti), tetracloroetilene (1 punto) e VOCs (1 punto), ovvero: 1) almeno due misure delle concentrazioni del relativo inquinante per ogni anno di monitoraggio e 2) almeno 80% delle misure delle concentrazioni del singolo inquinante con valori maggiori del limite di rilevamento strumentali.

Punto	Parametro	Tendenza	a*	b*	p-value
TO1(p)					
TO1(p)	Cloruri (mg/L)	Decrescente	-14,66	29586	0,002
TO1(p)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Decrescente	-116,14	234521	0,011
TO1(p)	Ferro (µg/L)	Non significativa			>0,05
TO1(p)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
TO1(p)	Manganese (µg/L)	Non significativa			>0,05
TO1(p)	Nichel (µg/L)	Non significativa			>0,05
TO1(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
TO1(p)	Solfati (mg/L)	Decrescente	-23,83	48061	0,004
TO1(p)	Cloroformio (µg/L)	Non significativa			>0,05



REGIONE ABRUZZO

Punto	Parametro	Tendenza	a^*	b^*	p -value
TO10(p)					
TO10(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
TO10(p)	Conducibilità elettrica (μ S/cm)	Non significativa			>0,05
TO10(p)	Ammonio (μ g/L)	Non significativa			>0,05
TO10(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
TO10(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
TO11(p)					
TO11(p)	Cloruri (mg/L)	Decrescente	-1,8	3677	0,014
TO11(p)	Conducibilità elettrica (μ S/cm)	Decrescente	-16,65	34327	0,015
TO11(p)	Ferro (μ g/L)	Crescente	112,02	-225251	0,01
TO11(p)	Ammonio (μ g/L)	Non significativa			>0,05
TO11(p)	Manganese (μ g/L)	Non significativa			>0,05
TO11(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
TO11(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
TO12(p)					
TO12(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
TO12(p)	Conducibilità elettrica (μ S/cm)	Non significativa			>0,05
TO12(p)	Ferro (μ g/L)	Non significativa			>0,05
TO12(p)	Ammonio (μ g/L)	Non significativa			>0,05
TO12(p)	Manganese (μ g/L)	Non significativa			>0,05
TO12(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
TO12(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
TO12(p)	Cloroformio (μ g/L)	Non significativa			>0,05
TO14(s)					
TO14(s)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
TO15(p)					
TO15(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
TO2(p)					
TO2(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
TO2(p)	Conducibilità elettrica (μ S/cm)	Non significativa			>0,05
TO2(p)	Ferro (μ g/L)	Non significativa			>0,05
TO2(p)	Manganese (μ g/L)	Non significativa			>0,05
TO2(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
TO2(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
TO20(p)					
TO20(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05



REGIONE ABRUZZO

Punto	Parametro	Tendenza	a^*	b^*	p -value
TO24(p)					
TO24(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
TO25(p)					
TO25(p)	Nitrati (mg/L)	Decrescente	-3,74	7559	0,002
TO26(p)					
TO26(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
TO27(s)					
TO27(s)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
TO28bis(p)					
TO28bis(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
TO28bis(p)	Conducibilità elettrica (μ S/cm)	Non significativa			>0,05
TO28bis(p)	Ferro (μ g/L)	Non significativa			>0,05
TO28bis(p)	Ammonio (μ g/L)	Non significativa			>0,05
TO28bis(p)	Manganese (μ g/L)	Non significativa			>0,05
TO28bis(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
TO28bis(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
TO3(p)					
TO3(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
TO3(p)	Conducibilità elettrica (μ S/cm)	Non significativa			>0,05
TO3(p)	Ferro (μ g/L)	Decrescente	-3,41	6900	0,018
TO3(p)	Manganese (μ g/L)	Non significativa			>0,05
TO3(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
TO3(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
TO4(p)					
TO4(p)	Cloruri (mg/L)	Decrescente	-2,04	4159	0,014
TO4(p)	Conducibilità elettrica (μ S/cm)	Non significativa			>0,05
TO4(p)	Ferro (μ g/L)	Decrescente	-3,37	6811	0,007
TO4(p)	Ammonio (μ g/L)	Non significativa			>0,05
TO4(p)	Manganese (μ g/L)	Non significativa			>0,05
TO4(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
TO4(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
TO40(p)					
TO40(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
TO41(p)					
TO41(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05



REGIONE ABRUZZO

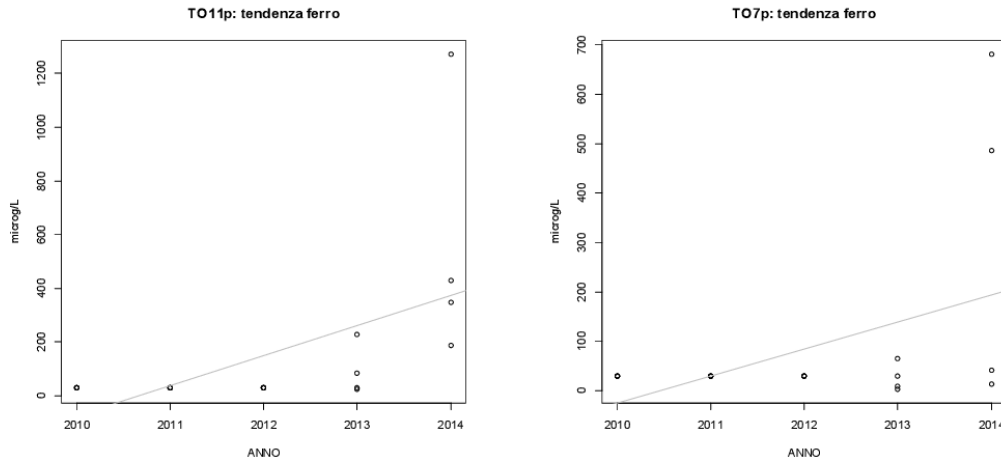
Punto	Parametro	Tendenza	a^*	b^*	p -value
TO45(p)					
TO45(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
TO48(p)					
TO48(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
TO49(p)					
TO49(p)	Nitrati (mg/L)	Decrescente	-2,76	5594	0,05
TO5(p)					
TO5(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
TO5(p)	Conducibilità elettrica (μ S/cm)	Decrescente	-14,57	29417	0,001
TO5(p)	Manganese (μ g/L)	Non significativa			>0,05
TO5(p)	Nitrati (mg/L)	Crescente	5,16	-10355	0,005
TO5(p)	Solfati (mg/L)	Decrescente	-7,72	15664	0,001
TO5(p)	Cloroformio (μ g/L)	Non significativa			>0,05
TO5(p)	Tetracloroetilene (μ g/L)	Non significativa			>0,05
TO5(p)	VOCs (μ g/L)	Non significativa			>0,05
TO5(p)	Idrocarburi totali (μ g/L)	Decrescente	-8,28	16710	<0,001
TO53(p)					
TO53(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
TO54(p)					
TO54(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
TO58(p)					
TO58(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
TO60(p)					
TO60(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
TO7(p)					
TO7(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
TO7(p)	Conducibilità elettrica (μ S/cm)	Non significativa			>0,05
TO7(p)	Ferro (μ g/L)	Crescente	54,74	-110058	0,043
TO7(p)	Ammonio (μ g/L)	Non significativa			>0,05
TO7(p)	Manganese (μ g/L)	Non significativa			>0,05
TO7(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
TO7(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
TO7(p)	Idrocarburi totali (μ g/L)	Decrescente	-6,89	13908	<0,001

Cloruri: è stato possibile indagare le tendenze dei cloruri in 10 punti su 42, corrispondenti al 24% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.



REGIONE ABRUZZO

Conducibilità elettrica: è stato possibile indagare le tendenze della conducibilità elettrica in 10 punti su 42, corrispondenti al 24% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.



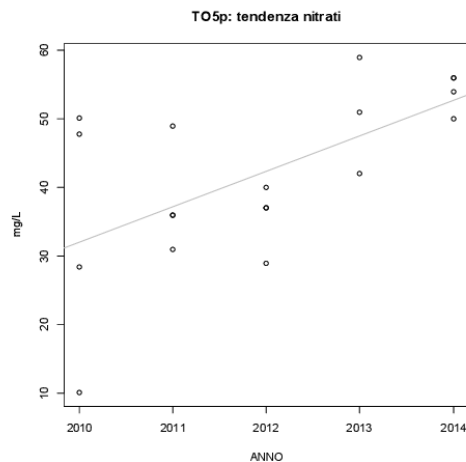
Ferro: è stato possibile indagare le tendenze del ferro in 8 punti su 42, corrispondenti al 19% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa, tranne che nei punti TO11(p) e TO7(p), in cui è in incremento. I tassi di incremento rappresentano una criticità poiché consentirebbero un incremento della concentrazione nel prossimo quinquennio tale da provocare la persistenza dell'inquinamento, già presente nel 2014.

Ammonio: è stato possibile indagare le tendenze dell'ammonio in 8 punti su 42, corrispondenti al 19% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

Manganese: è stato possibile indagare le tendenze del manganese in 8 punti su 42, corrispondenti al 19% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

Nichel: è stato possibile indagare le tendenze del nichel in una solo punto su 42. La tendenza nel punto esaminato non è mai risultata significativa.

Nitrati: è stato possibile indagare le tendenze dei nitrati in 26 punti su 42, corrispondenti al 62% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa, tranne che nel punto TO5(p) che ha subito un graduale processo di contaminazione a partire dal 2013.





REGIONE ABRUZZO

Solfati: è stato possibile indagare le tendenze dei solfati in 10 punti su 42, corrispondenti al 24% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

Clorofornio: è stato possibile indagare le tendenze del clorofornio in 3 punti su 42, corrispondenti al 7% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

Tricloroetilene: è stato possibile indagare le tendenze del tricloroetilene in 3 punti su 35, corrispondenti al 8% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

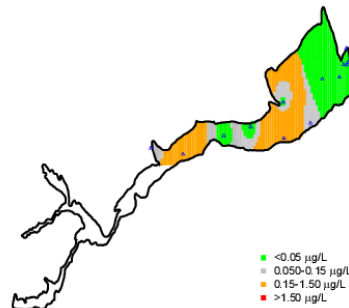
Tetracloroetilene: è stato possibile indagare le tendenze del tetracloroetilene in un solo punto su 42. La tendenza nel punto esaminato non è mai risultata significativa.

VOCs: è stato possibile indagare le tendenze dei VOCs in un solo punto su 42. La tendenza nel punto esaminato non è mai risultata significativa.

Interpolazioni

Informazioni per l'interpretazione dei risultati del tricloroetano

Il colore rosso indica una criticità elevata, ovvero una porzione di corpo idrico con valori di concentrazione interpolati superiori a 10 volte la soglia normativa. Il colore arancio indica una criticità elevata, ovvero una porzione di corpo idrico con valori di concentrazione interpolati superiori a alla soglia normativa ma inferiori a 10 volte la stessa. Le colorazioni grigio e verde rappresentano delle porzioni di corpo idrico in buono stato. In particolare, le colorazioni in grigio rappresentano porzioni di acquifero in cui le concentrazioni dell'inquinante sono superiori al livello di rilevamento strumentale ma comunque inferiori alla soglia normativa. Le colorazioni in verde rappresentano porzioni di acquifero in cui le concentrazioni dell'inquinante sono inferiori al livello di rilevamento strumentale. Le analisi spaziali mostrano una diffusione piuttosto ampia della contaminazione da triclorometano, difficilmente riconducibile a delle fonti puntuali, con un accumulo nella parte settentrionale dell'acquifero, a Teramo e Mosciano Sant' Angelo.

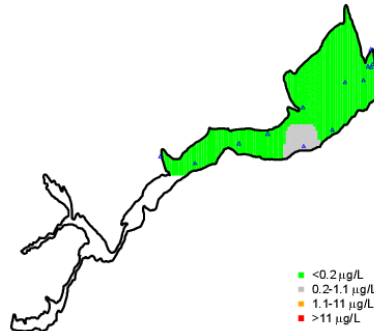
*Informazioni per l'interpretazione dei risultati del tetracloroetilene*

Il colore rosso indica una criticità elevata, ovvero una porzione di corpo idrico con valori di concentrazione interpolati superiori a 10 volte la soglia normativa. Il colore arancio indica una criticità elevata, ovvero una porzione di corpo idrico con valori di concentrazione interpolati superiori a alla soglia normativa ma inferiori a 10 volte la stessa. Le colorazioni grigio e verde rappresentano delle porzioni di corpo idrico in buono stato. In particolare, le colorazioni in grigio rappresentano porzioni di acquifero in cui le concentrazioni dell'inquinante sono superiori al livello di rilevamento strumentale ma comunque inferiori alla soglia normativa. Le colorazioni in verde rappresentano porzioni di acquifero in cui le concentrazioni

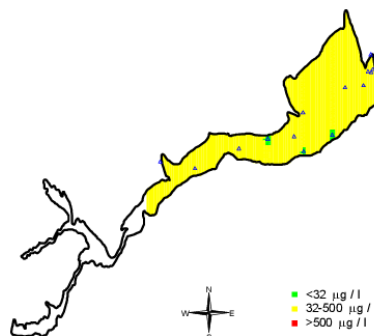


REGIONE ABRUZZO

dell'inquinante sono inferiori al livello di rilevamento strumentale. Le analisi spaziali mostrano l'assenza di contaminazione nell'acquifero.

*Informazioni per l'interpretazione dei risultati dello ione ammonio*

Le elaborazioni che seguono sono interpolazioni spaziali delle concentrazioni dello ione ammonio. Il colore rosso indica una criticità elevata, ovvero una porzione di corpo idrico con valori di concentrazione interpolati superiori a alla soglia normativa. Le colorazioni giallo e verde rappresentano delle porzioni di corpo idrico in buono stato. In particolare, le colorazioni in giallo rappresentano porzioni di acquifero in cui le concentrazioni dell'inquinante sono superiori al livello di rilevamento strumentale ma comunque inferiori alla soglia normativa. Le colorazioni in verde rappresentano porzioni di acquifero in cui le concentrazioni dell'inquinante sono inferiori al livello di rilevamento strumentale. Le analisi spaziali mostrano l'assenza di inquinamento in tutto il corpo idrico.

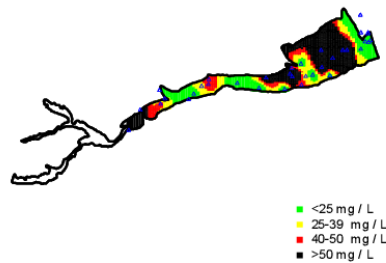




REGIONE ABRUZZO

Informazioni per l'interpretazione dei risultati dello ione nitrato

Il colore nero indica una criticità elevata, ovvero una porzione di corpo idrico con valori di concentrazione interpolati superiori alla soglia normativa. Il colore rosso indica una porzione di corpo idrico con valori di concentrazione interpolati superiori a 40 mg/L ed inferiori a 50 mg/L. Le colorazioni giallo e verde rappresentano delle porzioni di corpo idrico in buono stato. In particolare, le colorazioni in giallo rappresentano porzioni di acquifero in cui le concentrazioni dell'inquinante sono comprese tra 25 e 39 mg/L e le colorazioni in verde rappresentano porzioni di acquifero in cui le concentrazioni dell'inquinante sono inferiori a 25 mg/L. Le analisi spaziali mostrano una diffusione piuttosto ampia della contaminazione da nitrato, con un accumulo nella parte settentrionale dell'acquifero. Inoltre è stata rilevata una tendenza in crescita nel punto TO5(p) che ha subito un graduale processo di contaminazione a partire dal 2013.





REGIONE ABRUZZO

PIANA DEL TRIGNO (TG)

In questa sezione sono riportati gli esiti delle analisi di tendenza e delle interpolazioni spaziali degli inquinanti del corpo idrico sotterraneo TG.

Per agevolare l'interpretazione dei risultati delle analisi effettuate, è stato ritenuto necessario riportare delle informazioni sintetiche sulla metodologia. Si rimanda al paragrafo "Metodi" per informazioni di dettaglio sui metodi usati.

Tendenze*Informazioni per l'interpretazione dei risultati*

La significatività delle analisi di tendenza è data dal valore dell'ultima colonna ("p-value") delle tabelle riportate nelle singole schede. Quando il p-value < 0,05, la tendenza deve essere ritenuta significativa. La tendenza significativa può essere crescente o decrescente. Essa viene definita crescente quando il coefficiente angolare della retta (valore numerico riportato nella colonna "a") è positivo; diversamente la tendenza viene definita decrescente quando il coefficiente angolare della retta è negativo. Il valore riportato nella colonna "b" indica il valore dell'intercetta ed è un parametro utilizzato per la rappresentazione delle rette di tendenza significative. Il coefficiente angolare rappresenta i tassi di incremento o di decremento dell'inquinante nel tempo. Esso viene espresso come µg/L all'anno o mg/L all'anno, in base al tipo di inquinante (si faccia riferimento alla colonna "Parametro"). Situazioni in cui l'analisi è significativa e il trend è crescente rappresentano una criticità e sono eventualmente segnalate in rosso in tabella. Per i punti con criticità si è proceduto a disegnare la retta di incremento in modo da permettere la visualizzazione della tendenza.

Quando il p-value > 0,05 il test viene considerato non significativo, ovvero vale l'ipotesi nulla del test di regressione, cioè è valido affermare che il coefficiente angolare della retta non è significativamente diverso da zero. In questi casi, la tendenza lineare deve essere considerata assente e la situazione relativa all'inquinante nel punto specifico di indagine va considerata non variabile linearmente, né in incremento né in decremento. In tali casi, la retta di tendenza non può essere ovviamente disegnata. Ne consegue che le celle in tabella relative ai valori del coefficiente angolare e dell'intercetta sono vuote.

Risultati

Nel periodo 2010-2014, il monitoraggio qualitativo del corpo idrico TG è stato basato su 29 punti di indagine. Nove punti, rappresentativi del 31% del corpo idrico, hanno presentato le condizioni necessarie per procedere alla valutazione delle tendenze lineari di inquinamento di cloruri (9 punti), conducibilità elettrica (9 punti), ferro (2 punti), fluoro (3 punti), ammonio (6 punti), manganese (7 punti), nitrati (10 punti) e solfati (9 punti), ovvero: 1) almeno due misure delle concentrazioni del relativo inquinante per ogni anno di monitoraggio e 2) almeno 80% delle misure delle concentrazioni del singolo inquinante con valori maggiori del limite di rilevamento strumentali.

Punto	Parametro	Tendenza	a*	b*	p-value
TG1(p)					
TG1(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
TG1(p)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Non significativa			>0,05
TG1(p)	Ferro (µg/L)	Non significativa			>0,05
TG1(p)	Fluoruri (µg/L)	Non significativa			>0,05
TG1(p)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
TG1(p)	Manganese (µg/L)	Non significativa			>0,05
TG1(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
TG1(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05

TG11bis(p)



REGIONE ABRUZZO

Punto	Parametro	Tendenza	a*	b*	p-value
TG11bis(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
TG11bis(p)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Crescente	116,75	-233196	0,008
TG11bis(p)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
TG11bis(p)	Manganese (µg/L)	Non significativa			>0,05
TG11bis(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
TG11bis(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
TG12(p)					
TG12(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
TG12(p)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Non significativa			>0,05
TG12(p)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
TG12(p)	Manganese (µg/L)	Non significativa			>0,05
TG12(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
TG12(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
TG16(p)					
TG16(p)	Cloruri (mg/L)	Descrescente	-9,35	18956	0,042
TG16(p)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Non significativa			>0,05
TG16(p)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
TG16(p)	Manganese (µg/L)	Non significativa			>0,05
TG16(p)	Nitrati (mg/L)	Crescente	0,87	-1743	0,023
TG16(p)	Solfati (mg/L)	Descrescente	-43,97	88802	0,002
TG2(p)					
TG2(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
TG2(p)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Crescente	70,62	-140721	0,002
TG2(p)	Fluoruri (µg/L)	Non significativa			>0,05
TG2(p)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
TG2(p)	Manganese (µg/L)	Non significativa			>0,05
TG2(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
TG2(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
TG20(p)					
TG20(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
TG20(p)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Non significativa			>0,05
TG20(p)	Ferro (µg/L)	Non significativa			>0,05
TG20(p)	Fluoruri (µg/L)	Non significativa			>0,05
TG20(p)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
TG20(p)	Manganese (µg/L)	Crescente	26,88	-54055	0,014
TG20(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
TG20(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
TG22(p)					

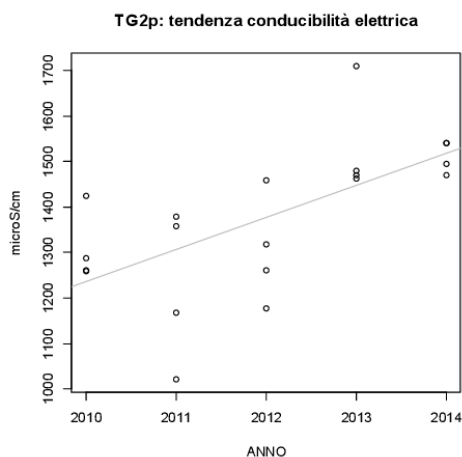
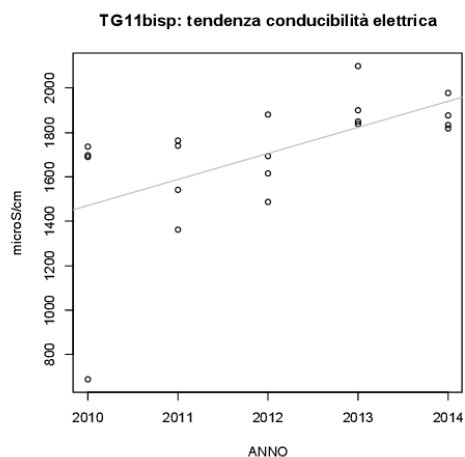


REGIONE ABRUZZO

Punto	Parametro	Tendenza	a^*	b^*	p -value
TG22(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
TG22(p)	Conducibilità elettrica (μ S/cm)	Non significativa			>0,05
TG22(p)	Manganese (μ g/L)	Non significativa			>0,05
TG22(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
TG22(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
TG31(p)					
TG31(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
TG31(p)	Conducibilità elettrica (μ S/cm)	Crescente	57,9	-115578	0,012
TG31(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
TG31(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
TG43(p)					
TG43(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
TG6(p)					
TG6(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
TG6(p)	Conducibilità elettrica (μ S/cm)	Non significativa			>0,05
TG6(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
TG6(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05

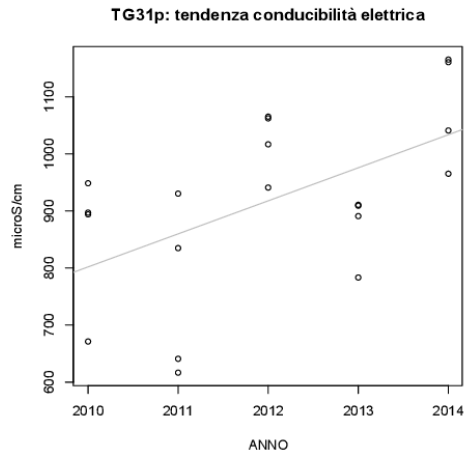
Cloruri: è stato possibile indagare le tendenze dei cloruri in 9 punti su 29, corrispondenti al 31% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

Conducibilità elettrica: è stato possibile indagare le tendenze della conducibilità elettrica in 9 punti su 29, corrispondenti al 31% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa tranne che nei punti TG11bis(p), TG2(p), TG31(p), in cui è in incremento. I tassi di incremento non rappresentano tuttavia una criticità poiché non consentirebbero un incremento della conducibilità nel prossimo quinquennio tale da superare i 2500 μ S/cm in alcun punto.





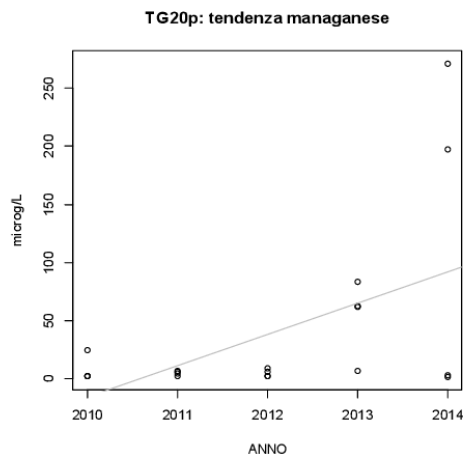
REGIONE ABRUZZO



Ferro: è stato possibile indagare le tendenze del ferro in 2 punti su 29, corrispondenti al 21% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

Ammonio: è stato possibile indagare le tendenze dell'ammonio in 6 punti su 29, corrispondenti al 19% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

Manganese: è stato possibile indagare le tendenze del manganese in 7 punti su 29, corrispondenti al 24% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa tranne che nel punto TG20(p). Il tasso di incremento rappresenta una criticità poiché consentirebbe un incremento della concentrazione nel prossimo quinquennio tale da provocare la persistenza dell'inquinamento, già presente nel 2014.



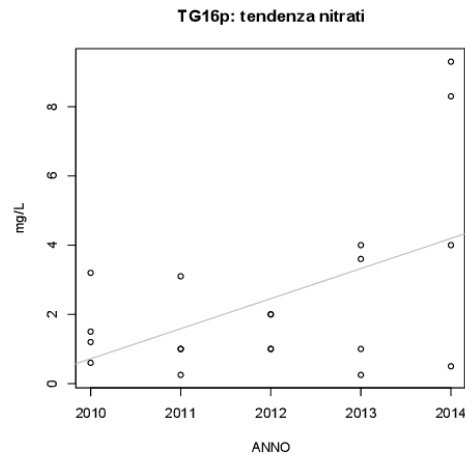
Nichel: è stato possibile indagare le tendenze del nichel in una solo punto su 42. La tendenza nel punto esaminato non è mai risultata significativa.

Nitrati: è stato possibile indagare le tendenze dei nitrati in 10 punti su 29, corrispondenti al 34% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa, tranne che nel punto TG16(p),



REGIONE ABRUZZO

tuttavia, questo punto non risulta inquinato e il tasso di crescita delle concentrazioni non è tale da renderlo inquinato nel prossimo quinquennio.

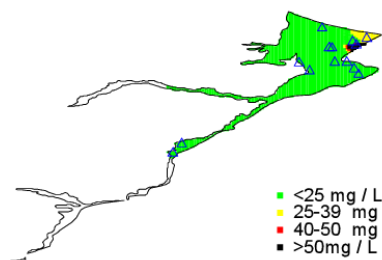


Solfati: è stato possibile indagare le tendenze dei solfati in 9 punti su 29, corrispondenti al 31% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

Interpolazioni

Informazioni per l'interpretazione dei risultati dello ione nitrato

Il colore nero indica una criticità elevata, ovvero una porzione di corpo idrico con valori di concentrazione interpolati superiori alla soglia normativa. Il colore rosso indica una porzione di corpo idrico con valori di concentrazione interpolati superiori a 40 mg/L ed inferiori a 50 mg/L. Le colorazioni giallo e verde rappresentano delle porzioni di corpo idrico in buono stato. In particolare, le colorazioni in giallo rappresentano porzioni di acquifero in cui le concentrazioni dell'inquinante sono comprese tra 25 e 39 mg/L e le colorazioni in verde rappresentano porzioni di acquifero in cui le concentrazioni dell'inquinante sono inferiori a 25 mg/L. Le analisi spaziali hanno invece rilevato un inquinamento puntuale da nitrati, di estensione molto limitata presso San Salvo.





REGIONE ABRUZZO

PIANA DEL TRONTO (TR)

In questa sezione sono riportati gli esiti delle analisi di tendenza e delle interpolazioni spaziali degli inquinanti del corpo idrico sotterraneo TR.

Per agevolare l'interpretazione dei risultati delle analisi effettuate, è stato ritenuto necessario riportare delle informazioni sintetiche sulla metodologia. Si rimanda al paragrafo "Metodi" per informazioni di dettaglio sui metodi usati.

Tendenze*Informazioni per l'interpretazione dei risultati*

La significatività delle analisi di tendenza è data dal valore dell'ultima colonna ("p-value") delle tabelle riportate nelle singole schede. Quando il p-value < 0,05, la tendenza deve essere ritenuta significativa. La tendenza significativa può essere crescente o decrescente. Essa viene definita crescente quando il coefficiente angolare della retta (valore numerico riportato nella colonna "a") è positivo; diversamente la tendenza viene definita decrescente quando il coefficiente angolare della retta è negativo. Il valore riportato nella colonna "b" indica il valore dell'intercetta ed è un parametro utilizzato per la rappresentazione delle rette di tendenza significative. Il coefficiente angolare rappresenta i tassi di incremento o di decremento dell'inquinante nel tempo. Esso viene espresso come µg/L all'anno o mg/L all'anno, in base al tipo di inquinante (si faccia riferimento alla colonna "Parametro"). Situazioni in cui l'analisi è significativa e il trend è crescente rappresentano una criticità e sono eventualmente segnalate in rosso in tabella. Per i punti con criticità si è proceduto a disegnare la retta di incremento in modo da permettere la visualizzazione della tendenza.

Quando il p-value > 0,05 il test viene considerato non significativo, ovvero vale l'ipotesi nulla del test di regressione, cioè è valido affermare che il coefficiente angolare della retta non è significativamente diverso da zero. In questi casi, la tendenza lineare deve essere considerata assente e la situazione relativa all'inquinante nel punto specifico di indagine va considerata non variabile linearmente, né in incremento né in decremento. In tali casi, la retta di tendenza non può essere ovviamente disegnata. Ne consegue che le celle in tabella relative ai valori del coefficiente angolare e dell'intercetta sono vuote.

Risultati

Nel periodo 2010-2014, il monitoraggio qualitativo del corpo idrico TR è stato basato su 39 punti di indagine. Undici punti, rappresentativi del 28% del corpo idrico, hanno presentato le condizioni necessarie per procedere alla valutazione delle tendenze lineari di inquinamento di benzene (1 punto), boro (5 punti), cloruri (11 punti), conducibilità elettrica (11 punti), etilbenzene (1 punto), ferro (11 punti), ammonio (11 punti), manganese (11 punti), nitrati (11 punti), nitriti (5 punti), solfati (11 punti), cloroformio (3 punti), tricloroetilene (2 punti), tetracloroetilene (2 punti), VOCs (1 punto) e zinco (1 punto), ovvero: 1) almeno due misure delle concentrazioni del relativo inquinante per ogni anno di monitoraggio e 2) almeno 80% delle misure delle concentrazioni del singolo inquinante con valori maggiori del limite di rilevamento strumentali.

Punto	Parametro	Tendenza	a*	b*	p-value
TR11(p)					
TR11(p)	Boro (µg/L)	Non significativa			>0,05
TR11(p)	Cloruri (mg/L)	Crescente	14,14	-28374,4	0,026
TR11(p)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Non significativa			>0,05
TR11(p)	Ferro (µg/L)	Non significativa			>0,05
TR11(p)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
TR11(p)	Manganese (µg/L)	Non significativa			>0,05
TR11(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
TR11(p)	Nitriti (µg/L)	Non significativa			>0,05
TR11(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05



REGIONE ABRUZZO

Punto	Parametro	Tendenza	a*	b*	p-value
TR11(p)	Zinco (µg/L)	Non significativa			>0,05
TR16(p)					
TR16(p)	Benzene (µg/L)	Non significativa			>0,05
TR16(p)	Boro (µg/L)	Non significativa			>0,05
TR16(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
TR16(p)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Non significativa			>0,05
TR16(p)	Etilebenzene (µg/L)	Non significativa			>0,05
TR16(p)	Ferro (µg/L)	Non significativa			>0,05
TR16(p)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
TR16(p)	Manganese (µg/L)	Non significativa			>0,05
TR16(p)	Nitrati (mg/L)	Crescente	0,13	-264,19	<0,001
TR16(p)	Nitriti (µg/L)	Non significativa			>0,05
TR16(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
TR16(p)	Zinco (µg/L)	Non significativa			>0,05
TR19(p)					
TR19(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
TR19(p)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Non significativa			>0,05
TR19(p)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
TR19(p)	Manganese (µg/L)	Non significativa			>0,05
TR19(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
TR19(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
TR2(p)					
TR2(p)	Boro (µg/L)	Non significativa			>0,05
TR2(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
TR2(p)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Non significativa			>0,05
TR2(p)	Ferro (µg/L)	Non significativa			>0,05
TR2(p)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
TR2(p)	Manganese (µg/L)	Decrescente	-21,53	43461,89	0,016
TR2(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
TR2(p)	Nitriti (µg/L)	Non significativa			>0,05
TR2(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
TR2(p)	Cloroformio (µg/L)	Non significativa			>0,05
TR2(p)	Tricloroetilene (µg/L)	Decrescente	-0,01	17,699	0,001
TR22(p)					
TR22(p)	Cloruri (mg/L)	Crescente	4,74	-9489,99	0,027
TR22(p)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Crescente	67,75	-135016	0,002
TR22(p)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
TR22(p)	Manganese (µg/L)	Non significativa			>0,05
TR22(p)	Nitrati (mg/L)	Crescente	2,25	-5061,32	0,013



REGIONE ABRUZZO

Punto	Parametro	Tendenza	a*	b*	p-value
TR22(p)	Solfati (mg/L)	Crescente	22,14	-44344,7	<0,001
TR24(p)					
TR24(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
TR24(p)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Non significativa			>0,05
TR24(p)	Ferro (µg/L)	Non significativa			>0,05
TR24(p)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
TR24(p)	Manganese (µg/L)	Non significativa			>0,05
TR24(p)	Nitrati (mg/L)	Decrescente	-1,33	2684,85	0,003
TR24(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
TR28(p)					
TR28(p)	Boro (µg/L)	Non significativa			>0,05
TR28(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
TR28(p)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Non significativa			>0,05
TR28(p)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
TR28(p)	Manganese (µg/L)	Non significativa			>0,05
TR28(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
TR28(p)	Nitriti (µg/L)	Non significativa			>0,05
TR28(p)	Solfati (mg/L)	Decrescente	-6,54	13277,95	0,037
TR28(p)	Cloroformio (µg/L)	Decrescente	-6,53	13277,95	0,037
TR28(p)	Tricloroetilene (µg/L)	Non significativa			>0,05
TR28(p)	Tetracloroetilene (µg/L)	Non significativa			>0,05
TR28(p)	VOCs (µg/L)	Non significativa			>0,05
TR3(p)					
TR3(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
TR3(p)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Non significativa			>0,05
TR3(p)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
TR3(p)	Manganese (µg/L)	Decrescente	-79,03	159212,5	<0,001
TR3(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
TR3(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
TR32(p)					
TR32(p)	Cloruri (mg/L)	Decrescente	-7,44	15070,74	<0,001
TR32(p)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Decrescente	-30,45	62953,9	<0,001
TR32(p)	Ferro (µg/L)	Crescente	381,07	-766130	<0,001
TR32(p)	Ammonio (µg/L)	Crescente	103,22	-207497	0,01
TR32(p)	Manganese (µg/L)	Decrescente	-23,79	48138,22	0,033
TR32(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
TR32(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
TR4(p)					



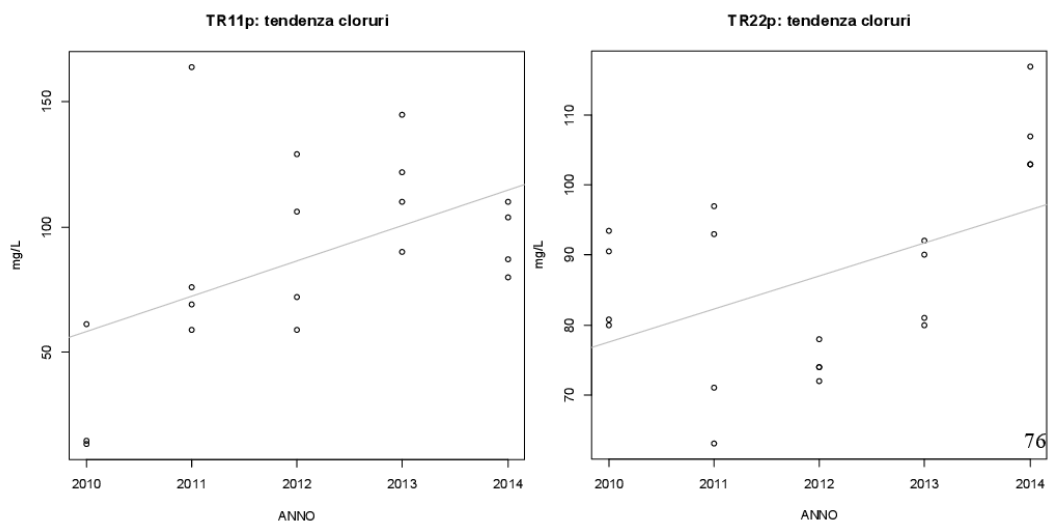
REGIONE ABRUZZO

Punto	Parametro	Tendenza	a*	b*	p-value
TR4(p)	Boro ($\mu\text{g/L}$)	Non significativa			>0,05
TR4(p)	Cloruri (mg/L)	Decrescente	-56,09	113029,2	<0,001
TR4(p)	Conducibilità elettrica ($\mu\text{S/cm}$)	Decrescente	-140,51	284316,2	0,002
TR4(p)	Ferro ($\mu\text{g/L}$)	Non significativa			>0,05
TR4(p)	Ammonio ($\mu\text{g/L}$)	Non significativa			>0,05
TR4(p)	Manganese ($\mu\text{g/L}$)	Non significativa			>0,05
TR4(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
TR4(p)	Nitriti ($\mu\text{g/L}$)	Non significativa			>0,05
TR4(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
TR4(p)	Cloroformio ($\mu\text{g/L}$)	Non significativa			>0,05
TR4(p)	Zinco ($\mu\text{g/L}$)	Decrescente	-635,54	1279900	0,018
TR5(p)					
TR5(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
TR5(p)	Conducibilità elettrica ($\mu\text{S/cm}$)	Non significativa			>0,05
TR5(p)	Ferro ($\mu\text{g/L}$)	Crescente	88,94	-178793	0,027
TR5(p)	Ammonio ($\mu\text{g/L}$)	Non significativa			>0,05
TR5(p)	Manganese ($\mu\text{g/L}$)	Non significativa			>0,05
TR5(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
TR5(p)	Solfati (mg/L)	Decrescente	-34,78	70274,69	0,05

Benzene: è stato possibile indagare le tendenze del benzene in un solo punto su 39. La tendenza nel punto esaminato non è mai risultata significativa.

Boro: è stato possibile indagare le tendenze del boro in 5 punti su 39, corrispondenti al 13% del corpo idrico. La tendenza nel punto esaminato non è mai risultata significativa.

Cloruri: è stato possibile indagare le tendenze dei cloruri in 11 punti su 39, corrispondenti al 28% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa tranne che nei punti TR11(p) e TR22(p), prossimi alla costa. Allo stato attuale i punti non risultano contaminati e gli incrementi di concentrazione sono tali da rendere improbabile una futura contaminazione entro il prossimo quinquennio. Tuttavia, i trend in crescita potrebbero costituire l'incipiente manifestazione di un fenomeno critico, soprattutto nel punto TR22(p) che è soggetto anche ad un incremento della conducibilità elettrica e dei

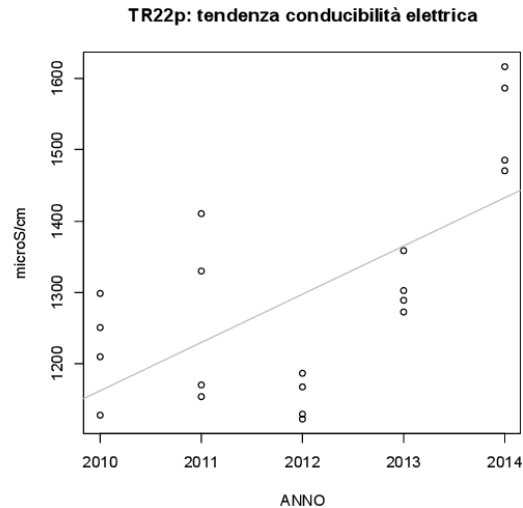




REGIONE ABRUZZO

solfati.

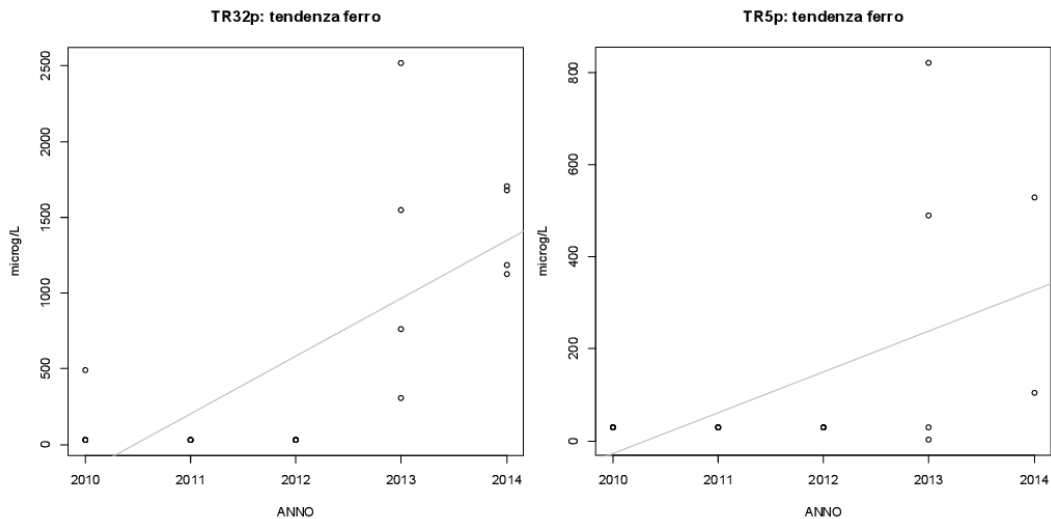
Conducibilità elettrica: è stato possibile indagare le tendenze della conducibilità elettrica in 11 punti su 39, corrispondenti al 28% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa tranne che nel punto TR22(p). Il tasso di incremento non rappresenta tuttavia una criticità poiché non consentirebbero un incremento della conducibilità nel prossimo quinquennio tale da superare i 2500 $\mu\text{S}/\text{cm}$ in alcun punto.



Ferro: è stato possibile indagare le tendenze del ferro in 7 punti su 39, corrispondenti al 18% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa, tranne che nei punti TR32(p) e TR5(p). I tassi di incremento rappresentano una criticità poiché consentirebbero un incremento della concentrazione nel prossimo quinquennio tale da provocare la persistenza dell'inquinamento, già presente nel 2014.

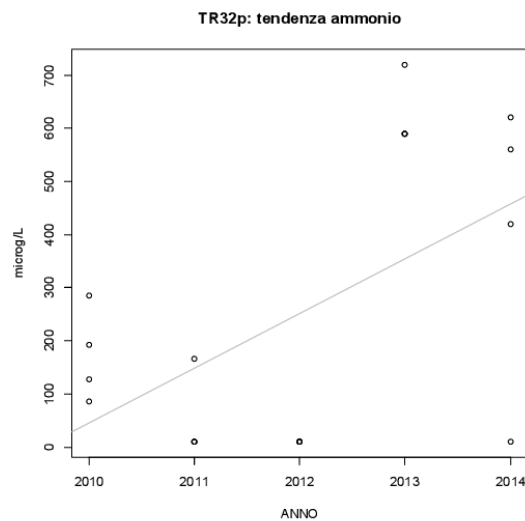


REGIONE ABRUZZO



Etilbenzene: è stato possibile indagare le tendenze dell'etilbenzene in un solo punto su 39. La tendenza nel punto esaminato non è mai risultata significativa.

Ammonio: è stato possibile indagare le tendenze dell'ammonio in 11 punti su 39, corrispondenti al 28% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa tranne che nel punto TR32(p), tale da provocare una contaminazione della porzione di acquifero sotteso nel prossimo quinquennio.

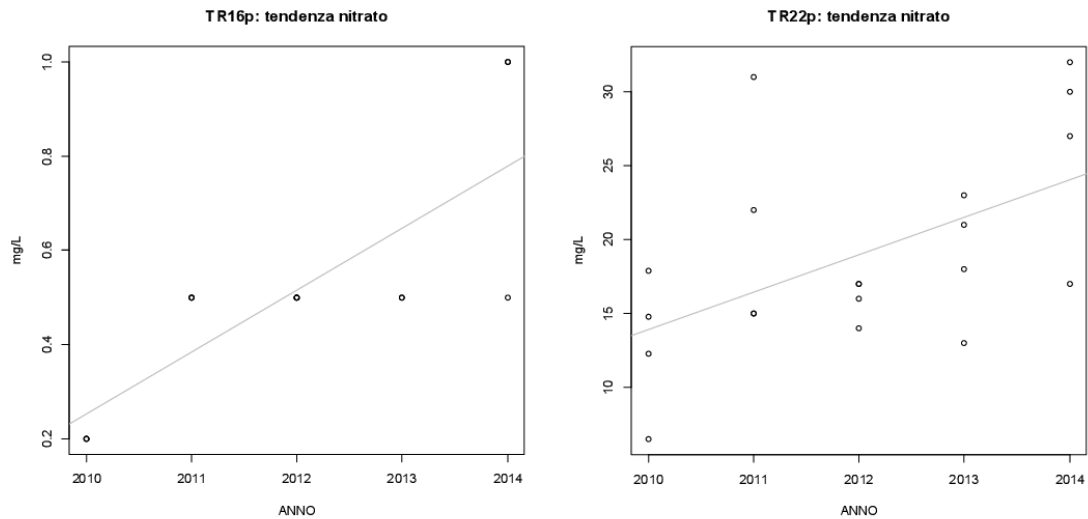


Manganese: è stato possibile indagare le tendenze del manganese in 11 punti su 39, corrispondenti al 28% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.



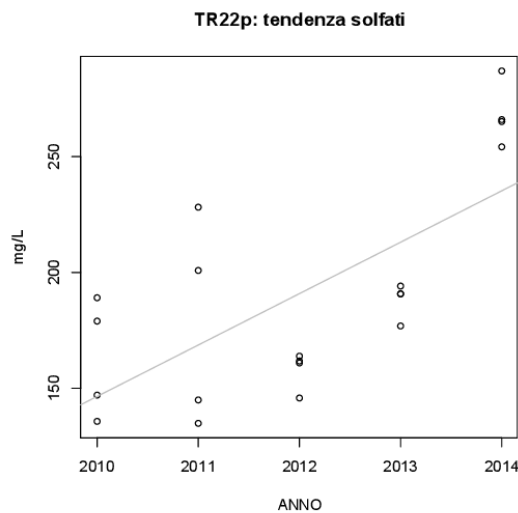
REGIONE ABRUZZO

Nitrati: è stato possibile indagare le tendenze dei nitrati in 11 punti su 39, corrispondenti al 28% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa, tranne che nei punti TR16(p) e TR22(p), tuttavia, questi punti non risultano inquinati e il tasso di crescita delle concentrazioni non è tale da renderli tali nel prossimo quinquennio.



Nitriti: è stato possibile indagare le tendenze dei nitriti in 5 punti su 39, corrispondenti al 13% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

Solfati: è stato possibile indagare le tendenze dei solfati in 11 punti su 39, corrispondenti al 28% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa tranne che nel punto TR22(p) in cui si rileva una criticità con una tendenza all'incremento della concentrazioni dei solfati che già nel 2014 ha condotto a dei superamenti dei valori soglia. L'incremento, pari a 22 mg/L all'anno, è da ritenersi consistente. Il punto TR22(p) rappresenta un punto critico alla luce di tali indagini.





REGIONE ABRUZZO

Cloroformio: è stato possibile indagare le tendenze del cloroformio in 3 punti su 39, corrispondenti all'8% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

Tricloroetilene: è stato possibile indagare le tendenze del tricloroetilene in 2 punti su 39, corrispondenti al 5% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

Tetracloroetilene: è stato possibile indagare le tendenze del tetracloroetilene in un solo punto su 39. La tendenza nel punto esaminato non è mai risultata significativa.

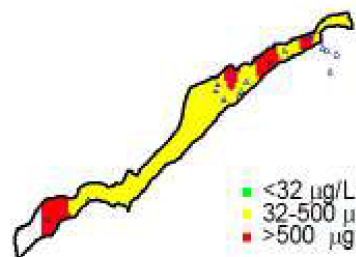
VOCs: è stato possibile indagare le tendenze dei VOCs in un solo punto su 39. La tendenza nel punto esaminato non è mai risultata significativa.

Zinco: è stato possibile indagare le tendenze dello zinco in un solo punto su 39. La tendenza nel punto esaminato non è mai risultata significativa.

Interpolazioni

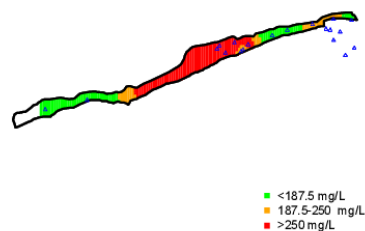
Informazioni per l'interpretazione dei risultati dello ione ammonio

Le elaborazioni che seguono sono interpolazioni spaziali delle concentrazioni dello ione ammonio. Il colore rosso indica una criticità elevata, ovvero una porzione di corpo idrico con valori di concentrazione interpolati superiori a alla soglia normativa. Le colorazioni giallo e verde rappresentano delle porzioni di corpo idrico in buono stato. In particolare, le colorazioni in giallo rappresentano porzioni di acquifero in cui le concentrazioni dell'inquinante sono superiori al livello di rilevamento strumentale ma comunque inferiori alla soglia normativa. Le colorazioni in verde rappresentano porzioni di acquifero in cui le concentrazioni dell'inquinante sono inferiori al livello di rilevamento strumentale. Le analisi spaziali evidenziano una contaminazione a macchie da ammonio, con punti di accumulo diffuso nella parte iniziale dell'acquifero e nella parte più prossima alla costa, nei pressi di Colonnella.



Informazioni per l'interpretazione dei risultati dei solfati

Le elaborazioni che seguono sono interpolazioni spaziali delle concentrazioni dei solfati. Il colore rosso indica una criticità elevata, ovvero una porzione di corpo idrico con valori di concentrazione interpolati superiori a alla soglia normativa. Le colorazioni giallo e verde rappresentano delle porzioni di corpo idrico in buono stato. In particolare, le colorazioni in giallo rappresentano porzioni di acquifero in cui le concentrazioni dell'inquinante sono superiori al livello di rilevamento strumentale ma comunque inferiori alla soglia normativa. Le colorazioni in verde rappresentano porzioni di acquifero in cui le concentrazioni dell'inquinante sono inferiori al livello di rilevamento strumentale. Le analisi spaziali mostrano la presenza di una zona diffusa con concentrazioni superiori ai valori soglia nell'area centrale del corpo idrico.





REGIONE ABRUZZO

PIANA DEL VIBRATA (VI)

In questa sezione sono riportati gli esiti delle analisi di tendenza e delle interpolazioni spaziali degli inquinanti del corpo idrico sotterraneo VI.

Per agevolare l'interpretazione dei risultati delle analisi effettuate, è stato ritenuto necessario riportare delle informazioni sintetiche sulla metodologia. Si rimanda al paragrafo "Metodi" per informazioni di dettaglio sui metodi usati.

Tendenze

Informazioni per l'interpretazione dei risultati

La significatività delle analisi di tendenza è data dal valore dell'ultima colonna ("p-value") delle tabelle riportate nelle singole schede. Quando il p-value < 0,05, la tendenza deve essere ritenuta significativa. La tendenza significativa può essere crescente o decrescente. Essa viene definita crescente quando il coefficiente angolare della retta (valore numerico riportato nella colonna "a") è positivo; diversamente la tendenza viene definita decrescente quando il coefficiente angolare della retta è negativo. Il valore riportato nella colonna "b" indica il valore dell'intercetta ed è un parametro utilizzato per la rappresentazione delle rette di tendenza significative. Il coefficiente angolare rappresenta i tassi di incremento o di decremento dell'inquinante nel tempo. Esso viene espresso come µg/L all'anno o mg/L all'anno, in base al tipo di inquinante (si faccia riferimento alla colonna "Parametro"). Situazioni in cui l'analisi è significativa e il trend è crescente rappresentano una criticità e sono eventualmente segnalate in rosso in tabella. Per i punti con criticità si è proceduto a disegnare la retta di incremento in modo da permettere la visualizzazione della tendenza.

Quando il p-value > 0,05 il test viene considerato non significativo, ovvero vale l'ipotesi nulla del test di regressione, cioè è valido affermare che il coefficiente angolare della retta non è significativamente diverso da zero. In questi casi, la tendenza lineare deve essere considerata assente e la situazione relativa all'inquinante nel punto specifico di indagine va considerata non variabile linearmente, né in incremento né in decremento. In tali casi, la retta di tendenza non può essere ovviamente disegnata. Ne consegue che le celle in tabella relative ai valori del coefficiente angolare e dell'intercetta sono vuote.

Risultati

Nel periodo 2010-2014, il monitoraggio qualitativo del corpo idrico VI è stato basato su 38 punti di indagine. Dieci punti, rappresentativi del 26% del corpo idrico, hanno presentato le condizioni necessarie per procedere alla valutazione delle tendenze lineari di inquinamento di cloruri (10 punti), conducibilità elettrica (10 punti), idrocarburi totali (6 punti), ammonio (10 punti), nitrati (22 punti), solfati (10 punti), cloroformio (6 punti), tetracloroetilene (5 punti), VOCs (4 punti) e zinco (6 punti), ovvero: 1) almeno due misure delle concentrazioni del relativo inquinante per ogni anno di monitoraggio e 2) almeno 80% delle misure delle concentrazioni del singolo inquinante con valori maggiori del limite di rilevamento strumentali.

Punto	Parametro	Tendenza	a*	b*	p-value
VI10(p)					
VI10(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
VI12(p)					
VI12(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
VI16(p)					
VI16(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
VI19(p)					
VI19(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05



REGIONE ABRUZZO

Punto	Parametro	Tendenza	a*	b*	p-value
VI20(p)					
VI20(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
VI21(p)					
VI21(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
VI22(p)					
VI22(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
VI22(p)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Crescente	33,15	-65467	0,029
VI22(p)	Idrocarburi totali (µg/L)	Non significativa			>0,05
VI22(p)	Ammonio (µg/L)	Decrescente	-14,6	29401	0,011
VI22(p)	Nitrati (mg/L)	Crescente	7,45	-14897	0,013
VI22(p)	Solfati (mg/L)	Crescente	5,19	-10315	0,018
VI22(p)	Cloroformio (µg/L)	Non significativa			>0,05
VI22(p)	Tetracloroetilene (µg/L)	Decrescente	-0,93	1892	0,0059
VI22(p)	VOCs (µg/L)	Decrescente	-0,93	1877	0,0065
VI22(p)	Zinco (µg/L)	Non significativa			>0,05
VI24(p)					
VI24(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
VI25(p)					
VI25(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
VI26(p)					
VI26(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
VI26(p)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Non significativa			>0,05
VI26(p)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
VI26(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
VI26(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
VI28(p)					
VI28(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
VI3(p)					
VI3(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
VI3(p)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Non significativa			>0,05
VI3(p)	Idrocarburi totali (µg/L)	Non significativa			>0,05
VI3(p)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
VI3(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
VI3(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
VI3(p)	Cloroformio (µg/L)	Non significativa			>0,05
VI3(p)	Tetracloroetilene (µg/L)	Decrescente	-0,29	584	0,0079



REGIONE ABRUZZO

Punto	Parametro	Tendenza	a*	b*	p-value
VI3(p)	VOCs (µg/L)	Decrescente	-0,27	564	0,01
VI3(p)	Zinco (µg/L)	Non significativa			>0,05
VI35(p)					
VI35(p)	Cloruri (mg/L)	Crescente	341,17	-684075	0,0035
VI35(p)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Non significativa			>0,05
VI35(p)	Idrocarburi totali (µg/L)	Decrescente	-120,06	241703	0,0001
VI35(p)	Ammonio (µg/L)	Crescente	2840,75	-5709955	0,0033
VI35(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
VI35(p)	Solfati (mg/L)	Decrescente	-11,38	22934	0,0091
VI35(p)	Cloroformio (µg/L)	Decrescente	-0,0073	15	0,011
VI35(p)	Tetracloroetilene (µg/L)	Non significativa			>0,05
VI35(p)	Zinco (µg/L)	Non significativa			>0,05
VI39(p)					
VI39(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
VI40(p)					
VI40(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
VI40(p)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Non significativa			>0,05
VI40(p)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
VI40(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
VI40(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
VI43(p)					
VI43(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
VI45(p)					
VI45(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
VI48(p)					
VI48(p)	Cloruri (mg/L)	Decrescente	-76,54	154174	0,002
VI48(p)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Decrescente	-226,46	457064	0,0013
VI48(p)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
VI48(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
VI48(p)	Solfati (mg/L)	Decrescente	-15,84	32007	0,0017
VI51(p)					
VI51(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
VI51(p)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Non significativa			>0,05
VI51(p)	Idrocarburi totali (µg/L)	Non significativa			>0,05
VI51(p)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
VI51(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
VI51(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05



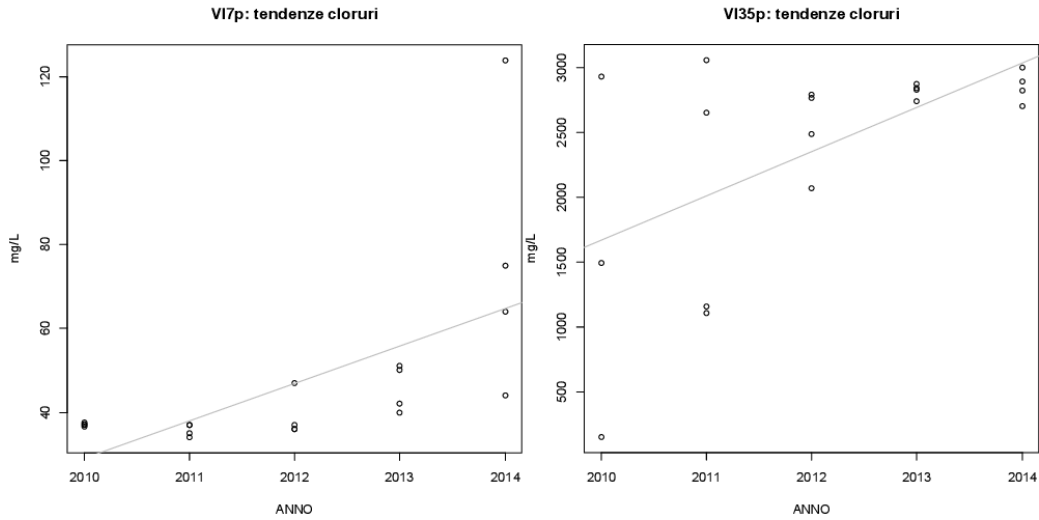
REGIONE ABRUZZO

Punto	Parametro	Tendenza	a*	b*	p-value
VI51(p)	Cloroformio (µg/L)	Non significativa			>0,05
VI51(p)	Tetracloroetilene (µg/L)	Non significativa			>0,05
VI51(p)	VOCs (µg/L)	Non significativa			>0,05
VI51(p)	Zinco (µg/L)	Non significativa			>0,05
VI6(p)					
VI6(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
VI6(p)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Crescente	15,05	-29296	0,027
VI6(p)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
VI6(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
VI6(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
VI7(p)					
VI7(p)	Cloruri (mg/L)	Crescente	8,94	-17940	0,0036
VI7(p)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Non significativa			>0,05
VI7(p)	Idrocarburi totali (µg/L)	Non significativa			>0,05
VI7(p)	Ammonio (µg/L)	Decrescente	-26,77	53918	0,044
VI7(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
VI7(p)	Solfati (mg/L)	Crescente	1,06	-2087	0,038
VI7(p)	Cloroformio (µg/L)	Non significativa			>0,05
VI7(p)	Tetracloroetilene (µg/L)	Decrescente	-7,39	14916	0,0019
VI7(p)	VOCs (µg/L)	Decrescente	-7,44	14999	0,0018
VI7(p)	Zinco (µg/L)	Non significativa			>0,05

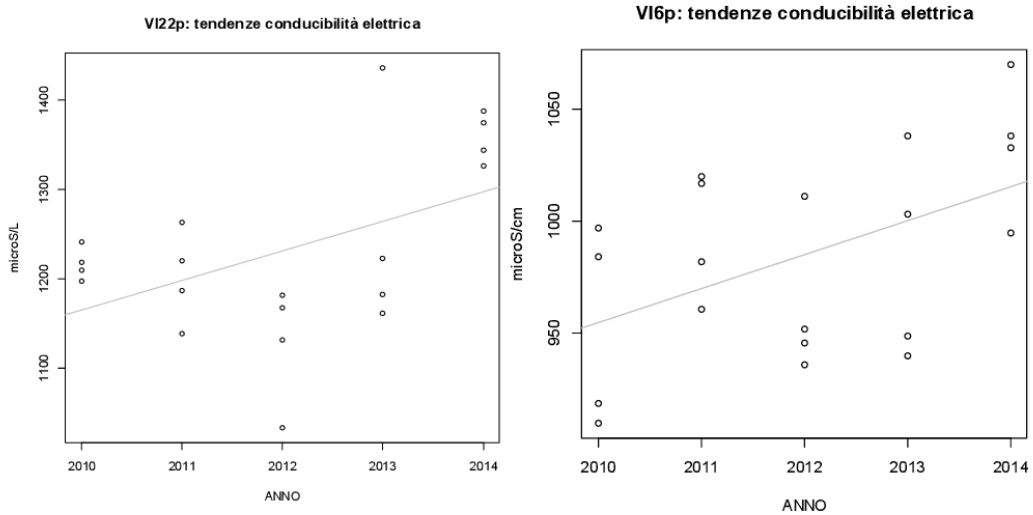
Cloruri: è stato possibile indagare le tendenze dei cloruri in 10 punti su 38, corrispondenti al 26% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa tranne che nei punti VI35(p) e VI7(p), collocati comunque lontani dalla costa. Il punto VI35(p) presente una fortissima contaminazione già dal 2014 e gli incrementi di concentrazione sono tali da rendere probabile una futura contaminazione del punto VI7(p) entro il prossimo quinquennio e l'aggravarsi della contaminazione del punto VI35(p).



REGIONE ABRUZZO



Conducibilità elettrica: è stato possibile indagare le tendenze della conducibilità elettrica in 10 punti su 38, corrispondenti al 26% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa tranne che nei punti VI22(p) e VI6(p). I tassi di incremento non rappresentano tuttavia una criticità poiché non consentirebbero un incremento della conducibilità nel prossimo quinquennio tale da superare i 2500 $\mu\text{S}/\text{cm}$ in alcun punto.

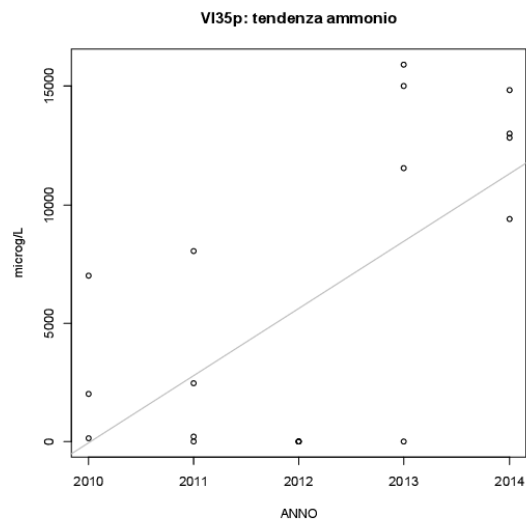




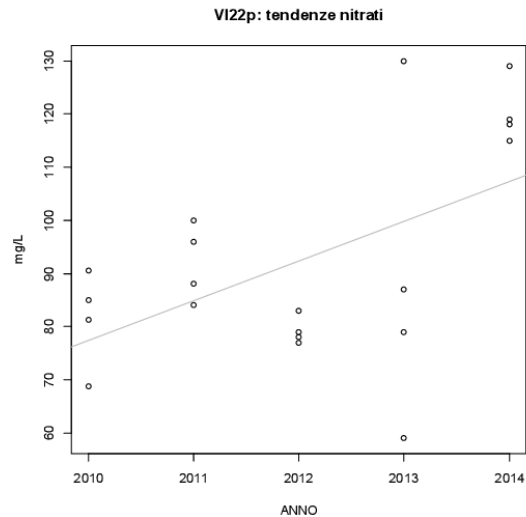
REGIONE ABRUZZO

Idrocarburi Totali: è stato possibile indagare le tendenze del ferro in 6 punti su 38, corrispondenti al 16% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

Ammonio: è stato possibile indagare le tendenze dell'ammonio in 10 punti su 38, corrispondenti al 26% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa tranne che nel punto VI35(p), che risulta essere già fortemente inquinato già dal 2010.



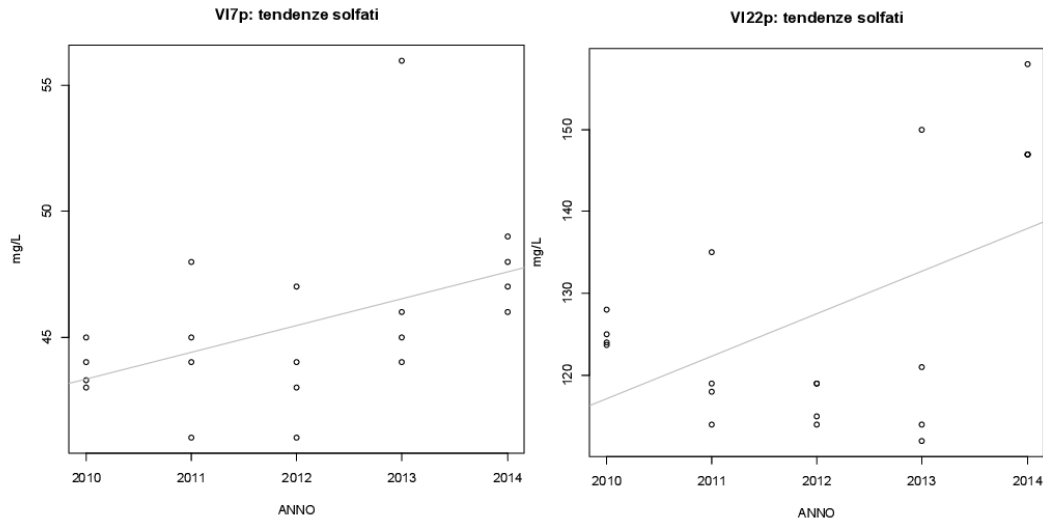
Nitrati: è stato possibile indagare le tendenze dei nitrati in 22 punti su 38, corrispondenti al 58% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa, tranne che nei punti VI22(p), che risulta già inquinato dal 2010.





REGIONE ABRUZZO

Solfati: è stato possibile indagare le tendenze dei solfati in 10 punti su 38, corrispondenti al 26% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa tranne che nei punti VI7(p) e VI22(p) in cui si rileva una criticità con una tendenza all'incremento della concentrazioni dei solfati che tuttavia non è sufficiente a condurre ad una prossima contaminazione entro il prossimo quinquennio.



Clorofornio: è stato possibile indagare le tendenze del clorofornio in 6 punti su 38, corrispondenti al 16% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

Tricloroetilene: è stato possibile indagare le tendenze del tricloroetilene in 5 punti su 38, corrispondenti al 14% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

Tetracloroetilene: è stato possibile indagare le tendenze del tetracloroetilene in un solo punto su 39. La tendenza nel punto esaminato non è mai risultata significativa.

VOCs: è stato possibile indagare le tendenze dei VOCs in 4 punti su 38, corrispondenti al 10% del corpo idrico. La tendenza nel punto esaminato non è mai risultata significativa.

Zinco: è stato possibile indagare le tendenze dello zinco in 6 punti su 38, corrispondenti al 16% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

Interpolazioni

Informazioni per l'interpretazione dei risultati dello ione ammonio

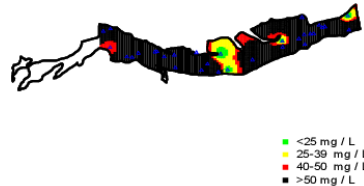
Le elaborazioni che seguono sono interpolazioni spaziali delle concentrazioni dello ione ammonio. Il colore rosso indica una criticità elevata, ovvero una porzione di corpo idrico con valori di concentrazione interpolati superiori a alla soglia normativa. Le colorazioni giallo e verde rappresentano delle porzioni di corpo idrico in buono stato. In particolare, le colorazioni in giallo rappresentano porzioni di acquifero in cui le concentrazioni dell'inquinante sono superiori al livello di rilevamento strumentale ma comunque inferiori alla soglia normativa. Le colorazioni in verde rappresentano porzioni di acquifero in cui le concentrazioni dell'inquinante sono inferiori al livello di rilevamento strumentale. Le analisi spaziali evidenziano una contaminazione diffusa, tuttavia meno ampia di quella da nitrati. L'accumulo sembra essere nella zona di Corropoli. La non perfetta congruenza dei pattern spaziali di ammonio e nitrato fanno supporre la presenza di fonti di contaminazione diverse per i due parametri.



REGIONE ABRUZZO

*Informazioni per l'interpretazione dei risultati dello ione nitrato*

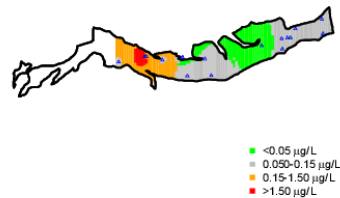
Il colore nero indica una criticità elevata, ovvero una porzione di corpo idrico con valori di concentrazione interpolati superiori alla soglia normativa. Il colore rosso indica una porzione di corpo idrico con valori di concentrazione interpolati superiori a 40 mg/L ed inferiori a 50 mg/L. Le colorazioni giallo e verde rappresentano delle porzioni di corpo idrico in buono stato. In particolare, le colorazioni in giallo rappresentano porzioni di acquifero in cui le concentrazioni dell'inquinante sono comprese tra 25 e 39 mg/L e le colorazioni in verde rappresentano porzioni di acquifero in cui le concentrazioni dell'inquinante sono inferiori a 25 mg/L. Le analisi spaziali hanno invece rilevato un inquinamento diffuso di nitrati esteso al 90% del corpo idrico.

*Informazioni per l'interpretazione dei risultati del cloroformio*

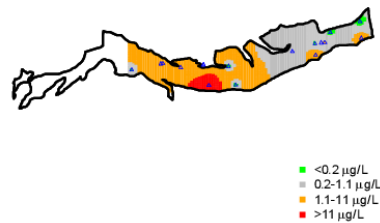
Il colore rosso indica una criticità elevata, ovvero una porzione di corpo idrico con valori di concentrazione interpolati superiori a 10 volte la soglia normativa. Il colore arancio indica una criticità elevata, ovvero una porzione di corpo idrico con valori di concentrazione interpolati superiori a alla soglia normativa ma inferiori a 10 volte la stessa. Le colorazioni grigio e verde rappresentano delle porzioni di corpo idrico in buono stato. In particolare, le colorazioni in grigio rappresentano porzioni di acquifero in cui le concentrazioni dell'inquinante sono superiori al livello di rilevamento strumentale ma comunque inferiori alla soglia normativa. Le colorazioni in verde rappresentano porzioni di acquifero in cui le concentrazioni dell'inquinante sono inferiori al livello di rilevamento strumentale. Le analisi spaziali mostrano una contaminazione severa che sembra originare da Sant'Egidio alla Vibrata e coinvolge un terzo dell'acquifero, fino a Sant'Omero.



REGIONE ABRUZZO

*Informazioni per l'interpretazione dei risultati del tetracloroetilene*

Il colore rosso indica una criticità elevata, ovvero una porzione di corpo idrico con valori di concentrazione interpolati superiori a 10 volte la soglia normativa. Il colore arancio indica una criticità elevata, ovvero una porzione di corpo idrico con valori di concentrazione interpolati superiori a alla soglia normativa ma inferiori a 10 volte la stessa. Le colorazioni grigio e verde rappresentano delle porzioni di corpo idrico in buono stato. In particolare, le colorazioni in grigio rappresentano porzioni di acquifero in cui le concentrazioni dell'inquinante sono superiori al livello di rilevamento strumentale ma comunque inferiori alla soglia normativa. Le colorazioni in verde rappresentano porzioni di acquifero in cui le concentrazioni dell'inquinante sono inferiori al livello di rilevamento strumentale. Le analisi spaziali mostrano una contaminazione da tetracloroetilene molto severa nell'acquifero del Vibrata che coinvolge 2 terzi dell'acquifero, da Sant'Egidio a Corropoli.

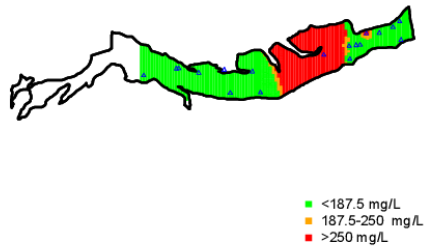
*Informazioni per l'interpretazione dei risultati dei solfati*

Le elaborazioni che seguono sono interpolazioni spaziali delle concentrazioni dei solfati. Il colore rosso indica una criticità elevata, ovvero una porzione di corpo idrico con valori di concentrazione interpolati superiori a alla soglia normativa. Le colorazioni giallo e verde rappresentano delle porzioni di corpo idrico in buono stato. In particolare, le colorazioni in giallo rappresentano porzioni di acquifero in cui le concentrazioni dell'inquinante sono superiori al livello di rilevamento strumentale ma comunque inferiori alla soglia normativa. Le colorazioni in verde rappresentano porzioni di acquifero in cui le concentrazioni



REGIONE ABRUZZO

dell'inquinante sono inferiori al livello di rilevamento strumentale. Le analisi spaziali mostrano la presenza di una zona diffusa con concentrazioni superiori ai valori soglia nell'area centrale del corpo idrico.





REGIONE ABRUZZO

PIANA DEL VOMANO (VO)

In questa sezione sono riportati gli esiti delle analisi di tendenza e delle interpolazioni spaziali degli inquinanti del corpo idrico sotterraneo VO.

Per agevolare l'interpretazione dei risultati delle analisi effettuate, è stato ritenuto necessario riportare delle informazioni sintetiche sulla metodologia. Si rimanda al paragrafo "Metodi" per informazioni di dettaglio sui metodi usati.

Tendenze

Informazioni per l'interpretazione dei risultati

La significatività delle analisi di tendenza è data dal valore dell'ultima colonna ("p-value") delle tabelle riportate nelle singole schede. Quando il p-value < 0,05, la tendenza deve essere ritenuta significativa. La tendenza significativa può essere crescente o decrescente. Essa viene definita crescente quando il coefficiente angolare della retta (valore numerico riportato nella colonna "a") è positivo; diversamente la tendenza viene definita decrescente quando il coefficiente angolare della retta è negativo. Il valore riportato nella colonna "b" indica il valore dell'intercetta ed è un parametro utilizzato per la rappresentazione delle rette di tendenza significative. Il coefficiente angolare rappresenta i tassi di incremento o di decremento dell'inquinante nel tempo. Esso viene espresso come µg/L all'anno o mg/L all'anno, in base al tipo di inquinante (si faccia riferimento alla colonna "Parametro"). Situazioni in cui l'analisi è significativa e il trend è crescente rappresentano una criticità e sono eventualmente segnalate in rosso in tabella. Per i punti con criticità si è proceduto a disegnare la retta di incremento in modo da permettere la visualizzazione della tendenza.

Quando il p-value > 0,05 il test viene considerato non significativo, ovvero vale l'ipotesi nulla del test di regressione, cioè è valido affermare che il coefficiente angolare della retta non è significativamente diverso da zero. In questi casi, la tendenza lineare deve essere considerata assente e la situazione relativa all'inquinante nel punto specifico di indagine va considerata non variabile linearmente, né in incremento né in decremento. In tali casi, la retta di tendenza non può essere ovviamente disegnata. Ne consegue che le celle in tabella relative ai valori del coefficiente angolare e dell'intercetta sono vuote.

Risultati

Nel periodo 2010-2014, il monitoraggio qualitativo del corpo idrico VO è stato basato su 40 punti di indagine. Undici punti, rappresentativi del 27% del corpo idrico, hanno presentato le condizioni necessarie per procedere alla valutazione delle tendenze lineari di inquinamento di cloruri (11 punti), conducibilità elettrica (11 punti), ammonio (11 punti), manganese (6 punti), nitrati (30 punti), nitriti (4 punti), solfati (11 punti), cloroformio (8 punti), tricloroetilene (1 punto), tetracloroetilene (5 punti) e VOCs (6 punti), ovvero: 1) almeno due misure delle concentrazioni del relativo inquinante per ogni anno di monitoraggio e 2) almeno 80% delle misure delle concentrazioni del singolo inquinante con valori maggiori del limite di rilevamento strumentali.

Punto	Parametro	Tendenza	a*	b*	p-value
VO1(p)					
VO1(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
VO1(p)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Non significativa			>0,05
VO1(p)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
VO1(p)	Manganese (µg/L)	Non significativa			>0,05
VO1(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
VO1(p)	Nitriti (µg/L)	Non significativa			>0,05
VO1(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
VO1(p)	Cloroformio (µg/L)	Decrescente	-0,18	363,29	0,016
VO1(p)	Tetracloroetilene (µg/L)	Decrescente	-0,08	151,22	<0,001
VO1(p)	VOCs (µg/L)	Decrescente	-0,27	542,66	0,004



REGIONE ABRUZZO

Punto	Parametro	Tendenza	a^*	b^*	p -value
VO13(p)					
VO13(p)	Nitrati (mg/L)	Decrescente	-4,52	9157,07	0,042
VO15(p)					
VO15(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
VO16(p)					
VO16(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
VO16(p)	Conducibilità elettrica (μ S/cm)	Non significativa			>0,05
VO16(p)	Ammonio (μ g/L)	Non significativa			>0,05
VO16(p)	Manganese (μ g/L)	Non significativa			>0,05
VO16(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
VO16(p)	Solfati (mg/L)	Decrescente	-7,33	14854,5	0,036
VO16(p)	Cloroformio (μ g/L)	Decrescente	-0,01	17,32	0,004
VO17(p)					
VO17(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
VO17(p)	Conducibilità elettrica (μ S/cm)	Crescente	28,35	-56131,2	0,013
VO17(p)	Ammonio (μ g/L)	Non significativa			>0,05
VO17(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
VO17(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
VO18(p)					
VO18(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
VO19(p)					
VO19(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
VO2(p)					
VO2(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
VO2(p)	Conducibilità elettrica (μ S/cm)	Non significativa			>0,05
VO2(p)	Ammonio (μ g/L)	Non significativa			>0,05
VO2(p)	Manganese (μ g/L)	Non significativa			>0,05
VO2(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
VO2(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
VO2(p)	Cloroformio (μ g/L)	Decrescente	-0,04	85,48	0,008
VO20(p)					
VO20(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
VO20(p)	Conducibilità elettrica (μ S/cm)	Non significativa			>0,05
VO20(p)	Ammonio (μ g/L)	Non significativa			>0,05
VO20(p)	Manganese (μ g/L)	Non significativa			>0,05



REGIONE ABRUZZO

Punto	Parametro	Tendenza	α^*	b^*	p -value
VO20(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
VO20(p)	Nitriti (μ g/L)	Non significativa			>0,05
VO20(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
VO20(p)	Cloroformio (μ g/L)	Non significativa			>0,05
VO20(p)	Tricloroetilene (μ g/L)	Non significativa			>0,05
VO20(p)	Tetracloroetilene (μ g/L)	Non significativa			>0,05
VO20(p)	VOCs (μ g/L)	Non significativa			>0,05
VO23(p)					
VO23(p)	Cloruri (mg/L)	Decrescente	-1,92	3929,58	0,002
VO23(p)	Conducibilità elettrica (μ S/cm)	Non significativa			>0,05
VO23(p)	Ammonio (μ g/L)	Non significativa			>0,05
VO23(p)	Manganese (μ g/L)	Non significativa			>0,05
VO23(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
VO23(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
VO23(p)	Cloroformio (μ g/L)	Decrescente	-0,01	17,92	<0,001
VO23(p)	Tetracloroetilene (μ g/L)	Decrescente	-0,61	1230,32	<0,001
VO23(p)	VOCs (μ g/L)	Decrescente	-0,64	1282,66	0,003
VO24(p)					
VO24(p)	Nitrati (mg/L)	Decrescente	-10,6	21413,9	0,035
VO25(p)					
VO25(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
VO26(p)					
VO26(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
VO27(p)					
VO27(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
VO27(p)					
VO27(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
VO28(p)					
VO28(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
VO29(p)					
VO29(p)	Nitrati (mg/L)	Decrescente	-2,16	4393,12	0,004
VO33(p)					
VO33(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05



REGIONE ABRUZZO

Punto	Parametro	Tendenza	α^*	b^*	p -value
VO36(p)					
VO36(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
VO39(p)					
VO39(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
VO4(p)					
VO4(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
VO4(p)	Conducibilità elettrica (μ S/cm)	Non significativa			>0,05
VO4(p)	Ammonio (μ g/L)	Non significativa			>0,05
VO4(p)	Manganese (μ g/L)	Non significativa			>0,05
VO4(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
VO4(p)	Nitriti (μ g/L)	Non significativa			>0,05
VO4(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
VO4(p)	Cloroformio (μ g/L)	Non significativa			>0,05
VO4(p)	Tetracloroetilene (μ g/L)	Non significativa			>0,05
VO4(p)	VOCs (μ g/L)	Non significativa			>0,05
VO14(p)					
VO14(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
VO46(p)					
VO46(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
VO47(p)					
VO47(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
VO5(p)					
VO5(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
VO5(p)	Conducibilità elettrica (μ S/cm)	Non significativa			>0,05
VO5(p)	Ammonio (μ g/L)	Non significativa			>0,05
VO5(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
VO5(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
VO5(p)	Cloroformio (μ g/L)	Decrescente	-0,01	15,1318	0,021
VO5(p)	Tetracloroetilene (μ g/L)	Non significativa			>0,05
VO5(p)	VOCs (μ g/L)	Decrescente	-0,03	54,18	0,039
VO52(p)					
VO52(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
VO55(p)					
VO55(p)	Cloruri (mg/L)	Decrescente	-18,08	36527,1	0,006
VO55(p)	Conducibilità elettrica (μ S/cm)	Decrescente	-52,98	107899,3	0,002



REGIONE ABRUZZO

Punto	Parametro	Tendenza	a^*	b^*	p -value
VO55(p)	Ammonio ($\mu\text{g/L}$)	Non significativa			>0,05
VO55(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
VO55(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
VO7(p)					
VO7(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
VO7(p)	Conducibilità elettrica ($\mu\text{S/cm}$)	Crescente	91,35	-182311	<0,001
VO7(p)	Ammonio ($\mu\text{g/L}$)	Non significativa			>0,05
VO7(p)	Nitrati (mg/L)	Crescente	3,42	-6849,89	0,01
VO7(p)	Solfati (mg/L)	Crescente	9,34	-18671,9	<0,001
VO78(p)					
VO78(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
VO79(p)					
VO79(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
VO9(p)					
VO9(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
VO9(p)	Conducibilità elettrica ($\mu\text{S/cm}$)	Decrescente	-33,61	69067,35	0,024
VO9(p)	Ammonio ($\mu\text{g/L}$)	Non significativa			>0,05
VO9(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
VO9(p)	Nitriti ($\mu\text{g/L}$)	Non significativa			>0,05
VO9(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
VO9(p)	Cloroformio ($\mu\text{g/L}$)	Non significativa			>0,05
VO9(p)	VOCs ($\mu\text{g/L}$)	Non significativa			>0,05

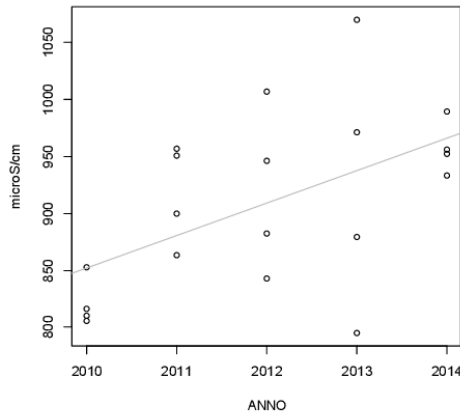
Cloruri: è stato possibile indagare le tendenze dei cloruri in 11 punti su 40, corrispondenti al 27% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

Conducibilità elettrica: è stato possibile indagare le tendenze della conducibilità elettrica in 11 punti su 40, corrispondenti al 27% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa tranne che VO17(p) e VO7(p). I tassi di incremento non rappresentano tuttavia una criticità poiché non consentirebbero un incremento della conducibilità nel prossimo quinquennio tale da superare i 2500 $\mu\text{S/cm}$ in alcun punto.

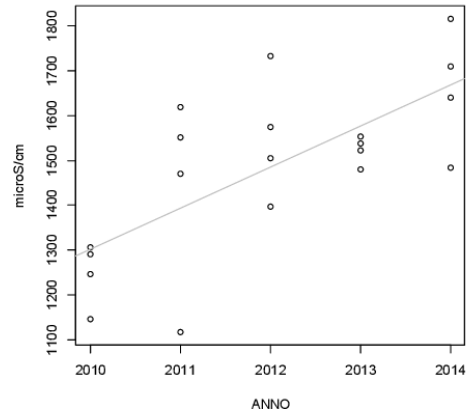


REGIONE ABRUZZO

VO17p: tendenze conducibilità elettrica



VO7p: tendenze conducibilità elettrica

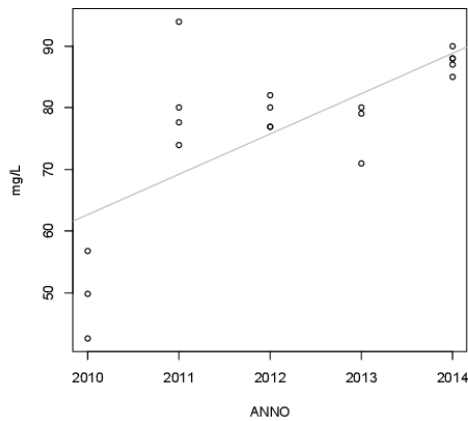


Ammonio: è stato possibile indagare le tendenze dell'ammonio in 11 punti su 40, corrispondenti al 15% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

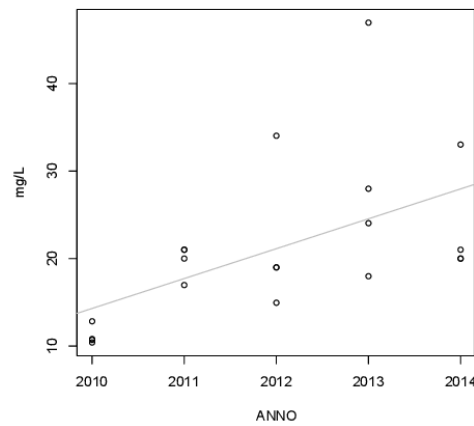
Manganese: è stato possibile indagare le tendenze dell'ammonio in 6 punti su 40, corrispondenti al 17% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

Nitrati: è stato possibile indagare le tendenze dei nitrati in 30 punti su 40, corrispondenti al 75% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa, tranne che in VO41(p), VO78(p) e VO7(p). Solo in VO78(p), già inquinato al 2014, la tendenza è tale da far perdurare la contaminazione anche al 2021.

VO78p: tendenze nitrati



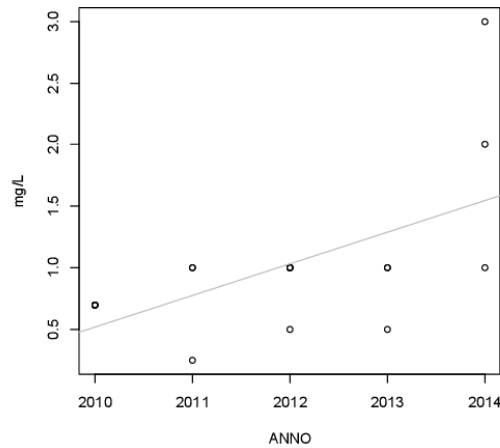
VO7p: tendenze nitrati





REGIONE ABRUZZO

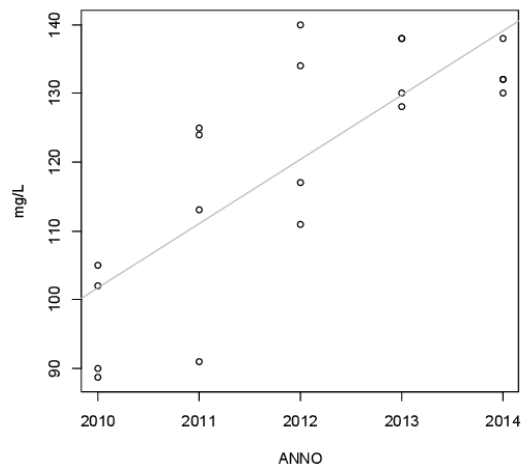
VO41p: tendenze nitrati



Nitriti: è stato possibile indagare le tendenze dei nitrati in 4 punti su 40, corrispondenti al 10% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

Solfati: è stato possibile indagare le tendenze dei solfati in 11 punti su 40, corrispondenti al 27% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa tranne che nel punto VO7(p) in cui si rileva una criticità con una tendenza all'incremento della concentrazioni dei solfati che tuttavia non è sufficiente a condurre ad una prossima contaminazione entro il prossimo quinquennio.

VO7p: tendenze solfati



Cloroformio: è stato possibile indagare le tendenze del cloroformio in 8 punti su 40, corrispondenti all'20% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

Tricloroetilene: è stato possibile indagare le tendenze del tricloroetilene in un solo punto su 40. La tendenza nel punto esaminato non è mai risultata significativa.



REGIONE ABRUZZO

Tetracloroetilene: è stato possibile indagare le tendenze del tetracloroetilene in 5 punti su 40, corrispondenti al 12% del corpo idrico. La tendenza nel punto esaminato non è mai risultata significativa.

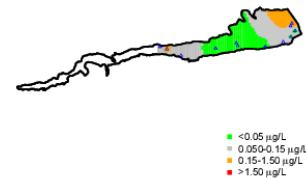
VOCs: è stato possibile indagare le tendenze dei VOCs in 6 punti su 40, corrispondenti al 15% del corpo idrico. La tendenza nel punto esaminato non è mai risultata significativa.

Interpolazioni

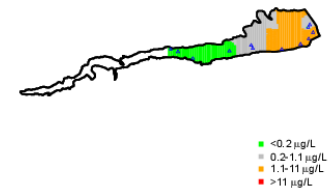
Informazioni per l'interpretazione dei risultati del tricloroetano

Il colore rosso indica una criticità elevata, ovvero una porzione di corpo idrico con valori di concentrazione interpolati superiori a 10 volte la soglia normativa. Il colore arancio indica una criticità elevata, ovvero una porzione di corpo idrico con valori di concentrazione interpolati superiori a alla soglia normativa ma inferiori a 10 volte la stessa.

Le colorazioni grigio e verde rappresentano delle porzioni di corpo idrico in buono stato. In particolare, le colorazioni in grigio rappresentano porzioni di acquifero in cui le concentrazioni dell'inquinante sono superiori al livello di rilevamento strumentale ma comunque inferiori alla soglia normativa. Le colorazioni in verde rappresentano porzioni di acquifero in cui le concentrazioni dell'inquinante sono inferiori al livello di rilevamento strumentale. Le analisi spaziali rivelano una contaminazione che sembra originare dalla parte più costiera e settentrionale di Roseto degli Abruzzi.

*Informazioni per l'interpretazione dei risultati del tetracloroetilene*

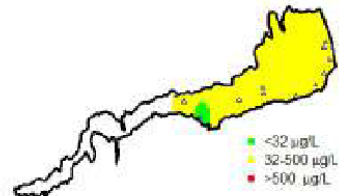
Il colore rosso indica una criticità elevata, ovvero una porzione di corpo idrico con valori di concentrazione interpolati superiori a 10 volte la soglia normativa. Il colore arancio indica una criticità elevata, ovvero una porzione di corpo idrico con valori di concentrazione interpolati superiori a alla soglia normativa ma inferiori a 10 volte la stessa. Le colorazioni grigio e verde rappresentano delle porzioni di corpo idrico in buono stato. In particolare, le colorazioni in grigio rappresentano porzioni di acquifero in cui le concentrazioni dell'inquinante sono superiori al livello di rilevamento strumentale ma comunque inferiori alla soglia normativa. Le colorazioni in verde rappresentano porzioni di acquifero in cui le concentrazioni dell'inquinante sono inferiori al livello di rilevamento strumentale. Le analisi spaziali mostrano che la contaminazione da tetracloroetilene è severa nell'acquifero del Vomano e coinvolge la parte terminale e costiera, coinvolgendo i comuni di Roseto degli Abruzzi e Pineto, con un pattern solo parzialmente sovrapponibile a quello del triclorometano.

*Informazioni per l'interpretazione dei risultati dello ione ammonio*

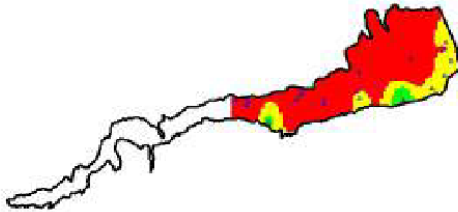


REGIONE ABRUZZO

Le elaborazioni che seguono sono interpolazioni spaziali delle concentrazioni dello ione ammonio. Il colore rosso indica una criticità elevata, ovvero una porzione di corpo idrico con valori di concentrazione interpolati superiori a alla soglia normativa. Le colorazioni giallo e verde rappresentano delle porzioni di corpo idrico in buono stato. In particolare, le colorazioni in giallo rappresentano porzioni di acquifero in cui le concentrazioni dell'inquinante sono superiori al livello di rilevamento strumentale ma comunque inferiori alla soglia normativa. Le colorazioni in verde rappresentano porzioni di acquifero in cui le concentrazioni dell'inquinante sono inferiori al livello di rilevamento strumentale. Le analisi spaziali non evidenziano una contaminazione diffusa.

*Informazioni per l'interpretazione dei risultati dello ione nitrato*

Il colore rosso indica una criticità elevata, ovvero una porzione di corpo idrico con valori di concentrazione interpolati superiori alla soglia normativa. Il colore giallo indica una porzione di corpo idrico con valori di concentrazione interpolati superiori a 25 mg/L ed inferiori a 50 mg/L. La colorazione verde rappresenta delle porzioni di corpo idrico in buono stato. In particolare, la colorazione in verde rappresenta porzioni di acquifero in cui le concentrazioni dell'inquinante sono inferiori a 25 mg/L. Le analisi spaziali hanno rilevato un inquinamento diffuso di nitrati che interessa quasi tutto l'acquifero.





REGIONE ABRUZZO

VELINO GIANO NURIA (VGN)

In questa sezione sono riportati gli esiti delle analisi di tendenza e delle interpolazioni spaziali degli inquinanti del corpo idrico sotterraneo VGN.

Per agevolare l'interpretazione dei risultati delle analisi effettuate, è stato ritenuto necessario riportare delle informazioni sintetiche sulla metodologia. Si rimanda al paragrafo "Metodi" per informazioni di dettaglio sui metodi usati.

Tendenze

Informazioni per l'interpretazione dei risultati

La significatività delle analisi di tendenza è data dal valore dell'ultima colonna ("p-value") delle tabelle riportate nelle singole schede. Quando il p-value < 0,05, la tendenza deve essere ritenuta significativa. La tendenza significativa può essere crescente o decrescente. Essa viene definita crescente quando il coefficiente angolare della retta (valore numerico riportato nella colonna "a") è positivo; diversamente la tendenza viene definita decrescente quando il coefficiente angolare della retta è negativo. Il valore riportato nella colonna "b" indica il valore dell'intercetta ed è un parametro utilizzato per la rappresentazione delle rette di tendenza significative. Il coefficiente angolare rappresenta i tassi di incremento o di decremento dell'inquinante nel tempo. Esso viene espresso come µg/L all'anno o mg/L all'anno, in base al tipo di inquinante (si faccia riferimento alla colonna "Parametro"). Situazioni in cui l'analisi è significativa e il trend è crescente rappresentano una criticità e sono eventualmente segnalate in rosso in tabella. Per i punti con criticità si è proceduto a disegnare la retta di incremento in modo da permettere la visualizzazione della tendenza.

Quando il p-value > 0,05 il test viene considerato non significativo, ovvero vale l'ipotesi nulla del test di regressione, cioè è valido affermare che il coefficiente angolare della retta non è significativamente diverso da zero. In questi casi, la tendenza lineare deve essere considerata assente e la situazione relativa all'inquinante nel punto specifico di indagine va considerata non variabile linearmente, né in incremento né in decremento. In tali casi, la retta di tendenza non può essere ovviamente disegnata. Ne consegue che le celle in tabella relative ai valori del coefficiente angolare e dell'intercetta sono vuote.

Risultati

Nel periodo 2010-2014, il monitoraggio qualitativo del corpo idrico VGN è stato basato su 2 punti di indagine che hanno presentato le condizioni necessarie per procedere alla valutazione delle tendenze lineari di inquinamento di cloruri, conducibilità elettrica, nitrati, solfati ovvero: 1) almeno due misure delle concentrazioni del relativo inquinante per ogni anno di monitoraggio e 2) almeno 80% delle misure delle concentrazioni del singolo inquinante con valori maggiori del limite di rilevamento strumentali.

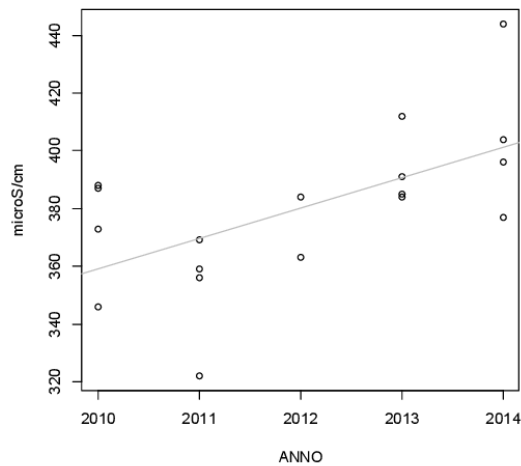
Punto	Parametro	Tendenza	a*	b*	p-value
VGN1(p)					
VGN1(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
VGN1(p)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Crescente	10,5	-20746	0,008
VGN1(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
VGN1(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
VGN2(p)					
VGN2(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
VGN2(p)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Non significativa			>0,05
VGN2(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
VGN2(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05

Cloruri: è stato possibile indagare le tendenze dei cloruri in 2 punti su 2. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.



REGIONE ABRUZZO

Conducibilità elettrica: è stato possibile indagare le tendenze della conducibilità elettrica in 2 punti. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa tranne che nel punto VGN2(p) e crescente nel VGN1(p) tuttavia il tasso di incremento non è tale da provocare un inquinamento nel prossimo quinquennio.

VGN1p: tendenza conducibilità elettrica

Nitrati: è stato possibile indagare le tendenze dei nitrati in 2 punti. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

Solfati: è stato possibile indagare le tendenze dei solfati in 2 punti. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

Interpolazioni

I dati a disposizione non sono stati sufficienti a produrre modelli di interpolazione spaziale affidabili per il corpo idrico Velino Giano Nuria.



REGIONE ABRUZZO

SIMBRUINI ERNICI CAIRO (SEC)

In questa sezione sono riportati gli esiti delle analisi di tendenza e delle interpolazioni spaziali degli inquinanti del corpo idrico sotterraneo SEC.

Per agevolare l'interpretazione dei risultati delle analisi effettuate, è stato ritenuto necessario riportare delle informazioni sintetiche sulla metodologia. Si rimanda al paragrafo "Metodi" per informazioni di dettaglio sui metodi usati.

Tendenze*Informazioni per l'interpretazione dei risultati*

La significatività delle analisi di tendenza è data dal valore dell'ultima colonna ("p-value") delle tabelle riportate nelle singole schede. Quando il p-value < 0,05, la tendenza deve essere ritenuta significativa. La tendenza significativa può essere crescente o decrescente. Essa viene definita crescente quando il coefficiente angolare della retta (valore numerico riportato nella colonna "a") è positivo; diversamente la tendenza viene definita decrescente quando il coefficiente angolare della retta è negativo. Il valore riportato nella colonna "b" indica il valore dell'intercetta ed è un parametro utilizzato per la rappresentazione delle rette di tendenza significative. Il coefficiente angolare rappresenta i tassi di incremento o di decremento dell'inquinante nel tempo. Esso viene espresso come µg/L all'anno o mg/L all'anno, in base al tipo di inquinante (si faccia riferimento alla colonna "Parametro"). Situazioni in cui l'analisi è significativa e il trend è crescente rappresentano una criticità e sono eventualmente segnalate in rosso in tabella. Per i punti con criticità si è proceduto a disegnare la retta di incremento in modo da permettere la visualizzazione della tendenza.

Quando il p-value > 0,05 il test viene considerato non significativo, ovvero vale l'ipotesi nulla del test di regressione, cioè è valido affermare che il coefficiente angolare della retta non è significativamente diverso da zero. In questi casi, la tendenza lineare deve essere considerata assente e la situazione relativa all'inquinante nel punto specifico di indagine va considerata non variabile linearmente, né in incremento né in decremento. In tali casi, la retta di tendenza non può essere ovviamente disegnata. Ne consegue che le celle in tabella relative ai valori del coefficiente angolare e dell'intercetta sono vuote.

Risultati

Nel periodo 2010-2014, il monitoraggio qualitativo del corpo idrico SEC è stato basato su 8 punti di indagine. Sette punti hanno presentato le condizioni necessarie per procedere alla valutazione delle tendenze lineari di inquinamento di cloruri (7 punti), conducibilità elettrica (3 punti), ammonio (7 punti), nitrati (7 punti) e solfati (7 punti) ovvero: 1) almeno due misure delle concentrazioni del relativo inquinante per ogni anno di monitoraggio e 2) almeno 80% delle misure delle concentrazioni del singolo inquinante con valori maggiori del limite di rilevamento strumentali.

Punto	Parametro	Tendenza	a b p-value
S-E-C1(s)			
S-E-C1(s)	Cloruri (mg/L)	Non significativa	>0,05
S-E-C1(s)	Ammonio (µg/L)	Non significativa	>0,05
S-E-C1(s)	Nitrati (mg/L)	Non significativa	>0,05
S-E-C1(s)	Solfati (mg/L)	Non significativa	>0,05
S-E-C2(s)			
S-E-C2(s)	Cloruri (mg/L)	Non significativa	>0,05
S-E-C2(s)	Ammonio (µg/L)	Non significativa	>0,05
S-E-C2(s)	Nitrati (mg/L)	Non significativa	>0,05
S-E-C2(s)	Solfati (mg/L)	Non significativa	>0,05



REGIONE ABRUZZO

Punto	Parametro	Tendenza	<i>a b p-value</i>
S-E-C3(s)			
S-E-C3(s)	Cloruri (mg/L)	Non significativa	>0,05
S-E-C3(s)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Non significativa	>0,05
S-E-C3(s)	Ammonio (µg/L)	Non significativa	>0,05
S-E-C3(s)	Nitrati (mg/L)	Non significativa	>0,05
S-E-C3(s)	Solfati (mg/L)	Non significativa	>0,05
S-E-C4(s)			
S-E-C4(s)	Cloruri (mg/L)	Non significativa	>0,05
S-E-C4(s)	Ammonio (µg/L)	Non significativa	>0,05
S-E-C4(s)	Nitrati (mg/L)	Non significativa	>0,05
S-E-C4(s)	Solfati (mg/L)	Non significativa	>0,05
S-E-C5(s)			
S-E-C5(s)	Cloruri (mg/L)	Non significativa	>0,05
S-E-C5(s)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Non significativa	>0,05
S-E-C5(s)	Ammonio (µg/L)	Non significativa	>0,05
S-E-C5(s)	Nitrati (mg/L)	Non significativa	>0,05
S-E-C5(s)	Solfati (mg/L)	Non significativa	>0,05
S-E-C6(s)			
S-E-C6(s)	Cloruri (mg/L)	Non significativa	>0,05
S-E-C6(s)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Non significativa	>0,05
S-E-C6(s)	Ammonio (µg/L)	Non significativa	>0,05
S-E-C6(s)	Nitrati (mg/L)	Non significativa	>0,05
S-E-C6(s)	Solfati (mg/L)	Non significativa	>0,05
S-E-C8(s)			
S-E-C8(s)	Cloruri (mg/L)	Non significativa	>0,05
S-E-C8(s)	Ammonio (µg/L)	Non significativa	>0,05
S-E-C8(s)	Nitrati (mg/L)	Non significativa	>0,05
S-E-C8(s)	Solfati (mg/L)	Non significativa	>0,05

Le tendenze dei cloruri, conducibilità elettrica, ammonio, nitrati e solfati non sono mai risultate significative.

Interpolazioni

I dati a disposizione non sono stati sufficienti a produrre modelli di interpolazione spaziale affidabili per il corpo idrico Simbruini Emici Cairo.

REGIONE ABRUZZO

SENICI PIZZI (SPV)

In questa sezione sono riportati gli esiti delle analisi di tendenza e delle interpolazioni spaziali degli inquinanti del corpo idrico sotterraneo SPV.

Nel periodo 2010-2014, il monitoraggio qualitativo del corpo idrico SPV è stato basato su 9 punti di indagine. Tuttavia, nessuno dei punti ha presentato le condizioni necessarie per procedere alla valutazione delle tendenze lineari di inquinamento né di interpolazione spaziale.

ROTELLA (RT)

In questa sezione sono riportati gli esiti delle analisi di tendenza e delle interpolazioni spaziali degli inquinanti del corpo idrico sotterraneo RT.

Nel periodo 2010-2014, il monitoraggio qualitativo del corpo idrico RT è stato basato su 5 punti di indagine. Tuttavia, nessuno dei punti ha presentato le condizioni necessarie per procedere alla valutazione delle tendenze lineari di inquinamento né di interpolazione spaziale.



REGIONE ABRUZZO

PORRARA (PR)

In questa sezione sono riportati gli esiti delle analisi di tendenza e delle interpolazioni spaziali degli inquinanti del corpo idrico sotterraneo PR.

Per agevolare l'interpretazione dei risultati delle analisi effettuate, è stato ritenuto necessario riportare delle informazioni sintetiche sulla metodologia. Si rimanda al paragrafo "Metodi" per informazioni di dettaglio sui metodi usati.

Tendenze*Informazioni per l'interpretazione dei risultati*

La significatività delle analisi di tendenza è data dal valore dell'ultima colonna ("p-value") delle tabelle riportate nelle singole schede. Quando il p-value < 0,05, la tendenza deve essere ritenuta significativa. La tendenza significativa può essere crescente o decrescente. Essa viene definita crescente quando il coefficiente angolare della retta (valore numerico riportato nella colonna "a") è positivo; diversamente la tendenza viene definita decrescente quando il coefficiente angolare della retta è negativo. Il valore riportato nella colonna "b" indica il valore dell'intercetta ed è un parametro utilizzato per la rappresentazione delle rette di tendenza significative. Il coefficiente angolare rappresenta i tassi di incremento o di decremento dell'inquinante nel tempo. Esso viene espresso come µg/L all'anno o mg/L all'anno, in base al tipo di inquinante (si faccia riferimento alla colonna "Parametro"). Situazioni in cui l'analisi è significativa e il trend è crescente rappresentano una criticità e sono eventualmente segnalate in rosso in tabella. Per i punti con criticità si è proceduto a disegnare la retta di incremento in modo da permettere la visualizzazione della tendenza.

Quando il p-value > 0,05 il test viene considerato non significativo, ovvero vale l'ipotesi nulla del test di regressione, cioè è valido affermare che il coefficiente angolare della retta non è significativamente diverso da zero. In questi casi, la tendenza lineare deve essere considerata assente e la situazione relativa all'inquinante nel punto specifico di indagine va considerata non variabile linearmente, né in incremento né in decremento. In tali casi, la retta di tendenza non può essere ovviamente disegnata. Ne consegue che le celle in tabella relative ai valori del coefficiente angolare e dell'intercetta sono vuote.

Risultati

Nel periodo 2010-2014, il monitoraggio qualitativo del corpo idrico PR è stato basato su 3 punti di indagine. Due punti hanno presentato le condizioni necessarie per procedere alla valutazione delle tendenze lineari di inquinamento di cloruri, conducibilità elettrica, ammonio, nitrati e solfati ovvero: 1) almeno due misure delle concentrazioni del relativo inquinante per ogni anno di monitoraggio e 2) almeno 80% delle misure delle concentrazioni del singolo inquinante con valori maggiori del limite di rilevamento strumentali.

Punto	Parametro	Tendenza	a*	b*	p-value
PR1(s)					
PR1(s)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
PR1(s)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Crescente	21,45	-42863	0,003
PR1(s)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
PR1(s)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
PR1(s)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
PR2(p)					
PR2(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
PR2(p)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Non significativa			>0,05
PR2(p)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
PR2(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
PR2(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05

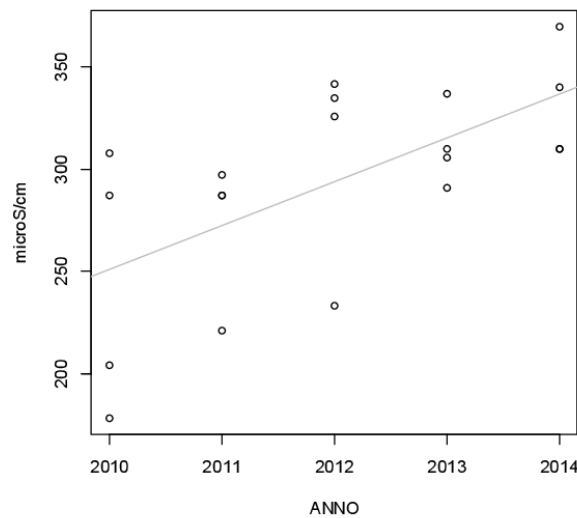


REGIONE ABRUZZO

Cloruri: è stato possibile indagare le tendenze dei cloruri in 2 punti su 3. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

Conducibilità elettrica: è stato possibile indagare le tendenze della conducibilità elettrica in 2 punti su 3. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa tranne che nel punto PR1(s) in cui è crescente. Tuttavia il tasso di incremento non è tale da provocare un inquinamento nel prossimo quinquennio.

PR1s: tendenza conducibilità elettrica



Ammonio: è stato possibile indagare le tendenze dell'ammonio in 2 punti su 3. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

Nitrati: è stato possibile indagare le tendenze dei nitrati in 2 punti su 3, La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

Solfati: è stato possibile indagare le tendenze dei solfati in 2 punti su 3. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

Interpolazioni

I dati a disposizione non sono stati sufficienti a produrre modelli di interpolazione spaziale affidabili per il corpo idrico Porretta.



REGIONE ABRUZZO

TIRINO (TIR)

In questa sezione sono riportati gli esiti delle analisi di tendenza e delle interpolazioni spaziali degli inquinanti del corpo idrico sotterraneo TIR.

Per agevolare l'interpretazione dei risultati delle analisi effettuate, è stato ritenuto necessario riportare delle informazioni sintetiche sulla metodologia. Si rimanda al paragrafo "Metodi" per informazioni di dettaglio sui metodi usati.

Tendenze*Informazioni per l'interpretazione dei risultati*

La significatività delle analisi di tendenza è data dal valore dell'ultima colonna ("p-value") delle tabelle riportate nelle singole schede. Quando il p-value < 0,05, la tendenza deve essere ritenuta significativa. La tendenza significativa può essere crescente o decrescente. Essa viene definita crescente quando il coefficiente angolare della retta (valore numerico riportato nella colonna "a") è positivo; diversamente la tendenza viene definita decrescente quando il coefficiente angolare della retta è negativo. Il valore riportato nella colonna "b" indica il valore dell'intercetta ed è un parametro utilizzato per la rappresentazione delle rette di tendenza significative. Il coefficiente angolare rappresenta i tassi di incremento o di decremento dell'inquinante nel tempo. Esso viene espresso come µg/L all'anno o mg/L all'anno, in base al tipo di inquinante (si faccia riferimento alla colonna "Parametro"). Situazioni in cui l'analisi è significativa e il trend è crescente rappresentano una criticità e sono eventualmente segnalate in rosso in tabella. Per i punti con criticità si è proceduto a disegnare la retta di incremento in modo da permettere la visualizzazione della tendenza.

Quando il p-value > 0,05 il test viene considerato non significativo, ovvero vale l'ipotesi nulla del test di regressione, cioè è valido affermare che il coefficiente angolare della retta non è significativamente diverso da zero. In questi casi, la tendenza lineare deve essere considerata assente e la situazione relativa all'inquinante nel punto specifico di indagine va considerata non variabile linearmente, né in incremento né in decremento. In tali casi, la retta di tendenza non può essere ovviamente disegnata. Ne consegue che le celle in tabella relative ai valori del coefficiente angolare e dell'intercetta sono vuote.

Risultati

Nel periodo 2010-2014, il monitoraggio qualitativo del corpo idrico TIR è stato basato su 27 punti di indagine. Tre punti hanno presentato le condizioni necessarie per procedere alla valutazione delle tendenze lineari di inquinamento di cloruri (3 punti), conducibilità elettrica (3 punti), ammonio (3 punti), nitrati (3 punti), solfati (3 punti), 1-2 dicloroetano (2 punti), cloroformio (1 punto), tricloroetilene (1 punto), tetracloroetilene (1 punto), ovvero: 1) almeno due misure delle concentrazioni del relativo inquinante per ogni anno di monitoraggio e 2) almeno 80% delle misure delle concentrazioni del singolo inquinante con valori maggiori del limite di rilevamento strumentali.

Punto	Parametro	Tendenza	a*	b*	p-value
TIR2(p)					
TIR2(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
TIR2(p)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Non significativa			>0,05
TIR2(p)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
TIR2(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
TIR2(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
TIR2(p)	1,2 Dicloroetano (µg/L)	Non significativa			>0,05
TIR2(p)	Cloroformio (µg/L)	Non significativa			>0,05
TIR4(p)					
TIR4(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05



REGIONE ABRUZZO

Punto	Parametro	Tendenza	a*	b*	p-value
TIR4(p)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Non significativa			>0,05
TIR4(p)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
TIR4(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
TIR4(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
TIR6(p)					
TIR6(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
TIR6(p)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Non significativa			>0,05
TIR6(p)	Ammonio (µg/L)	Decrescente	-181	365250	0,026
TIR6(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
TIR6(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
TIR6(p)	1,2 Dicloroetano (µg/L)	Non significativa			>0,05
TIR6(p)	Cloroformio (µg/L)	Non significativa			>0,05
TIR6(p)	Tricloroetilene (µg/L)	Non significativa			>0,05
TIR6(p)	Tetracloroetilene (µg/L)	Non significativa			>0,05
TIR6(p)	VOCs (µg/L)	Non significativa			>0,05

Cloruri: è stato possibile indagare le tendenze dei cloruri in 3 punti su 27, corrispondenti all'11% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

Conducibilità elettrica: è stato possibile indagare le tendenze della conducibilità elettrica in 3 punti su 27, corrispondenti all'11% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

Ammonio: è stato possibile indagare le tendenze dell'ammonio in 3 punti su 27, corrispondenti all'11% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

Nitrato: è stato possibile indagare le tendenze del nitrato in 3 punti su 27, corrispondenti all'11% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

Solfati: è stato possibile indagare le tendenze dei solfati in 3 punti su 27, corrispondenti all'11% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

1-2 dicloroetano: è stato possibile indagare le tendenze dell'1-2 dicloroetano in 2 punti su 27, corrispondenti al 7% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

Cloroformio: è stato possibile indagare le tendenze del cloroformio in 2 punti su 27, corrispondenti al 7% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

Tricloroetilene: è stato possibile indagare le tendenze del tricloroetilene in 1 punto su 27, corrispondenti al 4% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

Tricloroetilene: è stato possibile indagare le tendenze del tricloroetilene in 1 punto su 27, corrispondenti al 4% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

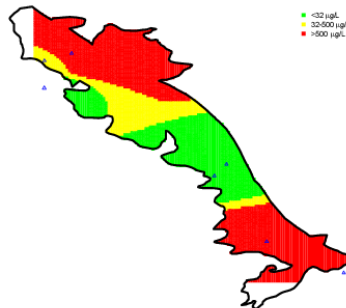
Interpolazioni

Informazioni per l'interpretazione dei risultati dello ione ammonio

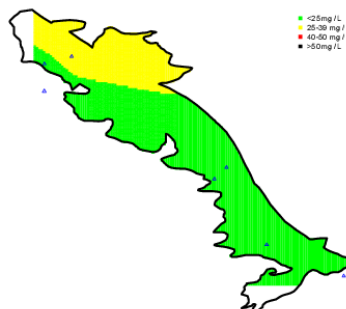
Le elaborazioni che seguono sono interpolazioni spaziali delle concentrazioni dello ione ammonio. Il colore rosso indica una criticità elevata, ovvero una porzione di corpo idrico con valori di concentrazione interpolati superiori a alla soglia normativa. Le colorazioni giallo e verde rappresentano delle porzioni di corpo idrico in buono stato. In particolare, le colorazioni in giallo rappresentano porzioni di acquifero in cui le concentrazioni dell'inquinante sono superiori al livello di rilevamento strumentale ma comunque inferiori alla soglia normativa. Le colorazioni in verde rappresentano porzioni di acquifero in cui le concentrazioni dell'inquinante sono inferiori al livello di rilevamento strumentale. Le analisi spaziali evidenziano una consistente contaminazione da ammonio, con accumuli a Bussi sul Tirino e Ofena.



REGIONE ABRUZZO

*Informazioni per l'interpretazione dei risultati dello ione nitrato*

Il colore nero indica una criticità elevata, ovvero una porzione di corpo idrico con valori di concentrazione interpolati superiori alla soglia normativa. Il colore rosso indica una porzione di corpo idrico con valori di concentrazione interpolati superiori a 40 mg/L ed inferiori a 50 mg/L. Le colorazioni giallo e verde rappresentano delle porzioni di corpo idrico in buono stato. In particolare, le colorazioni in giallo rappresentano porzioni di acquifero in cui le concentrazioni dell'inquinante sono comprese tra 25 e 39 mg/L e le colorazioni in verde rappresentano porzioni di acquifero in cui le concentrazioni dell'inquinante sono inferiori a 25 mg/L. Le analisi spaziali non hanno rilevato un inquinamento da nitrati.





REGIONE ABRUZZO

FUCINO (FU)

In questa sezione sono riportati gli esiti delle analisi di tendenza e delle interpolazioni spaziali degli inquinanti del corpo idrico sotterraneo FU.

Per agevolare l'interpretazione dei risultati delle analisi effettuate, è stato ritenuto necessario riportare delle informazioni sintetiche sulla metodologia. Si rimanda al paragrafo "Metodi" per informazioni di dettaglio sui metodi usati.

Tendenze

Informazioni per l'interpretazione dei risultati

La significatività delle analisi di tendenza è data dal valore dell'ultima colonna ("p-value") delle tabelle riportate nelle singole schede. Quando il p-value < 0,05, la tendenza deve essere ritenuta significativa. La tendenza significativa può essere crescente o decrescente. Essa viene definita crescente quando il coefficiente angolare della retta (valore numerico riportato nella colonna "a") è positivo; diversamente la tendenza viene definita decrescente quando il coefficiente angolare della retta è negativo. Il valore riportato nella colonna "b" indica il valore dell'intercetta ed è un parametro utilizzato per la rappresentazione delle rette di tendenza significative. Il coefficiente angolare rappresenta i tassi di incremento o di decremento dell'inquinante nel tempo. Esso viene espresso come µg/L all'anno o mg/L all'anno, in base al tipo di inquinante (si faccia riferimento alla colonna "Parametro"). Situazioni in cui l'analisi è significativa e il trend è crescente rappresentano una criticità e sono eventualmente segnalate in rosso in tabella. Per i punti con criticità si è proceduto a disegnare la retta di incremento in modo da permettere la visualizzazione della tendenza.

Quando il p-value > 0,05 il test viene considerato non significativo, ovvero vale l'ipotesi nulla del test di regressione, cioè è valido affermare che il coefficiente angolare della retta non è significativamente diverso da zero. In questi casi, la tendenza lineare deve essere considerata assente e la situazione relativa all'inquinante nel punto specifico di indagine va considerata non variabile linearmente, né in incremento né in decremento. In tali casi, la retta di tendenza non può essere ovviamente disegnata. Ne consegue che le celle in tabella relative ai valori del coefficiente angolare e dell'intercetta sono vuote.

Risultati

Nel periodo 2010-2014, il monitoraggio qualitativo del corpo idrico FU è stato basato su 21 punti di indagine. Nove punti hanno presentato le condizioni necessarie per procedere alla valutazione delle tendenze lineari di inquinamento di cloruri (9 punti), conducibilità elettrica (9 punti), ferro (9 punti), fluoro (4 punti), ammonio (8 punti), manganese (6 punti), nitrati (9 punti), solfati (9 punti), tetracloroetilene (3 punti) e VOCs (1 punto), ovvero: 1) almeno due misure delle concentrazioni del relativo inquinante per ogni anno di monitoraggio e 2) almeno 80% delle misure delle concentrazioni del singolo inquinante con valori maggiori del limite di rilevamento strumentali.

Punto	Parametro	Tendenza	a*	b*	p-value
FU1(p)					
FU1(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
FU1(p)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Non significativa			>0,05
FU1(p)	Ferro (µg/L)	Non significativa			>0,05
FU1(p)	Fluoruri (µg/L)	Decrescente	-56,98	114768	<0,001
FU1(p)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
FU1(p)	Manganese (µg/L)	Decrescente	-12,28	24771	0,007
FU1(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
FU1(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
FU1(p)	Tetracloroetilene (µg/L)	Non significativa			>0,05
FU1(p)	VOCs (µg/L)	Non significativa			>0,05



REGIONE ABRUZZO

Punto	Parametro	Tendenza	a*	b*	p-value
FU15(p)					
FU15(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
FU15(p)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Non significativa			>0,05
FU15(p)	Ferro (µg/L)	Non significativa			>0,05
FU15(p)	Fluoruri (µg/L)	Decrescente	-26,9	54344	0,028
FU15(p)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
FU15(p)	Manganese (µg/L)	Decrescente	-47,74	96215	0,025
FU15(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
FU15(p)	Solfati (mg/L)	Decrescente	-1,02	2083	0,043
FU15(p)	Tetracloroetilene (µg/L)	Non significativa			>0,05
FU16(p)					
FU16(p)	Cloruri (mg/L)	Decrescente	-0,77	1571	0,019
FU16(p)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Non significativa			>0,05
FU16(p)	Ferro (µg/L)	Non significativa			>0,05
FU16(p)	Fluoruri (µg/L)	Non significativa			>0,05
FU16(p)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
FU16(p)	Manganese (µg/L)	Non significativa			>0,05
FU16(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
FU16(p)	Solfati (mg/L)	Decrescente	-4,96	10025	0,003
FU16(p)	Tetracloroetilene (µg/L)	Non significativa			>0,05
	VOCs (µg/L)	Non significativa			>0,05
FU2(p)					
FU2(p)	Cloruri (mg/L)	Crescente	1,4	-2785	0,041
FU2(p)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	crescente	11,93	-23413	0,028
FU2(p)	Ferro (µg/L)	Non significativa			>0,05
FU2(p)	Fluoruri (µg/L)	Non significativa			>0,05
FU2(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
FU2(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
FU2(p)	Tetracloroetilene (µg/L)	Non significativa			>0,05
FU22(p)					
FU22(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
FU22(p)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Non significativa			>0,05
FU22(p)	Ferro (µg/L)	Non significativa			>0,05
FU22(p)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
FU22(p)	Manganese (µg/L)	Non significativa			>0,05
FU22(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
FU22(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
FU4(p)					
FU4(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05



REGIONE ABRUZZO

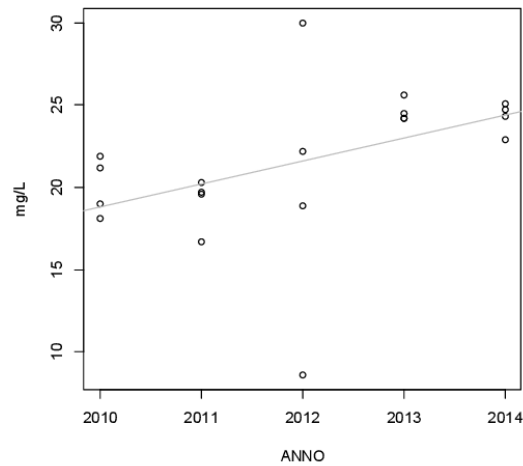
Punto	Parametro	Tendenza	a*	b*	p-value
FU4(p)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Non significativa			>0,05
FU4(p)	Ferro (µg/L)	Non significativa			>0,05
FU4(p)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
FU4(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
FU4(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
FU5(p)					
FU5(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
FU5(p)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Non significativa			>0,05
FU5(p)	Ferro (µg/L)	Non significativa			>0,05
FU5(p)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
FU5(p)	Manganese (µg/L)	Decrescente	-22,39	45130	0,048
FU5(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
FU5(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
FU6(p)					
FU6(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
FU6(p)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Non significativa			>0,05
FU6(p)	Ferro (µg/L)	Non significativa			>0,05
FU6(p)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
FU6(p)	Manganese (µg/L)	Non significativa			>0,05
FU6(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
FU6(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
FU7(p)					
FU7(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
FU7(p)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Non significativa			>0,05
FU7(p)	Ferro (µg/L)	Non significativa			>0,05
FU7(p)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
FU7(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
FU7(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05

Cloruri: è stato possibile indagare le tendenze dei cloruri in 9 punti su 21, corrispondenti all'43% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa tranne che nel punto FU2(p) in cui risulta crescente ed FU16(p) in cui è decrescente. Tuttavia, l'incremento in FU2(p) non è tale da provocare un inquinamento nel prossimo quinquennio.



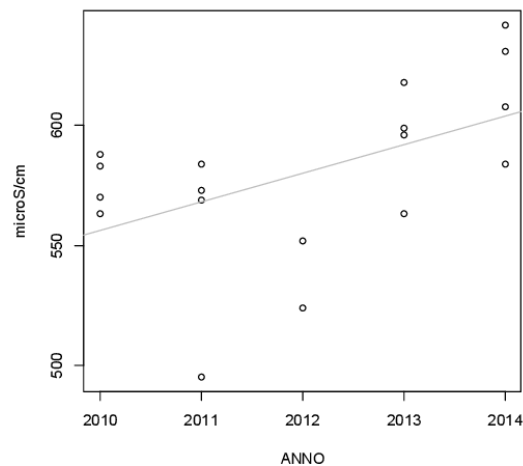
REGIONE ABRUZZO

FU2p: tendenze cloruri



Conducibilità elettrica: è stato possibile indagare le tendenze della conducibilità elettrica in 9 punti su 21, corrispondenti all'43% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa tranne che nel punto FU2(p) in cui è risultata crescente. Tuttavia, l'incremento non è tale da provocare un inquinamento nel prossimo quinquennio.

FU2p: tendenze conducibilità elettrica



Ferro: è stato possibile indagare le tendenze del ferro in 9 punti su 21, corrispondenti all'43% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

Fluoruri: è stato possibile indagare le tendenze dei fluoruri in 4 punti su 21, corrispondenti all'19% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa tranne che in FU1(p) e FU15(p) in cui è decrescente.



REGIONE ABRUZZO

Ammonio: è stato possibile indagare le tendenze dell'ammonio in 7 punti su 21, corrispondenti all'33% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

Manganese: è stato possibile indagare le tendenze del manganese in 6 punti su 21, corrispondenti al 28% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa tranne che in FU1(p), FU5(p) e FU15(p) in cui è decrescente.

Nitrati: è stato possibile indagare le tendenze dei nitrati in 9 punti su 21, corrispondenti al 43% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

Solfati: è stato possibile indagare le tendenze dei solfati in 9 punti su 21, corrispondenti al 43% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa tranne che in FU15(p) e FU16(p) in cui è decrescente.

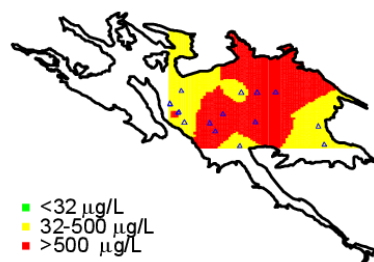
Tetracloroetilene: è stato possibile indagare le tendenze del tetracloroetilene in 3 punti su 21, corrispondenti al 14% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

VOCs: è stato possibile indagare le tendenze dei VOCs in un solo punto. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

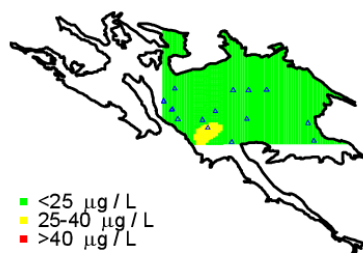
Interpolazioni

Informazioni per l'interpretazione dei risultati dello ione ammonio

Le elaborazioni che seguono sono interpolazioni spaziali delle concentrazioni dello ione ammonio. Il colore rosso indica una criticità elevata, ovvero una porzione di corpo idrico con valori di concentrazione interpolati superiori a alla soglia normativa. Le colorazioni giallo e verde rappresentano delle porzioni di corpo idrico in buono stato. In particolare, le colorazioni in giallo rappresentano porzioni di acquifero in cui le concentrazioni dell'inquinante sono superiori al livello di rilevamento strumentale ma comunque inferiori alla soglia normativa. Le colorazioni in verde rappresentano porzioni di acquifero in cui le concentrazioni dell'inquinante sono inferiori al livello di rilevamento strumentale. Le analisi spaziali hanno rivelato una estesa zona di accumulo dell'ammonio a Celano e Avezzano.

*Informazioni per l'interpretazione dei risultati dello ione nitrato*

Il colore nero indica una criticità elevata, ovvero una porzione di corpo idrico con valori di concentrazione interpolati superiori alla soglia normativa. Il colore rosso indica una porzione di corpo idrico con valori di concentrazione interpolati superiori a 40 mg/L ed inferiori a 50 mg/L. Le colorazioni giallo e verde rappresentano delle porzioni di corpo idrico in buono stato. In particolare, le colorazioni in giallo rappresentano porzioni di acquifero in cui le concentrazioni dell'inquinante sono comprese tra 25 e 39 mg/L e le colorazioni in verde rappresentano porzioni di acquifero in cui le concentrazioni dell'inquinante sono inferiori a 25 mg/L. Le analisi spaziali non hanno rilevato un inquinamento da nitrati.





REGIONE ABRUZZO

PIANA DI ORICOLA (OR)

In questa sezione sono riportati gli esiti delle analisi di tendenza e delle interpolazioni spaziali degli inquinanti del corpo idrico sotterraneo OR.

Per agevolare l'interpretazione dei risultati delle analisi effettuate, è stato ritenuto necessario riportare delle informazioni sintetiche sulla metodologia. Si rimanda al paragrafo "Metodi" per informazioni di dettaglio sui metodi usati.

Tendenze*Informazioni per l'interpretazione dei risultati*

La significatività delle analisi di tendenza è data dal valore dell'ultima colonna ("p-value") delle tabelle riportate nelle singole schede. Quando il p-value < 0,05, la tendenza deve essere ritenuta significativa. La tendenza significativa può essere crescente o decrescente. Essa viene definita crescente quando il coefficiente angolare della retta (valore numerico riportato nella colonna "a") è positivo; diversamente la tendenza viene definita decrescente quando il coefficiente angolare della retta è negativo. Il valore riportato nella colonna "b" indica il valore dell'intercetta ed è un parametro utilizzato per la rappresentazione delle rette di tendenza significative. Il coefficiente angolare rappresenta i tassi di incremento o di decremento dell'inquinante nel tempo. Esso viene espresso come µg/L all'anno o mg/L all'anno, in base al tipo di inquinante (si faccia riferimento alla colonna "Parametro"). Situazioni in cui l'analisi è significativa e il trend è crescente rappresentano una criticità e sono eventualmente segnalate in rosso in tabella. Per i punti con criticità si è proceduto a disegnare la retta di incremento in modo da permettere la visualizzazione della tendenza.

Quando il p-value > 0,05 il test viene considerato non significativo, ovvero vale l'ipotesi nulla del test di regressione, cioè è valido affermare che il coefficiente angolare della retta non è significativamente diverso da zero. In questi casi, la tendenza lineare deve essere considerata assente e la situazione relativa all'inquinante nel punto specifico di indagine va considerata non variabile linearmente, né in incremento né in decremento. In tali casi, la retta di tendenza non può essere ovviamente disegnata. Ne consegue che le celle in tabella relative ai valori del coefficiente angolare e dell'intercetta sono vuote.

Risultati

Nel periodo 2010-2014, il monitoraggio qualitativo del corpo idrico OR è stato basato su 15 punti di indagine. Quattro punti hanno presentato le condizioni necessarie per procedere alla valutazione delle tendenze lineari di inquinamento di cloruri, conducibilità elettrica, ferro, ammonio, manganese, nitrati e solfati, ovvero: 1) almeno due misure delle concentrazioni del relativo inquinante per ogni anno di monitoraggio e 2) almeno 80% delle misure delle concentrazioni del singolo inquinante con valori maggiori del limite di rilevamento strumentali.

Punto	Parametro	Tendenza	a*	b*	p-value
OR2(p)					
OR2(p)	Cloruri (mg/L)	Decrescente	-75,7	152988	0,029
OR2(p)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Decrescente	-345,23	697040	0,013
OR2(p)	Ferro (µg/L)	Non significativa			>0,05
OR2(p)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
OR2(p)	Manganese (µg/L)	Non significativa			>0,05
OR2(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
OR2(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
OR4(p)					
OR4(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
OR4(p)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Crescente	15,55	-30526	0,004

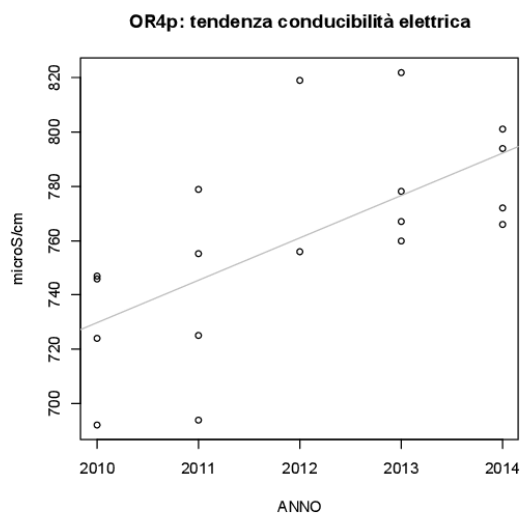


REGIONE ABRUZZO

Punto	Parametro	Tendenza	a*	b*	p-value
OR4(p)	Ferro ($\mu\text{g/L}$)	Non significativa			>0,05
OR4(p)	Ammonio ($\mu\text{g/L}$)	Non significativa			>0,05
OR4(p)	Manganese ($\mu\text{g/L}$)	Non significativa			>0,05
OR4(p)	Nitrati (mg/L)	Decrescente	-0,81	1632	<0,001
OR4(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
OR5(p)					
OR5(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
OR5(p)	Conducibilità elettrica ($\mu\text{S/cm}$)	Non significativa			>0,05
OR5(p)	Ferro ($\mu\text{g/L}$)	Non significativa			>0,05
OR5(p)	Ammonio ($\mu\text{g/L}$)	Non significativa			>0,05
OR5(p)	Manganese ($\mu\text{g/L}$)	Non significativa			>0,05
OR5(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
OR5(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
OR6(p)					
OR6(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
OR6(p)	Conducibilità elettrica ($\mu\text{S/cm}$)	Non significativa			>0,05
OR6(p)	Ferro ($\mu\text{g/L}$)	Non significativa			>0,05
OR6(p)	Ammonio ($\mu\text{g/L}$)	Non significativa			>0,05
OR6(p)	Manganese ($\mu\text{g/L}$)	Non significativa			>0,05
OR6(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
OR6(p)	Solfati (mg/L)	Crescente	1,18	-2362	0,013

Cloruri: è stato possibile indagare le tendenze dei cloruri in 4 punti su 15, corrispondenti al 27% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

Conducibilità elettrica: è stato possibile indagare le tendenze della conducibilità elettrica in 4 punti su 15, corrispondenti all'27% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa tranne che in OR2(p) in cui è decrescente e OR4(p) in cui è in incremento. Gli incrementi non sono tali da provocare un inquinamento nel prossimo quinquennio.





REGIONE ABRUZZO

Ferro: è stato possibile indagare le tendenze del ferro in 4 punti su 15, corrispondenti al 27% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

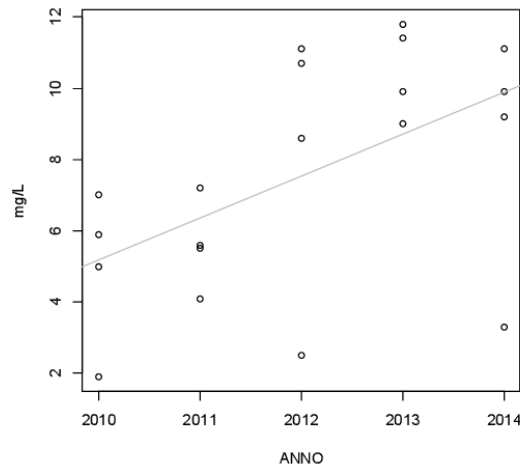
Ammonio: è stato possibile indagare le tendenze dell'ammonio in 4 punti su 15, corrispondenti all'27% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

Manganese: è stato possibile indagare le tendenze del manganese in 6 punti su 21, corrispondenti al 27% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

Nitrati: è stato possibile indagare le tendenze dei nitrati in 4 punti su 15, corrispondenti al 27% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa tranne che nel punto OR4(p) in cui è decrescente.

Solfati: è stato possibile indagare le tendenze dei solfati in 4 punti su 15, corrispondenti al 27% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa tranne che punto OR6(p) in cui è crescente. Gli incrementi non sono tali da provocare un inquinamento nel prossimo quinquennio.

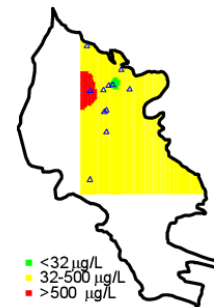
OR6p: tendenza solfati



Interpolazioni

Informazioni per l'interpretazione dei risultati dello ione ammonio

Le elaborazioni che seguono sono interpolazioni spaziali delle concentrazioni dello ione ammonio. Il colore rosso indica una criticità elevata, ovvero una porzione di corpo idrico con valori di concentrazione interpolati superiori a alla soglia normativa. Le colorazioni giallo e verde rappresentano delle porzioni di corpo idrico in buono stato. In particolare, le colorazioni in giallo rappresentano porzioni di acquifero in cui le concentrazioni dell'inquinante sono superiori al livello di rilevamento strumentale ma comunque inferiori alla soglia normativa. Le colorazioni in verde rappresentano porzioni di acquifero in cui le concentrazioni dell'inquinante sono inferiori al livello di rilevamento strumentale. Le analisi spaziali hanno rivelato una limitata zona di inquinamento con accumulo dell'ammonio nel comune di Oricola, come si evince dalle analisi spaziali.





REGIONE ABRUZZO

MONTE MARSICANO (MS)

In questa sezione sono riportati gli esiti delle analisi di tendenza e delle interpolazioni spaziali degli inquinanti del corpo idrico sotterraneo MS.

Per agevolare l'interpretazione dei risultati delle analisi effettuate, è stato ritenuto necessario riportare delle informazioni sintetiche sulla metodologia. Si rimanda al paragrafo "Metodi" per informazioni di dettaglio sui metodi usati.

Tendenze

Informazioni per l'interpretazione dei risultati

La significatività delle analisi di tendenza è data dal valore dell'ultima colonna ("p-value") delle tabelle riportate nelle singole schede. Quando il p-value < 0,05, la tendenza deve essere ritenuta significativa. La tendenza significativa può essere crescente o decrescente. Essa viene definita crescente quando il coefficiente angolare della retta (valore numerico riportato nella colonna "a") è positivo; diversamente la tendenza viene definita decrescente quando il coefficiente angolare della retta è negativo. Il valore riportato nella colonna "b" indica il valore dell'intercetta ed è un parametro utilizzato per la rappresentazione delle rette di tendenza significative. Il coefficiente angolare rappresenta i tassi di incremento o di decremento dell'inquinante nel tempo. Esso viene espresso come µg/L all'anno o mg/L all'anno, in base al tipo di inquinante (si faccia riferimento alla colonna "Parametro"). Situazioni in cui l'analisi è significativa e il trend è crescente rappresentano una criticità e sono eventualmente segnalate in rosso in tabella. Per i punti con criticità si è proceduto a disegnare la retta di incremento in modo da permettere la visualizzazione della tendenza.

Quando il p-value > 0,05 il test viene considerato non significativo, ovvero vale l'ipotesi nulla del test di regressione, cioè è valido affermare che il coefficiente angolare della retta non è significativamente diverso da zero. In questi casi, la tendenza lineare deve essere considerata assente e la situazione relativa all'inquinante nel punto specifico di indagine va considerata non variabile linearmente, né in incremento né in decremento. In tali casi, la retta di tendenza non può essere ovviamente disegnata. Ne consegue che le celle in tabella relative ai valori del coefficiente angolare e dell'intercetta sono vuote.

Risultati

Nel periodo 2010-2014, il monitoraggio qualitativo del corpo idrico MS è stato basato su 8 punti di indagine. Due punti hanno presentato le condizioni necessarie per procedere alla valutazione delle tendenze lineari di inquinamento di cloruri, conducibilità elettrica, nitrati e solfati, ovvero: 1) almeno due misure delle concentrazioni del relativo inquinante per ogni anno di monitoraggio e 2) almeno 80% delle misure delle concentrazioni del singolo inquinante con valori maggiori del limite di rilevamento strumentali.

Punto	Parametro	Tendenza	a*	b*	p-value
MS1(s)					
MS1(s)	Cloruri (mg/L)	Decrescente	-0,45	924	0,034
MS1(s)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Non significativa			>0,05
MS1(s)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
MS1(s)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
MS3(s)					
MS3(s)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
MS3(s)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Crescente	17,8	-35538	0,012
MS3(s)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
MS3(s)	Solfati (mg/L)	Crescente	0,68	-1360	0,04

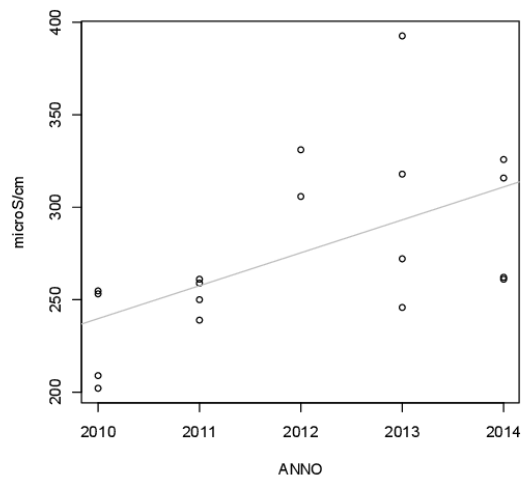


REGIONE ABRUZZO

Cloruri: è stato possibile indagare le tendenze dei cloruri in 2 punti su 8, corrispondenti al 25% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa tranne che nel punto MS1(p) in cui è decrescente.

Conducibilità elettrica: è stato possibile indagare le tendenze della conducibilità elettrica in 2 punti su 8, corrispondenti all'25% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa tranne che nel punto MS3(p) in cui è in incremento. Gli incrementi non sono tali da provocare un inquinamento nel prossimo quinquennio.

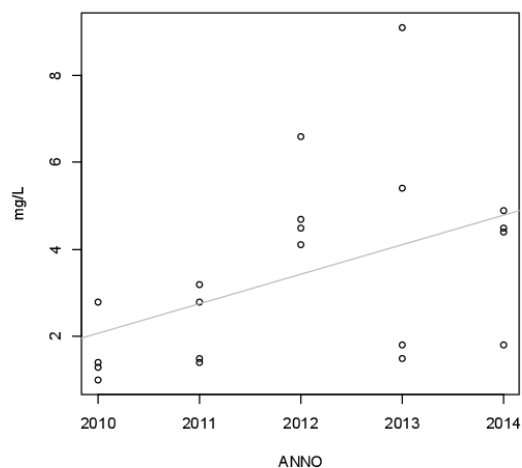
MS3s: tendenza conducibilità elettrica



Nitrati: è stato possibile indagare le tendenze dei nitrati in 2 punti su 8, corrispondenti al 25% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

Solfati: è stato possibile indagare le tendenze dei solfati in 2 punti su 8, corrispondenti al 25% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa tranne che nel punto MS3(p). Gli incrementi non sono tali da provocare un inquinamento nel prossimo quinquennio.

MS3s: tendenza solfati



REGIONE ABRUZZO

Interpolazioni

I dati a disposizione non sono stati sufficienti a produrre modelli di interpolazione spaziale affidabili per il corpo idrico Monte Marsicano.



REGIONE ABRUZZO

MAIELLA (ML)

In questa sezione sono riportati gli esiti delle analisi di tendenza e delle interpolazioni spaziali degli inquinanti del corpo idrico sotterraneo ML.

Per agevolare l'interpretazione dei risultati delle analisi effettuate, è stato ritenuto necessario riportare delle informazioni sintetiche sulla metodologia. Si rimanda al paragrafo "Metodi" per informazioni di dettaglio sui metodi usati.

Tendenze*Informazioni per l'interpretazione dei risultati*

La significatività delle analisi di tendenza è data dal valore dell'ultima colonna ("p-value") delle tabelle riportate nelle singole schede. Quando il p-value < 0,05, la tendenza deve essere ritenuta significativa. La tendenza significativa può essere crescente o decrescente. Essa viene definita crescente quando il coefficiente angolare della retta (valore numerico riportato nella colonna "a") è positivo; diversamente la tendenza viene definita decrescente quando il coefficiente angolare della retta è negativo. Il valore riportato nella colonna "b" indica il valore dell'intercetta ed è un parametro utilizzato per la rappresentazione delle rette di tendenza significative. Il coefficiente angolare rappresenta i tassi di incremento o di decremento dell'inquinante nel tempo. Esso viene espresso come µg/L all'anno o mg/L all'anno, in base al tipo di inquinante (si faccia riferimento alla colonna "Parametro"). Situazioni in cui l'analisi è significativa e il trend è crescente rappresentano una criticità e sono eventualmente segnalate in rosso in tabella. Per i punti con criticità si è proceduto a disegnare la retta di incremento in modo da permettere la visualizzazione della tendenza.

Quando il p-value > 0,05 il test viene considerato non significativo, ovvero vale l'ipotesi nulla del test di regressione, cioè è valido affermare che il coefficiente angolare della retta non è significativamente diverso da zero. In questi casi, la tendenza lineare deve essere considerata assente e la situazione relativa all'inquinante nel punto specifico di indagine va considerata non variabile linearmente, né in incremento né in decremento. In tali casi, la retta di tendenza non può essere ovviamente disegnata. Ne consegue che le celle in tabella relative ai valori del coefficiente angolare e dell'intercetta sono vuote.

Risultati

Nel periodo 2010-2014, il monitoraggio qualitativo del corpo idrico ML è stato basato su 8 punti di indagine. Cinque punti hanno presentato le condizioni necessarie per procedere alla valutazione delle tendenze lineari di inquinamento di cloruri, conducibilità elettrica, ammonio, nitrati e solfati, ovvero: 1) almeno due misure delle concentrazioni del relativo inquinante per ogni anno di monitoraggio e 2) almeno 80% delle misure delle concentrazioni del singolo inquinante con valori maggiori del limite di rilevamento strumentali.

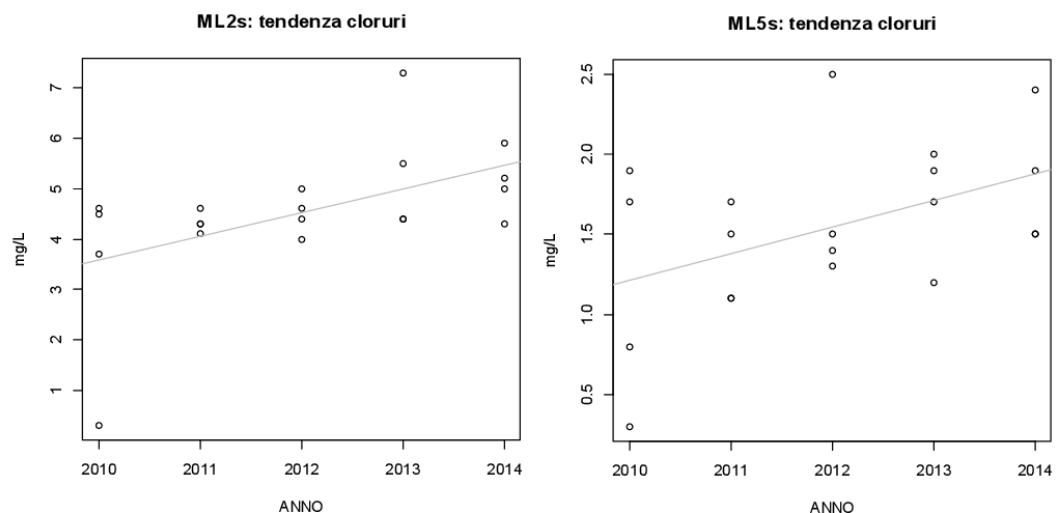
Punto	Parametro	Tendenza	a	b	p-value
ML1(s)					
ML1(s)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
ML1(s)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Non significativa			>0,05
ML1(s)	Ammonio (µg/L)	Decrescente	-0,01	129573	0,014
ML1(s)	Nitrati (mg/L)	Decrescente	-6.78	13659	0,042
ML1(s)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
ML2(s)					
ML2(s)	Cloruri (mg/L)	Crescente	0,47	-946	0,01
ML2(s)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Non significativa			>0,05
ML2(s)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
ML2(s)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
ML2(s)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05



REGIONE ABRUZZO

Punto	Parametro	Tendenza	a	b	p-value
ML4(s)					
ML4(s)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
ML4(s)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Crescente	7,67	-15231	0,013
ML4(s)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
ML4(s)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
ML4(s)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
ML5(s)					
ML5(s)	Cloruri (mg/L)	Crescente	0,17	-330	0,038
ML5(s)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Crescente	11,75	-23441	0,029
ML5(s)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
ML5(s)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
ML5(s)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
ML9(s)					
ML9(s)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
ML9(s)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Non significativa			>0,05
ML9(s)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
ML9(s)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05

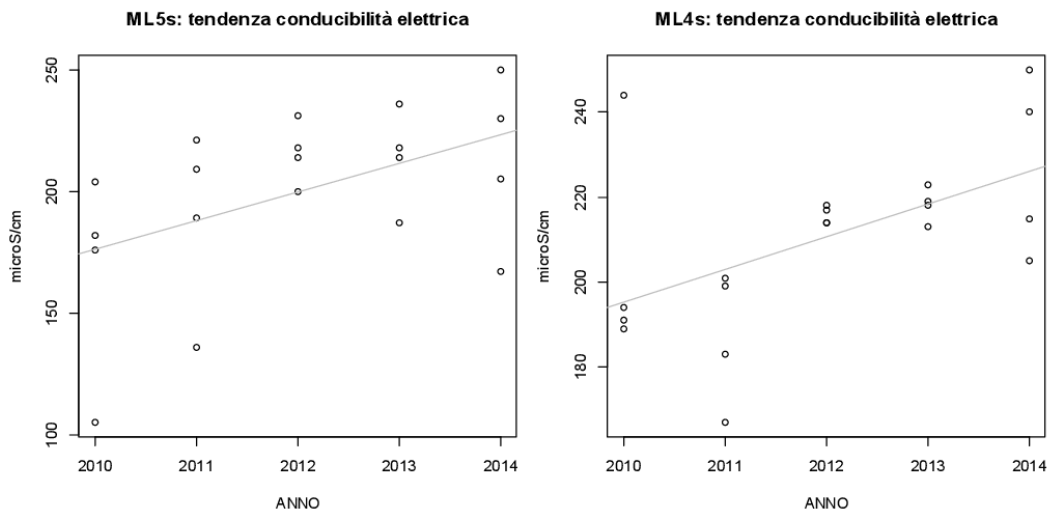
Cloruri: è stato possibile indagare le tendenze dei cloruri in 5 punti su 8, corrispondenti al 62% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa tranne che nei punti ML2(s), ML5(s) in cui è risultata crescente. Gli incrementi non sono tali da provocare un inquinamento nel prossimo quinquennio.





REGIONE ABRUZZO

tranne che nei punti ML4(s) e ML5(s) in cui è risultata crescente. Gli incrementi non sono tali da provocare un inquinamento nel prossimo quinquennio.



Ammonio: è stato possibile indagare le tendenze dell'ammonio in 4 punti su 8, corrispondenti al 50% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

Nitrati: è stato possibile indagare le tendenze dei nitrati in 5 punti su 8, corrispondenti al 62% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

Solfati: è stato possibile indagare le tendenze dei solfati in 5 punti su 8, corrispondenti al 62% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

Interpolazioni

I dati a disposizione non sono stati sufficienti a produrre modelli di interpolazione spaziale affidabili per il corpo idrico Maiella.

REGIONE ABRUZZO

GENZANA GRECO (GG)

In questa sezione sono riportati gli esiti delle analisi di tendenza e delle interpolazioni spaziali degli inquinanti del corpo idrico sotterraneo GG.

Nel periodo 2010-2014, il monitoraggio qualitativo del corpo idrico GG è stato basato su 6 punti di indagine. Tuttavia, nessuno dei punti ha presentato le condizioni necessarie per procedere alla valutazione delle tendenze lineari di inquinamento né di interpolazione spaziale.



REGIONE ABRUZZO

CASTEL DI SANGRO (CSA)

In questa sezione sono riportati gli esiti delle analisi di tendenza e delle interpolazioni spaziali degli inquinanti del corpo idrico sotterraneo CSA.

Per agevolare l'interpretazione dei risultati delle analisi effettuate, è stato ritenuto necessario riportare delle informazioni sintetiche sulla metodologia. Si rimanda al paragrafo "Metodi" per informazioni di dettaglio sui metodi usati.

Tendenze*Informazioni per l'interpretazione dei risultati*

La significatività delle analisi di tendenza è data dal valore dell'ultima colonna ("p-value") delle tabelle riportate nelle singole schede. Quando il p-value < 0,05, la tendenza deve essere ritenuta significativa. La tendenza significativa può essere crescente o decrescente. Essa viene definita crescente quando il coefficiente angolare della retta (valore numerico riportato nella colonna "a") è positivo; diversamente la tendenza viene definita decrescente quando il coefficiente angolare della retta è negativo. Il valore riportato nella colonna "b" indica il valore dell'intercetta ed è un parametro utilizzato per la rappresentazione delle rette di tendenza significative. Il coefficiente angolare rappresenta i tassi di incremento o di decremento dell'inquinante nel tempo. Esso viene espresso come µg/L all'anno o mg/L all'anno, in base al tipo di inquinante (si faccia riferimento alla colonna "Parametro"). Situazioni in cui l'analisi è significativa e il trend è crescente rappresentano una criticità e sono eventualmente segnalate in rosso in tabella. Per i punti con criticità si è proceduto a disegnare la retta di incremento in modo da permettere la visualizzazione della tendenza.

Quando il p-value > 0,05 il test viene considerato non significativo, ovvero vale l'ipotesi nulla del test di regressione, cioè è valido affermare che il coefficiente angolare della retta non è significativamente diverso da zero. In questi casi, la tendenza lineare deve essere considerata assente e la situazione relativa all'inquinante nel punto specifico di indagine va considerata non variabile linearmente, né in incremento né in decremento. In tali casi, la retta di tendenza non può essere ovviamente disegnata. Ne consegue che le celle in tabella relative ai valori del coefficiente angolare e dell'intercetta sono vuote.

Risultati

Nel periodo 2010-2014, il monitoraggio qualitativo del corpo idrico CSA è stato basato su 15 punti di indagine. Sette punti hanno presentato le condizioni necessarie per procedere alla valutazione delle tendenze lineari di inquinamento di cloruri (7 punti), conducibilità elettrica (7 punti), manganese (2 punti), nitrati (7 punti) e solfati (7 punti), ovvero: 1) almeno due misure delle concentrazioni del relativo inquinante per ogni anno di monitoraggio e 2) almeno 80% delle misure delle concentrazioni del singolo inquinante con valori maggiori del limite di rilevamento strumentali.

Punto	Parametro	Tendenza	a	b	p-value
CSA13(p)					
CSA13(p)	Cloruri (mg/L)	Decrescente	-0,24	490,3	0,006
CSA13(p)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Non significativa			>0,05
CSA13(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
CSA13(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
CSA2(p)					
CSA2(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
CSA2(p)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Non significativa			>0,05
CSA2(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
CSA2(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
CSA3(p)					



REGIONE ABRUZZO

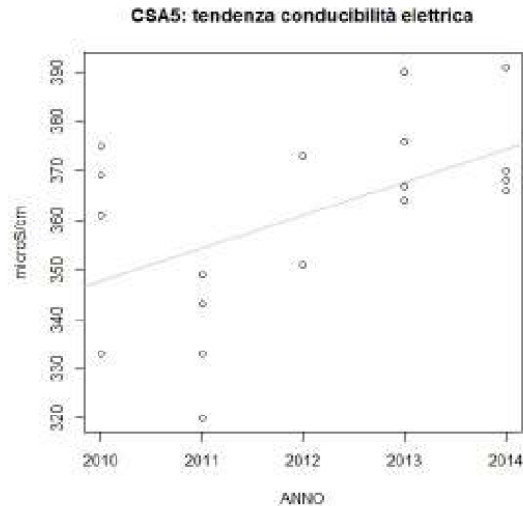
Punto	Parametro	Tendenza	a	b	p-value
CSA3(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
CSA3(p)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Non significativa			>0,05
CSA3(p)	Manganese (µg/L)	Non significativa			>0,05
CSA3(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
CSA3(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
CSA4(p)					
CSA4(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
CSA4(p)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Non significativa			>0,05
CSA4(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
CSA4(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
CSA5(p)					
CSA5(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
CSA5(p)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Crescente	6,65	-13018	0,024
CSA5(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
CSA5(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
CSA7(s)					
CSA7(s)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
CSA7(s)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Non significativa			>0,05
CSA7(s)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
CSA7(s)	Solfati (mg/L)	Decrescente	-2,42	4885,6	0,02
CSA8(p)					
CSA8(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
CSA8(p)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Non significativa			>0,05
CSA8(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
CSA8(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05

Cloruri: è stato possibile indagare le tendenze dei cloruri in 7 punti su 15, corrispondenti al 47% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa tranne che nel punto CSA13(p) in cui è decrescente.

Conducibilità elettrica: è stato possibile indagare le tendenze della conducibilità elettrica in 7 punti su 15, corrispondenti al 47% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa tranne che nel punto CSA5(p) dove è risultata crescente. L'incremento non è, tuttavia, tale da provocare un inquinamento nel prossimo quinquennio.



REGIONE ABRUZZO



Manganese: è stato possibile indagare le tendenze del manganese in 2 punti su 15, corrispondenti al 13% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

Nitrati: è stato possibile indagare le tendenze dei nitrati in 8 punti su 15, corrispondenti al 47% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

Solfati: è stato possibile indagare le tendenze dei solfati in 8 punti su 15, corrispondenti al 47% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa tranne che nel punto CSA7(p) in cui è decrescente.

Interpolazioni

I dati a disposizione non sono stati sufficienti a produrre modelli di interpolazione spaziale affidabili per il corpo idrico Castel di Sangro.



REGIONE ABRUZZO

PIANA DI SULMONA (SU)

In questa sezione sono riportati gli esiti delle analisi di tendenza e delle interpolazioni spaziali degli inquinanti del corpo idrico sotterraneo SU.

Per agevolare l'interpretazione dei risultati delle analisi effettuate, è stato ritenuto necessario riportare delle informazioni sintetiche sulla metodologia. Si rimanda al paragrafo "Metodi" per informazioni di dettaglio sui metodi usati.

Tendenze

Informazioni per l'interpretazione dei risultati

La significatività delle analisi di tendenza è data dal valore dell'ultima colonna ("p-value") delle tabelle riportate nelle singole schede. Quando il p-value < 0,05, la tendenza deve essere ritenuta significativa. La tendenza significativa può essere crescente o decrescente. Essa viene definita crescente quando il coefficiente angolare della retta (valore numerico riportato nella colonna "a") è positivo; diversamente la tendenza viene definita decrescente quando il coefficiente angolare della retta è negativo. Il valore riportato nella colonna "b" indica il valore dell'intercetta ed è un parametro utilizzato per la rappresentazione delle rette di tendenza significative. Il coefficiente angolare rappresenta i tassi di incremento o di decremento dell'inquinante nel tempo. Esso viene espresso come µg/L all'anno o mg/L all'anno, in base al tipo di inquinante (si faccia riferimento alla colonna "Parametro"). Situazioni in cui l'analisi è significativa e il trend è crescente rappresentano una criticità e sono eventualmente segnalate in rosso in tabella. Per i punti con criticità si è proceduto a disegnare la retta di incremento in modo da permettere la visualizzazione della tendenza.

Quando il p-value > 0,05 il test viene considerato non significativo, ovvero vale l'ipotesi nulla del test di regressione, cioè è valido affermare che il coefficiente angolare della retta non è significativamente diverso da zero. In questi casi, la tendenza lineare deve essere considerata assente e la situazione relativa all'inquinante nel punto specifico di indagine va considerata non variabile linearmente, né in incremento né in decremento. In tali casi, la retta di tendenza non può essere ovviamente disegnata. Ne consegue che le celle in tabella relative ai valori del coefficiente angolare e dell'intercetta sono vuote.

Risultati

Nel periodo 2010-2014, il monitoraggio qualitativo del corpo idrico SU è stato basato su 29 punti di indagine. Nove punti hanno presentato le condizioni necessarie per procedere alla valutazione delle tendenze lineari di inquinamento di cloruri (9 punti), conducibilità elettrica (8 punti), ferro (2 punti), ammonio (4 punti), manganese (4 punti), nitrati (10 punti), solfati (9 punto), cloroformio (2 punti), tetracloroetilene (1 punto) e VOCs (2 punti), ovvero: 1) almeno due misure delle concentrazioni del relativo inquinante per ogni anno di monitoraggio e 2) almeno 80% delle misure delle concentrazioni del singolo inquinante con valori maggiori del limite di rilevamento strumentali.

Punto	Parametro	Tendenza	a	b	p-value
SU10(p)					
SU10(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
SU10(p)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Non significativa			>0,05
SU10(p)	Ferro (µg/L)	Non significativa			>0,05
SU10(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
SU10(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
SU10(p)	Tetracloroetilene (µg/L)	Non significativa			>0,05
SU10(p)	VOCs (µg/L)	Non significativa			>0,05
SU14(p)					
SU14(p)	Cloruri (mg/L)	Decrescente	-2,48	4999	0,004
SU14(p)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Non significativa			>0,05



REGIONE ABRUZZO

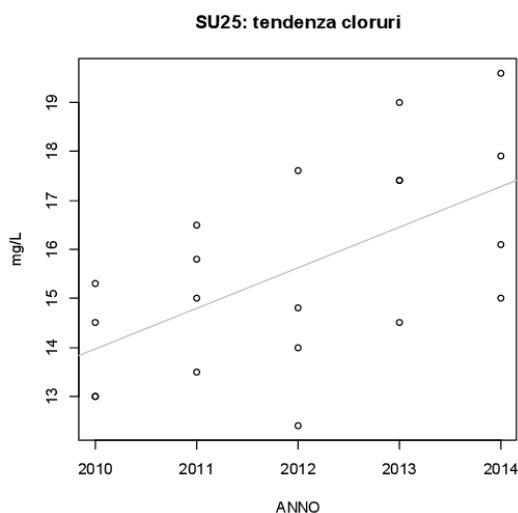
Punto	Parametro	Tendenza	a	b	p-value
SU14(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
SU14(p)	Solfati (mg/L)	Decrescente	-4,42	8932	<0,001
SU16(s)					
SU16(s)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
SU16(s)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Non significativa			>0,05
SU16(s)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
SU16(s)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
SU17(p)					
SU17(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
SU17(p)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Non significativa			>0,05
SU17(p)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
SU17(p)	Manganese (µg/L)	Non significativa			>0,05
SU17(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
SU17(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
SU25(p)					
SU25(p)	Cloruri (mg/L)	Crescente	0,83	-1649	0,006
SU25(p)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Crescente	19,72	-39148	0,001
SU25(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
SU25(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
SU38(p)					
SU38(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
SU38(p)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Non significativa			>0,05
SU38(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
SU38(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
SU39(p)					
SU39(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
SU41(p)					
SU41(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
SU41(p)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Crescente	12,66	-24946	0,025
SU41(p)	Ammonio (µg/L)	Decrescente	-174,17	296528	0,028
SU41(p)	Manganese (µg/L)	Non significativa			>0,05
SU41(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
SU41(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
SU43(p)					
SU43(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
SU43(p)	Ferro (µg/L)	Non significativa			>0,05



REGIONE ABRUZZO

Punto	Parametro	Tendenza	a	b	p-value
SU43(p)	Ammonio ($\mu\text{g/L}$)	Non significativa			>0,05
SU43(p)	Manganese ($\mu\text{g/L}$)	Non significativa			>0,05
SU43(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
SU43(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
SU43(p)	Clorofornio ($\mu\text{g/L}$)	Non significativa			>0,05
SU43(p)	Tetracloroetilene ($\mu\text{g/L}$)	Non significativa			>0,05
SU45(p)					
SU45(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
SU45(p)	Conducibilità elettrica ($\mu\text{S/cm}$)	Non significativa			>0,05
SU45(p)	Ammonio ($\mu\text{g/L}$)	Non significativa			>0,05
SU45(p)	Manganese ($\mu\text{g/L}$)	Non significativa			>0,05
SU45(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
SU45(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05

Cloruri: è stato possibile indagare le tendenze dei cloruri in 9 punti su 29, corrispondenti al 31% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa tranne che in SU14(p) in cui è decrescente e SU25(p) in cui è risultata crescente. L'incremento non è tale da provocare un inquinamento nel prossimo quinquennio.

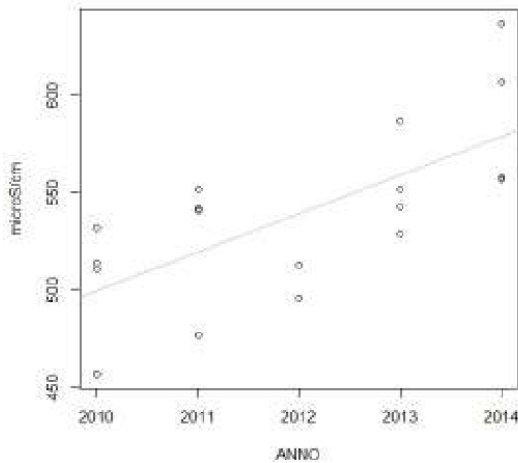


Conducibilità elettrica: è stato possibile indagare le tendenze della conducibilità elettrica in 9 punti su 29, corrispondenti al 31% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa tranne che nei punti SU25(p) e SU41(p). Gli incrementi non sono tali da provocare un inquinamento nel prossimo quinquennio.

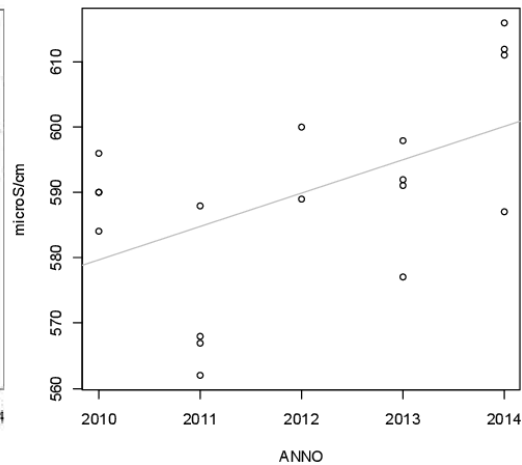


REGIONE ABRUZZO

SU25: tendenza conducibilità elettrica



SU41: tendenza conducibilità elettrica



Ferro: è stato possibile indagare le tendenze del ferro in 2 punti su 29, corrispondenti all' 1% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

Ammonio: è stato possibile indagare le tendenze dell'ammonio in 4 punti su 29, corrispondenti al 14% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

Manganese: è stato possibile indagare le tendenze del manganese in 4 punti su 29, corrispondenti al 14% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

Nitrati: è stato possibile indagare le tendenze dei nitrati in 10 punti su 29, corrispondenti al 34% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

Solfati: è stato possibile indagare le tendenze dei solfati in 9 punti su 29, corrispondenti al 31% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa tranne che nel punto SU 14(p) in cui è decrescente.

Clorofornio: è stato possibile indagare le tendenze del clorofornio in un solo punto su 29. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

Tetracloroetilene: è stato possibile indagare le tendenze del tetracloroetilene in 2 punti su 29, corrispondenti all' 1% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

VOCs: è stato possibile indagare le tendenze dei VOCs in 1 solo punto su 29. La tendenza nel punto esaminato non è mai risultata significativa.

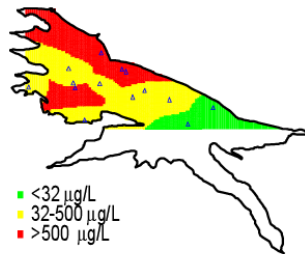
Interpolazioni

Informazioni per l'interpretazione dei risultati dello ione ammonio

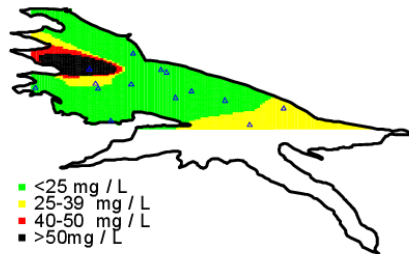
Le elaborazioni che seguono sono interpolazioni spaziali delle concentrazioni dello ione ammonio. Il colore rosso indica una criticità elevata, ovvero una porzione di corpo idrico con valori di concentrazione interpolati superiori a alla soglia normativa. Le colorazioni giallo e verde rappresentano delle porzioni di corpo idrico in buono stato. In particolare, le colorazioni in giallo rappresentano porzioni di acquifero in cui le concentrazioni dell'inquinante sono superiori al livello di rilevamento strumentale ma comunque inferiori alla soglia normativa. Le colorazioni in verde rappresentano porzioni di acquifero in cui le concentrazioni dell'inquinante sono inferiori al livello di rilevamento strumentale. Le analisi spaziali hanno rivelato una estesa zona di accumulo dell'ammonio a Pratola Peligna e Raiano, in parte sovrapposto al pattern di inquinamento dello ione nitrato.



REGIONE ABRUZZO

*Informazioni per l'interpretazione dei risultati dello ione nitrato*

Il colore nero indica una criticità elevata, ovvero una porzione di corpo idrico con valori di concentrazione interpolati superiori alla soglia normativa. Il colore rosso indica una porzione di corpo idrico con valori di concentrazione interpolati superiori a 40 mg/L ed inferiori a 50 mg/L. Le colorazioni giallo e verde rappresentano delle porzioni di corpo idrico in buono stato. In particolare, le colorazioni in giallo rappresentano porzioni di acquifero in cui le concentrazioni dell'inquinante sono comprese tra 25 e 39 mg/L e le colorazioni in verde rappresentano porzioni di acquifero in cui le concentrazioni dell'inquinante sono inferiori a 25 mg/L. Le analisi spaziali hanno rilevato un pattern di inquinamento dello ione nitrato, che si espande alle zone di Vittorito e Corfinio.





REGIONE ABRUZZO

PIANA DEL SINELLO (SI)

In questa sezione sono riportati gli esiti delle analisi di tendenza e delle interpolazioni spaziali degli inquinanti del corpo idrico sotterraneo SI.

Per agevolare l'interpretazione dei risultati delle analisi effettuate, è stato ritenuto necessario riportare delle informazioni sintetiche sulla metodologia. Si rimanda al paragrafo "Metodi" per informazioni di dettaglio sui metodi usati.

Tendenze*Informazioni per l'interpretazione dei risultati*

La significatività delle analisi di tendenza è data dal valore dell'ultima colonna ("p-value") delle tabelle riportate nelle singole schede. Quando il p-value < 0,05, la tendenza deve essere ritenuta significativa. La tendenza significativa può essere crescente o decrescente. Essa viene definita crescente quando il coefficiente angolare della retta (valore numerico riportato nella colonna "a") è positivo; diversamente la tendenza viene definita decrescente quando il coefficiente angolare della retta è negativo. Il valore riportato nella colonna "b" indica il valore dell'intercetta ed è un parametro utilizzato per la rappresentazione delle rette di tendenza significative. Il coefficiente angolare rappresenta i tassi di incremento o di decremento dell'inquinante nel tempo. Esso viene espresso come µg/L all'anno o mg/L all'anno, in base al tipo di inquinante (si faccia riferimento alla colonna "Parametro"). Situazioni in cui l'analisi è significativa e il trend è crescente rappresentano una criticità e sono eventualmente segnalate in rosso in tabella. Per i punti con criticità si è proceduto a disegnare la retta di incremento in modo da permettere la visualizzazione della tendenza.

Quando il p-value > 0,05 il test viene considerato non significativo, ovvero vale l'ipotesi nulla del test di regressione, cioè è valido affermare che il coefficiente angolare della retta non è significativamente diverso da zero. In questi casi, la tendenza lineare deve essere considerata assente e la situazione relativa all'inquinante nel punto specifico di indagine va considerata non variabile linearmente, né in incremento né in decremento. In tali casi, la retta di tendenza non può essere ovviamente disegnata. Ne consegue che le celle in tabella relative ai valori del coefficiente angolare e dell'intercetta sono vuote.

Risultati

Nel periodo 2010-2014, il monitoraggio qualitativo del corpo idrico SI è stato basato su 21 punti di indagine. Otto punti hanno presentato le condizioni necessarie per procedere alla valutazione delle tendenze lineari di inquinamento di cloruri (8 punti), conducibilità elettrica (8 punti), ferro (4 punti), fluoruri (4 punti), ammonio (8 punti), nitrati (10 punti), nitriti (4 punti), solfati (8 punti), ovvero: 1) almeno due misure delle concentrazioni del relativo inquinante per ogni anno di monitoraggio e 2) almeno 80% delle misure delle concentrazioni del singolo inquinante con valori maggiori del limite di rilevamento strumentali.

Punto	Parametro	Tendenza	a	b	p-value
SI1(p)					
SI1(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
SI1(p)	Conducibilità Elettrica (µS/cm)	Ascendente	72,975	-145925,9	0,0015
SI1(p)	Ferro (mg/L)	Non significativa	-1,467	2961,175	0,0133
SI1(p)	Fluoruri (µg/L)	Non significativa			>0,05
SI1(p)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
SI1(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
SI1(p)	Nitriti (µg/L)	Non significativa			>0,05
SI1(p)	Solfati (mg/L)	Ascendente	3,615	-7227,69	0,0023
SI10(p)					
SI10(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa	-9,365	18973,920	0,00009
SI10(p)	Conducibilità Elettrica (µS/cm)	Non significativa			>0,05



REGIONE ABRUZZO

Punto	Parametro	Tendenza	a	b	p-value
SI10(p)	Ammonio (µg/L)	Non significativa	-2,975	6004,15	0,01
SI10(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa	-2,94	-2,94	0,00017
SI10(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
SI13(p)					
SI13(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
SI13(p)	Conducibilità Elettrica (µS/cm)	Non significativa			>0,05
SI13(p)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
SI13(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
SI13(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
SI39(p)					
SI39(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
SI5(p)					
SI5(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
SI5(p)	Conducibilità Elettrica (µS/cm)	Non significativa			>0,05
SI5(p)	Ferro (mg/L)	Non significativa			>0,05
SI5(p)	Fluoruri (µg/L)	Non significativa			>0,05
SI5(p)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
SI5(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
SI5(p)	Nitriti (µg/L)	Non significativa			>0,05
SI5(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
SI6(p)					
SI6(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
SI6(p)	Conducibilità Elettrica (µS/cm)	Non significativa			>0,05
SI6(p)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
SI6(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa	-12,172	24522,51	0,0058
SI6(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
SI7(p)					
SI7(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
SI7(p)	Conducibilità Elettrica (µS/cm)	Non significativa			>0,05
SI7(p)	Ferro (mg/L)	Non significativa			>0,05
SI7(p)	Fluoruri (µg/L)	Non significativa			>0,05
SI7(p)	Ammonio (µg/L)	Non significativa			>0,05
SI7(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
SI7(p)	Nitriti (µg/L)	Non significativa			>0,05
SI7(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
SI8(p)					
SI8(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05



REGIONE ABRUZZO

Punto	Parametro	Tendenza	a	b	p-value
SI8(p)	Conducibilità Elettrica ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Ascendente	82,725	-165470,2	0,01609
SI8(p)	Ammonio ($\mu\text{g}/\text{L}$)	Non significativa			>0,05
SI8(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
SI8(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05
SI9(p)					
SI9(p)	Cloruri (mg/L)	Non significativa			>0,05
SI9(p)	Conducibilità Elettrica ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Non significativa			>0,05
SI9(p)	Ferro (mg/L)	Non significativa			>0,05
SI9(p)	Fluoruri ($\mu\text{g}/\text{L}$)	Non significativa			>0,05
SI9(p)	Ammonio ($\mu\text{g}/\text{L}$)	Non significativa			>0,05
SI9(p)	Nitrati (mg/L)	Non significativa			>0,05
SI9(p)	Nitriti ($\mu\text{g}/\text{L}$)	Non significativa			>0,05
SI9(p)	Solfati (mg/L)	Non significativa			>0,05

Cloruri: è stato possibile indagare le tendenze dei cloruri in 8 punti su 21, corrispondenti al 38% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

Conducibilità elettrica: è stato possibile indagare le tendenze della conducibilità elettrica in 8 punti su 21, corrispondenti al 38% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa tranne che nei punti SU1(p) e SU8(p). Gli incrementi non sono tali da provocare un inquinamento nel prossimo quinquennio.

Ferro: è stato possibile indagare le tendenze del ferro in 4 punti su 21, corrispondenti al 19% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

Ammonio: è stato possibile indagare le tendenze dell'ammonio in 8 punti su 21, corrispondenti al 38% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

Ferro: è stato possibile indagare le tendenze del ferro in 4 punti su 21, corrispondenti al 19% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

Fluoruri: è stato possibile indagare le tendenze dei fluoruri in 4 punti su 21, corrispondenti al 19% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

Nitrati: è stato possibile indagare le tendenze dei nitrati in 10 punti su 21, corrispondenti al 49% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

Nitriti: è stato possibile indagare le tendenze dei nitriti in 4 punti su 21, corrispondenti al 19% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa.

Solfati: è stato possibile indagare le tendenze dei solfati in 8 punti su 21, corrispondenti al 38% del corpo idrico. La tendenza nei punti esaminati non è mai risultata significativa ad esclusione del punto SI1(p) dove, tuttavia, gli incrementi non sono tali da provocare un inquinamento nel prossimo 2021.

Interpolazioni

I dati a disposizione non sono stati sufficienti a produrre modelli di interpolazione spaziale affidabili per il corpo idrico Piana del Sinello.



REGIONE ABRUZZO

CONCLUSIONI - TENDENZE

Corpo idrico	ID	Punti di monitoraggio con tendenza in incremento tale da superare i valori soglia nel 2021
Monti Cornacchia - Monti della Meta	C-M	
Monte della Maiella	ML	
Monte Genzana - Monte Greco	G-G	
Monte Marsicano	MS	
Monte Morrone	MR	
Monte Porrara	PR	
Monte Secine - Monti Pizzi - Monte Vecchio - Monte Castellano	SPVC	
Monte Velino - Monte Giano - Monte Nuria	VGN	
Monti del Gran Sasso - Monte Sirente	GS-S	
Monti Simbruini - Monti Ernici - Monte Cairo	SEC	
Monte Rotella	RT	
Piana del Foro	FO	FO17(p)-Cloruri; FO13(p)-Solfati
Piana del Fucino-Imele	FU	
Piana del Pescara	PE	
Piana del Saline	SL	SL3(p)-Boro; SL3(p)-Ferro
Piana del Salinello	SN	
Piana del Sangro	SA	SA9(p)-Manganese
Piana del Sinello	SI	
Piana del Tirino	TIR	
Piana del Tordino	TO	TO11(p) - Ferro; TO7(p) - Ferro; TO5(p) - Nitrati
Piana del Trigno	TG	TG20(p) - Manganese TR32(p) - Ferro; TR5(p) - Ferro; TR32(p) - Ione ammonio;
Piana del Tronto	TR	TR22(p) - Solfati
Piana del Vibrata	VI	
Piana del Vomano	VO	VO78(p) - Nitrati
Piana dell'Aterno	AVA	
Castel di Sangro	CSA	
Piana di Oricola	OR	
Piana di Sulmona	SU	

A livello regionale, i dati a disposizione e la loro distribuzione nel quinquennio 2010-2014 hanno consentito di effettuare l'analisi delle tendenze per i seguenti parametri:

- cloruri,
- conducibilità elettrica,
- ferro,
- fluoruri,
- idrocarburi totali,
- ione ammonio,
- manganese
- nichel,



REGIONE ABRUZZO

- nitrati,
- nitriti,
- solfati,
- cloroformio,

- tricloroetilene,
- tetracloroetilene,
- VOCs,
- Zinco,
- 1,2-dicloroetano,
- Sommatoria pesticidi.
-

I dati, tuttavia, non sono stati sufficienti a consentire di analizzare le tendenze di tutte le sostanze elencate in ogni singolo corpo idrico. Tale condizione non è dovuta ad una carenza nella rete o nella frequenza del monitoraggio, ma al fatto che i valori rilevati sono al di sotto del valore di rilevamento strumentale per più dell'80% dei casi. Si deve intendere, quindi, che le analisi non sono state effettuate nei corpi idrici in cui le sostanze non sono presenti come inquinanti.

Per i fluoruri, idrocarburi totali, nichel, nitriti, cloroformio, tricloroetilene, tetracloroetilene, VOCs, Zinco, 1,2-dicloroetano e sommatoria dei pesticidi, non sono mai stati evidenziati trend significativi a livello di singolo punto o di corpo idrico. Qualora presenti come inquinanti, la loro tendenza va dunque intesa come linearmente crescente o decrescente.

Solo sette corpi idrici indicati, in rosso nella Tabella del paragrafo Conclusioni - Tendenze, hanno presentato delle tendenze in aumento rappresentando motivo di rischio per il raggiungimento degli obiettivi di qualità nel prossimo sessennio. Si tratta di tendenze che riguardano specifici parametri e che coinvolgono un minimo di uno ad un massimo di 4 punti di monitoraggio. Le tendenze sono pertanto riconducibili a fonti di inquinamento attive allo stato attuale.

Relativamente a tali corpi idrici, risulterebbe consigliabile incrementare la rete di monitoraggio nell'intorno dei punti che presentano una tendenza in incremento al fine di individuare la sorgente inquinante.



REGIONE ABRUZZO

CONCLUSIONI – INQUINAMENTI DIFFUSO

Corpo idrico	ID	Corpo idrico interessato da inquinamento diffuso (volume coinvolto > 20%)?	Parametri relativi all'inquinamento diffuso
Monti Cornacchia - Monti della Meta	C-M	NO	
Monte della Maiella	ML	NO	
Monte Genzana - Monte Greco	G-G	NO	
Monte Marsicano	MS	NO	
Monte Morrone	MR	NO	
Monte Porrara	PR	NO	
Monte Secine - Monti Pizzi - Monte Vecchio - Monte Castellano	SPVC		
Monte Velino - Monte Giano - Monte Nuria	VGN	NO	
Monti del Gran Sasso - Monte Sirente	GS-S	NO	
Monti Simbruini - Monti Ernici - Monte Cairo	SEC	NO	
Monte Rotella			
Piana del Foro	FO	NO	
Piana del Fucino-Imele	FU	SI	Ione ammonio
Piana del Pescara	PE	SI	Cloroformio, Ione ammonio, Tetracloroetilene
Piana del Saline	SL	NO	
Piana del Salinello	SN	NO	
Piana del Sangro	SA	NO	
Piana del Sinello	SI	NO	
Piana del Tirino	TIR	SI	Ione ammonio
Piana del Tordino	TO	SI	Cloroformio, Nitrati
Piana del Trigno	TG	NO	
Piana del Tronto	TR	SI	Solfati
Piana del Vibrata	VI	SI	Ione ammonio, Ione nitrato, Cloroformio, Tetracloroetilene, Solfati, Nitrati
Piana del Vomano	VO	SI	Nitrati, Tetracloroetilene
Piana dell'Aterno	AVA	NO	
Castel di Sangro	CSA	NO	
Piana di Oricola	OR	NO	
Piana di Sulmona	SU	SI	Ione ammonio

Otto corpi idrici indicati, in rosso nella Tabella del paragrafo Conclusioni – Inquinamento diffuso, hanno presentato un pattern di inquinamento diffuso superiore al 20% del volume dell'acquifero.

Nei corpi idrici Piana del Pescara, Piana del Tordino, Piana del Tronto, Piana del Vibrata e Piana del Vomano, i pattern di inquinamento diffuso riguardano più sostanze. Tali corpi idrici presentano una criticità elevata.



REGIONE ABRUZZO

Si segnala che l'inquinamento diffuso relativo al cloroformio e al tetracloroetilene è probabilmente non riconducibile a fonti di contaminazioni agenti al momento presente, stante l'assenza di tendenze all'aumento. Si tratta di contaminazioni pregresse di cui ancora si sentono gli effetti, dovute ai seguenti motivi: 1) i composti organici organoclorurati presentano una densità maggiore di quella dell'acqua e pertanto percolano alla base della falda muovendosi anche in fase con il flusso sotterraneo; 2) presentano tempi di degradazione di decine/centinaia di anni.

Gli inquinamenti diffusi da nitrato nei corpi idrici Piana del Vomano e Piana del Tordino sono invece probabilmente riconducibili a fonti ancora presenti e agenti sugli acquiferi, stante la sussistenza di tendenze in incremento, sebbene circoscritte ad un solo punto per acquifero.

I dati a disposizione non sono sufficienti per fornire indicazioni circa la presenza di sorgenti di inquinamento attive al momento in merito agli inquinamenti diffusi dello ione ammonio, dei cloruri e dei solfati.

Per i solfati non si escludono cause geologiche da ricollegarsi a fenomeni di fondo.

PROGETTO:
**“VALUTAZIONE DELLO STATO DI
COMPROMISSIONE, DELLE
TENDENZE DI INQUINAMENTO,
DELLE PROROGHE E DEROGHE DI
OBIETTIVI DI QUALITÀ, DEI
CORPI IDRICI SOTTERRANEI
DELLA REGIONE ABRUZZO AI
SENSI DEL DECRETO
LEGISLATIVO 30/2009”**

**ANALISI DELLE PRESSIONI
SIGNIFICATIVE E DEL RISCHIO
DEI CORPI IDRICI SOTTERRANEI
DELLA REGIONE ABRUZZO:
INDIVIDUAZIONE DELLE
PROROGHE E DEROGHE DEGLI
OBIETTIVI DI QUALITÀ'_REV. 7
del 10/04/2019**

Responsabile scientifico ISE-CNR:
Dott.ssa Tiziana Di Lorenzo



ISE
Istituto per lo Studio
degli Ecosistemi



REGIONE ABRUZZO

Alla redazione hanno partecipato i funzionari e/o ricercatori di seguito riportati:

Per la Regione Abruzzo: Sabrina Di Giuseppe

Per il CNR: Tiziana Di Lorenzo

Per l'aiuto e gli input ricevuti nella stesura del presente Elaborato si ringraziano il gruppo di ricerca del Laboratorio di Stigobiologia dell'Università di L'Aquila (Dipartimento MESVA), i Dott. Luciano Pollastri della Regione Abruzzo, i Dott. Paola De Marco, Stefania Caruso e Giovanni Desiderio di ARTA Abruzzo.



REGIONE ABRUZZO

SOMMARIO

PREMESSA	4
1. RIFERIMENTI METODOLOGICI: IL MODELLO DPSIR	5
2. METODO DI ANALISI DELLE PRESSIONI	9
2.1 CARATTERIZZAZIONE DELLE PRESSIONI	9
2.3 INDIVIDUAZIONE DELLE PRESSIONI SIGNIFICATIVE AGENTI SULLO STATO CHIMICO.....	14
2.4 INDIVIDUAZIONE DELLE PRESSIONI SIGNIFICATIVE AGENTI SULLO STATO QUANTITATIVO.....	16
3. SCHEDE DI VALUTAZIONE DELLE SINGOLE PRESSIONI	17
4. RISULTATI DELL'ANALISI DELLE PRESSIONI	34
4.1 PRESSIONE PUNTUALE 1.1 – IMPIANTI DI DEPURAZIONE	35
4.2 PRESSIONE PUNTUALE 1.3 –STABILIMENTI SOGGETTI AD AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE (STABILIMENTI AIA).....	36
4.3 PRESSIONE PUNTUALE 1.5 - SITI CONTAMINATI, POTENZIALMENTE CONTAMINATI E SITI PRODUTTIVI ABBANDONATI.....	37
4.4 PRESSIONE PUNTUALE 1.6 – SITI PER LO SMALTIMENTO DEI RIFIUTI	38
4.5 PRESSIONE PUNTUALE 1.9 – ALTRE PRESSIONI (STABILIMENTI A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE – STABILIMENTI SEVESO).....	39
4.6 PRESSIONE PUNTUALE 1.9 – ALTRE PRESSIONI (POZZI DI COLTIVAZIONE IDROCARBURI).....	40
4.7 PRESSIONE PUNTUALE 1.9 – ALTRE PRESSIONI (CAVE DI INERTI).....	41
4.8 PRESSIONE DIFFUSA 2.1 – DILAVAMENTO URBANO.....	42
4.9 PRESSIONE DIFFUSA 2.2 – AGRICOLTURA (FITOFARMACI)	43
4.10 PRESSIONE DIFFUSA 2.2 – AGRICOLTURA (FERTILIZZANTI E ZOOTECCIA).....	44
4.11 PRESSIONE DIFFUSA 2.6 – SCARICHI NON ALLACCIATI A FOGNATURA	45
4.12 PRESSIONE ACQUE SOTTERRANEE 6.2 – ALTERAZIONE DEL LIVELLO E/O DEL VOLUME DELLE ACQUE SOTTERRANEE	46
4.13 TABELLA RIASSUNTIVA DELLE PRESSIONI	47
5. ANALISI DEL RISCHIO ED ESENZIONI	49
5.1 ANALISI DEL RISCHIO	49
5.2 LE POSSIBILI ESENZIONI: PROROGHE E DEROGHE	54
MONTE ROTELLA E MONTAGNA DEI FIORI	58
6.1 ANALISI DELLE PRESSIONI.....	59
6. RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI	62



REGIONE ABRUZZO

PREMESSA

Il presente Elaborato descrive le attività svolte per il riesame e l'aggiornamento delle pressioni significative e del rischio dei corpi idrici sotterranei della Regione Abruzzo. L'Elaborato descrive l'attività svolta per l'aggiornamento del quadro conoscitivo delle pressioni potenzialmente significative ed effettivamente significative a livello di singolo corpo idrico sotterraneo e fornisce una motivazione per l'attribuzione del rischio di non raggiungimento dell'obiettivo di stato ambientale buono entro il prossimo 2021 o 2027.

L'Elaborato è frutto di un intenso e importante lavoro di collaborazione tra l'Istituto per lo Studio degli Ecosistemi del CNR (ISE-CNR), la Regione Abruzzo, Ufficio Qualità delle Acque, e l'ARTA Abruzzo. Le attività sono state condotte nell'ambito della convenzione stipulata in data 21/11/2015 tra la Regione Abruzzo (Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali, Ufficio Qualità delle Acque, DPC-024) e l'ISE-CNR.

I dati necessari alla stesura dell'Elaborato sono stati forniti dagli Uffici competenti della Regione Abruzzo.

Gli esiti di questa attività sono da utilizzarsi per la identificazione dei corpi idrici sotterranei a rischio e per il riesame e aggiornamento delle misure del Piano di Gestione del Distretto Idrografico e/o Piano di Tutela regionale.



REGIONE ABRUZZO

1. RIFERIMENTI METODOLOGICI: IL MODELLO DPSIR

La metodologia applicata nel presente Elaborato si basa sul modello concettuale DPSIR (Fig. 1) e sui procedimenti indicati nel DM 17 luglio 2009 per il sistema SINTAI-WISE e nelle linee guida europee (EC, 2003, 2004).

Per definire l'elenco dei componenti del modello DPSIR (determinanti, pressioni, stato, impatti e risposte) da analizzare per la valutazione del rischio è stato usato il documento europeo "WFD Reporting Guidance 2016 (versione 7 luglio 2014)", che ha fornito a tutti gli Stati Membro le indicazioni sui contenuti dei Piani di Gestione 2015.

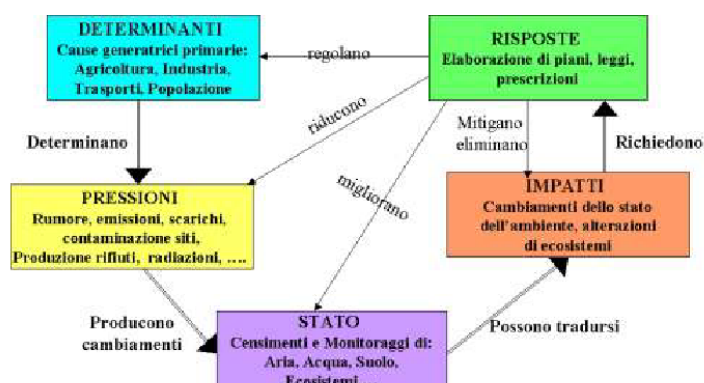


Figura 1. Modello DPSIR (Guidelines for data collection and processing - EU state of the environment report 1998-EEA).

Il modello concettuale DPSIR "Determinanti-Pressioni-Stato-Impatti-Risposte - DPSIR" consente di individuare le relazioni funzionali causa/effetto tra i seguenti elementi:

- **Determinanti (D)**: denominati "Drivers" nel modello inglese, i determinati descrivono la categoria di attività antropica, con particolare riguardo ai processi economici, produttivi, di consumo, degli stili di vita che possono influire, talvolta in modo significativo, sulle caratteristiche dei sistemi ambientali e sulla salute delle persone (Tabella 1).

DRIVER	DESCRIPTION
Agriculture	Includes all farming activities, agriculture and livestock
Climate change	
Energy – hydropower	
Energy – non-hydropower	Including cooling activities for thermal and nuclear plants
Fisheries and aquaculture	Commercial fishing and aquaculture (not recreational or sports angling, included in category 'Tourism and recreation' below)



REGIONE ABRUZZO

DRIVER	DESCRIPTION
Flood protection	
Forestry	
Industry	All kinds of industry not included under other categories
Tourism and recreation	Includes bathing, leisure boating and sailing, sports fishing/angling. It does not include the urban development linked to tourism (under category 'Urban development').
Transport	Road and rail traffic, shipping, aviation
Urban development	Includes urban development linked to household, non-manufacturing commercial activities, tourism.
Unknown - other	Driver is unknown

Tabella 1. Principali determinanti (Drivers) delle attività antropiche in grado di generare pressioni e impatti sui corpi idrici sotterranei (dal WFD Reporting Guidance 2016).

- **Pressioni (P):** sono le attività direttamente o potenzialmente responsabili del degrado ambientale (Tabella 2).

PRESSIONI
1.1 - Point - Urban waste water
1.2 - Point - Storm overflows
1.3 - Point - IED plants
1.4 - Point - Non IED plants
1.5 - Point - Contaminated sites or abandoned industrial sites
1.6 - Point - Waste disposal sites
1.7 - Point - Mine waters
1.8 - Point - Aquaculture
1.9 - Point - Other
2.1 - Diffuse - Urban run-off
2.10 - Diffuse - Other
2.2 - Diffuse - Agricultural
2.3 - Diffuse - Forestry
2.4 - Diffuse - Transport
2.5 - Diffuse - Contaminated sites or abandoned industrial sites
2.6 - Diffuse - Discharges not connected to sewerage network
2.7 - Diffuse - Atmospheric deposition
2.8 - Diffuse - Mining
2.9 - Diffuse - Aquaculture
3.1 - Abstraction or flow diversion - Agriculture
3.2 - Abstraction or flow diversion - Public water supply
3.3 - Abstraction or flow diversion - Industry
3.4 - Abstraction or flow diversion - Cooling water
3.5 - Abstraction or flow diversion - Hydropower
3.6 - Abstraction or flow diversion - Fish farms
3.7 - Abstraction or flow diversion - Other
4.1.1 - Physical alteration of channel/bed/riparian area/shore - Flood protection
4.1.2 - Physical alteration of channel/bed/riparian area/shore - Agriculture
4.1.3 - Physical alteration of channel/bed/riparian area/shore - Navigation
4.1.4 - Physical alteration of channel/bed/riparian area/shore - Other
4.1.5 - Physical alteration of channel/bed/riparian area/shore - Unknown or obsolete
4.2.1 - Dams, barriers and locks - Hydropower
4.2.2 - Dams, barriers and locks - Flood protection
4.2.3 - Dams, barriers and locks - Drinking water
4.2.4 - Dams, barriers and locks - Irrigation



REGIONE ABRUZZO

PRESSIONI
4.2.5 - Dams, barriers and locks – Recreation
4.2.6 - Dams, barriers and locks – Industry
4.2.7 - Dams, barriers and locks – Navigation
4.2.8 - Dams, barriers and locks – Other
4.2.9 - Dams, barriers and locks - Unknown or obsolete
4.3.1 - Hydrological alteration – Agriculture
4.3.2 - Hydrological alteration – Transport
4.3.3 - Hydrological alteration – Hydropower
4.3.4 - Hydrological alteration - Public water supply
4.3.5 - Hydrological alteration – Aquaculture
4.3.6 - Hydrological alteration – Other
4.4 - Hydromorphological alteration - Physical loss of whole or part of the water body
4.5 - Hydromorphological alteration – Other
5.1 - Introduced species and diseases
5.2 - Exploitation or removal of animals or plants
5.3 - Litter or fly tipping
6.1 - Groundwater – Recharges
6.2 - Groundwater - Alteration of water level or volume
7 - Anthropogenic pressure – Other
8 - Anthropogenic pressure – Unknown
9 - Anthropogenic pressure - Historical pollution

Tabella 2. Elenco di tutte le possibili pressioni individuabili sui corpi idrici (da WFD Reporting Guidance 2016).

- **Stato (S)**: descrive la qualità dell'ambiente e delle sue risorse che occorre tutelare e preservare. Nel presente elaborato con il termine "Stato" ci si riferisce allo stato quali-quantitativo dei corpi idrici sotterranei.

- **Impatto (I)**: descrive le ripercussioni, sull'uomo e sulla natura e i suoi ecosistemi, dovute alla perturbazione della qualità dell'ambiente (Tabella 3). Nel presente elaborato con il termine "Impatto" ci si riferisce alle ripercussioni sullo stato quali-quantitativo dei corpi idrici sotterranei.

IMPATTI
ACID - Acidification
CHEM - Chemical pollution
ECOS - Damage to groundwater-dependent terrestrial ecosystems for chemical/quantitative reasons
HHYC - Altered habitats due to hydrological changes
HMOC - Altered habitats due to morphological changes (includes connectivity)
INTR - Alterations in flow directions resulting in saltwater intrusion
LITT - Litter (an impact under the MSFD)
LOWT - Abstraction exceeds available groundwater resource (lowering water table)
MICR - Microbiological pollution
NOSI - No significant impact
NOTA - Not applicable
NUTR - Nutrient pollution
ORGA - Organic pollution
OTHE - Other significant impact type
QUAL - Diminution of quality of associated surface waters for chemical / quantitative reasons
SALI - Saline pollution/intrusion
TEMP - Elevated temperatures
UNKN - Unknown impact type

Tabella 3. Lista e codifica dei possibili impatti sui corpi idrici sotterranei (da WFD Reporting Guidance 2016 contenuto in ISPRA 2015).

REGIONE ABRUZZO

- **Risposte (R)**: rappresentano le misure messe in atto per modificare o rimuovere i determinanti, per ridurre, eliminare o prevenire le pressioni, per mitigare gli impatti ovvero per ripristinare o mantenere lo stato di qualità ambientale dei corpi idrici sotterranei.



REGIONE ABRUZZO

2. METODO DI ANALISI DELLE PRESSIONI

2.1 CARATTERIZZAZIONE DELLE PRESSIONI

Una pressione è definita “significativa” qualora da sola, o in combinazione con altre, contribuisca ad un impatto (un peggioramento dello stato) che può mettere a rischio il raggiungimento degli obiettivi ambientali di cui all’art. 4, comma 1, della Direttiva 2000/60/CE, che comprendono, per i corpi idrici sotterranei, il raggiungimento dello stato buono, il non deterioramento dello stato buono qualora raggiunto nel precedente Piano di Gestione, e l’assenza di tendenze in aumento dell’inquinamento.

Per l’analisi della significatività delle pressioni è stato scelto di utilizzare, per quanto possibile, la proposta metodologica elaborata dai seguenti Enti: APPA Trento (2015), ARPA Toscana (2014), Autorità di Bacino del Po (2014), Distretto Appennino Settentrionale (2016), Distretto Idrografico Alpi Orientali (2013), Regione Liguria (2014). Si ritiene che il lavoro svolto dai succitati Enti abbia rappresentato un riferimento importante per la definizione della metodologia di analisi delle pressioni dei corpi idrici sotterranei della Regione Abruzzo.

Sulla base della documentazione e metodologia citata e di quanto previsto per l’aggiornamento dei contenuti dei Piani di Gestione per tutti gli Stati Membri (WFD Reporting Guidance 2016) e del conseguente sistema nazionale SINTAI (Sistema Informativo Nazionale per la Tutela delle Acque Italiane), si forniscono nelle Tabelle 4 e 5 le tipologie di pressioni che sono state prese in esame nel presente Elaborato. Nella Tabella 4 le pressioni sono riportate con un livello di dettaglio generico.

CODIFICA E DENOMINAZIONE DELLA PRESSIONE
1. Pressioni puntuali (sorgenti di inquinamento chimico puntuale)
2. Pressioni diffuse (sorgenti di inquinamento chimico diffuso)
3. Prelievi idrici (alterazioni delle caratteristiche idrauliche dei corpi idrici attraverso prelievi di acqua - pressioni quantitative)
6. Cambiamenti del livello e del flusso idrico delle acque sotterranee
7. Altre pressioni antropiche
8. Pressioni sconosciute
9. Inquinamento remoto/storico

Tabella 4. Elenco delle pressioni che possono influenzare lo stato dei corpi idrici sotterranei al primo livello di dettaglio (WFD Reporting Guidance 2016).

Il dettaglio ad un livello superiore è riportato, invece, nella Tabella 5 dove, per motivi pratici collegati alle modalità di redazione del database delle pressioni della Regione Abruzzo, le pressioni sono riportate secondo le indicazioni DEL WISE-2003 nella colonna di sinistra e con la corrispondente codifica del WFD Reporting Guidance 2016 nella colonna di destra.

CODICE WISE 2003	CODIFICA WFD REPOTING 2016
1.1 scarichi al suolo -N° depuratori	1.1 – Point – Urban Waste Water
1.1 scarichi al suolo -N° imhoff	1.1 – Point – Urban Waste Water



REGIONE ABRUZZO

CODICE WISE 2003	CODIFICA WFD REPORTING 2016
2.4 N° siti industriali dismessi	1.5 - Point - Contaminated sites or abandoned industrial sites
2.6 N°siti potenzialmente inquinati ex art. 242-244-249	1.5 - Point - Contaminated sites or abandoned industrial sites
2.6 N° discariche da sottoporre a PDC	1.5 - Point - Contaminated sites or abandoned industrial sites
2.6 N° discariche con superamento csc	1.5 - Point - Contaminated sites or abandoned industrial sites
2.6 N° discariche escluse da analisi siti inquinati	1.6 - Point - Waste disposal sites
2.6 N° abbandono rifiuti	1.6 - Point - Waste disposal sites
2.6 N° discariche di rifiuti non pericolosi in esercizio	1.6 - Point - Waste disposal sites
2.6 N° discariche inerti	1.6 - Point - Waste disposal sites
1.4 N° altre pressioni (idrocarburi)	1.9 - Point - Other
2.6 N° cave inerti	1.9 - Point - Other
2.1 dilavamento urbano (kmq)	2.1 - Diffuse - Urban run-off
2.2 agricoltura (kmq)	2.2 - Diffuse - Agricultural
1.1 scarichi non connessi a pubblica fognatura	2.6 - Diffuse - Discharges not connected to sewerage network
3.1 prelievi per irrigazione	6.2 - Groundwater - Alteration of water level or volume
3.2 prelievi per uso potabile	6.2 - Groundwater - Alteration of water level or volume
3.3 prelievi per industrie manifatturiere	6.2 - Groundwater - Alteration of water level or volume
3.4 prelievi altro	6.2 - Groundwater - Alteration of water level or volume
3.5 prelievi uso non definito	6.2 - Groundwater - Alteration of water level or volume

Tabella 5. Tabella di corrispondenza di codifica delle pressioni tra i sistemi WISE-2003 e WFD Reporting Guidance-2016.



REGIONE ABRUZZO

2.2 SIGNIFICATIVITÀ DELLE PRESSIONI

Relativamente alle acque sotterranee, l'individuazione delle pressioni effettivamente significative è subordinata all'applicazione di un modello classico di valutazione del rischio di contaminazione degli acquiferi (modello SPR – *Source, Pathway, Receptor*) che definisce il rischio come combinazione di tre elementi: il pericolo costituito da una pressione potenzialmente inquinante (*Source*), la vulnerabilità intrinseca dei corpi idrici sotterranei alla contaminazione (equivalente al percorso, o *Pathway*) e le conseguenze potenziali o gli impatti di un evento di contaminazione sul recettore (*Receptor*), che in questa sede è costituito dai corpi idrici sotterranei.

In base a tale modello, il rischio di contaminazione di un corpo idrico sotterraneo è determinato dalla sommatoria delle pressioni significative (SP) per la sommatoria degli impatti (R):

$$Rischio = \Sigma SP \times \Sigma R$$

dove:

ΣSP è la sommatoria delle pressioni significative, cioè la sommatoria di quelle pressioni che hanno determinato un impatto ragionevolmente certo e misurabile sul corpo idrico sotterraneo

e

ΣR è la somma degli impatti delle pressioni significative sullo stesso.

L'analisi delle pressioni deve consentire di individuare quelle ritenute realmente significative per lo stato dei corpi idrici, cioè quelle che possono pregiudicare il raggiungimento/mantenimento degli obiettivi di qualità ambientale secondo le tempistiche previste dalla Direttiva comunitaria.

L'approccio metodologico per definire la significatività delle pressioni è stato il seguente:

1. identificazione di opportuni indicatori utili a **caratterizzare le singole tipologie di pressioni**, soprattutto in termini di intensità/pericolosità (da qui in avanti indicata come "magnitudo");
2. definizione, per le tipologie di pressione che lo richiedono, di soglie di significatività, da applicare ai succitati indicatori ed il cui superamento possa identificare le **pressioni potenzialmente significative**;
3. identificazione delle **pressioni significative** a partire dalle pressioni potenzialmente significative, nel caso in cui il corpo idrico sotterraneo interessato presenti uno stato ambientale inferiore al buono ovvero uno stato ambientale non valutato nel sessennio 2010-2015.

Nello specifico, la significatività delle pressioni è determinata da un'analisi a due fasi:

REGIONE ABRUZZO

1) la prima fase è finalizzata ad identificare le **pressioni potenzialmente significative** ovvero le pressioni la cui significatività è stimata su base teorica e prescinde dall'effettivo stato di qualità dei corpi idrici sotterranei;

2) la seconda fase è volta a identificare tra le pressioni potenzialmente significative quelle effettivamente significative, ovvero quelle pressioni che hanno determinato, o si presume abbiano determinato, un deterioramento dello stato di qualità chimico-fisica e/o quantitativa dei corpi idrici sotterranei nel periodo 2010-2015.

Tali fasi, che caratterizzano un percorso di valutazione articolato in modo specifico per ogni pressione, sono descritte in maniera dettagliata nei paragrafi successivi, specifici per ogni tipologia di pressione.

L'individuazione delle pressioni, puntuali e diffuse, è stata eseguita per tutti i corpi idrici sotterranei significativi riportati nella seguente Tabella 6. Per informazioni relative ai corpi idrici "Monte Rotella" e "Montagna dei Fiori", si rimanda al Capitolo 6 "Monte Rotella e Montagna dei Fiori".

L'individuazione delle pressioni, puntuali e diffuse, è stata eseguita sui bacini idrogeologici come rappresentativi del corpo idrico sotterraneo ai sensi del Piano di Tutela della Regione Abruzzo (Regione Abruzzo, 2010).

Il numero di pressioni significative eventualmente agenti sui corpi idrici sotterranei abruzzesi varia da 0 ad un massimo di 12.



REGIONE ABRUZZO

CORPO IDRICO	CODIFICA
Monte Cornacchia - Monti della Meta	C-M
Monte della Maiella	ML
Monte Genzana - Monte Greco	G-G
Monte Marsicano	MS
Monte Morrone	MR
Monte Porrara	PR
Monte Secine - Monti Pizzi - Monte Vecchio - Monte Castellano	SPVC
Monte Velino - Monte Giano - Monte Nuria	V-G-N
Monti del Gran Sasso - Monte Sirente	GS-S
Monti Simbruini - Monti Ernici - Monte Cairo	S-E-C
Piana del Foro	FO
Piana del Fucino e dell'Imele	FU-IMELE
Piana del Pescara	PE
Piana del Saline	SL
Piana del Salinello	SN
Piana del Sangro	SA
Piana del Sinello	SI
Piana del Tirino	TIR
Piana del Tordino	TO
Piana del Trigno	TG
Piana del Tronto	TR
Piana del Vibrata	VI
Piana del Vomano	VO
Piana dell'Alta Valle dell'Aterno	AVA
Piana di Castel di Sangro	CSA
Piana di Oricola	OR
Piana di Sulmona	SU

Tabella 6. Corpi idrici sotterranei inclusi nel Piano di Tutela delle Acque della Regione Abruzzo su cui è stata condotta l'analisi delle pressioni nel presente Elaborato.



REGIONE ABRUZZO

2.3 INDIVIDUAZIONE DELLE PRESSIONI SIGNIFICATIVE AGENTI SULLO STATO CHIMICO

In accordo con il modello SPR, la significatività potenziale della singola pressione agente sullo stato chimico è stata valutata moltiplicando la sua pericolosità, misurata come “**magnitudo**”, per la **vulnerabilità intrinseca** dei corpi idrici sotterranei, di cui all’Elaborato 5.4 “Carta della vulnerabilità intrinseca all’inquinamento degli acquiferi” del Piano di Tutela delle Acque (PTA) della Regione Abruzzo. In base all’Elaborato 5.4 del PTA, i corpi idrici sotterranei regionali presentano la seguente vulnerabilità intrinseca:

1. i corpi idrici alluvionali perpendicolari alla linea di costa pertengono al “complesso detritico” e sono caratterizzati prevalentemente da una vulnerabilità intrinseca ALTA;
2. i corpi idrici alluvionali intramontani pertengono al “complesso fluvio-lacustre” e sono caratterizzati prevalentemente da una vulnerabilità intrinseca ALTO-ELEVATA;
3. i corpi idrici carbonatici pertengono al “complesso calcareo” e sono caratterizzati prevalentemente da una vulnerabilità intrinseca ELEVATA.

La **magnitudo** della singola pressione è rappresentata attraverso un idoneo indicatore numerico e/o descrittivo stabilito in maniera specifica in relazione alla tipologia di pressione. Quando possibile, tale indicatore è stato classificato in 5 classi, preventivamente stabilite, che rappresentano 5 diversi livelli di magnitudo della pressione. La magnitudo di ciascuna pressione è riportata nelle relative schede, sia per le pressioni puntuali che diffuse.

A seguito della definizione della magnitudo di ogni pressione e della sua localizzazione sul territorio è stata utilizzata la matrice della seguente Fig. 2 per individuare le pressioni potenzialmente significative presenti all’interno del corpo idrico.

In accordo con il modello SPR, la significatività potenziale della singola pressione è stata stabilita incrociando la magnitudo della pressione con la vulnerabilità intrinseca dei corpi idrici sotterranei di cui all’Elaborato 5.4 “Carta della vulnerabilità intrinseca all’inquinamento degli acquiferi” del PTA della Regione Abruzzo.

VULNERABILITA' INTRINSECA	CLASSE DI MAGNITUDO				
	5	4	3	2	1
<i>Elevata</i>	PS	PS	PS	NPS	NPS
<i>Alta-Elevata</i>	PS	PS	NPS	NPS	NPS
<i>Alta</i>	PS	NPS	NPS	NPS	NPS

Figura 2. Matrice per la valutazione della significatività potenziale delle pressioni sulle acque sotterranee. PS: pressione potenzialmente significativa. NPS: pressione non potenzialmente significativa.

La conferma della significatività delle singole pressioni potenzialmente significative è stata ottenuta sulla base dei dati di monitoraggio relativi a parametri di interesse specifico. A tal fine, è stata presa come riferimento la Relazione di ARTA Abruzzo sullo stato delle acque sotterranee abruzzesi nel sessennio 2010-



REGIONE ABRUZZO

2015 (ARTA, 2017a). Ai sensi del D.Lgs. 30/2009, lo stato ambientale chimico dei corpi idrici sotterranei è stato ritenuto non buono qualora i superamenti dei limiti normativi, mediati per il sessennio 2010-2015 per ogni punto di monitoraggio attivo, abbiano interessato almeno il 20% dei punti di monitoraggio di un corpo idrico. La pressione potenzialmente significativa è stata ritenuta effettivamente significativa se tale condizione è stata registrata nel periodo 2010-2015, come riportato nella matrice di cui in Fig. 3.

Eccezioni a tale metodologia sono state eventualmente discusse nella scheda di ogni pressione.

	Presenza di superamenti delle soglie normative	Assenza di superamenti delle soglie normative
Pressione potenzialmente significativa	Pressione significativa	Pressione non significativa
Pressione non potenzialmente significativa	Pressione non significativa	Pressione non significativa

Figura 3. Matrice per la valutazione della significatività delle pressioni sulle acque sotterranee.



REGIONE ABRUZZO

2.4 INDIVIDUAZIONE DELLE PRESSIONI SIGNIFICATIVE AGENTI SULLO STATO QUANTITATIVO

L'analisi delle pressioni quantitative ha consentito di individuare quelle ritenute realmente significative per lo stato quantitativo dei corpi idrici, cioè quelle che possono pregiudicare il raggiungimento/mantenimento dello stato quantitativo entro le tempistiche previste dalla Direttiva comunitaria.

A differenza della metodologia usata per la valutazione delle pressioni che agiscono sullo stato chimico, la significatività delle pressioni che agiscono sullo stato quantitativo non è stata determinata in base alla magnitudo della pressione.

Analogamente a quanto effettuato dal Distretto delle Alpi Orientali e dalla Regione Liguria, in caso di corpo idrico non buono dal punto di vista quantitativo il prelievo idrico è stato automaticamente assunto quale pressione significativa.

Per la determinazione dello stato quantitativo deficitario dei corpi idrici sotterranei sono stati presi a riferimento i seguenti indicatori:

- 1) bilancio idrico negativo tra il volume di risorsa idrica disponibile nell'anno medio e la somma dei prelievi annuali per scopi antropici;
- 2) tendenze in decremento dei livelli piezometrici medi dei corpi idrici sotterranei (esclusivamente per i corpi idrici alluvionali costieri);
- 3) sussistenza di fenomeni di intrusione salina.

Gli indicatori sono stati formalizzati a livello nazionale nelle Linee Guida di ISPRA "Criteri tecnici per l'analisi dello stato quantitativo e il monitoraggio dei corpi idrici sotterranei" (Manuali e Linee Guida 157/2017). Per i corpi idrici sotterranei della Regione Abruzzo, gli indicatori sono stati elaborati da ARTA Abruzzo (ARTA, 2017b).

Qualora per un corpo idrico non risultino informazioni sufficienti per gli indicatori 1), 2) e 3), il corpo idrico è stato ritenuto cautelativamente a rischio.

REGIONE ABRUZZO

3. SCHEDE DI VALUTAZIONE DELLE SINGOLE PRESSIONI

Di seguito si riportano le schede dettagliate per ogni singola pressione, con indicazione dei codici di riferimento della WFD Reporting Guidance 2016, l'unità di misura utilizzata per quantificare l'entità della pressione, la fonte dei dati da cui sono state tratte le informazioni, i valori soglia scelti per definire la significatività potenziale e le eventuali note a commento.

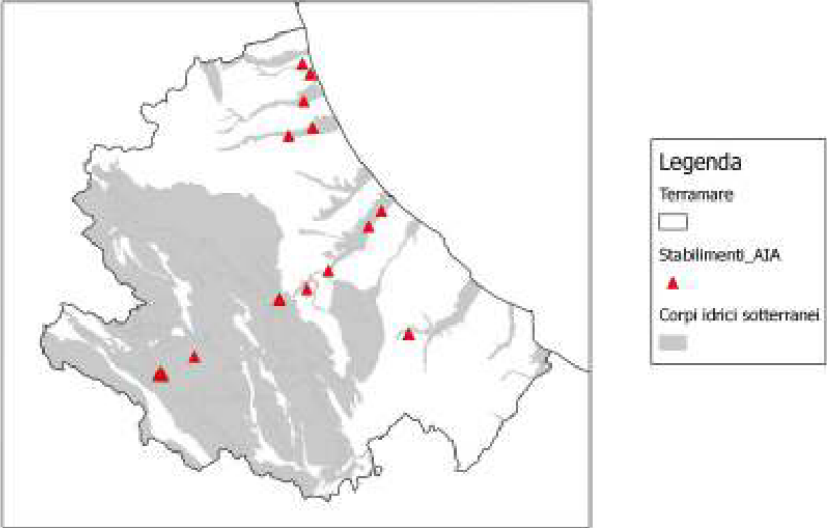


REGIONE ABRUZZO

Pressione	Impianti di depurazione
Tipo	Puntuale
Codice WISE	1.1
Codice Report	1.1 - Point- Urban Waste Water
Criterio di individuazione delle pressioni e definizione delle soglie di significatività	<p>La pressione considerata è associata alla presenza di fosse imhoff e/o scarichi al suolo. La magnitudo della pressione è stata valutata in funzione della presenza/assenza degli impianti nell'area di affioramento del corpo idrico. Nello specifico è stata applicata la classificazione della magnitudo in 5 classi in funzione del numero di depuratori per chilometro quadrato, come di seguito specificato:</p> <ul style="list-style-type: none"> - magnitudo 1: $\leq 0,0125$ depuratori/kmq; - magnitudo 2: $\geq 0,0125$ e $<0,025$ depuratori/kmq; - magnitudo 3: $\geq 0,025$ e $<0,05$ depuratori/kmq; - magnitudo 4: $\geq 0,05$ e $<0,1$ depuratori/kmq; - magnitudo 5: $\geq 0,1$ depuratori/kmq. <p>La magnitudo è stata incrociata con i valori di vulnerabilità intrinseca utilizzando la matrice in Fig. 2 per l'individuazione della "potenziale significatività".</p> <p>La significatività reale dei centri di pericolo di tale tipologia di pressione è stata individuata mediante la matrice riportata in Fig. 3, utilizzando quale indicatore chimico specifico dello stato di qualità chimica i superamenti dello ione ammonio nel quinquennio 2010-2015.</p>
Data source	<ul style="list-style-type: none"> - Questionario UWWTD 2015 per la trasmissione periodica alla Commissione Europea, ai sensi della Direttiva 91/271/CE, dei dati relativi agli agglomerati superiori a 2000 a.e., (dati al 31/12/2014). - Ricognizione degli agglomerati superiori e inferiori a 2.000 a.e. effettuata degli Enti di Governo dell'Ambito e dai Gestori del Servizio Idrico Integrato in attuazione del Piano di Tutela delle Acque regionale.
Note	La magnitudo della pressione è stata determinata in base al valore soglia individuato per le fosse imhoff insistenti sui corpi idrici superficiali della Regione Abruzzo (Di Sabatino et al., 2017).



REGIONE ABRUZZO

Pressione	Stabilimenti soggetti ad Autorizzazione Integrata Ambientale (Stabilimenti AIA)
Tipo	Puntuale
Codice WISE	1.3
Codice Report	1.3 - Point – IED Plants
Criterio di individuazione delle pertinenti pressioni e definizione delle soglie di significatività	<p>Sono stati inclusi in questa pressione gli stabilimenti soggetti ad Autorizzazione Integrata Ambientale (da qui in avanti denominati “Stabilimenti AIA”), rappresentati nella figura seguente.</p>  <p>La magnitudo di tale pressione puntuale è stata ritenuta sempre massima, ovvero pari a 5 a scopo cautelativo, e determinante pertanto un rischio potenziale sul corpo idrico sotterraneo sui cui afferiscono a prescindere dal superamento dei valori soglia degli analiti ricercati. Tale scelta è stata determinata dalla tipologia degli stabilimenti che sono ritenuti a rischio di produrre danni ambientali significativi ai sensi della normativa Europea.</p>
Data source	- Regione Abruzzo, Archivio AIA (https://www.regione.abruzzo.it/content/archivio-aia).
Note	



REGIONE ABRUZZO

Pressione	Siti contaminati, potenzialmente contaminati e siti produttivi abbandonati
Tipo	Puntuale
Codice WISE	1.5
Codice Report	1.5 - Point - Contaminated sites or abandoned industrial sites
Criterio di individuazione delle pertinenti pressioni e definizione delle soglie di significatività	<p>Sono stati inclusi in questa pressione i seguenti centri di pericolo:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) i siti industriali dismessi; b) i siti potenzialmente inquinati ex art. 242-244-249; c) le discariche da sottoporre a piano di caratterizzazione (PDC); d) le discariche con superamento delle concentrazioni soglia di contaminazione; e) i siti di bonifica di interesse nazionale (SIN); f) i siti di bonifica di interesse regionale (SIR). <p>I centri di pericolo di cui ai punti a)-d) sono rappresentati nella figura seguente:</p> <p>I centri di pericolo di cui ai punti e) ed f) sono rappresentati nella figura seguente:</p> <p>La magnitudo della pressione puntuale dei centri di pericolo di cui ai punti a)-d) varia da 1 a 5 in funzione dell'iter amministrativo in cui si trova il sito contaminato/sito industriale</p>



REGIONE ABRUZZO

	<p>abbandonato.</p> <table border="1"> <tr> <th colspan="2">Iter procedurale amministrativo</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Magnitudo</th> </tr> <tr> <td>Certificazione di avvenuta bonifica (Art. 248 D. Lgs. 152/06)</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Certificazione di avvenuta bonifica con misure di messa in sicurezza (Art. 248 D.Lgs. 152/06)...2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Inizio lavori di bonifica a seguito di approvazione</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Approvazione del progetto di bonifica o dell'analisi di rischio</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Presentazione agli enti del piano di caratterizzazione o del progetto di bonifica.....</td> <td>5</td> </tr> </table> <p>Qualora per un sito sia stato emesso il certificato di avvenuta bonifica, tale pressione non è da ritenersi più potenzialmente significativa indipendentemente dagli altri parametri valutativi che seguono.</p> <p>Una volta determinata la magnitudo dei centri di pericolo a)-d), questa deve essere incrociata con i valori di vulnerabilità intrinseca utilizzando la matrice in Fig. 2 per l'individuazione della "potenziale significatività". La significatività reale per le pressioni di tale tipologia è stata individuata mediante la matrice riportata in Fig. 3, utilizzando una serie di indicatori dello stato di qualità chimica. Nello specifico, sono stati valutati i superamenti degli analiti da ricercare nelle acque sotterranee per i siti contaminati sulla base degli Allegati al Titolo V al D. Lgs. 152/06 e s.m.i. e della normativa IPPC.</p> <p>Gli analiti di cui è stato esaminato il superamento rispetto alla soglia normativa sono di seguito elencati:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alluminio • Arsenico • Cadmio • Cromo totale • Ferro • Mercurio • Nichel • Piombo • Manganese • Zinco • Boro • Vanadio • Fluoruri • Nitriti • Solfati • Stirene • Piombo • Benzoperilene • Dibenzoantracene • Indeno-pirene • VOCX • BTEX • PCB • MTBE <p>La magnitudo della pressione puntuale dei centri di pericolo di cui ai punti e) ed f) è stata ritenuta sempre massima, ovvero pari a 5 a scopo cautelativo, e determinante pertanto un rischio potenziale sul corpo idrico sotterraneo sui cui afferisce a prescindere dal superamento dei valori soglia degli analiti ricercati. Tale scelta è stata determinata dalla tipologia dei centri di pericolo che producono danni ambientali significativi ai sensi della normativa Europea.</p>	Iter procedurale amministrativo		Magnitudo		Certificazione di avvenuta bonifica (Art. 248 D. Lgs. 152/06)	1	Certificazione di avvenuta bonifica con misure di messa in sicurezza (Art. 248 D.Lgs. 152/06)...2		Inizio lavori di bonifica a seguito di approvazione	3	Approvazione del progetto di bonifica o dell'analisi di rischio	4	Presentazione agli enti del piano di caratterizzazione o del progetto di bonifica.....	5
Iter procedurale amministrativo															
Magnitudo															
Certificazione di avvenuta bonifica (Art. 248 D. Lgs. 152/06)	1														
Certificazione di avvenuta bonifica con misure di messa in sicurezza (Art. 248 D.Lgs. 152/06)...2															
Inizio lavori di bonifica a seguito di approvazione	3														
Approvazione del progetto di bonifica o dell'analisi di rischio	4														
Presentazione agli enti del piano di caratterizzazione o del progetto di bonifica.....	5														
Data source	<p>- Regione Abruzzo/ARTA Abruzzo Convenzione 2014: "Anagrafe dei siti a rischio potenziale di cui alla DGR 137/2014 (dati marzo 2014)"</p> <p>- Regione Abruzzo/ARTA Abruzzo Convenzione 2014: "Discariche Rifiuti Solidi Urbani (RSU) dismesse censite nella DGR 137/14, per le quali è stata verificato il superamento delle Concentrazioni di Soglia di Contaminazione (CSC) (dati marzo 2014)"</p>														



REGIONE ABRUZZO

	- Regione Abruzzo/ARTA Abruzzo Convenzione 2014: "Discariche Rifiuti Solidi Urbani (RSU) dismesse censite nella DGR 137/14, per le quali non è stata effettuata la caratterizzazione ambientale (dati marzo 2014)"
Note	Tutti i centri di pericolo di cui ai punti a)-d) individuati per la presente pressione risultano ancora da bonificare. Conseguentemente, è stata attribuita una magnitudo pari a 5.



REGIONE ABRUZZO

Pressione	Siti per lo smaltimento dei rifiuti										
Tipo	Puntuale										
Codice WISE	1.6										
Codi Report	1.6 - Point - Waste disposal sites										
Criterio di individuazione delle pressioni e definizione delle soglie di significatività	<p>Sono stati inclusi in questa pressione i seguenti centri di pericolo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - N° discariche escluse da analisi siti inquinati; - N° siti di abbandono rifiuti; - N° discariche di rifiuti non pericolosi in esercizio; - N° discariche di inerti. <p>E' stata condotta una ricerca di tutti i siti all'interno dell'intero bacino idrogeologico, utilizzando lo strato informativo regionale così come illustrato nella seguente figura.</p> <div style="text-align: center;"> </div>										
	<p>La magnitudo della pressione puntuale varia da 1 a 5 in funzione del tipo di discarica:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo di discarica</th> <th>Magnitudo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Discariche di inerti</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Discariche non pericolose perché escluse da analisi siti inquinati</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Discariche di rifiuti non pericolosi in esercizio</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Siti di abbandono rifiuti</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table> <p>Una volta determinata la magnitudo, questa deve essere incrociata con i valori di vulnerabilità intrinseca utilizzando la matrice in Fig. 2 per l'individuazione della "potenziale significatività".</p> <p>La significatività reale per i centri di pericolo di tale tipologia di pressione è stata individuata mediante la matrice riportata in Fig. 3, utilizzando una serie di indicatori chimici specifici dello stato di qualità chimica: sono stati valutati i superamenti degli analiti da ricercare nelle acque sotterranee per i siti contaminati sulla base degli Allegati al Titolo V al D. Lgs. 152/06 e s.m.i. e della normativa IPPC.</p>	Tipo di discarica	Magnitudo	Discariche di inerti	1	Discariche non pericolose perché escluse da analisi siti inquinati	3	Discariche di rifiuti non pericolosi in esercizio	3	Siti di abbandono rifiuti	5
Tipo di discarica	Magnitudo										
Discariche di inerti	1										
Discariche non pericolose perché escluse da analisi siti inquinati	3										
Discariche di rifiuti non pericolosi in esercizio	3										
Siti di abbandono rifiuti	5										



REGIONE ABRUZZO

	<p>Gli analiti di cui è stato esaminato il superamento rispetto alla soglia normativa sono di seguito elencati:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alluminio • Arsenico • Cadmio • Cromo totale • Ferro • Mercurio • Nichel • Piombo • Manganese • Zinco • Boro • Vanadio • Fluoruri • Nitriti • Solfati • Stirene • Piombo • Benzoperilene • Dibenzoantracene • Indeno-pirene • VOCX • PCB • MTBE
Data source	<p>- Regione Abruzzo/ARTA Abruzzo Convenzione 2014: “Discariche Rifiuti Solidi Urbani (RSU) dismesse censite nella DGR 777/10 (anagrafe regionale dei siti contaminati) e successivamente escluse (dati marzo 2014)”</p> <p>- Regione Abruzzo/ARTA Abruzzo Convenzione 2014: “Abbandono e depositi incontrollati di rifiuti ricavati dall’elenco dei siti riportati in Allegato 3 alla DGR 777 /10 aggiornato con i siti censiti da ARTA Abruzzo successivamente alla data di pubblicazione di tale DGR (dati dicembre 2013)”</p> <p>- Arta Abruzzo-Regione Abruzzo: progetto Regionale “Inquinamento diffuso” (anno 2009)</p>
Note	<p>La magnitudo della pressione puntuale in funzione del tipo di discarica è stata determinata in base allo schema applicato dalla Regione Liguria (2014), opportunamente modificato.</p>



REGIONE ABRUZZO

Pressione	Stabilimenti a rischio di incidente rilevante – Stabilimenti SEVESO
Tipo	Puntuale
Codice WISE	1.9
Codice Report	1.9 - Point - Other
Criterio di individuazione delle pressioni pertinenti e definizione delle soglie di significatività	<p>Sono stati inclusi in questa pressione gli stabilimenti a rischio di incidente rilevante (da qui in avanti denominati “Stabilimenti SEVESO” dall’omonima Direttiva), rappresentati nella seguente figura:</p> <p>La magnitudo della pressione puntuale è stata ritenuta sempre massima, ovvero pari a 5 a scopo cautelativo, e determinante pertanto un rischio potenziale sul corpo idrico sotterraneo sui cui afferisce a prescindere dal superamento dei valori soglia degli analiti ricercati. Tale scelta è stata determinata dalla tipologia degli stabilimenti che sono ritenuti a rischio di produrre danni ambientali significativi ai sensi della normativa Europea.</p>
Data source	- Ministero dell’Ambiente e della Tutela del territorio e del Mare e ISPRA, 2015: Inventario Nazionale degli stabilimenti suscettibili di causare incidenti rilevanti ai sensi dell’art. 15, comma 4 del decreto legislativo 17 Agosto 1999, n. 334 e s.m.i.
Note	

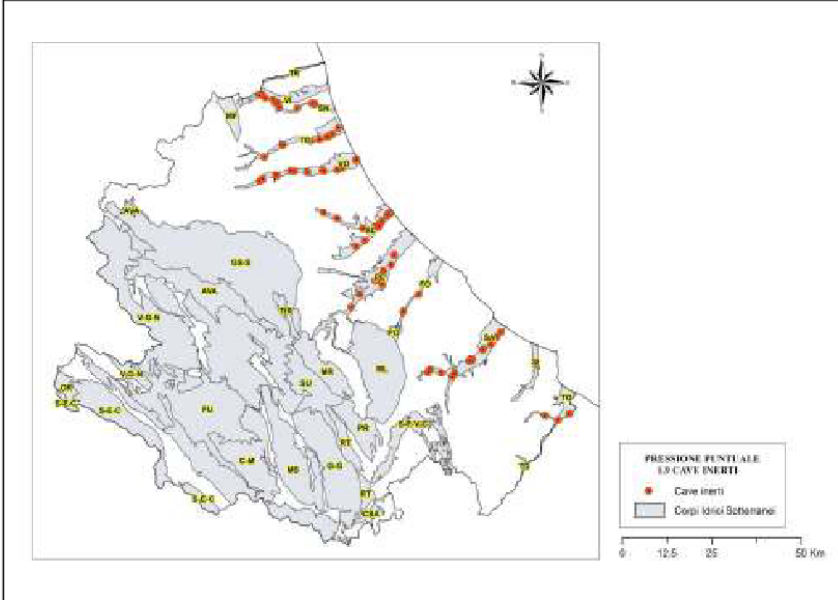


REGIONE ABRUZZO

Pressione	Pozzi di coltivazione idrocarburi
Tipo	Puntuale
Codice WISE	1.9
Codi Report	1.9 - Point - Other
Criterio di individuazione delle pressioni e definizione delle soglie di significatività	<p>Sono stati inclusi in questa pressione i seguenti centri di pericolo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pozzi di coltivazione oli; - pozzi di coltivazione gas naturale; - pozzi di coltivazione idrocarburi dismessi. <p>In questa sede, la pericolosità potenziale è stata intesa in senso chimico, ovvero derivante da una possibile perdita sotterranea di idrocarburi ed altri derivati del petrolio o sostanze chimiche utilizzate per uso commerciale.</p> <p>E' stata condotta una ricerca di tutti i siti all'interno di ciascun bacino idrogeologico, utilizzando lo strato informativo regionale così come illustrato nella seguente figura:</p> <div data-bbox="491 846 1276 1348" data-label="Figure"> </div> <p>E' stata attribuita una magnitudo pari a 5 a tutte le tipologie di centri di pericolo ravvisati per questa pressione.</p> <p>La magnitudo è stata incrociata con i valori di vulnerabilità intrinseca utilizzando la matrice in Fig. 2 per l'individuazione della "potenziale significatività".</p> <p>La significatività reale dei centri di pericolo di tale tipologia di pressione è stata individuata mediante la matrice riportata in Fig. 3, utilizzando quali indicatori chimici specifici i superamenti degli idrocarburi policiclici aromatici (IPA) e degli idrocarburi totali, nel quinquennio 2010-2015.</p>
Data source	- Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali, Ufficio Qualità delle Acque, DPC-024.
Note	La maggior parte dei pozzi indicati in figura sono oggi dismessi. A scopo cautelativo sono stati, tuttavia, considerati aventi magnitudo massima, pari a 5.



REGIONE ABRUZZO

Pressione	Cave di inerti
Tipo	Puntuale
Codice WISE	1.9
Codi Report	1.9 - Point - Other
Criterio di individuazione delle pressioni e definizione delle soglie di significatività	<p>Sono stati inclusi in questa pressione le cave di inerti geolocalizzate nei bacini idrogeologici.</p> <p>E' stata condotta una ricerca di tutti i siti all'interno di ciascun bacino idrogeologico, utilizzando lo strato informativo regionale così come illustrato nella seguente figura:</p>  <p>Le cave di inerti creano un'alterazione fisica dell'acquifero e/o dell'eventuale relativo tetto di acquitardo o acquicludo, arrecando un conseguente incremento della vulnerabilità intrinseca dello stesso, ma non arrecano un danno chimico o quantitativo primario. E' stata pertanto attribuita sempre una magnitudo pari a 3.</p> <p>La magnitudo è stata incrociata con i valori di vulnerabilità intrinseca utilizzando la matrice in Fig. 2 per l'individuazione della "potenziale significatività".</p> <p>La significatività reale dei centri di pericolo di tale tipologia di pressione non è stata individuata poiché tali pressioni non arrecano un danno chimico o quantitativo primario e non è stato possibile pertanto abbinarla ad un impatto misurato.</p>
Data source	Sistema Informativo Territoriale (SIT) Opere e Aste fluviali, Regione Abruzzo – Abruzzo Engineering (2007)
Note	Nonostante non sia possibile individuare la significatività di tale pressione, la sua potenziale significatività, qualora verificata, è presa in considerazione nella fase di valutazione del rischio.



REGIONE ABRUZZO

Pressione	Dilavamento del suolo ad uso urbano
Tipo	Diffusa
Codice WISE	2.1
Codice Report	2.1 - Diffuse - Urban run-off
Criterio di individuazione delle pressioni e definizione delle soglie di significatività	<p>La significatività potenziale della pressione è stata valutata facendo ricorso ad un indicatore specifico, "Uso urbano del suolo", corrispondente all'estensione percentuale delle aree ad uso urbano/industriale nel bacino idrogeologico.</p> <p>La magnitudo della pressione è stata attribuita in base alla percentuale di uso urbano del suolo secondo il seguente criterio:</p> <p>magnitudo 1: <5%; magnitudo 2 : ≥5% e <10%; magnitudo 3 : ≥10% e <15%; magnitudo 4 : ≥15% e <20%; magnitudo 5 : ≥20%.</p> <p>La magnitudo è stata incrociata con i valori di vulnerabilità intrinseca utilizzando la matrice in Fig. 2 per l'individuazione della "potenziale significatività".</p> <p>La significatività reale di tale pressione è stata individuata mediante la matrice riportata in Fig. 3, utilizzando quali indicatori chimici specifici i superamenti dei composti alifatici alogenati (VOCs) nel quinquennio 2010-2015.</p>
Data source	CORINE LAND COVER 2000
Note	La magnitudo della pressione è stata determinata in base allo schema applicato dal Distretto Idrografico delle Alpi Orientali (2013).



REGIONE ABRUZZO

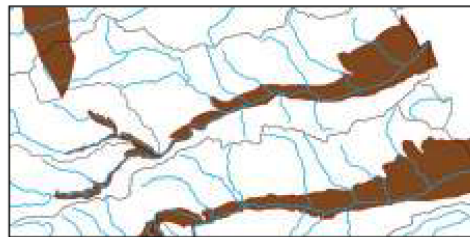
Pressione	Agricoltura
Tipo	Diffusa
Codice WISE	2.2
Codi Report	2.2 - Diffuse - Agriculture
Criterio di individuazione delle pertinenti pressioni e definizione delle soglie di significatività	<p>La pressione considerata è rappresentata dal dilavamento e percolazione nelle acque sotterranee di nutrienti (composti azotati, principalmente) e fitosanitari derivanti dall'attività agro-zootecnica.</p> <p>La significatività potenziale della pressione è stata valutata facendo ricorso a due indicatori specifici: "Uso agricolo del suolo" e "Carichi di azoto in kg/ettaro per anno". Tali indicatori di significatività sono stati valutati in maniera distinta e indipendente l'uno dall'altro, al fine di caratterizzare la presenza di una o di entrambe le sotto-tipologie di pressione sopra individuate, analogamente a quanto operato dagli altri distretti (Distretto delle Alpi Orientali, 2013).</p> <p>Impiego di prodotti fitosanitari - Uso agricolo del suolo L'indicatore è stato costruito calcolando, per ciascun bacino idrogeologico, l'estensione percentuale delle aree ad uso agricolo intensivo all'interno della cella in questione. L'individuazione delle superfici ad uso agricolo è stata effettuata sulla base della carta di uso del suolo Corine Land Cover 2000, ed in particolare isolando le classi 2.1. <i>Arable land</i> (Seminativi) e 2.2. <i>Permanent crops</i> (Colture permanenti).</p> <p>L'indicatore è stato classificato, ai fini della caratterizzazione della classe di magnitudo della pressione, nel seguente modo: - magnitudo 1: $\leq 20\%$; - magnitudo 2: $>20\%$ e $\leq 30\%$; - magnitudo 3: $>30\%$ e $\leq 40\%$; - magnitudo 4: $>40\%$ e $\leq 50\%$; - magnitudo 5: $>50\%$.</p> <p>La magnitudo è stata incrociata con i valori di vulnerabilità intrinseca utilizzando la matrice in Fig. 2 per l'individuazione della "potenziale significatività".</p> <p>La significatività reale dei centri di pericolo di tale tipologia di pressione è stata individuata mediante la matrice riportata in Fig. 3, utilizzando quale indicatore chimico specifico i superamenti dei fitosanitari nel quinquennio 2010-2015.</p> <p>Impiego di fertilizzanti - Carichi di azoto in kg/ettaro per anno L'indicatore è stato costruito calcolando, per ciascun bacino idrogeologico, il carico ettariale di azoto apportato al terreno con la concimazione organica e minerale. Si tratta di un indicatore che equipara il carico di azoto conferito al bacino idrogeologico ai fabbisogni di unità fertilizzanti delle colture. Si deve considerare che il carico di azoto apportato al terreno a scopi di fertilizzazione dello stesso non viene lisciviato tutto nelle acque di falda del bacino idrogeologico di afferenza. Un' aliquota del carico subisce degli abbattimenti dovuti all'<i>uptake</i> (prelievo) delle colture e al ruscellamento (il fertilizzante viene trasportato dalle acque di ruscellamento e convogliato ai corpi idrici superficiali afferenti al bacino idrogeologico). D'altra parte, si deve anche considerare che una parte del carico di azoto esogeno, cioè generato all'esterno del bacino idrogeologico, potrebbe essere conferito allo stesso poiché ceduto dai corpi idrici superficiali che in esso scorrono nelle zone in cui i fiumi alimentano la falda. Tale aliquota di carico esogeno non è stata considerata nella valutazione dei carichi potenziali afferenti al bacino idrogeologico. Per maggiore chiarezza, si faccia riferimento alla figura sottostante. In marrone sono indicate le aree di affioramento (<i>outcrop</i>) degli acquiferi del Tordino e del Vomano (la piccola area marrone in alto a sinistra è relativa ad un acquifero che non viene discusso in questa sede). Il limite di tale aree rappresenta anche il limite del bacino idrogeologico. In grigio sono indicati invece i limiti dei bacini idrografici, ben più ampi dei bacini idrogeologici che risultano ivi inclusi. Infine, in azzurro, vengono indicati i corsi d'acqua superficiali. Il carico di azoto che viene impiegato nelle aree marroni viene lisciviato nelle acque sotterranee al netto dell'aliquota abbattuta. Diversamente, il carico di azoto esogeno, che viene cioè impiegato nelle aree bianche, non viene lisciviato nei bacini idrogeologici marroni poiché tali aree</p>



REGIONE ABRUZZO

non hanno una connessione sotterranea con tali acquiferi (cioè non li ricaricano; si veda l'Elaborato 5 "Allegato A 1.2 – Relazione Idrogeologica" e le relative Appendici del Piano di Tutela delle Acque della Regione Abruzzo - <http://www.regione.abruzzo.it/pianoTutelaacque/index.asp?modello=elaboratiPiano&servizio=lista&stileDiv=elaboratiPiano>).

Una parte del carico contribuito nelle aree bianche può ruscellare nei corpi idrici superficiali, che possono scorrere in parte anche nel bacino idrogeologico. Tuttavia, il carico di ruscellamento percolerà in falda solo nelle zone in cui il fiume alimenta la falda sottostante. La stima del carico di ruscellamento lisciviato in falda è molto complessa e richiede lo sviluppo di un modello idrogeologico a scala sito specifica che esula dagli obiettivi del presente Elaborato. Per tale motivo, il carico di ruscellamento non è stato considerato nella presente analisi, in conformità a quanto effettuato già da altri Distretti (si veda Distretto delle Alpi Orientali, 2013).



Il carico di azoto derivante dall'attività agro-zootecnica trattato in questa sede è stato calcolato in due modi differenti, in base al bacino idrogeologico considerato. Nello specifico, la stima del carico di azoto agro-zootecnico per i corpi idrici Piana del Vibrata, Piana del Vomano, Piana del Tordino, Piana del Foro e Piana del Sangro è stata effettuata dal Dipartimento Politiche dello Sviluppo Rurale e della Pesca – Servizio Presidi Tecnici di Supporto al settore Agricolo – Ufficio Nitrati e Qualità dei Suoli della Regione Abruzzo. La stima del carico di azoto agro-zootecnico per i restanti corpi idrici sotterranei abruzzesi è, invece, riportata nell'Elaborato R 1.5 "Relazione Generale - Schede Monografiche" del Piano di Tutela delle Acque della Regione Abruzzo. Per tutti i bacini idrogeologici, il computo è stato dapprima realizzato a scala di bacino idrografico (più ampio del bacino idrogeologico che è in esso ricompreso) e poi rapportato all'area dei comuni effettivamente ricadenti nel bacino idrogeologico e indicato come kgN/anno. Infine, il carico così calcolato è stato suddiviso per gli ettari costituenti le SAU (Superficie Agricola Utilizzata) delle aree comunali ricadenti nel bacino idrogeologico e quindi indicato in kg di azoto all'anno per ettaro (kgN/anno*ha). In tal modo si è ottenuta la distribuzione media di azoto per ettaro all'anno nei bacini idrogeologici contribuita dall'attività agro-zootecnica. I dati utilizzati nel computo dei carichi dei corpi idrici Piana del Vibrata, Piana del Vomano, Piana del Tordino, Piana del Foro e Piana del Sangro derivano dal Censimento Dati Agricoltura 2010 (ISTAT, 2010), diversamente da quelli dei restanti corpi idrici sotterranei per i quali si sono usati dati che derivano dal Censimento Dati Agricoltura 2001 (ISTAT, 2001). Per i corpi idrici Piana del Vibrata, Piana del Vomano, Piana del Tordino, Piana del Foro e Piana del Sangro è stato ritenuto necessario aggiornare il calcolo dei carichi con dati più recenti poiché tali corpi idrici hanno presentato un significativo e diffuso inquinamento da nitrati nel quinquennio 2010-2015 (ARTA, 2017a; ISE-CNR, 2017). Infine, i carichi calcolati per tali corpi idrici sono da intendersi quali carichi di *surplus*, ovvero sono carichi computati al netto dell'*uptake* operato dalle colture. Diversamente, i carichi calcolati per gli altri corpi idrici sotterranei regionali sono da intendersi quali carichi potenziali, ovvero comprensivi della quota di *uptake* delle colture. In quest'ultimo caso, si tratta di valori che sovrastimano il quantitativo di azoto effettivamente contribuito dalla pratica agro-zootecnica.

I carichi di azoto in kg/ettaro per anno, ottenuti in base alla metodologia precedentemente descritta, sono stati confrontati con dei valori pre-tabulati al fine di individuare la magnitudo della pressione agro-zootecnica. All'indicatore così costruito è stata applicata la classificazione della magnitudo in 5 classi, come di seguito specificato e adottata da altri Distretti (si veda ad esempio il Distretto delle Alpi Orientali, 2013):

- magnitudo 1: ≤ 25 kgN/ha*anno;
- magnitudo 2: > 25 e ≤ 50 kgN/ha*anno;
- magnitudo 3: > 50 e ≤ 100 kgN/ha*anno;



REGIONE ABRUZZO

	<p>- magnitudo 4: >100 e ≤ 170 kgN/ha*anno; - magnitudo 5: >170 kgN/ha*anno.</p> <p>La classe di magnitudo così individuata per ogni corpo idrico sotterraneo è stata incrociata con i valori di vulnerabilità intrinseca degli stessi utilizzando la matrice in Fig. 2 per l'individuazione della "potenziale significatività".</p> <p>A differenza di quanto effettuato per le altre pressioni oggetto di indagine del presente Elaborato, si è deciso di applicare dei criteri aggiuntivi per la pressione agro-zootecnica, con lo scopo di allinearsi quanto più possibile con quanto effettuato da altre regioni. Nello specifico, si è deciso di ricondurre, per quanto possibile, la metodologia a quella adottata dal Distretto delle Alpi Orientali (2013). A differenza, quindi, di quanto stabilito per le altre pressioni, per la pressione diffusa 2.2_Carichi, la significatività reale della stessa è stata individuata attraverso la valutazione dei dati di monitoraggio, considerando la serie storica 2010-2015 delle concentrazioni di nitrati rilevate nei punti di campionamento disponibili, anche in caso di "potenzialità significativa" nulla. Nello specifico, è stata valutata la sussistenza di un inquinamento diffuso dello ione nitrato nel quinquennio 2010-2015 (ARTA, 2017; ISE-CNR, 2017). Per inquinamento diffuso si è intesa una contaminazione da nitrati che abbia interessato più del 20% dell'acquifero in maniera spazialmente continuativa, ovvero una situazione in cui più del 20% dei punti di monitoraggio, sufficientemente vicini tra loro da rappresentare un'area continua, abbia presentato un valore medio di nitrati superiore ai 50 mg/L (soglia normativa) nel quinquennio 2010-2015.</p>
Data source	<ul style="list-style-type: none"> - CORINE LAND COVER 2000. - Elaborato R 1.5 "Relazione Generale - Schede Monografiche" del Piano di Tutela delle Acque della Regione Abruzzo. - Regione Abruzzo/ARTA Abruzzo Convenzione 2014: Carta dell'Uso del Suolo della Regione Abruzzo ed. 2000. - Dati ISTAT Censimento dell'Agricoltura 2000 e 2010. - Elaborato del Dipartimento Politiche dello Sviluppo Rurale e della Pesca – Servizio Presidi Tecnici di Supporto al settore Agricolo – Ufficio Nitrati e Qualità dei Suoli della Regione Abruzzo
Note	<p>La magnitudo delle due sotto-categorie di pressione è stata determinata in base allo schema applicato dal Distretto Idrografico delle Alpi Orientali (2013).</p> <p>La valutazione dell'inquinamento diffuso è stata effettuata in base ai dati di ARTA Abruzzo 2010-2015 e ai risultati delle analisi di interpolazione spaziale operate da ISE-CNR (2017) utilizzando dati di monitoraggio ARTA del quinquennio 2010-2014.</p>



REGIONE ABRUZZO

Pressione	Scarichi non allacciati a fognatura
Tipo	Diffusa
Codice WISE	2.6
Codi Report	2.6 - Diffuse - Discharges not connected to sewerage network
Criterio di individuazione delle pressioni e definizione delle soglie di significatività	<p>La pressione considerata è associata alla presenza di aree non collettate responsabili del rilascio diffuso di composti azotati nelle acque. La magnitudo della pressione è stata valutata in funzione della percentuale di carico generato non allacciato a pubblica fognatura. Al fine di ottenere i KgN/anno è stato applicato un fattore di conversione pari a 4,7 kgN/anno per abitante equivalente (Distretto delle Alpi Orientali, 2013). Il valore così ottenuto è stato successivamente diviso per la superficie del bacino in ettari in modo da ottenere un valore espresso in kg di azoto per ettaro all'anno.</p> <p>All'indicatore così costruito (kgN/ha*anno) è stata applicata la classificazione della magnitudo in 5 classi, come di seguito specificato:</p> <ul style="list-style-type: none"> - magnitudo 1: ≤ 1 kgN/ha*anno; - magnitudo 2: >1 e ≤ 150 kgN/ha*anno; - magnitudo 3: >150 e ≤ 300 kgN/ha*anno; - magnitudo 4: >300 e ≤ 500 kgN/ha*anno; - magnitudo 5: >500 kgN/ha*anno. <p>La magnitudo è stata incrociata con i valori di vulnerabilità intrinseca utilizzando la matrice in Fig. 2 per l'individuazione della "potenziale significatività".</p> <p>A differenza di quanto effettuato per le altre pressioni, la significatività dei centri di pericolo di tale tipologia di pressione è stata considerata effettiva qualora siano stati registrati dei superamenti dello ione ammonio nel quinquennio 2010-2015, a prescindere dalla potenziale significatività della pressione stessa. Tale approccio è stato usato a scopo cautelativo poiché trattasi di carico di azoto effettivamente non trattato.</p>
Data source	Questionario UWWTD 2015 per la trasmissione periodica alla Commissione Europea, ai sensi della Direttiva 91/271/CE, dei dati relativi agli agglomerati superiori a 2000 a.e., (dati al 31/12/2014).
Note	La magnitudo della pressione è stata determinata in base allo schema applicato dal Distretto Idrografico delle Alpi Orientali (2013).



REGIONE ABRUZZO

Pressione	6.2 – Alterazione del livello e/o del volume delle acque sotterranee				
Tipo	Groundwater				
Codice WISE	6.2				
Codice Report	Groundwater - Alteration of water level or volume				
Criterio di individuazione delle pressioni e definizione delle soglie di significatività	<p>In caso di corpo idrico non buono dal punto di vista quantitativo il prelievo è stato automaticamente assunto quale pressione significativa. Per la determinazione dello stato quantitativo deficitario dei corpi idrici sotterranei sono stati presi a riferimento i seguenti indicatori:</p> <p>1) bilancio idrico negativo tra il volume di risorsa idrica disponibile nell'anno medio e la somma dei prelievi annuali per scopi antropici;</p> <p>2) tendenze in decremento dei livelli piezometrici medi dei corpi idrici sotterranei (esclusivamente per i corpi idrici alluvionali costieri);</p> <p>3) sussistenza di fenomeni di intrusione salina.</p> <p>Lo stato quantitativo dei corpi idrici carbonatici è stato determinato sulla base del solo indicatore 1). Lo stato quantitativo dei corpi idrici alluvionali costieri è stato determinato sulla base di tutti e tre gli indicatori. Lo stato quantitativo dei corpi idrici alluvionali intramontani è stato determinato sulla base degli indicatori 1) e 2). Lo stato "non buono" è determinato dalla non conformità anche di un solo indicatore. Qualora per un corpo idrico non risultino informazioni sufficienti per gli indicatori, il corpo idrico è ritenuto cautelativamente a rischio (stato non buono).</p> <p>1) Valutazione del bilancio idrico Il calcolo del bilancio idrico si basa sulla valutazione dell'equilibrio tra le risorse idriche disponibili nell'anno medio e naturalmente rinnovabili e il loro consumo dovuto ai prelievi (D.Lgs. 152/06; D.M. 28 Luglio 2004). E' stato effettuato il confronto in volume tra le risorse idriche sotterranee disponibili nell'anno medio (AGR) e i prelievi di acque sotterranee dal corpo idrico (LTAAQ), così come indicato nelle Linee Guida di ISPRA (2017). Lo Stato Quantitativo è buono se le risorse idriche sotterranee disponibili, per unità di bilancio, sono, su lungo termine, superiori ai prelievi:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>Stato quantitativo BUONO</td> <td>$\frac{LTAAQ}{AGR} < 1$</td> </tr> <tr> <td>Stato quantitativo SCARSO</td> <td>$\frac{LTAAQ}{AGR} \geq 1$</td> </tr> </table> <p>2) Tendenze in decremento dei livelli piezometrici: per un dettaglio sulla metodologia si veda ARTA (2017b). In breve la tendenza è stata valutata per singola stazione di monitoraggio, sulla base di regressioni lineari permutazionali. Sulla base delle indicazioni delle Linee Guida ISPRA (2017), i risultati ottenuti nella valutazione delle tendenze dei livelli piezometrici dei singoli punti d'acqua (pozzi o piezometri) sono stati successivamente utilizzati per valutare le tendenze dei livelli a scala di corpo idrico.</p> <p>3) Intrusione salina: per un dettaglio sulla metodologia si veda ARTA (2017b). In breve: l'intrusione salina o di altro tipo è intesa come una intrusione di acqua di qualità scadente proveniente da un altro corpo idrico capace di contaminare quello sotterraneo per effetto di variazioni nel deflusso delle acque indotte dai prelievi. Un fenomeno di intrusione salina che coinvolga almeno il 20% dell'estensione areale dell'intero corpo idrico determina uno stato non buono.</p>	Stato quantitativo BUONO	$\frac{LTAAQ}{AGR} < 1$	Stato quantitativo SCARSO	$\frac{LTAAQ}{AGR} \geq 1$
Stato quantitativo BUONO	$\frac{LTAAQ}{AGR} < 1$				
Stato quantitativo SCARSO	$\frac{LTAAQ}{AGR} \geq 1$				
Data source	<p>Indicatore 1):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Censimento delle utilizzazioni ai sensi della DGR 776/2013 (Servizio gestione delle Acque, dati 2014) e Sistema Informativo di Gestione del Demanio Idrico (SIGEST) della Regione Abruzzo (dati 2015); - ARTA, 2017b; - Allegato A 1.3 "Bilancio Idrologico ed idrogeologico" del Piano di Tutela delle Acque della Regione Abruzzo. <p>Indicatori 2 e 3):- ARTA, 2017b.</p>				
Note					



REGIONE ABRUZZO

4. RISULTATI DELL'ANALISI DELLE PRESSIONI

L'analisi delle pressioni significative è stata condotta con i metodi illustrati precedentemente per tutti i 27 corpi idrici sotterranei della Regione Abruzzo.

Di seguito, si riportano i risultati, sintetizzati in delle schede, una per ogni pressione esaminata.



REGIONE ABRUZZO

4.1 PRESSIONE PUNTUALE 1.1 – IMPIANTI DI DEPURAZIONE

Codifica	C-M	ML	G-G	MS	MR	PR	SPVC	V-GN	GS-S	S-E-C	FO	FU-IMELE	PE	SL	SN	SA	SI	TIR	TO	TG	TR	VI	VO	AVA	CSA	OR	SU	
N° imhoff	0	17	0	1	0	0		0	18	0	2	0	34	3	1	41	3	0	0	2	0	2	0	2	0	0	0	
N° depuratori con scarico al suolo	0	0	0	0	0	1		2	11	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	2
Superficie corpo idrico (kmq)	550	291	277	234	107	93		537	1254	227	35	441	134	72	10	91	21	29	55	43	11	51	68	247	19	34	149	
Numero di depuratori per kmq	0	0,06	0	0,00	0	0,01		0,00	0,02	0,00	0,06	0,00	0,25	0,04	0,10	0,45	0,14	0	0	0,05	0	0,04	0	0,02	0	0	0,01	
Magnitudo	1	4	1	1	1	1		1	2	1	4	1	5	3	5	5	5	1	1	4	1	4	1	2	1	1	2	
Vulnerabilità intrinseca	E	E	E	E	E	E		E	E	E	A	A-E	A	A	A	A	A	A-E	A	A	A	A	A	A-E	A-E	A-E	A-E	
Potenzialmente significativa?	NO	SI	NO	NO	NO	NO		NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	
Superamenti soglia normativa dell'ammonio (2010-2015)?	NO	NO	NO	NO	NO	NO		NO	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	SI	SI	NO	SI	SI	SI	NO	NO	NO	
Pressione significativa?	NO	NO	NO	NO	NO	NO		NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	

Significatività dei centri di pericolo rappresentativi della pressione 1.1 "Impianti di depurazione". M: magnitudo. E: vulnerabilità intrinseca elevata, A-E: vulnerabilità intrinseca alta-elevata, A: vulnerabilità intrinseca alla. Codifica dei corpi idrici come in Tabella 6. Per il corpo idrico SPVC non sono disponibili dati relativi ai centri di pericolo.

COMMENTO: la pressione puntuale 1.1 – "Impianti di depurazione" è risultata potenzialmente significativa in 10 dei 27 corpi idrici oggetto di indagine. Tuttavia, la pressione è risultata effettivamente significativa solo in 2 corpi idrici:

- Piana del Pescara
- Piana del Salinello.

In tali corpi idrici, di tipo alluvionale, si sono infatti registrati superamenti dei valori medi dello ione ammonio potenzialmente riconducibili a tale pressione.

35



REGIONE ABRUZZO

4.2 PRESSIONE PUNTUALE 1.3 – STABILIMENTI SOGGETTI AD AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE (STABILIMENTI AIA)

Codifica	C-M	ML	G-G	MS	MR	PR	SPVC	V-GN	GS-S	S-E-C	FO	FU-IMELE	PE	SL	SN	SA	SI	TIR	TO	TG	TR	VI	VO	AVA	CSA	OR	SU
Presenza di almeno uno stabilimento AIA?	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI	NO	SI	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO
Magnitudo pressione (M)	5	5	5	5	5	5		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		5	5	5	5	5	5	5	5	5
Vulnerabilità intrinseca	E	E	E	E	E	E		E	E	E	A	A-E	A	A	A	A	A	A-E	A	A	A	A	A	A	A-E	A-E	A-E
La pressione puntuale 1.3 è significativa?	NO	NO	NO	NO	SI	NO		NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO

Significatività dei centri di pericolo rappresentativi della pressione 1.3 "Stabilimenti soggetti ad Autorizzazione Integrata Ambientale (Stabilimenti AIA)". M: magnitudo. E: vulnerabilità intrinseca elevata, A-E: vulnerabilità intrinseca alta-elevata, A: vulnerabilità intrinseca alta. Codifica dei corpi idrici come in Tabella 6.

COMMENTO: la pressione 1.3 – "Stabilimenti soggetti ad Autorizzazione Integrata Ambientale (Stabilimenti AIA)" è risultata significativa in 6 dei 27 corpi idrici oggetto di indagine. Nello specifico, sono stati censiti: uno stabilimento metallurgico nella Piana del Salinello; una macelleria industriale nella Piana del Tordino; uno stabilimento metalmeccanico ed uno tessile nella Piana del Vomano; due stabilimenti per la produzione della carta, uno stabilimento metalmeccanico e uno di depurazione di rifiuti non pericolosi nella Piana del Pescara; due stabilimenti chimici nel corpo idrico del Monte Morrone; una cartiera, uno stabilimento di produzione di batterie al piombo, uno stabilimento di zincatura ed uno di produzione di dispositivi elettronici nella Piana del Fucino-Imele.

36



REGIONE ABRUZZO

4.3 PRESSIONE PUNTUALE 1.5 - SITI CONTAMINATI, POTENZIALMENTE CONTAMINATI E SITI PRODUTTIVI ABBANDONATI

Codifica	C-M	ML	G-G	MS	MR	PR	SPVC	V-G-N	GS-S	S-E-C	FO	RJ-IMELE	PE	SL	SN	SA	SI	TIR	TO	TG	TR	VI	VO	AVA	CSA	OR	SU
a) N°siti industriali dismessi	0	0	0	0	0	0		0	0	0	1	8	16	2	0	5	1	0	1	4	1	6	1	2	0	5	2
b) N°siti potenzialmente inquinati ex art. 242-244-249	0	0	0	0	2	0		0	1	0	1	7	34	3	4	0	0	0	11	4	10	15	8	2	0	3	1
c) N°discariche con superamento csc	1	2	4	0	0	0		2	0	0	0	5	10	4	10	0	0	0	2	13	0	11	3	6	0	0	9
d) N°discariche da sottoporre a PDC	3	1	0	2	0	0		0	1	0	0	3	4	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	3	1	0	2
TOTALE centri di pericolo a)-d)	4	3	4	2	2	0		2	2	0	2	23	64	10	14	5	1	0	15	22	11	33	13	13	1	8	14
Presenza di almeno un centro di pericolo a)-d)?	SI	SI	SI	SI	SI	NO		SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Magnitudo pressione (M)	5	5	5	5	5		5	5	5		5	5	5	5	5	5	5		5	5	5	5	5	5	5	5	5
Vulnerabilità intrinseca	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	A	A-E	A	A	A	A	A	A-E	A	A	A	A	A	A-E	A-E	A-E	A-E
Pressione potenzialmente significativa?	SI	SI	SI	SI	SI	NO		SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Superamenti soglie analitiche (2010-2015)?	NO	NO	NO	NO	NO	NO		NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO
La pressione dei centri di pericolo a)-d) è significativa?	NO	NO	NO	NO	NO	NO		NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO
Presenza di almeno un SIR?	NO	NO	NO	NO	NO	NO		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
La pressione puntuale 1.5 è significativa?	NO	NO	NO	NO	SI	NO		NO	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI

Significatività dei centri di pericolo rappresentativi della pressione 1.5 "Siti contaminati, potenzialmente contaminati e siti produttivi abbandonati". M: magnitudo. E: vulnerabilità intrinseca elevata; A-E: vulnerabilità intrinseca alta-elevata; A: vulnerabilità intrinseca alta; SIR: sito di bonifica di interesse regionale; SIN: sito di bonifica di interesse nazionale. Codifica dei corpi idrici come in Tabella 6. Per il corpo idrico SPVC non sono disponibili dati relativi ai centri di pericolo a)-d).

COMMENTO: la pressione 1.5 - "Siti contaminati, potenzialmente contaminati e siti produttivi abbandonati" è risultata potenzialmente significativa in 23 dei 27 corpi idrici oggetto di indagine per quanto concerne i centri di pericolo a)-d). Tuttavia, la pressione generata dai 4 centri di pericolo a)-d) è risultata effettivamente significativa in 11 corpi idrici: Piana del Foro, Piana del Fucino-Imele, Piana del Pescara, Piana del Saline, Piana del Salinello, Piana del Tordino, Piana del Trigno, Piana del Tronto, Piana del Vibrata, Piana del Vomano e Piana di Sulmona. In tali corpi idrici si sono infatti registrati superamenti di benzene, boro, nichel, organoclorurati, solfati e nitrati potenzialmente riconducibili a tali centri di pericolo. Il corpo idrico Piana del Pescara presenta 64 centri di pericolo afferenti a tali categorie.

I corpi idrici Monte Morrone, Piana del Pescara e Piana del Tirino, sono interessanti dal SIN di Bussi. Il corpo idrico Piana del Saline, invece, presenta un sito di bonifica di interesse regionale (SIR).

37



REGIONE ABRUZZO

4.4 PRESSIONE PUNTUALE 1.6 - SITI PER LO SMALTIMENTO DEI RIFIUTI

Codifica	C-M	ML	G-G	MS	MR	PR	SPVC	V-G-N	GS-S	S-E-C	FO	RJ-IMELE	PE	SL	SN	SA	SI	TIR	TO	TG	TR	VI	VO	AVA	CSA	OR	SU
N°discariche escluse da analisi siti inquinati (M=3)	6	6	5	3	0	5		7	21	2	1	13	3	7	0	2	0	0	0	0	0	2	2	7	2	1	13
Potenzialmente significativa?	SI	SI	SI	SI	NO	SI		SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
N°siti abbandono rifiuti (M=5)	6	6	2	4	3	0		14	43	1	8	34	38	27	7	14	4	2	9	2	7	15	14	28	0	5	15
Potenzialmente significativa?	SI	SI	SI	SI	SI	NO		SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI
N°discariche di rifiuti non pericolosi in esercizio (M=3)	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Potenzialmente significativa?	NO	NO	NO	NO	NO	NO		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
N°discariche inerti (M=1)	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Potenzialmente significativa?	NO	NO	NO	NO	NO	NO		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Vulnerabilità intrinseca	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	A	A-E	A	A	A	A	A	A-E	A	A	A	A	A	A	A-E	A-E	A-E
Almeno una pressione potenzialmente significativa?	SI	SI	SI	SI	SI	SI		SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI
Superamenti soglie analitiche (2010-2015)?	NO	NO	NO	NO	NO	NO		NO	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	NO	NO
Pressione significativa?	NO	NO	NO	NO	NO	NO		NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	SI

Significatività dei centri di pericolo rappresentativi della pressione 1.6 "Siti per lo smaltimento dei rifiuti". M: magnitudo. E: vulnerabilità intrinseca elevata; A-E: vulnerabilità intrinseca alta-elevata; A: vulnerabilità intrinseca alta. Codifica dei corpi idrici come in Tabella 6. Per il corpo idrico SPVC non sono disponibili dati relativi ai centri di pericolo.

COMMENTO: la pressione 1.6 - "Discariche" è risultata potenzialmente significativa in 25 dei 27 corpi idrici oggetto di indagine. Tuttavia, la pressione è risultata effettivamente significativa solo in 11 corpi idrici:

- Piana del Foro
- Piana del Fucino-Imele
- Piana del Pescara
- Piana del Saline
- Piana del Salinello
- Piana del Tordino
- Piana del Trigno
- Piana del Tronto
- Piana del Vibrata
- Piana del Vomano
- Piana di Sulmona

In tali corpi idrici si sono registrati superamenti di benzene, boro, nichel, organoclorurati, solfati e nitrati potenzialmente riconducibili a tale pressione.

38



REGIONE ABRUZZO

4.5 PRESSIONE PUNTUALE 1.9 – ALTRE PRESSIONI (STABILIMENTI A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE – STABILIMENTI SEVESO)

Codifica	C-M	ML	G-G	MS	MR	PR	SPVC	V-GN	GS-S	S-E-C	FO	FU-IMELE	PE	SL	SN	SA	SI	TIR	TO	TG	TR	VI	VO	AVA	CSA	OR	SU
Presenza di almeno uno stabilimento Direttiva SEVESO?	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	SI	SI	NO	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	SI	NO	SI	SI
Magnitudo pressione (M)	5	5	5	5	5		5	5	5		5	5	5	5	5	5	5		5	5	5	5	5	5	5	5	5
Vulnerabilità intrinseca	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	A	A-E	A	A	A	A	A	A-E	A	A	A	A	A	A-E	A-E	A-E	A-E
La pressione puntuale 1.9 è significativa?	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	SI	SI	NO	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI

Significatività dei centri di pericolo rappresentativi della pressione 1.9 "Stabilimenti a rischio di incidente rilevante - Stabilimenti SEVESO". M: magnitudo. E: vulnerabilità intrinseca elevata, A-E: vulnerabilità intrinseca alta-elevata; A: vulnerabilità intrinseca alta. Codifica dei corpi idrici come in Tabella 6.

COMMENTO: la pressione 1.9 – "Stabilimenti a rischio di incidente rilevante – Stabilimenti SEVESO" è risultata potenzialmente significativa in 12 dei 27 corpi idrici oggetto di indagine. Nello specifico sono stati censiti: uno stabilimento chimico nel corpo idrico del Monte Morrone; uno stabilimento chimico e petrolchimico nella Piana del Tronto; uno stabilimento per la fabbricazione di materie plastiche nella Piana del Tordino; uno stabilimento per lo stoccaggio in sotterraneo nella Piana del Vomano; un deposito di esplosivi ed uno di gas liquefatti nella Piana del Saline; un deposito di olii minerali e tre depositi di gas liquefatti nella Piana del Pescara; uno stabilimento chimico e petrolchimico nella Piana del Sinello; uno stabilimento per la fabbricazione di prodotti per la costruzione di autovetture nella Piana di Sulmona; il laboratorio dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare nel corpo idrico del Monte Gran Sasso; tre depositi di gas liquefatti nella Piana dell'Atemo; uno stabilimento di produzione di dispositivi elettronici nella Piana del Fucino-Imele; un deposito di esplosivi nella Piana di Oricola. I depositi di gas liquefatto e i depositi di esplosivi generano un rischio per le acque sotterranee nel caso di incidente a causa dell'utilizzo massimo di liquidi ritardanti necessari nel caso di incendio. Particolare attenzione in termini di rischio va riservata ai Laboratori Nazionali del Gran Sasso, collocati a circa 1.400 metri di profondità, all'interno della grande rete idrica sotterranea del massiccio del Gran Sasso. Gli scavi dei laboratori sotterranei hanno reso necessari imponenti interventi sulla rete idrica sotterranea e i relativi ecosistemi, con attività di drenaggio, canalizzazioni ed impermeabilizzazioni. Inoltre, per la costruzione dei laboratori, è stata drenata un'aliquota della riserva idrica contenuta nel massiccio, che è ad oggi quasi totalmente destinata ad usi idropotabili nella zona del teramano. Con DGR 643 del Novembre del 2017, la Regione Abruzzo ha riformulato la composizione e gli obiettivi della Commissione Tecnica (CT) di cui alla DGR 248/2011 per la gestione del rischio del sistema idrico del Gran Sasso e la minimizzazione del rischio connesso ai laboratori. Gli obiettivi della CT sono: la definizione di ulteriori attività infrastrutturali necessarie per la completa messa in sicurezza delle captazioni ad uso potabile; l'individuazione di un sistema di monitoraggio, allerta e condivisione delle informazioni; il coordinamento di tutti gli Enti a vario titolo coinvolti nella gestione delle attività potenzialmente interferenti con il sistema idrico del Gran Sasso.

39



REGIONE ABRUZZO

4.6 PRESSIONE PUNTUALE 1.9 – ALTRE PRESSIONI (POZZI DI COLTIVAZIONE IDROCARBURI)

Codifica	C-M	ML	G-G	MS	MR	PR	SPVC	V-GN	GS-S	S-E-C	FO	FU-IMELE	PE	SL	SN	SA	SI	TIR	TO	TG	TR	VI	VO	AVA	CSA	OR	SU
N° pozzi di coltivazione idrocarburi (M=5)	0	2	0	0	2	0		0	1	0	0	0	4	3	0	10	5	0	6	79	0	1	13	0	0	0	0
Vulnerabilità intrinseca	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	A	A-E	A	A	A	A	A	A-E	A	A	A	A	A	A-E	A-E	A-E	A-E
Potenzialmente significativa?	NO	SI	NO	NO	SI	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	SI	SI	NO	SI	SI	NO	SI	SI	NO	SI	SI	NO	NO	NO	NO
Superamenti soglie analitiche (2010-2015)?	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO
Pressione significativa?	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

Significatività dei centri di pericolo rappresentativi della pressione 1.9 "Altre pressioni - Pozzi di coltivazione idrocarburi". M: magnitudo. E: vulnerabilità intrinseca elevata, A-E: vulnerabilità intrinseca alta-elevata; A: vulnerabilità intrinseca alta. Codifica dei corpi idrici come in Tabella 6. Per il corpo idrico SPVC non sono disponibili dati relativi ai centri di pericolo.

COMMENTO: la pressione 1.9 – "Altre pressioni – Pozzi di coltivazione idrocarburi" è risultata potenzialmente significativa in 11 dei 27 corpi idrici oggetto di indagine. Tuttavia, la pressione non è risultata effettivamente significativa in alcuno dei corpi idrici. L'unico superamento da idrocarburi totali registrato nella Piana del Tronto non risulta riconducibile a tale pressione a causa della consistente lontananza del punto inquinato dal centro di pericolo.

40



REGIONE ABRUZZO

4.7 PRESSIONE PUNTUALE 1.9 – ALTRE PRESSIONI (CAVE DI INERTI)

Codifica	C-M	ML	G-G	MS	MR	PR	SPVC	V-G-N	GS-S	S-E-C	FO	FU-IMELE	PE	SL	SN	SA	SI	TIR	TO	TG	TR	VI	VO	AVA	CSA	OR	SU
N°cave inerti (M=3)	0	0	0	0	0	0		0	0	0	2	0	10	11	6	15	1	0	9	3	0	5	14	0	0	0	0
Vulnerabilità intrinseca	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	A	A-E	A	A	A	A	A	A-E	A	A	A	A	A	A-E	A-E	A-E	A-E
Potenzialmente significativa?	NO	NO	NO	NO	NO	NO		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

Significatività dei centri di pericolo rappresentativi della pressione 1.9 "Altre pressioni – Cave di inerti". M: magnitudo. E: vulnerabilità intrinseca elevata; A-E: vulnerabilità intrinseca alta-elevata; A: vulnerabilità intrinseca alta. Codifica dei corpi idrici come in Tabella 6. Per il corpo idrico SPVC non sono disponibili dati relativi ai centri di pericolo.

COMMENTO: la pressione 1.9 – "Altre pressioni – Cave di inerti" non è risultata potenzialmente significativa in alcuno dei corpi idrici oggetto di indagine.

41



REGIONE ABRUZZO

4.8 PRESSIONE DIFFUSA 2.1 – DILAVAMENTO URBANO

Codifica	C-M	ML	G-G	MS	MR	PR	SPVC	V-G-N	GS-S	S-E-C	FO	FU-IMELE	PE	SL	SN	SA	SI	TIR	TO	TG	TR	VI	VO	AVA	CSA	OR	SU
2.1 Dilavamento urbano (kmq)	2,49	1,62	1,17	0,61	0,91	0,83		4,2	9,16	5,62	3,7	36,41	37,86	13,83	1,67	11,33	1,41	1,02	11,66	7,88	2,14	8,82	10,37	27,73	2,83	2,59	12,88
Magnitudo	1	1	1	1	1	1		1	2	2	1	5	5	3	1	3	1	1	3	2	1	2	3	5	1	1	3
Vulnerabilità intrinseca	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	A	A-E	A	A	A	A	A	A-E	A	A	A	A	A	A-E	A-E	A-E	A-E
Potenzialmente significativa?	NO	NO	NO	NO	NO	NO		NO	NO	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO
Superamenti (2010-2015)	NO	NO	NO	NO	NO	NO		NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	SI	SI	NO	SI	SI	NO	NO	NO	SI
Pressione significativa?	NO	NO	NO	NO	NO	NO		NO	NO	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

Significatività della pressione 2.1 "Dilavamento urbano". M: magnitudo. E: vulnerabilità intrinseca elevata; A-E: vulnerabilità intrinseca alta-elevata; A: vulnerabilità intrinseca alta. Codifica dei corpi idrici come in Tabella 6. Per il corpo idrico SPVC non sono disponibili dati relativi ai centri di pericolo.

COMMENTO: la pressione 2.1 – "Dilavamenti urbano" è risultata potenzialmente significativa in 3 dei 27 corpi idrici oggetto di indagine. Tuttavia, la pressione è risultata effettivamente significativa solo in 2 corpi idrici:

- 1) Piana del Fucino-Imele;
- 2) Piana del Pescara.

In tali corpi idrici si sono registrati superamenti di VOCs potenzialmente riconducibili a tale pressione.

42



REGIONE ABRUZZO

4.9 PRESSIONE DIFFUSA 2.2 – AGRICOLTURA (FITOFARMACI)

Codifica	C-M	ML	G-G	MS	MR	PR	SPVC	V-G-N	GS-S	S-E-C	FO	FU-MELE	PE	SL	SN	SA	SI	TIR	TO	TG	TR	VI	VO	AVA	CSA	OR	SU
Area coperte da seminativi e colture permanenti (kmq)	10	5	14	1	1	4		35	90	1	25	343	77	47	6	65	16	20	35	25	6	38	48	155	11	20	108
Area bacino idrogeologico (Kmq)	550	291	277	234	107	93		537	1254	227	35	441	134	72	10	91	21	29	55	43	11	51	68	247	19	34	149
% di area agricola	2	2	5	1	1	4		7	7	0	72	78	57	65	63	71	75	69	63	60	57	74	70	63	59	60	71
Magnitudo	1	1	1	1	1	1		1	1	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Vulnerabilità intrinseca	E	E	E	E	E	E		E	E	E	A	A-E	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A-E	A-E	A-E	A-E
Potenzialmente significativa?	NO	NO	NO	NO	NO	NO		NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Superamenti (2010-2015)	NO	NO	NO	NO	NO	NO		NO	NO	NO	SI	NO	SI	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Pressione significativa?	NO	NO	NO	NO	NO	NO		NO	NO	NO	SI	NO	SI	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO

Significatività della pressione 2.2 "Agricoltura - Fitofarmaci". M: magnitudo; E: vulnerabilità intrinseca elevata; A-E: vulnerabilità intrinseca alta-elevata; A: vulnerabilità intrinseca alta. Codifica dei corpi idrici come in Tabella 6. Per il corpo idrico SPVC non sono disponibili dati relativi ai centri di pericolo.

COMMENTO: la pressione 2.2 – "Agricoltura - Fitofarmaci" è risultata potenzialmente significativa in tutti i corpi idrici alluvionali della Regione Abruzzo. Tuttavia, la pressione è risultata effettivamente significativa solo in 5 corpi idrici:

- Piana del Foro
- Piana del Pescara
- Piana del Sinello
- Piana del Tronto
- Piana del Vibrata

In tali corpi idrici si sono registrati superamenti di pesticidi riconducibili a tale pressione.



REGIONE ABRUZZO

4.10 PRESSIONE DIFFUSA 2.2 – AGRICOLTURA (FERTILIZZANTI E ZOOTECNIA)

Codifica	C-M	ML	G-G	MS	MR	PR	SPVC	V-G-N	GS-S	S-E-C	FO	FU-MELE	PE	SL	SN	SA	SI	TIR	TO	TG	TR	VI	VO	AVA	CSA	OR	SU
Carichi di azoto fertilizzanti (kg/ha/anno)	55	19	12	6	16	14		17	26	24	45	31	60	100	59	45	57	22	36	67	127	40	35	25	11	10	24
Magnitudo	3	1	1	1	3	1		2	1	2	2	3	4	3	2	3	1	2	3	4	2	1	1	1	1	1	2
Vulnerabilità intrinseca	E	E	E	E	E	E		E	E	E	A	A-E	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A-E	A-E	A-E	A-E
Potenzialmente significativa?	NO	NO	NO	NO	NO	NO		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Inquinamento diffuso dei nitrati (>20% dell'area di riferimento)?	NO	NO	NO	NO	NO	NO		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Pressione significativa?	NO	NO	NO	NO	NO	NO		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

Significatività della pressione 2.2 "Agricoltura - Fertilizzanti e zootecnia". M: magnitudo; E: vulnerabilità intrinseca elevata; A-E: vulnerabilità intrinseca alta-elevata; A: vulnerabilità intrinseca alta. Codifica dei corpi idrici come in Tabella 6.

COMMENTO: la pressione è potenzialmente significativa in nessuno degli acquiferi indagati. Analizzando i dati di monitoraggio nei punti disponibili, dal 2010 al 2015, si è ravvisato un inquinamento diffuso da nitrati con interessamento di almeno il 20% dei siti di monitoraggio nei corpi idrici Piana del Vibrata (90% dei siti), Piana del Vomano (60% dei siti), Piana del Tordino (40% dei siti), Piana del Sangro (36% dei siti), Piana del Foro (25% dei siti). Nel corpo idrico Piana del Sangro il 36% dei punti di monitoraggio risulta contaminato, tuttavia tale contaminazione riguarda due aree distinte e separate fra di loro, sebbene collegate da una zona intermedia in cui le concentrazioni di nitrato sono tra i 40 e i 49 mg/L (si veda Elaborato ISE-CNR, 2017). La separazione delle due aree non consente di ricondurre in maniera certa l'inquinamento rilevato ad una fonte diffusa. Nell'acquifero del Foro, la contaminazione da nitrati riguarda un'area pari al 17% dell'outcrop di acquifero e un'altra più piccola (pari all'8%) non interconnesse fra di loro. Anche tale pattern spaziale fa escludere una fonte diffusa di inquinamento. Inoltre, due punti di monitoraggio, uno dei quali ricadente nell'area più vasta di inquinamento, presentano anche una franca tendenza in decremento della contaminazione nel quinquennio 2010-2015, pari a 5 e 8 mg/L di decremento all'anno. Benché la suddetta pressione sia stata ritenuta significativa, invece, nei corpi idrici sotterranei Piana del Vibrata, Piana del Vomano e Piana del Tordino, conviene puntualizzare che si tratta di una significatività attribuita in ragione del livello e diffusione di inquinamento da nitrati e non già dell'entità dei carichi di azoto attualmente introitati dall'attività agro-zootecnica che, come risulta dalla tabella, sono confrontabili in tutti gli acquiferi. Il pattern di inquinamento rilevato in tali acquiferi è chiaramente diffuso e chiama in causa una pressione che agisce in modo diffuso, come quella legata alle pratiche agricole, ma che probabilmente ha esercitato la sua maggiore influenza nel passato. Non a caso, i livelli di inquinamento elevato da nitrati si sono riscontrati anche antecedentemente al 2010 per gli acquiferi in questione. Le motivazioni per cui tali acquiferi sono ancora in uno stato evidente di contaminazione nonostante i bassi carichi di azoto attualmente introitati con la pressione agricola possono essere molteplici e andrebbero accuratamente studiati. E' possibile fare, tuttavia, delle considerazioni in base ai dati di letteratura disponibili. Una volta raggiunta la falda, il nitrato può essere ridotto dai batteri denitrificanti in condizioni di bassa ossigenazione (almeno < 2 mg/L di ossigeno disciolto) e buon quantitativo di sostanza organica. Queste condizioni, con particolare riferimento all'ossigenazione delle acque sotterranee, sono presenti solo in piccole lenti argillose-sabbiose, negli acquiferi della Regione Abruzzo. Il processo di denitrificazione interessa quindi solo pochi sporadici punti e non è pertanto un fenomeno che avviene in tutto l'acquifero. Tale condizione è stata messa in evidenza nell'acquifero del Vibrata da Di Lorenzo et al. (2012) con uno studio condotto dal CNR in collaborazione con La Sapienza Università di Roma e l'Università di L'Aquila nel 2007. In questo studio, il processo di denitrificazione risultava evidente solamente in alcuni punti a valle di Nereto e totalmente assente a monte dello stesso. In un altro studio condotto dal CNR sul corpo idrico Piana del Tordino (Brilli et al., 2008), la denitrificazione era risultata completamente assente in tutto il corpo idrico. E' bene sottolineare che in entrambi gli studi menzionati era stato fatto uso di analisi isotopiche che avevano evidenziato che la maggior parte dei nitrati disciolti nelle acque sotterranee della Piana del Tordino e del Vibrata risultavano essere il prodotto della naturale nitrificazione dell'azoto del suolo derivante dalla materia organica e/o dai fertilizzanti di sintesi a base azotata. Il segnale isotopico è risultato, in entrambi gli studi, tipico dei nitrati di aree prevalentemente sfruttate a livello agricolo. Sebbene in rari casi, negli studi suddetti è stata riscontrata la diretta lisciviazione di fertilizzanti in falda. Inoltre, un percentuale non trascurabile dei campioni analizzati dal CNR ricadeva nel campo di appartenenza dei nitrati prodotti da liquami animali e/o umani.



REGIONE ABRUZZO

4.11 PRESSIONE DIFFUSA 2.6 – SCARICHI NON ALLACCIATI A FOGNATURA

Codifica	C-M	ML	G-G	MS	MR	PR	SPVC	V-GN	GS-S	S-EC	PO	RU-IMELE	PE	SL	SN	SA	SI	TR	TO	TG	TR	VI	VO	AVA	CSA	OR	SU		
Superficie corpo idrico (ha)	55043	29100	27663	23373	10662	9315		53667	125428	22732	3473	44144	13429	7223	984	9089	2145	2858	5491	4275	1051	5144	6828	24679	1882	3372	14872		
Carico non collettato (a.a.)	471	88	0	0	0	0		0	0	0	0	20624	12892	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	484	0	
Carico non collettato (kg/Nha*anno)	0.04	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	2.20	4.51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.81	0.00	0.67	0.00
Magnitudo	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Vulnerabilità intrinseca	E	E	E	E	E	E		E	E	E	A	A-E	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A-E	A-E	A-E		
Potenzialmente significativa?	NO	NO	NO	NO	NO	NO		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	
Superamenti soglia normativa dell'ammonio (2010-2015)?	NO	NO	NO	NO	NO	NO		NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	
Pressione significativa?	NO	NO	NO	NO	NO	NO		NO	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	

Significatività della pressione 2.6 "Scarichi non allacciati a fognatura". M: magnitudo; E: vulnerabilità intrinseca elevata; A-E: vulnerabilità intrinseca alta-elevata; A: vulnerabilità intrinseca alta. Codifica dei corpi idrici come in Tabella 6. Per il corpo idrico SPVC non sono disponibili dati relativi ai centri di pericolo.

COMMENTO: la pressione 2.6 "Scarichi non allacciati alla fognatura" non è risultata potenzialmente significativa in alcuno dei corpi idrici oggetto di indagine. Tuttavia, in 10 corpi idrici sono stati registrati dei superamenti della soglia normativa dei valori medi dello ione ammonio nel sessennio 2010-2015. Per tali motivi e a scopi cautelativi, la pressione è stata ritenuta significativa nei seguenti corpi idrici:

- Piana del Foro;
- Piana del Fucino-Imele;
- Piana del Pescara;
- Piana del Saline;
- Piana del Salinello;
- Piana del Tirino;
- Piana del Tordino;
- Piana del Tronto;
- Piana del Vibrata;
- Piana del Vomano.

Come spiegato nella scheda della pressione, si tratta di una scelta metodologica che si differenzia da quella utilizzata per le altre pressioni. La scelta di un metodo differente è giustificato dall'esigenza di trattare in modo precauzionale i carichi di azoto derivanti da scarichi effettivamente non trattati. Si sottolinea, tuttavia, che i superamenti registrati nel sessennio 2010-2015 dello ione ammonio non sono ascrivibili con assoluta certezza alla pressione 2.6 "Scarichi non allacciati alla fognatura".



REGIONE ABRUZZO

4.12 PRESSIONE ACQUE SOTTERRANEE 6.2 – ALTERAZIONE DEL LIVELLO E/O DEL VOLUME DELLE ACQUE SOTTERRANEE

Codifica	C-M	ML	G-G	MS	MR	PR	SPVC	V-GN	GS-S	S-EC	PO	RU-IMELE	PE	SL	SN	SA	SI	TR	TO	TG	TR	VI	VO	AVA	CSA	OR	SU	
AGR in Mm3/anno	420	327	270	197	80	55		421	964	128	10	107	19	11	2	15	3	4	10	5	1	10	11	53	10	13	26	
Agricoltura: prelievo stimato in Mm3/anno	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	1.1	100.5	28.3	0.2	0.9	0.0	0.9	1.6	0.0	9.5	0.0	0.0		1.0	0.0	0.0	4.9	
Uso idrico: prelievo stimato in Mm3/anno	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	5.7	15.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Uso industriale: prelievo stimato in Mm3/anno	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	0.4	9.9	18.9	0.5	0.4	5.8	0.1	2.3	1.4	0.0	0.8	0.0	1.7	0.2	0.3	2.0	2.8	
Altri usi: prelievo stimato in Mm3/anno	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.5	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.8	0.0	0.2	0.4	0.1	0.1	0.0	0.3	0.0	
LTAQ (Prelevi totali stimati) in Mm3/anno	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	1.5	116.1	91.4	0.7	1.3	5.9	1.2	4.0	2.2	9.5	1.0	0.4	1.8	7.1	0.3	2.3	7.7	
Rapporto LTAQ/AGR	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	0.2	1.1	4.8	0.1	0.7	0.4	0.4	0.9	0.2	1.8	0.8	0.0	0.2	0.1	0.0	0.2	0.3	
Stato quantitativo rispetto a LTAQ/AGR	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	NN	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	SCARSO	SCARSO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	SCARSO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
Tendenza del livello in decremento?											NC	NC	NC	SI	NC	NC	NC	NC	NC	NC	SI	NC	NC	NC	NC	NC	NC	
Intrusione marina?	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	NA	NA	NA	
STATO QUANTITATIVO FINALE	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	
Pressione significativa?	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	

Significatività della pressione 6.2 "Alterazione del livello e/o del volume delle acque sotterranee". NN: non noto; NA: non applicabile; NC: non completato; AGR: risorse idriche sotterranee disponibili nell'anno medio; LTAQ: volume dei prelievi di acque sotterranee dal corpo idrico (ISPRA, 2016). Mm3: milioni di metri cubi. Codifica dei corpi idrici come in Tabella 6. Per il corpo idrico SPVC non sono disponibili dati relativi ai centri di pericolo.

COMMENTO: la pressione 6.2 "Alterazione del livello e/o del volume delle acque sotterranee" è risultata effettivamente significativa nei seguenti 16 corpi idrici oggetto di indagine, tutti di tipo alluvionale: Piana del Foro, Piana del Fucino-Imele, Piana del Pescara, Piana del Saline, Piana del Salinello, Piana del Sangro, Piana del Sinello, Piana del Tirino, Piana del Trigno, Piana del Tronto, Piana del Vibrata, Piana del Vomano, Piana dell'Aterno, Piana di Oricola e Piana di Sulmona.

Il bilancio idrico è risultato francamente non buono nel solo corpo idrico Piana del Fucino, in cui l'uso quantitativo della risorsa sotterranea è imputabile principalmente alle attività agricole e nei corpi idrici Piana del Pescara e Piana del Trigno. Si precisa che tale indicatore ("Bilancio Idrico") fotografa una situazione momentanea desunta dai dati a disposizione relativi ai prelievi e deve essere oggetto di ulteriore approfondimento nel prossimo Piano di Gestione.

Tendenze significative in decremento del livello piezometrico sono state riscontrate nei corpi idrici Piana del Saline e Piana del Tronto.

L'intrusione marina è stata segnalata nei corpi idrici Piana del Foro, Piana del Pescara, Piana del Saline, Piana del Salinello, Piana del Sangro, Piana del Sinello, Piana del Vibrata, Piana del Tronto, Piana del Vomano.

Nei corpi idrici Piana del Tirino, Piana dell'Aterno, Piana di Oricola, Piana di Castel di Sangro e Piana di Sulmona, le sole informazioni disponibili sono relative al bilancio. A scopo cautelativo si è deciso di considerare non buono il loro stato quantitativo finale ad eccezione della Piana di Castel di Sangro il cui stato quantitativo è stato ritenuto non a rischio in base alle considerazioni di ARTA Abruzzo (2017b).



REGIONE ABRUZZO

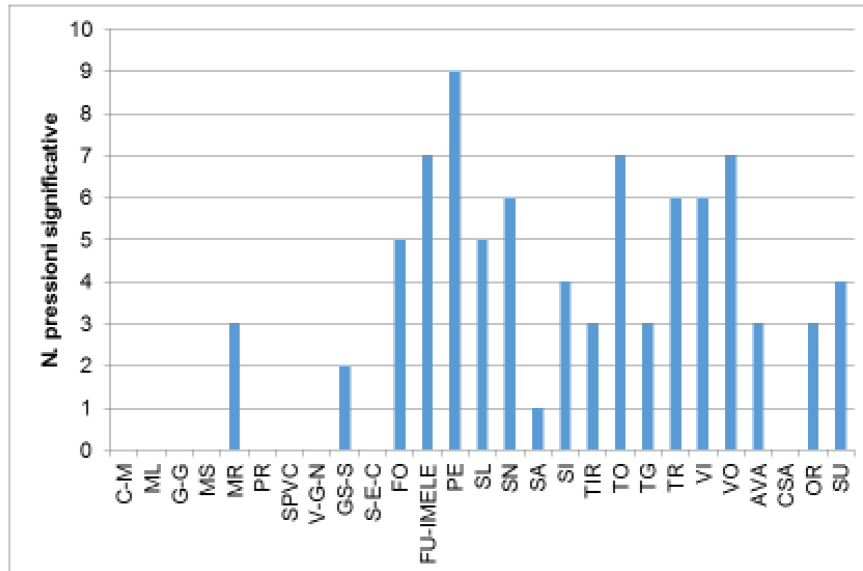
4.13 TABELLA RIASSUNTIVA DELLE PRESSIONI

Codifica	1.1 Impianti di depurazione	1.3 Stabilimenti AIA	1.5 Siti contaminati	1.6 Siti per lo smaltimento dei rifiuti	1.9 Stabilimenti SEVESO	1.9 Pozzi di coltivazione idrocarburi	1.9 Cave di inerti	2.1 Dilavamento del suolo ad uso urbano	2.2 Agricoltura - Fitorfarmaci	2.2 Agricoltura - Carichi di azoto	2.6 Scarichi non allacciati a fognatura	6.2 Alterazione del livello e/o del volume delle acque sotterranee
Monte Cornacchia - Monti della Meta	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Monte della Maiella	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Monte Genzana - Monte Greco	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Monte Marsicano	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Monte Morrone	NO	SI	SI	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Monte Porrara	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Monte Secine - Monti Pizzi - Monte Vecchio - Monte Castellano	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Monte Velino - Monte Giano - Monte Nuria	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Monti del Gran Sasso - Monte Sirente	NO	NO	SI	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Monti Simbruini - Monti Ernici - Monte Cairo	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Piana del Foro	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO	NO	SI	NO	SI	SI
Piana del Fucino e dell'Imele	NO	SI	SI	SI	SI	NO	NO	SI	NO	NO	SI	SI
Piana del Pescara	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	SI	SI	NO	SI	SI
Piana del Saline	NO	NO	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI
Piana del Salinello	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI
Piana del Sangro	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI
Piana del Sinello	NO	NO	SI	NO	SI	NO	NO	NO	SI	NO	NO	SI
Piana del Tirino	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI
Piana del Tordino	NO	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	SI	SI	SI
Piana del Trigno	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI
Piana del Tronto	NO	NO	SI	SI	SI	NO	NO	NO	SI	NO	SI	SI
Piana del Vibrata	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI
Piana del Vomano	NO	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	SI	SI	SI
Piana dell'Alta Valle dell'Aterno	NO	NO	SI	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI
Piana di Castel di Sangro	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Piana di Oricola	NO	NO	SI	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI
Piana di Sulmona	NO	NO	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI

Tipologia di pressioni effettivamente significative insistenti sui corpi idrici sotterranei della Regione Abruzzo. SI: pressione significativa; NO: pressione non significativa.



REGIONE ABRUZZO



Numero di pressioni effettivamente significative insistenti sui corpi idrici sotterranei della Regione Abruzzo. Codifica dei corpi idrici come in Tabella 6.

COMMENTO: complessivamente, 18 corpi idrici sotterranei, dei 27 esaminati, presenta almeno una pressione significativa sul proprio affioramento. I corpi idrici sotterranei di tipo carbonatico della Regione Abruzzo ad eccezione del Monte Morrone e del Gran Sasso-Monte Sirente, e il corpo idrico intramontano Piana di Castel di Sangro, non sono soggetti a pressioni significative. Il corpo idrico Piana del Pescara presenta il numero di pressioni significative più elevato (9 su 12), seguito dai corpi idrici Piana del Vibrata, Piana del Foro, Piana del Fucino-Imele, Piana del Tordino e Piana del Vomano (7 su 12). I restanti corpi idrici presentano un numero di pressioni significative pari o inferiori a 6.

5. ANALISI DEL RISCHIO ED ESENZIONI

5.1 ANALISI DEL RISCHIO

Per l'analisi del rischio, sono definite le seguenti classi:

1. **a rischio**

2. **non a rischio.**

E' stata utilizzata una colorazione semaforica (verde, giallo, rosso) per indicare le classi rischio, in modo tale che il verde corrisponda alla classe "non a rischio", il giallo alla classe "non a rischio – classe di attenzione" e il rosso alla classe "a rischio".

La definizione di rischio è strettamente correlata allo stato ambientale dei corpi idrici valutato nel periodo 2010-2015, misurato come prodotto del numero di impatti effettivamente verificati e delle pressioni significative insistenti sui corpi idrici.

Il percorso seguito per l'attribuzione del rischio è riassunto in modo schematico dalla formula riportata nel precedente paragrafo 3.2. Secondo tale modello, il rischio di contaminazione di un corpo idrico sotterraneo è determinato dal prodotto di SP per R:

$$\text{Rischio} = \Sigma SP \times ER$$

dove:

ΣSP è la sommatoria delle pressioni significative (cioè quelle che hanno determinato un impatto misurabile sul corpo idrico sotterraneo

ed

ER è la somma degli impatti delle pressioni significative sullo stesso.

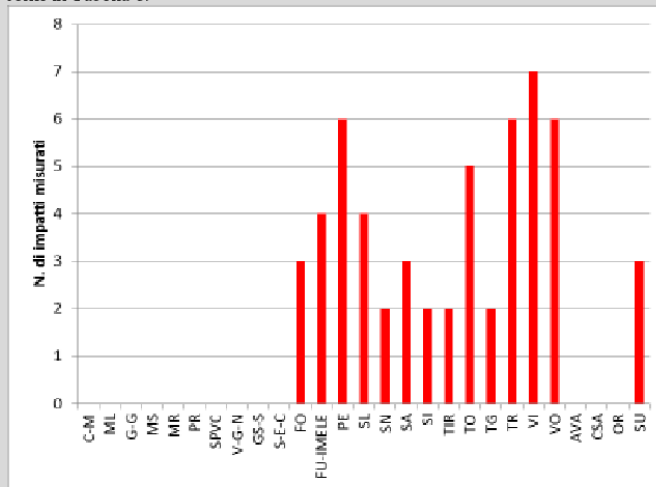
Critero di individuazione degli impatti sui corpi idrici: determinazione di R	<p>Il valore del fattore R (ΣR) è stato determinato come somma degli impatti possibili generati sui singoli corpi idrici sotterranei.</p> <p>Gli impatti possibili sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> • percentuali di siti in cui sono stati registrati superamenti (inquinamento diffuso): >20%; • presenza di superamenti maggiori di 10 volte la soglia normativa; • presenza di tendenze crescenti significative di inquinanti; • presenza di pattern spaziale diffuso dell'inquinamento da nitrati; • presenza di pattern spaziale diffuso dell'inquinamento da VOCs; • presenza di pattern spaziale diffuso dell'inquinamento da ammonio; • presenza di pattern spaziale diffuso dell'inquinamento da solfati; • presenza di trend decrescenti del livello idrico; • presenza di intrusione salina; • rapporto $LTAAQ/AGR \geq 1$. <p>E' stato attribuito valore 1 ad ogni impatto. Pertanto, il valore di R può variare da un valore minimo pari a 0 a un massimo di 10.</p>
Risultati	



REGIONE ABRUZZO

Impatti	C-M	ML	G-G	MS	MR	PR	SPVC	V-GN	GS-S	S-E-C	PD	FU-MELE	PE	SL	SN	SA	SI	TIR	TO	TG	TR	VI	VO	AVA	CSA	DR	SU	
Area/volume compromesso >20%	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO	NO	SI	SI	NO	SI	SI	SI	NO	NO	NO	SI	
Superamenti superiori a 10 volte la soglia	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	SI	
Trend crescenti delle sostanze rilevate	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	
Pattern diffuso di inquinamento da nitrati	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	SI	SI	NO	NO	NO
Pattern diffuso di inquinamento da VOCs	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	SI	SI	NO	NO	NO
Pattern diffuso di inquinamento da ammonio	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	SI	SI	NO	NO	NO
Pattern diffuso di inquinamento da solfati	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Tendenze di decremento del livello idrico	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Intrusione salina	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
LTAAG/AGR<=1	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Numero di impatti (numero di SI)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	4	6	4	2	3	2	2	5	2	6	7	6	0	0	0	3	

Tipologia di impatti misurati sui corpi idrici sotterranei della Regione Abruzzo. SI: presenza di impatto; NO: assenza di impatto. Codifica dei corpi idrici come in Tabella 6.



Numero di impatti verificatisi nei corpi idrici sotterranei della Regione Abruzzo nel periodo 2010-2015. Codifica dei corpi idrici come in Tabella 6.

COMMENTO: i corpi idrici sotterranei di tipo carbonatico della Regione Abruzzo non sono stati interessati da impatti nel periodo 2010-2015, analogamente ai corpi idrici intramontani Piana dell' Alto Aterno, Piana di Oricola e Piana di Castel di Sangro. Il corpo idrico Piana del Vibrata presenta il numero di impatti misurati più elevato, seguito da Piana del Pescara, Piana del Tronto e Piana del Vomano. I restanti corpi idrici presentano un numero di impatti misurati inferiori a 6.

Data source	ARTA, 2017. Relazione finale dei risultati delle attività svolte nell'anno 2015 e classificazione conclusiva dello stato chimico nel periodo 2010-2015. ISE-CNR, 2017. Tendenze dei principali parametri inquinanti e relativi pattern distribuzionali nei corpi idrici sotterranei della Regione Abruzzo (periodo 2010-2014).
--------------------	---



REGIONE ABRUZZO

Criterio di calcolo del Rischio

Il valore del **Rischio** è stato determinato come prodotto della somma delle pressioni per la somma degli impatti effettivamente generati dalle stesse sui singoli corpi idrici sotterranei, in base alla formula:

$$Rischio = ESP \times ER$$

dove:
 ESP è la sommatoria delle pressioni significative (cioè quelle che hanno determinato un impatto misurabile sul corpo idrico)
 ed
 ER è la somma degli impatti delle pressioni significative sullo stesso, il cui metodo di individuazione è stato descritto nel box precedente.

Per il calcolo del prodotto, è stato attribuito valore 1 ad ogni impatto misurato e un valore 1 ad ogni pressione significativa rilevata. Considerando che il numero degli impatti varia da 0 a 10 e il numero delle pressioni da 0 a 12, il Rischio può assumere valori variabili tra 0 e 120.

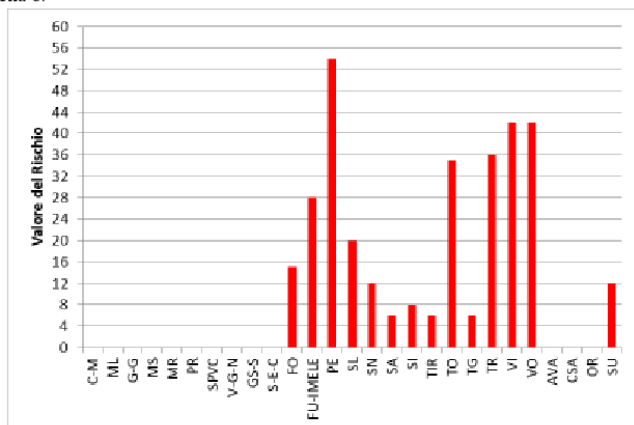
Sono stati definiti "a rischio" tutti i corpi idrici che presentano un valore di rischio maggiore di 0. Tali corpi idrici sono stati segnalati con un colore rosso. Sono stati definiti "non a rischio", ed indicati con un colore verde, tutti i corpi idrici che presentano contemporaneamente un valore di rischio uguale a 0, un numero di impatti pari a zero e un numero di pressioni totali significative pari a zero. Infine sono stati definiti "non a rischio - classe di attenzione", ed indicati con un colore giallo, tutti i corpi idrici che presentano un valore di rischio uguale a 0, un numero di impatti pari a zero ma un numero di pressioni totali significative diverso da zero.

Il punteggio di rischio ottenuto è stato utilizzato per indicare la priorità degli interventi. Per i corpi idrici con un valore di rischio maggiore o uguale al 20% del valore massimo che il Rischio può assumere (cioè 24) è consigliato l'avvio di analisi costi-benefici per la valutazione della necessità di ricorrere alla deroga di obiettivi, di cui al paragrafo successivo.

Risultati

Codifica	C-M	ML	G-G	MS	MR	PR	SPVC	V-G-N	G-S	S-E-C	FO	FU-MELE	PE	SL	SN	SA	SI	TI-R	TO	TG	TR	VI	VO	AVA	CSA	OR	SU
Somma del numero di impatti	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	4	6	4	2	3	2	2	5	2	6	7	6	0	0	0	0	3
Somma del numero di pressioni totali	0	0	0	3	0	0	0	2	0	5	7	9	5	6	2	4	3	7	3	6	6	7	3	0	0	3	4
Rischio (ESP * ER)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	28	54	20	12	6	8	6	35	6	38	42	42	0	0	0	12	

Valore del Rischio di non raggiungimento degli obiettivi ambientali dei corpi idrici sotterranei della Regione Abruzzo. Codifica dei corpi idrici come in Tabella 6.



Valore del Rischio di non raggiungimento degli obiettivi ambientali dei corpi idrici sotterranei della Regione Abruzzo. La soglia di superamento del 20% del rischio massimo (120), per cui è consigliato l'avvio di analisi costi-benefici per la valutazione della



REGIONE ABRUZZO

necessità di ricorrere alla deroga di obiettivi, è pari 24. Codifica dei corpi idrici come in Tabella 6.

COMMENTO:

i) 14 corpi idrici (11 alluvionali costieri e 3 intramontani) sono stati classificati come “a rischio” e indicati con il colore rosso, poiché presentano un punteggio di rischio superiore a zero. Il corpo idrico Piana del Pescara presenta il valore di rischio più elevato. Seguono i corpi idrici Piana del Vomano, Piana del Vibrata, Piana del Tordino, Piana del Tronto e Piana del Fucino-Imele che presentano un valore di rischio superiore a 24, ovvero al 20% del valore massimo che il rischio può raggiungere. I restanti corpi idrici a rischio presentano un valore inferiore a 24.

ii) i corpi idrici sotterranei di tipo carbonatico della Regione Abruzzo sono stati classificati come “non a rischio”, analogamente ai corpi idrici intramontani Piana dell’Alto Aterno, Piana di Oricola e Piana di Castel di Sangro, tutti con punteggio di rischio uguale a zero. Tuttavia i corpi idrici Monte Morrone, Gran Sasso-Sirente, Piana dell’Alta Valle dell’Aterno e Piana di Oricola, sono stati indicati in colore giallo, rappresentativo della classe di attenzione. Il corpo idrico carbonatico Monte Morrone presenta infatti tre pressioni significative, rispettivamente relative a due stabilimenti AIA, uno stabilimento SEVESO, un SIN (Bussi sul Tirino”; D.M. Ambiente 28/05/08; punto di monitoraggio di afferenza MR3p, situato nel Campo pozzi “Colle Sant’Angelo”) e zero impatti.

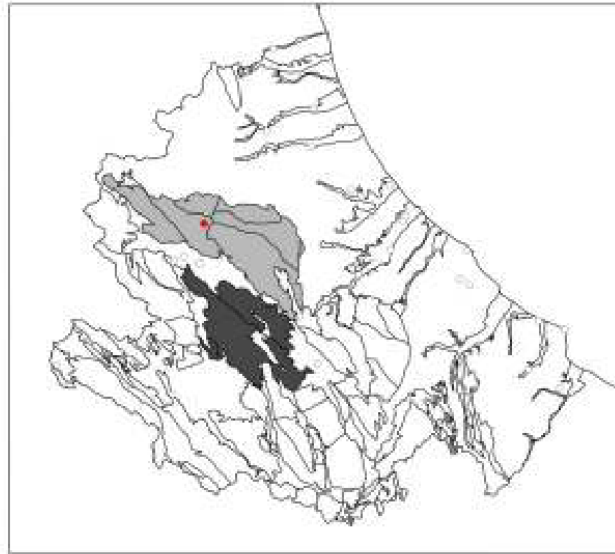
Corpo idrico	Codifica	Rischio
Monte Cornacchia - Monti della Meta	C-M	non a rischio
Monte della Maiella	ML	non a rischio
Monte Genzana - Monte Greco	G-G	non a rischio
Monte Marsicano	MS	non a rischio
Monte Morrone	MR	non a rischio
Monte Porrara	PR	non a rischio
Monte Secini-Pizzi-Monte Vecchio-Monte Castellano	SPVC	non a rischio
Monte Velino - Monte Giano - Monte Nuria	V-G-N	non a rischio
Monti del Gran Sasso - Monte Sirente	GS-S	non a rischio
Monti Simbruini - Monti Ernici - Monte Cairo	S-E-C	non a rischio
Piana del Foro	FO	a rischio
Piana del Fucino e dell’Imele	FU-IMELE	a rischio
Piana del Pescara	PE	a rischio
Piana del Saline	SL	a rischio
Piana del Salinello	SN	a rischio
Piana del Sangro	SA	a rischio
Piana del Sinello	SI	a rischio
Piana del Tirino	TIR	a rischio
Piana del Tordino	TO	a rischio
Piana del Trigno	TG	a rischio
Piana del Tronto	TR	a rischio
Piana del Vibrata	VI	a rischio
Piana del Vomano	VO	a rischio
Piana dell’Alta Valle dell’Aterno	AVA	non a rischio
Piana di Castel di Sangro	CSA	non a rischio
Piana di Oricola	OR	non a rischio
Piana di Sulmona	SU	a rischio

Rischio di non raggiungimento degli obiettivi ambientali dei corpi idrici sotterranei della Regione Abruzzo.



REGIONE ABRUZZO

Il corpo idrico Gran Sasso-Sirente presenta zero impatti ma due pressioni significative, una delle quali relativa ai Laboratori Nazionali del Gran Sasso (stabilimento SEVESO), collocati a circa 1.400 metri di profondità, all'interno della grande rete idrica sotterranea del massiccio del Gran Sasso, ad oggi quasi totalmente destinata ad usi idropotabili nella zona del teramano. Nella mappa riportata di seguito è possibile individuare che i laboratori (puntino rosso nella mappa) insistono sul corpo idrico secondario del Gran Sasso (area in grigio chiaro). La classe di attenzione è stata attivata su tale corpo idrico secondario, per il quale ARTA Abruzzo ha recentemente esteso la rete di monitoraggio e controllo.



I corpi idrici Piana dell'Alta Valle dell'Aterno e Piana di Oricola presentano zero impatti ma delle pressioni significative dovute alla presenza di stabilimenti SEVESO (rispettivamente, due stabilimenti di gas liquefatti e un deposito di esplosivi), e a "Siti contaminati, potenzialmente contaminati e siti produttivi abbandonati". Entrambi i corpi idrici presentano, inoltre, una significatività in termini di pressioni agenti sullo stato quantitativo.

iii) Nonostante la difficoltà di reperimento di tutte le informazioni necessarie ad inquadrare il corpo idrico Monte Secini-Pizzi-Monte Vecchio-Monte Castellano, esso è stato ritenuto al momento non a rischio (colorazione verde) in base ai dati disponibili.



REGIONE ABRUZZO

5.2 LE POSSIBILI ESENZIONI: PROROGHE E DEROGHE

La Direttiva 2000/60/CE (DQA) prevede la possibilità di ricorrere ad esenzioni (indicate con il termine “*Exemptions*”) per i corpi idrici “a rischio” (indicati con il colore rosso) a condizione che non si verifichi un ulteriore deterioramento della qualità ambientale del corpo idrico. Le esenzioni possono essere di due tipi, entrambe regolate dall’ Articolo 4, commi 4 e 5, della DQA, nello specifico: proroghe e deroghe.

Le **proroghe**, ai sensi dell’art.4 della DQA, devono intendersi come dilazione temporale della scadenza fissata per il raggiungimento dell’obiettivo ambientale buono, a condizione che ricorra almeno uno dei seguenti presupposti:

- **non fattibilità tecnica**, che:

- a) attiene ad ostacoli, impedimenti e problematiche di natura tecnica o procedimentale;
- b) attiene alla mancanza di soluzioni rinvenibili allo stato attuale delle conoscenze tecniche e/o alla scarsa conoscenza del problema ambientale;

- **condizioni naturali limitanti**, da intendersi attinenti a tutte quelle situazioni naturali che non consentono miglioramenti dello stato del corpo idrico nei tempi richiesti;

- **costo sproporzionato**, da intendersi attinente, nel contesto della proroga, allo scarto tra il costo delle misure necessarie a raggiungere l’obiettivo ambientale nei tempi ordinari (2021 o 2027) e le risorse disponibili nel sistema vigente di gestione della risorsa idrica. Si tratta pertanto di uno scarto di natura transitoria, che si suppone possa essere superato e reso sostenibile operando adeguatamente sui tempi e sui modi di attuazione delle misure (Art. 4, comma 4/a della DQA). Il costo sproporzionato, cioè l’insostenibilità dal punto di vista economico finanziario delle azioni/misure necessarie per raggiungere gli obiettivi della Direttiva, va dimostrato mediante un’analisi adeguata delle alternative di finanziamento, specificando con chiarezza tempi e modi di soluzione del problema. Tuttavia, tale analisi esula dagli obiettivi del presente Elaborato e pertanto tale tipologia di proroga non verrà presa in considerazione.

La DQA prevede anche la possibilità di ricorrere a **deroghe** rispetto al raggiungimento degli obiettivi ambientali. L’articolo 4, comma 5, della DQA stabilisce la possibilità di definire un obiettivo meno stringente, quindi una deroga di tipo sostanziale, per particolari corpi idrici, per i quali le necessità ambientali ed economiche cui sono finalizzate le attività umane che impediscono il raggiungimento del buono stato non possano essere soddisfatte con altri mezzi che costituiscono un’opzione ambientale significativamente migliore. La deroga e il ricorso all’obiettivo meno stringente scaturisce da un ragionamento che ha già valutato la dilazione temporale come insufficiente a garantire l’efficacia delle misure individuate. È frutto di una “*step wise thinking procedure*” che attesta al contempo l’inefficacia di per sé delle misure in campo e l’insostenibilità delle stesse dal punto di vista economico e finanziario. In linea di principio, il ricorso all’obiettivo meno stringente e quindi alla deroga è consentito quando tutte le misure tecnicamente fattibili e



REGIONE ABRUZZO

non sproporzionate dal punto di vista dei costi sono state attuate. Anche in questo caso i “costi sproporzionati” scaturiscono tipicamente da un’analisi costi-benefici, ove il valore economico dei benefici associabili all’obiettivo ambientale di base (stato buono) si riveli significativamente inferiore al valore dei benefici perduti con l’adozione della misura. Tale analisi esula dagli obiettivi del presente Elaborato, tuttavia si evince la necessità di avviare al più presto tale indagine per quei corpi idrici che presentano un valore di Rischio pari o superiore a 24, ovvero al 20% del valore massimo che il Rischio può assumere, in modo da avere una visione più chiara delle alternative a disposizione, in termini di esenzioni, per il prossimo Piano di Gestione.

Criterio di assegnazione delle esenzioni	Le proroghe temporali sono state assegnate con i seguenti criteri:		
	Tipo di esenzione	Codice WISE	Criterio
	Proroga temporale al 2021 per fattibilità tecnica	Article 4(4) - Technical feasibility	Presenza pressione 1.5 Siti contaminati
	Proroga temporale al 2021 per fattibilità tecnica	Article 4(4) - Technical feasibility	Pattern diffuso di inquinamento da nitrati
	Proroga temporale al 2021 per fattibilità tecnica	Article 4(4) - Technical feasibility	Pattern diffuso di inquinamento da VOCs
	Proroga temporale al 2021 per fattibilità tecnica	Article 4(4) - Technical feasibility	Pattern diffuso di inquinamento da ammonio
	Proroga temporale al 2021 per fattibilità tecnica	Article 4(4) - Technical feasibility	Pattern diffuso di inquinamento da solfati
	Proroga temporale al 2021 per fattibilità tecnica	Article 4(4) - Technical feasibility	Presenza impatto "Intrusione salina"
	Proroga temporale al 2021 per fattibilità tecnica	Article 4(4) - Technical feasibility	Presenza impatto "LTAAG/AGR≥1"
	Proroga temporale al 2021 per condizioni naturali	Article 4(4) - Natural conditions	soglia"
Proroga temporale al 2027 per fattibilità tecnica	Article 4(4) - Technical feasibility	Presenza di almeno un SIN/SIR	
Proroga temporale al 2027 per fattibilità tecnica	Article 4(4) - Technical feasibility	Valore di rischio \geq 24	

COMMENTO:

- 1) la presenza della pressione 1.5 “Siti contaminati” impone l’uso della proroga per fattibilità tecnica al 2021 poiché attiene ad ostacolo o impedimenti di natura procedimentale. Allo stato attuale, infatti, risultano presentati i piani di caratterizzazione solo per alcuni dei centri di pericolo afferenti a tale pressione. L’avvenuta bonifica dei siti contaminati rilevati potrebbe avvenire in tempi successivi al 2021 o 2027;
- 2) la presenza di un impatto diffuso, inteso anche come % di superamenti superiore al 20% dei punti, impone l’uso della proroga al 2021 per fattibilità tecnica poiché attiene alla scarsa conoscenza del problema ambientale. L’inquinamento diffuso, infatti, non è riconducibile a fonti puntuali discriminabili con la rete di monitoraggio attualmente utilizzata;
- 3) la presenza di un impatto da intrusione salina impone l’uso della proroga al 2021 per fattibilità tecnica poiché attiene alla scarsa conoscenza del problema ambientale. Infatti, è necessario un ampliamento della rete di monitoraggio per ottenere una più elevata conoscenza dell’estensione del problema;
- 4) la presenza di un impatto “LTAAG/AGR≥1” impone l’uso della proroga al 2021 per fattibilità tecnica poiché attiene alla scarsa conoscenza del problema ambientale. Infatti, è necessario un ampliamento della rete di monitoraggio e una ricognizione più puntuale degli attingimenti per ottenere una più elevata conoscenza dell’estensione del problema;
- 5) la presenza di inquinanti rilevati in concentrazioni medie che superano di 10 volte la soglia normativa richiedono l’uso della proroga al 2021 per condizioni naturali poiché attiene alla presenza di condizioni naturali che non consentono miglioramenti dello stato del corpo idrico nei tempi richiesti. L’abbattimento delle concentrazioni inquinanti in acqua sotterranea avviene principalmente per via biotica (mediata da batteri) ma richiedono condizioni naturali particolari e tempi prolungati. Ad esempio, la denitrificazione operata dai batteri in acqua sotterranea avviene in presenza di sostanza



REGIONE ABRUZZO

organica e a concentrazioni di ossigeno disciolto almeno < 2 mg/L, di gran lunga inferiori a quelle mediamente rinvenute negli acquiferi alluvionali della Regione Abruzzo. Analogamente, in condizioni aerobiche (ossigeno disciolto superiore a 1-2 mg/L) i tempi di dimezzamento di alcuni VOCs come il tricloroetilene e il tetracloroetilene sono dell'ordine di anni (Di Lorenzo et al., 2015). Un ulteriore impedimento deriva dalla probabile assenza nelle zone contaminate di invertebrati di acqua sotterranea (denominati "stigobi", dal greco Stix, fiume sotterraneo che separava il regno dei vivi da quello dei morti). Gli invertebrati stigobi sono gli "operai" addetti alla manutenzione dei corpi idrici sotterranei. Per muoversi essi smuovono i sedimenti, tenendo aperti gli spazi interstiziali e favorendo così il passaggio dell'acqua e l'allontanamento/diluizione degli inquinanti. Per nutrirsi, gli invertebrati stigobi raschiano il biofilm batterico adeso ai granuli di sedimento, rinnovando e tenendo attive le popolazioni microbiche che degradano gli inquinanti. Allo stato attuale gli studi inerenti la qualità biologica dei corpi idrici sotterranei sono molto limitati e non è possibile fare considerazioni a riguardo in merito agli acquiferi sotterranei abruzzesi. Tuttavia, numerosi studi (Di Lorenzo et al., 2014; Di Marzio et al., 2018) hanno dimostrato che tali animali sono estremamente sensibili all'inquinamento e una diminuzione delle loro abbondanze è fortemente probabile nei corpi idrici sotterranei che presentano una contaminazione. Per tali motivi, il recupero di corpi idrici che presentano un forte inquinamento in termini di valore delle concentrazioni potrebbe avvenire in tempi decisamente successivi al 2021.

6) Un valore di rischio uguale o superiore a 24 richiede l'indicazione di una proroga temporale al 2027 poiché presuppone la presenza di un numero elevato di impatti e quindi alla possibile sussistenza di effetti sinergici dei composti inquinanti. Tale condizione impone l'uso della proroga per fattibilità tecnica poiché attiene alla scarsa conoscenza del problema ambientale in merito al recupero di corpi idrici caratterizzati dalla presenza di una miscela di inquinanti.

7) la presenza di almeno un sito SIN/SIR richiede l'indicazione di una proroga temporale al 2027 per fattibilità tecnica poiché attiene alle procedure di bonifica.

La proroga al 2027 per fattibilità tecnica esclude quella al 2021.

Per quanto attiene alla possibilità di **derogare** l'obiettivo ambientale, si è deciso di non applicare tale esenzione per i motivi precedentemente discussi. Tuttavia, per i corpi idrici che presentano un valore di Rischio pari o superiore a 24, si suggerisce di avviare al più presto un'analisi costi-benefici secondo una "*stepwise thinking procedure*" in modo da avere la possibilità di applicare eventualmente tale esenzione nel terzo Piano di Gestione.

Risultati

Tipo di Esenzione	Proroga temporale al 2021 per fattibilità tecnica	Proroga temporale al 2021 per fattibilità tecnica	Proroga temporale al 2021 per fattibilità tecnica	Proroga temporale al 2021 per fattibilità tecnica	Proroga temporale al 2021 per fattibilità tecnica	Proroga temporale al 2021 per fattibilità tecnica	Proroga temporale al 2021 per fattibilità tecnica	Proroga temporale al 2021 per condizioni naturali	Proroga temporale al 2027 per fattibilità tecnica	Proroga temporale al 2027 per fattibilità tecnica
Codice WISE	Articolo 4) - Technical feasibility	Articolo 4) - Technical feasibility	Articolo 4) - Technical feasibility	Articolo 4) - Technical feasibility	Articolo 4) - Technical feasibility	Articolo 4) - Technical feasibility	Articolo 4) - Technical feasibility	Articolo 4) - Natural conditions	Articolo 4) - Technical feasibility	Articolo 4) - Technical feasibility
Criterio	Presenza prelievo 1,5 Siti contaminati	Pattern di flusso di inquinamento da natri	Pattern di flusso di inquinamento da VOCs	Pattern diffuso di inquinamento da ammonio	Pattern di flusso di inquinamento da solfati	Presenza impatto "Invasione salina"	Presenza impatto "LTAQ2GR2"	Presenza impatto "Superamenti superiori a 10 volte il valore soglia"	Presenza di almeno un SIN/SIR	Valore di rischio ≥ 24
Piana del Foro	x							x		
Piana del Fucino e dell'Imele	x			x				x		x
Piana del Pescara	x		x	x		x	x	x	x	x
Piana del Saline	x							x		
Piana del Salinello	x							x		
Piana del Sangro						x		x		
Piana del Sinello	x							x		
Piana del Trigno	x			x					x	
Piana del Tordino	x	x						x		x
Piana del Trigno	x							x		
Piana del Tronto	x				x	x		x		x
Piana del Vibrata	x	x	x	x				x		x
Piana del Vomano	x	x	x			x		x		x
Piana di Sulmona	x			x				x		

COMMENTO: i corpi idrici sotterranei Piana del Foro, Piana del Saline, Piana del Salinello, Piana del Sangro, Piana del Sinello, Piana del Trigno e Piana di Sulmona sono interessati da proroghe al 2021 per i



REGIONE ABRUZZO

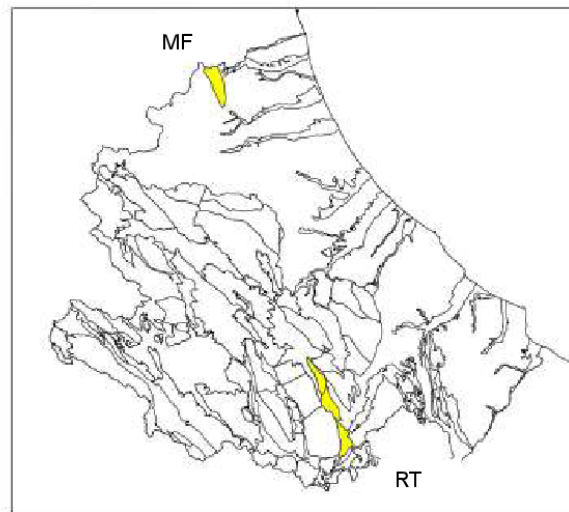
criteri di cui alla tabella di cui sopra. I corpi idrici Piana del Fucino, Piana del Pescara, Piana del Tordino, Piana del Tronto, Piana del Vibrata e Piana del Vomano sono interessati sia da proroghe al 2021 che al 2027. Dal momento che le proroghe al 2027 per fattibilità tecnica escludono quelle al 2021, tali corpi idrici si intendono prorogati al 2027. Per tali corpi idrici sarebbe necessario avviare al più presto un'analisi costi-benefici per verificare la necessità di applicare una deroga di obiettivi entro lo stesso anno.



REGIONE ABRUZZO

MONTE ROTELLA E MONTAGNA DEI FIORI

La procedura di valutazione delle pressioni significative e del rischio discussa nel presente Elaborato non è applicabile nella sua interezza ai corpi idrici “Monte Rotella” e “Montagna dei Fiori”, da qui in avanti rispettivamente indicati con le sigle RT e MF (sono colorati in giallo nella mappa sottostante). Si tratta di due corpi carbonatici, con litologia affiorante prevalentemente a calcari e calcari mamosi in RT, e calcari, calcari mamosi e calcari con selce in MF. RT è delimitato dalla struttura di Monte Porrara a Nord-Est e dall'accavallamento tettonico Pettorano – Villa Scontrone a Sud-Ovest e a Nord-Ovest dai depositi fluvio-lacustri della Piana di Sulmona. MT si estende da Ascoli Piceno fino a Nord di Teramo ed è delimitato, da tutti i lati, dai depositi poco permeabili del “Flysch della Laga”.



Tali corpi idrici non sono stati ricompresi nel monitoraggio quanti-qualitativo di ARTA poiché non si individuano emergenze sorgive ad essi associate (ARTA, 2017a). La mancanza di dati chimici impedisce sia il calcolo del rischio che la determinazione della significatività delle pressioni laddove è richiesto un incrocio con i dati chimici. Si è voluto, tuttavia, fornire una valutazione di tutte le pressioni potenziali di tali corpi idrici e delle pressioni significative laddove possibile. Per la visualizzazione delle pressioni insistenti su tali corpi idrici, si rimanda alle mappe nelle schede di cui al Capitolo 3 del presente Elaborato.



REGIONE ABRUZZO

6.1 ANALISI DELLE PRESSIONI

Pressione puntuale 1.1. – Impianti di depurazione

Sui corpi idrici RT e MF non insistono alcuna nessuna fossa imhoff e/o scarichi al suolo. La pressione è da ritenersi pertanto non significativa in entrambi i corpi idrici.

Pressione puntuale 1.3 – Stabilimenti soggetti ad autorizzazione integrata ambientale (stabilimenti AIA)

Sui corpi idrici RT e MF non insistono stabilimenti AIA (si veda mappa a pag. 19). La pressione è da ritenersi non significativa in entrambi i corpi idrici.

Pressione puntuale 1.5 – Siti contaminati, potenzialmente contaminati e siti produttivi abbandonati

Sui corpi idrici RT e MF non insistono siti contaminati, potenzialmente contaminati e /o siti produttivi abbandonati, e tantomeno SIN o SIR (si veda mappa a pag. 20). La pressione è da ritenersi non significativa in entrambi i corpi idrici.

Pressione puntuale 1.6 – Siti per lo smaltimento dei rifiuti

Sul corpo idrico RT insistono alcuni siti di discarica esclusi dai siti inquinati, mentre sul corpo idrico MF insiste un sito di abbandono dei rifiuti (si veda mappa a pag. 23). La pressione è da ritenersi potenzialmente significativa in entrambi i corpi idrici. Non è stato possibile determinare la significatività reale di tale pressione a causa della mancanza di dati di monitoraggio chimico.

Pressione puntuale 1.9 – Altre pressioni (stabilimenti a rischio di incidente rilevante – stabilimento Seveso)



REGIONE ABRUZZO

Sui corpi idrici RT e MF non insistono stabilimenti SEVESO (si veda mappa a pag. 25). La pressione è da ritenersi non significativa in entrambi i corpi idrici.

Pressione puntuale 1.9 – Altre pressioni (pozzi di coltivazione idrocarburi)

Sui corpi idrici RT e MF non insistono pozzi di coltivazione di idrocarburi (si veda mappa a pag. 26). La pressione è da ritenersi non significativa in entrambi i corpi idrici.

Pressione puntuale 1.9 – Altre pressioni (cave di inerti)

Sui corpi idrici RT e MF non insistono cave di inerti (si veda mappa a pag. 27) . La pressione è da ritenersi non significativa in entrambi i corpi idrici.

Pressione diffusa 2.1 – Dilavamento urbano

La percentuale di suolo ad uso urbano è inferiore al 5% in entrambi i corpi idrici. La pressione è da ritenersi pertanto non significativa in entrambi i corpi idrici.

Pressione diffusa 2.2 – Agricoltura (Fitofarmaci)

La percentuale di Arable land (Seminativi) e Permanent crops (Colture permanenti) è di gran lunga inferiore al 20% in entrambi i corpi idrici (rispettivamente: < 1% in MF e < 2% in RT). La pressione è da ritenersi non significativa in entrambi i corpi idrici.

Pressione diffusa 2.2 – Agricoltura (Fertilizzanti e Zootecnia)

Non si dispone attualmente di dati relativi alla Superficie Agricola Utilizzata (SAU) nei corpi idrici RT e MF e non è possibile pertanto effettuare un carico dei carichi azotati. Considerando, tuttavia, l'esiguità della percentuale di area agricola totale dei corpi idrici, è ragionevole ipotizzare che tale



REGIONE ABRUZZO

pressione non sia probabilmente potenzialmente significativa. La valutazione della significatività reale della stessa, peraltro, è impedita dalla mancanza di dati chimici relativi ai nitrati.

Pressione diffusa 2.6 – Scarichi non allacciati alla fognatura

Il carico non collettato è pari a zero abitanti equivalenti nei corpi idrici RT e MF. La pressione è da ritenersi non significativa in entrambi i corpi idrici.

Pressione acqua sotterranee 6.2 – Alterazione del livello e/o del volume delle acque sotterranee

Non è noto il bilancio idrico tra il volume di risorsa idrica disponibile nei due corpi idrici nell'anno medio e la somma dei prelievi annuali per scopi antropici. Non è possibile pertanto effettuare il calcolo dei carichi azotati relativi, né esprimersi sulla significatività potenziale o reale della pressione.

In conclusione, 9 delle 12 pressioni analizzate sono risultate non significative nei corpi idrici RT e MF. Resta indeterminata la significatività delle pressioni: 1.6 “Smaltimento dei rifiuti”, “Agricoltura: fertilizzanti e zootecnia” e 6.2 “Alterazione del livello e/o del volume delle acque sotterranee”.



REGIONE ABRUZZO

6. RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

APPA Trento, 2015. Valutazione delle pressioni e degli impatti antropici sui corpi idrici.

ARPA Toscana, 2014. Aggiornamento dell'analisi delle pressioni e degli impatti eseguita nell'anno 2009 con rispettivi indicatori in attuazione al DM 131/2008 per le acque superficiali e alla Direttiva 2006/118/CE per le acque sotterranee, rispondenti alle richieste informative definite dalla CE nel sistema WISE, relativamente ai corpi idrici individuati dalla Regione con la DGR n.937/2012.

ARTA, 2017a. Relazione finale dei risultati delle attività svolte nell'anno 2015 e classificazione conclusiva della stato chimico nel periodo 2010-2015.

ARTA, 2017b. Stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei - Valutazione delle tendenze.

Autorità di Bacino Fiume Po, 2014. Progetto di Piano di Gestione Acque. Sintesi delle pressioni e degli impatti significativi esercitati dalle attività umane sullo stato delle acque superficiali e sotterranee.

Brilli M., D'Antona M., Di Lorenzo T., Giustizi F., Ricci M. (2008). Studio sulle fonti di inquinamento da nitrati nella falda acquifera superficiale della Val Tordino (TE) mediante gli isotopi dell'azoto e dell'ossigeno. 84° Congresso Nazionale della Società Geologica. Rendiconti della Soc. Geol. It., Sassari 15-17 settembre 2008.

Di Lorenzo T., Borgoni R., Ambrosini R., Cifoni M., Galassi D.M.P., Petitta M., 2015. Occurrence of volatile organic compounds in shallow alluvial aquifers of a Mediterranean region: Baseline scenario and ecological implications. *Science of the Total Environment*, 538:712-723.

Di Lorenzo T., Di Marzio W.D., Sáenz M.E., Baratti M., Dedonno A.A., Iannucci A., Cannicci S., Messina G., Galassi D.M.P., 2014. Sensitivity of hypogean and epigean freshwater copepods to agricultural pollutants. *Environmental Science and Pollution Research*, 21(6): 4643-4655.

Di Lorenzo T., Brilli M., Del Tosto D., Galassi D.M.P., Petitta M., 2012. Nitrate source and fate at the catchment scale of the Vibrata River and aquifer (central Italy): an analysis by integrating component approaches and nitrogen isotopes. *Environmental Earth Sciences*, 67:2383-2398.

Di Marzio W.D., Cifoni M., Sáenz M.E., Galassi D.M.P., Di Lorenzo T., 2018. The ecotoxicity of binary mixtures of Imazamox and ionized ammonia on freshwater copepods: implications for environmental risk assessment in groundwater bodies. *Ecotoxicology and Environmental Safety*, 149: 72-79.

Di Sabatino A., Di Giovanni C., Vignini P., 2017. Supporto tecnico-scientifico nelle attività di aggiornamento della caratterizzazione dei corpi idrici superficiali e di analisi delle pressioni (Parte Terza D.Lgs n. 152/06).

Distretto Appennino Settentrionale, 2016. Piano di Gestione delle Acque, aggiornamento del piano.

Distretto Idrografico Alpi Orientali, 2013. Documento guida per l'individuazione delle pressioni significative.

EC, 2003. Guidance Document n. 3. Analysis of Pressures and Impacts. Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC), Office for Official Publications of the European Communities.

REGIONE ABRUZZO

EC, 2004. Groundwater Risk Assessment. Technical report on groundwater risk assessment issues as discussed at the workshop of 28th January 2004, Office for Official Publications of the European Communities.

ISE-CNR, 2017. Tendenze dei principali parametri inquinanti e relativi pattern distribuzionali nei corpi idrici sotterranei della Regione Abruzzo (periodo 2010-2014).

ISPRA 2015. Guida per il Reporting 2016 della Direttiva Quadro Acque.

ISPRA 2017. Criteri tecnici per l'analisi dello stato quantitativo e il monitoraggio dei corpi idrici sotterranei. Manuali e Linee Guida 157/2017.

Regione Abruzzo, 2010. Piano di Tutela delle Acque, <http://www.regione.abruzzo.it/pianoTutelaacque/>

Regione Liguria, 2014. Piano di Tutela delle Acque, Valutazione delle Pressioni Significative.

WFD Reporting Guidance 2016. Final Draft 6.0.6. European Commission.



Università degli Studi dell'Aquila

**Dipartimento di Medicina Clinica, Sanità Pubblica,
Scienze della Vita e dell'Ambiente**



Convenzione UNIVAQ (Dipartimento MESVA)-Regione Abruzzo

**Supporto tecnico-scientifico nelle attività di aggiornamento della
caratterizzazione dei corpi idrici superficiali e di analisi delle
pressioni (Parte Terza D.Lgs n. 152/06)**

Report finale

Sezione 1

Dr. Antonio Di Sabatino

Dr. Giovanni Cristiano

Dr.ssa Patrizia Vignini

Indice

Sezione 1

1. Premessa	2
2. Pressioni e Impatti sui Corpi Idrici.....	3
3. Metodologia seguita per la caratterizzazione e l'analisi delle pressioni sui Corpi Idrici della Regione Abruzzo.....	8
4. Classificazione delle Pressioni.....	30
5. Analisi delle Pressioni	31
6. Analisi Stato-Pressioni	40
7. Analisi delle pressioni a scala di Bacino	49
8. Sintesi e Conclusioni	63
9. Prospettive future	66
10. Riferimenti bibliografici	67

1. Premessa

Il presente report illustra i risultati dell'indagine mirata ad aggiornare, caratterizzare e analizzare le pressioni e gli impatti agenti sui corpi idrici abruzzesi.

L'attività di ricerca è stata condotta nell'ambito della convenzione stipulata tra la Regione Abruzzo (Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali, Ufficio Qualità delle Acque, DPC-024) e l'Università dell'Aquila (Dipartimento di Medicina Clinica Sanità Pubblica, Scienze della Vita e dell'Ambiente).

Tutti i dati sono stati forniti dagli uffici competenti della regione Abruzzo; non si assume, pertanto, nessuna responsabilità per eventuali errori, incompletezze o imprecisioni presenti nel dataset originale.

Le informazioni riferite alle varie tipologie di pressioni individuate sono state opportunamente trasformate, archiviate elettronicamente e organizzate in un database relazionale (Fig. 1.1), aggiornabile e facilmente interfacciabile con altri database regionali.

La procedura di aggiornamento, caratterizzazione e analisi delle pressioni è stata fatta nel pieno rispetto dei criteri e delle linee guida comunitarie (CIS-Guidance 2003; WFD Reporting Guidance-2016) e nazionali (ISPRA-2014).

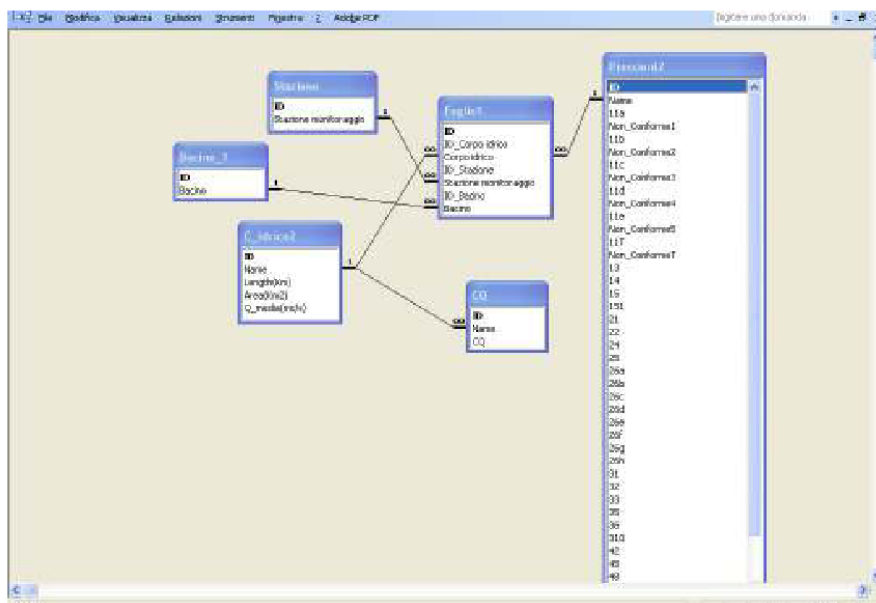


Fig. 1.1 Schema delle relazioni tra le varie tabelle del database appositamente creato per la caratterizzazione e l'analisi delle pressioni sui corpi idrici abruzzesi

2. Pressioni e Impatti sui Corpi Idrici

Qualsiasi tipo di attività antropica (Tab. 2.1) è in grado di generare una serie di pressioni (Tab. 2.2) e di impatti (Tab. 2.3) sugli ecosistemi acquatici che, in maniera diretta o indiretta, possono alterare lo stato quali-quantitativo delle risorse idriche.

Drivers
Agriculture
Climate change
Energy - hydropower
Energy - non-hydropower
Fisheries and aquaculture
Flood protection
Forestry
Industry
Tourism and recreation
Transport
Urban development
Unknown - other

Tab. 2.1 I principali determinanti (driver) delle attività antropiche in grado di generare pressioni e impatti sui corpi idrici (da WFD Reporting Guidance 2016).

Quando l'entità delle pressioni (e i relativi impatti) supera la capacità di resistenza e resilienza degli ecosistemi acquatici, gli equilibri ecologici vengono profondamente alterati e il tutto si traduce in uno stato qualitativo non accettabile.

In questa ottica, diventa fondamentale, quindi, poter disporre di strumenti e riferimenti metodologici appropriati per la valutazione efficace delle pressioni e della loro capacità di alterare gli equilibri ecosistemici e lo stato di qualità ecologica dei corpi idrici (CI).

Il modello DPSIR (Drivers, Pressures, State, Impacts, Responses), permette di individuare tutti i possibili drivers e le relative pressioni che, a seconda della loro natura e magnitudo, possono alterare lo stato quali-quantitativo delle risorse naturali o degli ecosistemi. Consente di definire gli impatti sulle varie componenti (ambiente, salute, società ed economia) e valutare le risposte alla luce delle misure e degli interventi (azioni, misure, piani, leggi) programmati per eliminare o attenuare le pressioni, ridurre gli impatti e ripristinare lo stato del sistema (Fig. 2.1).

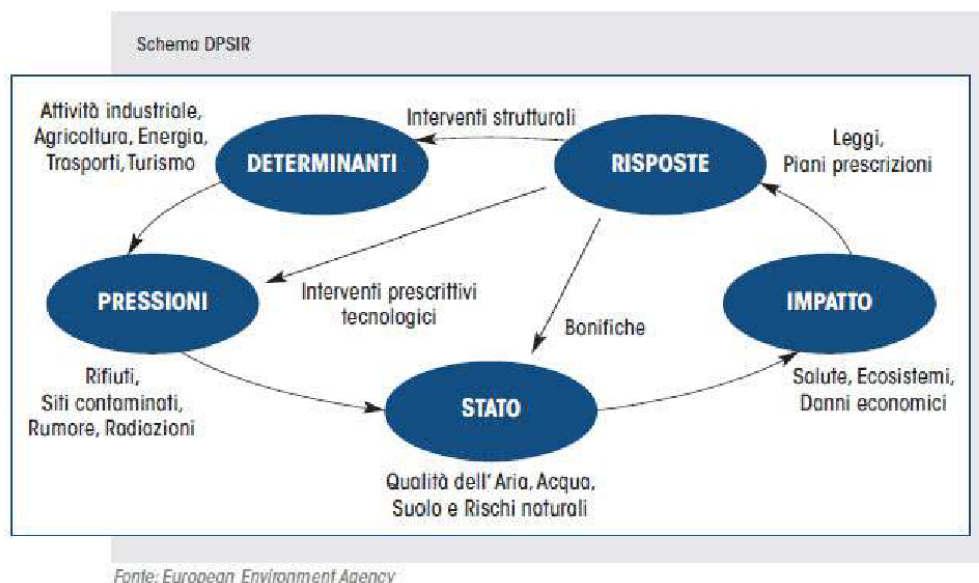


Fig. 2.1 Rappresentazione schematica del modello DPSIR

La normativa in materia di tutela delle risorse idriche (WFD 2000/60, D.Lgs 152/2006 e s.m.i.) prevede una serie di step obbligatori e fondamentali per approntare corretti Piani di Tutela regionali o Piani di Gestione interregionali:

- individuare lo stato di qualità
- caratterizzare e analizzare e tutte le pressioni che agiscono sui CI
- individuare le pressioni che più di altre risultano significative
- porre in atto tutte le misure necessarie per eliminare o attenuare gli effetti delle pressioni e ripristinare o conservare il buono stato qualitativo del corpo idrico
- definire obiettivi di qualità, tempi per il raggiungimento degli obiettivi ed eventuali proroghe o deroghe rispetto agli obiettivi previsti dalla normativa vigente.

Pressioni
1.1 - Point - Urban waste water
1.2 - Point - Storm overflows
1.3 - Point - IED plants
1.4 - Point - Non IED plants
1.5 - Point - Contaminated sites or abandoned industrial sites
1.6 - Point - Waste disposal sites
1.7 - Point - Mine waters
1.8 - Point - Aquaculture
1.9 - Point - Other
2.1 - Diffuse - Urban run-off
2.10 - Diffuse - Other
2.2 - Diffuse - Agricultural
2.3 - Diffuse - Forestry
2.4 - Diffuse - Transport
2.5 - Diffuse - Contaminated sites or abandoned industrial sites
2.6 - Diffuse - Discharges not connected to sewerage network
2.7 - Diffuse - Atmospheric depositino
2.8 - Diffuse - Mining
2.9 - Diffuse - Aquaculture
3.1 - Abstraction or flow diversion - Agriculture
3.2 - Abstraction or flow diversion - Public water supply
3.3 - Abstraction or flow diversion - Industry
3.4 - Abstraction or flow diversion - Cooling water
3.5 - Abstraction or flow diversion - Hydropower
3.6 - Abstraction or flow diversion - Fish farms
3.7 - Abstraction or flow diversion - Other
4.1.1 - Physical alteration of channel/bed/riparian area/shore - Flood protection
4.1.2 - Physical alteration of channel/bed/riparian area/shore - Agriculture
4.1.3 - Physical alteration of channel/bed/riparian area/shore - Navigation
4.1.4 - Physical alteration of channel/bed/riparian area/shore - Other
4.1.5 - Physical alteration of channel/bed/riparian area/shore - Unknown or obsolete
4.2.1 - Dams, barriers and locks - Hydropower
4.2.2 - Dams, barriers and locks - Flood protection
4.2.3 - Dams, barriers and locks - Drinking water
4.2.4 - Dams, barriers and locks - Irrigation
4.2.5 - Dams, barriers and locks - Recreation
4.2.6 - Dams, barriers and locks - Industry
4.2.7 - Dams, barriers and locks - Navigation
4.2.8 - Dams, barriers and locks - Other
4.2.9 - Dams, barriers and locks - Unknown or obsolete
4.3.1 - Hydrological alteration - Agriculture
4.3.2 - Hydrological alteration - Transport
4.3.3 - Hydrological alteration - Hydropower
4.3.4 - Hydrological alteration - Public water supply
4.3.5 - Hydrological alteration - Aquaculture
4.3.6 - Hydrological alteration - Other
4.4 - Hydromorphological alteration - Physical loss of whole or part of the water body
4.5 - Hydromorphological alteration - Other
5.1 - Introduced species and diseases
5.2 - Exploitation or removal of animals or plants
5.3 - Litter or fly tipping
6.1 - Groundwater - Recharges
6.2 - Groundwater - Alteration of water level or volume
7 - Anthropogenic pressure - Other
8 - Anthropogenic pressure - Unknown
9 - Anthropogenic pressure - Historical pollution

Tab. 2.2 Elenco di tutte le possibili pressioni individuabili sui corpi idrici (da WFD Reporting Guidance 2016).

Impatti
ACID – Acidification
CHEM - Chemical pollution
ECOS - Damage to groundwater-dependent terrestrial ecosystems for chemical / quantitative reasons
HHYC - Altered habitats due to hydrological changes
HMOC - Altered habitats due to morphological changes (includes connectivity)
INTR - Alterations in flow directions resulting in saltwater intrusion
LITT - Litter (an impact under the MSFD)
LOWT - Abstraction exceeds available groundwater resource (lowering water table)
MICR - Microbiological pollution
NOSI - No significant impact
NOTA - Not applicable
NUTR - Nutrient pollution
ORGA - Organic pollution
OTHE - Other significant impact type
QUAL - Diminution of quality of associated surface waters for chemical / quantitative reasons
SALI - Saline pollution/intrusion
TEMP - Elevated temperatures
UNKN - Unknown impact type

Tab 2.3. Lista e codifica dei possibili impatti sui corpi idrici (da WFD Reporting Guidance 2016).

Tutte le pressioni in grado di generare impatti sugli ecosistemi acquatici (Tab 2.2) possono essere classificate in un primo livello di dettaglio secondo lo schema seguente riferito al sistema WISE-2003:

- **Pressioni Puntuali**
- **Pressioni diffuse**
- **Prelievi**
- **Regolazioni di portata e alterazioni idromorfologiche**
- **Gestione dei Fiumi**
- **Gestione delle acque di transizione e costiere**
- **Altre alterazioni morfologiche**
- **Altre pressioni**

Per motivi pratici, nei grafici e nelle tabelle del presente report, le pressioni saranno indicate secondo le indicazioni WISE-2003 con l'aggiunta di alcune categorie di pressioni censite dalla Regione Abruzzo e che si è ritenuto utile elaborare al livello di dettaglio disponibile; si rimanda alla Tab. 2.4 per la corrispondenza dei codici e delle tipologie con lo schema WFD Reporting Guidance 2016.

Codifica WISE-2003	Codifica WFD Reporting Guidance 2016
1.1 impianti di depurazione	1.1 - Point – Urban waste water
1.12 impianti non Conformi	1.1 - Point – Urban waste water
1.13 assenza dati Impianti < 2000 AE	1.1 - Point – Urban waste water
1.14 fosse Imhoff	2.6 - Diffuse – Discharges not connected to sewerage network
1.3 impianti IPPC	1.3 - Point - IED plants
1.4 industrie non IPPC	1.4 - Point - Non IED plants
1.5 scarichi di acque reflue urbane non depurate	1.9 - Point – Other
1.5bis stabilimenti a rischio di incidente rilevante	1.9 - Point – Other
2.1 Diffuse - dilavamento urbano	2.1 - Diffuse - Urban run-off
2.2 Diffuse- Agricoltura	2.2 - Diffuse – Agricultural
2.4 Diffuse - siti industriali abbandonati	2.5 - Diffuse – Contaminated sites or abandoned industrial sites
2.5 Diffuse - scarichi non allacciati alla rete fognaria	2.6 - Diffuse - Discharges not connected to sewerage network
2.6a siti art. 242, 244 e 249 (numero siti)	2.5 - Diffuse – Contaminated sites or abandoned industrial sites
2.6b discariche con superamento CSC	2.5 - Diffuse – Contaminated sites or abandoned industrial sites
2.6c discariche da sottoporre a PDC	2.5 - Diffuse – Contaminated sites or abandoned industrial sites
2.6d discariche escluse da anagrafe siti inquinati	1.6 - Point - Waste disposal sites
2.6e abbandono rifiuti entro 300 m (numero siti)	1.6 - Point - Waste disposal sites
2.6f discariche di rifiuti non pericolosi in esercizio	2.10 - Diffuse – Other
2.6g discariche inerti	2.10 - Diffuse – Other
2.6h cave inerti	2.10 - Diffuse – Other
3.1 prelievi per irrigazione (agricoltura)	3.1 – Abstraction or flow diversion – Agriculture
3.2 prelievi per uso potabile	3.2 – Abstraction or flow diversion – Public water supply
3.3 prelievi per industrie manifatturiere	3.3 – Abstraction or flow diversion – Industry
3.5 prelievi per allevamenti ittici	3.6 – Abstraction or flow diversion - Fish farms
3.6 prelievi per impianti idroelettrici	3.5 – Abstraction or flow diversion – Hydropower
3.1 prelievi – altro	3.7 – Abstraction or flow diversion – Other
4.2 morfologiche - dighe idroelettriche	4.2.1 - Dams, barriers and locks – Hydropower
4.5 morfologiche - regolazioni di portata	4.3.3 - Hydrological alteration – Hydropower
4.8 morfologiche – briglie	4.2.2 - Dams, barriers and locks - Flood protection
5.1 gestione dei fiumi - alterazioni fisiche dei canali	4.1.1 - Physical alteration of channel/bed/riparian area/shore - Flood protection
5.2 gestione dei fiumi - opere d'ingegneria	4.5 - Hydromorphological alteration – Other
5.5 gestione dei fiumi - infrastrutture (strade ponti)	4.5 - Hydromorphological alteration – Other
7.1 alterazioni morfologiche – barriere	4.1.1 - Physical alteration of channel/bed/riparian area/shore - Flood protection
7.2 alterazioni morfologiche – impermeabilizzazioni	4.1.1 - Physical alteration of channel/bed/riparian area/shore - Flood protection

Tab. 2.4. Tabella di corrispondenza di codifica delle pressioni tra i sistemi WISE-2003 e WFD Reporting Guidance-2016. In rosso le pressioni non presenti nello schema WISE-2003.

3. Metodologia seguita per la caratterizzazione delle pressioni

Per caratterizzare le pressioni che insistono sui corpi idrici regionali è stata fatta un'analisi dettagliata di tutte le attività antropiche in grado di generare possibili ripercussioni sullo stato di qualità dei corsi d'acqua superficiali (analisi preliminare qualitativa). Dopo questa prima analisi, sono state individuate e quantificate tutte le pressioni agenti sui singoli corpi idrici attingendo ad una serie di banche dati regionali e provinciali (vedi schede analitiche per singola pressione).

L'indagine è stata condotta sui 19 bacini idrografici regionali e sui sottobacini afferenti a 112 corpi idrici oggetto del piano di monitoraggio (107 CI regionali e 5 interregionali) –Tab. 3.1-.

L'analisi delle pressioni ha quindi interessato la maggior parte del territorio regionale per un totale di circa 10.000 Km² di superficie dei bacini e sottobacini afferenti ai 112 CI e una lunghezza totale dei tratti monitorati pari a più di 1.700 Km.

In totale, sui corpi idrici abruzzesi sono state individuate 34 pressioni (Tab 3.2). Ogni pressione è stata caratterizzata da un indicatore di tipo quantitativo, in grado di esprimere la magnitudo della pressione stessa.

3.1 Scelta dei parametri quantitativi, definizione dell'unità di misura e del valore Soglia

La scelta dei parametri quantitativi è stata fatta in base alla caratterizzazione e alla tipologia di ogni singola pressione, in considerazione anche dei possibili impatti sugli ecosistemi acquatici (Tab. 3.2).

I valori quantitativi assoluti sono stati poi normalizzati in relazione alla superficie del bacino afferente o alla lunghezza del tratto del CI. Non dovrebbero esserci grandi differenze nel valore quantitativo normalizzato in quanto le due variabili sembrano abbastanza correlate (Fig. 3.1). Fanno eccezione i CI Liri_2 e Tirino_1 che hanno una superficie sproporzionatamente grande rispetto alla lunghezza del tratto.

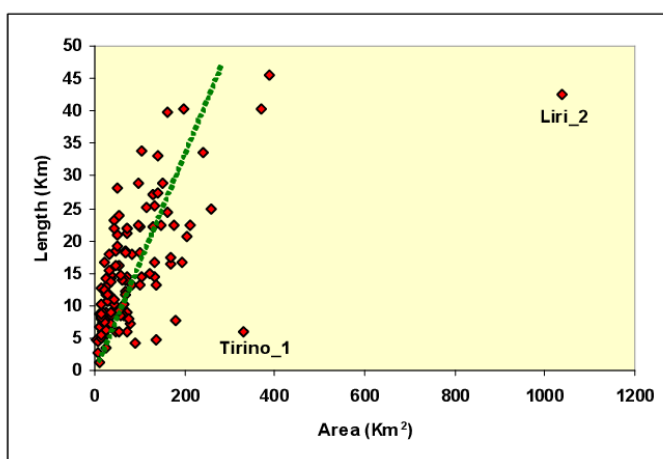


Fig. 3.1. Rapporto Area bacino- Lunghezza tratto nei 112 CI Abruzzesi.

Bacino	Corpo Idrico	Area (Kmq)	Length (Km)	Q_media naturale (mc/s)
Alento	CI_Alento_1	22.57	5.29	0.4
Alento	CI_Alento_2	96.91	28.89	1.4
Arielli	CI_Arielli_1	8.66	4.54	0.3
Arielli	CI_Arielli_2	32.48	17.84	0.3
Arielli	CI_Riccio_1	22.12	12.33	0.1
Aterno Pescara	CI_Aterno_1	174.52	22.45	0.9
Aterno Pescara	CI_Aterno_2	388.77	45.61	10.3
Aterno Pescara	CI_Aterno_3	240.50	33.64	27.5
Aterno Pescara	CI_Cigno_1	28.62	10.61	0.3
Aterno Pescara	CI_Cigno_2	33.64	11.58	0.5
Aterno Pescara	CI_Gizio_1	73.23	6.01	4.4
Aterno Pescara	CI_Gizio_2	180.30	7.74	5.9
Aterno Pescara	CI_Lavino_1	72.23	21.07	2.7
Aterno Pescara	CI_Nora_1	69.54	13.85	0.4
Aterno Pescara	CI_Nora_2	68.12	18.33	1.2
Aterno Pescara	CI_Orfento_1	34.40	14.21	0.4
Aterno Pescara	CI_Orta_1	129.17	27.15	5.5
Aterno Pescara	CI_Pescara_1	12.02	1.22	5.8
Aterno Pescara	CI_Pescara_2	132.90	25.35	57.2
Aterno Pescara	CI_Pescara_3	160.14	24.40	62.7
Aterno Pescara	CI_Pescara_4	120.88	14.98	63.5
Aterno Pescara	CI_Raio_1	260.36	24.86	1.8
Aterno Pescara	CI_Sagittario_1	130.96	22.25	5.5
Aterno Pescara	CI_Sagittario_2	135.23	13.12	12.5
Aterno Pescara	CI_Tasso_1	80.13	7.28	1
Aterno Pescara	CI_Tirino_1	332.08	6.00	1.1
Aterno Pescara	CI_Tirino_2	37.39	9.03	13.6
Aterno Pescara	CI_Vera_1	137.89	4.61	2.8
Feltrino	CI_F.sso Carbuo_1	15.84	10.31	0.1
Feltrino	CI_Feltrino_1	6.42	2.83	0.2
Feltrino	CI_Feltrino_2	31.06	15.37	0.3
Feltrino	CI_Fontanelli_1	15.70	12.67	0.1
Feltrino	CI_T. Amo_1	13.20	7.97	0.1
Foro	CI_Dendalo_1	51.48	28.13	0.9
Foro	CI_Foro_1	10.74	8.71	1.2
Foro	CI_Foro_2	82.65	17.85	1.6
Foro	CI_Foro_3	44.82	11.02	3.2
Foro	CI_Venna_1	44.54	23.03	0.4
Liri Garigliano	CI_Giovenco_1	99.85	22.04	1.7

Tab. 3.1. Elenco dei Corpi Idrici della Regione Abruzzo inclusi nel piano di Monitoraggio e sui cui è stata condotta l'analisi delle pressioni.

Bacino	Corpo Idrico	Area (Kmq)	Length (Km)	Q_media naturale (mc/s)
Liri Garigliano	CI_Giovenco_2	16.27	7.34	2
Liri Garigliano	CI_Liri_1	19.74	6.05	1
Liri Garigliano	CI_Liri_2	1037.80	42.57	18
Moro	CI_Moro_1	27.51	11.67	0.5
Moro	CI_Moro_2	45.09	16.16	0.6
Oseno	CI_Oseno_1	14.17	5.00	0.3
Oseno	CI_Oseno_2	58.71	14.74	0.4
Oseno	CI_Oseno_3	52.09	20.80	0.8
Piomba	CI_Piomba_1	55.26	23.77	0.5
Piomba	CI_Piomba_2	50.45	19.16	0.9
Saline	CI_Baricello_1	43.84	21.95	0.5
Saline	CI_Fino_1	36.17	8.56	0.6
Saline	CI_Fino_2	198.91	40.28	3.2
Saline	CI_Saline_1	36.06	7.14	6.1
Saline	CI_Tavo_1	168.05	16.45	1.5
Saline	CI_Tavo_2	114.69	25.12	2.7
Salinello	CI_Salinello_1	37.70	14.63	0.8
Salinello	CI_Salinello_2	140.58	33.12	1.9
Sangro	CI_Avello_1	52.49	16.20	0.5
Sangro	CI_Aventino_1	212.61	22.30	4.7
Sangro	CI_Aventino_2	105.99	14.42	12
Sangro	CI_Sangro_1	71.64	9.00	0.8
Sangro	CI_Sangro_2	168.53	17.53	6.4
Sangro	CI_Sangro_3	66.33	8.52	7.5
Sangro	CI_Sangro_4	45.99	6.01	8.6
Sangro	CI_Sangro_5	368.90	40.41	14.2
Sangro	CI_Sangro_6	131.43	14.44	15.6
Sangro	CI_Sangro_7	206.15	20.74	29.1
Sangro	CI_Torrente Verde_1	52.85	6.00	4.8
Sinello	CI_Buonanotte_1	22.39	7.45	0.1
Sinello	CI_Cena_1	25.98	14.15	0.2
Sinello	CI_Sinello_1	138.44	27.45	1.6
Sinello	CI_Sinello_2	68.59	12.11	2.1
Sinello	CI_Sinello_3	82.06	13.25	2.6
Tevere	CI_F.sso La Raffia_1	101.48	13.25	0.9
Tevere	CI_Imele_1	88.33	4.21	2
Tevere	CI_Imele_2	97.06	22.39	2.7
Tevere	CI_Turano_1	192.49	16.61	0.4

Tab. 3.1 segue. Elenco dei Corpi idrici della Regione Abruzzo inclusi nel piano di Monitoraggio e sui cui è stata condotta l'analisi delle pressioni.

Bacino	Corpo Idrico	Area (Kmq)	Length (Km)	Q_media naturale (mc/s)
Tordino	CI_Fiumicino_1	68.59	11.76	0.7
Tordino	CI_Tordino_1	16.50	5.90	0.4
Tordino	CI_Tordino_2	101.52	18.26	1.6
Tordino	CI_Tordino_3	28.36	13.15	2.3
Tordino	CI_Tordino_4	15.44	5.48	3.3
Tordino	CI_Tordino_5	147.58	22.33	5.1
Tordino	CI_Vezzola_1	71.00	21.90	0.8
Trigno	CI_Treste_1	159.93	39.89	1.9
Trigno	CI_Trigno_0	61.32	14.05	0.8
Trigno	CI_Trigno_1	151.82	28.75	2.2
Trigno	CI_Trigno_2	28.80	10.61	4.2
Tronto	CI_Castellano_1	71.58	21.80	-
Tronto	CI_Castellano_2	22.05	5.42	-
Tronto	CI_Tevera_1	23.47	3.37	-
Tronto	CI_Tronto_1	20.02	16.57	-
Tronto	CI_Tronto_2	13.12	8.12	-
Vibrata	CI_Vibrata_1	4.17	4.78	0.1
Vibrata	CI_Vibrata_2	103.87	33.89	0.7
Vomano	CI_Calvano_1	34.79	13.73	0.2
Vomano	CI_Cerrano_1	15.33	8.79	0.1
Vomano	CI_Chiarino_1	25.33	8.88	1.3
Vomano	CI_Leomogna_1	24.71	11.69	0.5
Vomano	CI_Mavone_1	68.75	18.27	3.9
Vomano	CI_Mavone_2	55.37	9.23	4.7
Vomano	CI_Rio Arno_1	57.38	8.39	1.4
Vomano	CI_Rio Fucino_1	63.01	10.25	2.6
Vomano	CI_Rocchetta_1	17.59	8.97	0.5
Vomano	CI_Ruzzo_1	21.21	7.88	1.1
Vomano	CI_San Giacomo_1	11.83	6.61	0.3
Vomano	CI_Vomano_1	24.51	6.25	0.3
Vomano	CI_Vomano_2	48.02	18.31	7.4
Vomano	CI_Vomano_3	72.83	14.35	8.6
Vomano	CI_Vomano_4	42.25	10.08	13.6
Vomano	CI_Vomano_5	75.03	8.00	14.2
Vomano	CI_Vomano_6	134.03	16.70	15.2
Totale		9986.03	1727.46	

Tab. 3.1 segue. Elenco dei Corpi idrici della Regione Abruzzo inclusi nel piano di Monitoraggio e sui cui è stata condotta l'analisi delle pressioni.

Alcune pressioni, definite dai volumi degli scarichi o dalle quantità dei prelievi, sono state riferite alla portata media naturale del CI. Tale ultimo dato è stato desunto dai documenti allegati al Piano di Tutela delle Acque (PTA) della Regione Abruzzo.

La scelta dei valori soglia da assegnare ad ogni singola pressione (Tab. 3.2) è stata fatta in accordo con i limiti già adottati da altre amministrazioni regionali (APPA Trento, 2015; ARPA Toscana, 2014; Regione Liguria, 2014) o con le indicazioni riportate nei Piani di Gestione interregionali (Autorità di bacino fiume Po, 2015; Distretto idrografico Alpi Orientali, 2013; Distretto Appennino Settentrionale, 2016), cercando di adeguare tali soglie alla realtà e alle caratteristiche specifiche del sistema idrografico regionale. In ogni caso, nel rispetto del principio di precauzione e per quanto possibile, si è cercato di applicare i limiti soglia **più restrittivi**.

In questa prima sezione viene effettuata un'analisi dei dati aggiornati al 2017. Nella sezione 2 verranno presentati i risultati dell'analisi post-hoc dei dati, insieme ad un confronto tra la metodologia utilizzata e gli indicatori previsti dalle linee guida nazionali. A causa dell'aggiornamento dello schema di monitoraggio e della classe di stato ecologico per alcuni CI, nonché della potenziale significatività di alcune pressioni, i valori assoluti e percentuali riportati nelle due sezioni potrebbero non corrispondere. Tali differenze sono comunque trascurabili e non condizionano i risultati.

Pressione	Unità di misura	Soglia
1.1 AE_Totali serviti da Impianti di depurazione	AE/Kmq	110 AE/Kmq
1.12 impianti non Conformi	VERO/FALSO	VERO
1.13 assenza Dati Impianti < 2000 AE	VERO/FALSO	VERO
1.14 fosse Imhoff	n/Kmq	n/Kmq > 0.1
1.3 impianti IPPC	Q_scarico/Q_mediaCI	Q_scarico/Q_mediaCI > 0.01
1.4 Industrie non IPPC	Q_scarico/Q_mediaCI	Q_scarico/Q_mediaCI > 0.01
1.5 scarichi di acque reflue urbane non depurate	AE/Kmq	P/A
1.5bis stabilimenti a rischio di incidente rilevante	n/Km	P/A
2.1 diffuse - dilavamento urbano	% Urban	30%
2.2 diffuse - Agricoltura	% SAU	60%
2.4 diffuse - siti industriali abbandonati	n/Km	n/length > 0.1
2.5 diffuse - scarichi non allacciati alla rete fognaria	AE/Kmq	P/A
2.6a diffuse - siti art. 242, 244 e 249 (numero siti)	n/Km	n/length > 0.1
2.6b diffuse - discariche con superamento CSC	n/Km	P/A
2.6c diffuse - discariche da sottoporre a PDC	n/Km	n/length > 0.1
2.6d diffuse - discariche escluse da ASI	n/Km	n/length > 0.1
2.6e abbandono rifiuti entro 300 m (numero siti)	n/Km	n/length > 0.1
2.6f discariche di rifiuti non pericolosi in esercizio	n/Km	n/length > 0.1
2.6g discariche inerti	n/Km	n/length > 0.1
2.6h cave inerti	n/Km	n/length > 0.1
3.1 prelievi per irrigazione (agricoltura)	Q_conc/[Q_mediaCI/3]	Q_conc > Q_mediaCI/3
3.2 prelievi per uso potabile	Q_conc/[Q_mediaCI/3]	Q_conc > Q_mediaCI/3
3.3 prelievi per industrie manifatturiere	Q_conc/[Q_mediaCI/3]	Q_conc > Q_mediaCI/3
3.5 prelievi per allevamenti ittici	Q_conc/[Q_mediaCI/3]	Q_conc > Q_mediaCI/3
3.6 prelievi per impianti idroelettrici	Q_conc/[Q_mediaCI/3]	Q_conc > Q_mediaCI/3
3.1 prelievi -altro	Q_conc/[Q_mediaCI/3]	Q_conc > Q_mediaCI/3
4.2 morfologiche - dighe idroelettriche	Volume Invaso (mc)	P/A
4.5 morfologiche - regolazioni di portata	n/Km	n/length > 0.5
4.8 morfologiche - briglie	n/Km	n/length > 0.5
5.1 gestione dei fiumi - alterazioni fisiche dei canali	n/Km	n/length > 0.5
5.2 gestione dei fiumi - opere d'ingegneria	n/Km	n/length > 0.5
5.5 gestione dei fiumi - infrastrutture (strade ponti)	n/Km	n/length > 0.7
7.1 altre alterazioni morfologiche - barriere	n/Km	n/length > 0.7
7.2 altre alterazioni morfologiche - impermeabilizzazioni	n/Km	P/A

Tab. 3.2. Elenco delle pressioni individuate sui CI della Regione Abruzzo. Ogni pressione, ad eccezione di impianti **non conformi** e **assenza dati per impianti < 2000 AE**, è definita da un valore quantitativo normalizzato (unità di misura) e da un valore soglia oltre il quale la pressione è ritenuta potenzialmente significativa.

Di seguito si riportano le schede dettagliate per ogni singola pressione, con indicazione dei codici di riferimento WISE-2003 e CIS Reporting Guidance 2016, l'unità di misura utilizzata per quantificare l'entità della pressione, la fonte dei dati da cui sono state tratte le informazioni, il valore soglia scelto per definire la significatività potenziale e le eventuali note a commento.

Pressione	<i>Impianti di Depurazione</i>
Tipo	Puntuale
Codice WSE	1.1
Codice Report	1.1 - Point – Urban waste water
Indicatore quantitativo	L'entità della pressione è stata valutata considerando gli Abitanti Equivalenti totali serviti da tutti gli impianti di depurazione ricadenti nel bacino afferente al CI. Il valore è stato poi rapportato alla superficie totale del bacino del CI. I dati sono disponibili anche in forma scorporata, in relazione alla capacità dei singoli impianti: a) < 2000 AE; b) 2000-10000 AE; c) 10000-15000 AE; d) 15000-150000 AE; e) > 150000 AE.
Unità di misura	AE_tot/Kmq
Datasource	Questionario UWWTD 2015 per la trasmissione periodica alla Commissione Europea, ai sensi della Direttiva 91/271/CE, dei dati relativi agli agglomerati superiori a 2000 a.e., (dati al 31/12/2014) e ricognizione degli agglomerati inferiori e superiori ai 2000 AE effettuata dagli Enti Gestori del Servizio Idrico Integrato e dagli Enti di Governo dell'Ambito ai sensi della Legge Regionale 31/2010 e delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano di Tutela delle Acque (dati 2014/2015)
Valore soglia	110 AE_tot/Kmq
Note	A questo indicatore di pressione sono stati aggiunti: a) la presenza di fosse Imhoff (unità di misura numero per Km ² di bacino; valore soglia n/Kmq > 0,1); la presenza di impianti non conformi (unità di misura VERO/FALSO; valore soglia "VERO"); c) la mancanza di dati per impianti < 2000 AE (unità di misura VERO/FALSO; valore soglia "VERO"). Tale ultimo dato si è reso necessario per la presenza di significative lacune informative sugli agglomerati minori.

Pressione	<i>Scarichi Impianti IPPC</i>
Tipo	Puntuale
Codice WSE	1.3
Codice Report	1.3 - Point - IED plants
Indicatore quantitativo	L'entità della pressione è stata valutata considerando la portata dello scarico autorizzata rispetto alla portata media naturale del CI.
Unità di misura	Q_scarico/Q_mediaCI
Datasource	Autorizzazioni integrate ambientali (AIA), Convenzione 2014 ARTA/Regione Abruzzo (dati dicembre 2013)
Valore soglia	0.01
Note	

Pressione	Scarichi Impianti non-IPPC
Tipo	Puntuale
Codice WISE	1.4
Codice Report	1.4 - Point - Non IED plants
Indicatore quantitativo	L'entità della pressione è stata valutata considerando la portata dello scarico autorizzata rispetto alla portata media naturale del CI.
Unità di misura	Q_scarico/Q_mediaCI
Datasource	Province: autorizzazioni allo scarico, scarichi industriali (dati 2013)
Valore soglia	0.01
Note	L'archivio presenta delle lacune: in diversi casi i dati di portata dello scarico non sono risultati disponibili.

Pressione	Scarichi di acque reflue urbane non depurate (NOT CON)
Tipo	Puntuale
Codice WISE	1.5
Codice Report	1.9 Point- Other
Indicatore quantitativo	L'indicatore è dato dal valore degli Abitanti Equivalenti collettati alla rete fognaria ma che non vengono trattati in impianti di depurazione delle acque reflue urbane, rispetto all'estensione del bacino afferente al CI
Unità di misura	AE/Kmq
Datasource	Questionario UWWTD 2015 per la trasmissione periodica alla Commissione Europea, ai sensi della Direttiva 91/271/CE, dei dati relativi agli agglomerati superiori a 2000 a.e. (dati al 31/12/2014)
Valore soglia	La significatività della pressione è data dalla presenza di acque reflue urbane non depurate
Note	

Pressione	Stabilimenti a rischio di incidenti rilevanti
Tipo	Puntuale
Codice WSE	1.5
Codice Report	1.9- Point – Other
Indicatore quantitativo	L'indicatore è dato dal numero di stabilimenti censiti all'interno del bacino afferente al CI.
Unità di misura	n/Kmq
Datasource	Regione Abruzzo- Arta Abruzzo Convenzione 2014 "Inventario Nazionale degli Stabilimenti suscettibili di causare incidenti rilevanti ai sensi dell'art. 15, comma 4, D.Lgs 334/99" (dati anno 2013).
Valore soglia	La significatività della pressione è data dalla presenza di stabilimenti a rischio di incidente rilevante
Note	

Pressione	Dilavamento Urbano
Tipo	Diffusa
Codice WSE	2.1
Codice Report	2.1 - Diffuse - Urban run-off
Indicatore quantitativo	L'entità della pressione è stata valutata considerando l'estensione delle aree urbane all'interno del bacino afferente al CI. L'analisi è stata effettuata confrontando i dati di copertura del suolo del Corine Land Cover 2000 per le categorie "zone urbanizzate"; "zone industriali, commerciali e reti di comunicazione", "zone estrattive, discariche e cantieri". L'estensione di tali aree (in Km ²) è stata poi rapportata alla estensione totale del bacino del CI ed espressa come percentuale.
Unità di misura	% copertura aree Urbane
Datasource	Carta uso del Suolo Regione Abruzzo ed. 2000, Corine Land Cover 2000 come elaborate nel Geodatabase del Piano di Tutela delle Acque.
Valore soglia	30%

Note	
Pressione	<i>Agricoltura</i>
Tipo	Diffusa
Codice WSE	2.2
Codice Report	2.2- Diffuse – Agricultural
Indicatore quantitativo	Il valore quantitativo della pressione è dato dalla misura della SAU (Superficie Agricola Utilizzabile) espressa come percentuale rispetto alla estensione totale del bacino afferente al CI. La SAU comprende le superfici sulle quali sono presenti seminativi, coltivazioni legnose agrarie, castagneti da frutto, prati permanenti, terreni destinati al pascolo e vivai
Unità di misura	% estensione SAU
Datasource	Regione Abruzzo/ARTA Abruzzo Convenzione 2014: Carta dell'Uso del Suolo della Regione Abruzzo ed. 2000, Dati ISTAT Censimento dell'Agricoltura 2010.
Valore soglia	60%
Note	

Pressione	<i>Siti industriali abbandonati</i>
Tipo	Diffusa
Codice WSE	2.4
Codice Report	2.5 Contaminated sites or abandoned industrial sites
Indicatore quantitativo	L'indicatore è dato dal numero di siti industriali dismessi rispetto alla lunghezza del tratto del CI
Unità di misura	n/Km
Datasource	Regione Abruzzo/ARTA Abruzzo Convenzione 2014: Anagrafe dei siti a rischio potenziale di cui alla DGR 137/2014 (dati marzo 2014)
Valore soglia	0.1 [un sito ogni 10 Km di lunghezza del CI]
Note	

Pressione	<i>Scarichi non allacciati alla rete fognaria</i>
Tipo	Diffusa
Codice WSE	2.5
Codice Report	2.6 - Diffuse - Discharges not connected to sewerage network
Indicatore quantitativo	L'indicatore è dato dal numero di AE non allacciati alla rete fognaria rispetto alla estensione del bacino afferente al CI.
Unità di misura	AE/Kmq
Datasource	Questionario UWWTD 2015 per la trasmissione periodica alla Commissione Europea, ai sensi della Direttiva 91/271/CE, dei dati relativi agli agglomerati superiori a 2000 a.e., (dati al 31/12/2014)
Valore soglia	La significatività della pressione è data dalla presenza di scarichi non allacciati alla rete fognaria
Note	

Pressione	<i>Siti oggetto di comunicazione ai sensi degli artt. ex art 242, 244, 249</i>
Tipo	Diffusa
Codice WSE	2.6
Codice Report	2.5 Diffuse- Contaminated sites or abandoned industrial sites
Indicatore quantitativo	L'indicatore è dato dal numero di siti rispetto alla lunghezza del tratto del CI
Unità di misura	n/Km
Datasource	Regione Abruzzo/ARTA Abruzzo Convenzione 2014: Anagrafe dei siti a rischio potenziale di cui alla DGR 137/2014 (dati marzo 2014)
Valore soglia	0.1
Note	

Pressione	<i>Discariche con superamento CSC</i>
Tipo	Diffusa
Codice WSE	2.6
Codice Report	2.5 Diffuse - Contaminated sites or abandoned industrial sites
Indicatore quantitativo	L'indicatore è dato dal numero di discariche rispetto alla lunghezza del tratto del CI
Unità di misura	n/Km
Datasource	Regione Abruzzo/ARTA Abruzzo Convenzione 2014: Discariche Rifiuti Solidi Urbani (RSU) dismesse censite nella DGR 137/14, per le quali è stata verificato il superamento delle Concentrazioni di Soglia di Contaminazione (CSC) (dati marzo 2014)
Valore soglia	La significatività della pressione è data dalla presenza di discariche con superamento CSC
Note	

Pressione	<i>Discariche da sottoporre a Piano di Caratterizzazione (PDC)</i>
Tipo	Diffusa
Codice WSE	2.6
Codice Report	2.5 Diffuse - Contaminated sites or abandoned industrial sites
Indicatore quantitativo	L'indicatore è dato dal numero di discariche rispetto alla lunghezza del tratto del CI
Unità di misura	n/Km
Datasource	Regione Abruzzo/ARTA Abruzzo Convenzione 2014: Discariche Rifiuti Solidi Urbani (RSU) dismesse censite nella DGR 137/14, per le quali non è stata effettuata la caratterizzazione ambientale (dati marzo 2014)
Valore soglia	0.1
Note	

Pressione	<i>Discariche escluse da Anagrafe Siti Inquinati</i>
Tipo	Diffusa
Codice WSE	2.6
Codice Report	2.5 Diffuse - Contaminated sites or abandoned industrial sites
Indicatore quantitativo	L'indicatore è dato dal numero di discariche rispetto alla lunghezza del tratto del CI
Unità di misura	n/Km
Datasource	Regione Abruzzo/ARTA Abruzzo Convenzione 2014: Discariche Rifiuti Solidi Urbani (RSU) dismesse censite nella DGR 777/10 (anagrafe regionale dei siti contaminati) e successivamente escluse (dati marzo 2014)
Valore soglia	0.1
Note	

Pressione	<i>Abbandono rifiuti</i>
Tipo	Diffusa/Puntuale
Codice WSE	2.6
Codice Report	1.6 Point - Waste disposal sites
Indicatore quantitativo	L'indicatore è dato dal numero di abbandoni censiti in un intorno di 300 m per tutta la lunghezza del tratto del CI.
Unità di misura	n_300/Km
Datasource	Regione Abruzzo/ARTA Abruzzo Convenzione 2014: Abbandono e depositi incontrollati di rifiuti ricavati dall'elenco dei siti riportati in Allegato 3 alla DGR 777 /10 aggiornato con i siti censiti da ARTA Abruzzo successivamente alla data di pubblicazione di tale DGR. (dati dicembre 2013)
Valore soglia	0.1
Note	La pressione è stata anche valutata considerando tutti gli abbandoni all'interno del bacino del CI oltre i 300 mt. dal corpo idrico (Pressione diffusa)

sione	<i>Discariche di rifiuti non pericolosi</i>
Tipo	Diffusa
Codice WSE	2.6
Codice Report	2.10 Diffuse - Other
Indicatore quantitativo	L'indicatore è dato dal numero di discariche presenti all'interno del bacino afferente al CI
Unità di misura	n/Km
Datasource	Arta Abruzzo-Regione Abruzzo: Progetto Regionale "Inquinamento diffuso" (anno 2009)
Valore soglia	0.1
Note	

Pressione	<i>Discariche inerti</i>
Tipo	Diffusa
Codice WSE	2.6
Codice Report	2.10 Diffuse - Other
Indicatore quantitativo	L'indicatore è dato dal numero di discariche presenti all'interno del bacino afferente al CI
Unità di misura	n/Km
Datasource	Arta Abruzzo-Regione Abruzzo: Progetto Regionale "Inquinamento diffuso" (anno 2009)
Valore soglia	0.1
Note	

Pressione	<i>Cave inerti</i>
Tipo	Diffusa
Codice WSE	2.6
Codice Report	2.10 Diffuse - Other
Indicatore quantitativo	L'indicatore è dato dal numero di Cave presenti all'interno del bacino afferente al CI
Unità di misura	n/Km
Datasource	Sistema Informativo Territoriale (SIT) Opere e Aste fluviali, Regione Abruzzo – Abruzzo Engineering (2007)
Valore soglia	0.1
Note	

Pressione	<i>Prelevi per irrigazione (Agricoltura)</i>
Tipo	Prelevi
Codice WSE	3.1
Codice Report	3.1 – Abstraction or flow diversion – Agriculture
Indicatore quantitativo	L'indicatore è dato dal volume della portata media concessa (mc/anno). I prelevi sono stati poi espressi come mc/sec e rapportati alla portata media naturale del CI
Unità di misura	$Q_{conc}/[Q_{mediaCI} /3]$
Datasource	Censimento delle utilizzazioni ai sensi della DGR 776/2013 (Servizio gestione delle Acque, dati 2014) e Sistema Informativo di Gestione del Demanio Idrico (SIGEST) della Regione Abruzzo (dati 2015).
Valore soglia	1
Note	I dati disponibili presentano numerose lacune soprattutto in termini di corretta localizzazione dei prelevi (georeferenziazione).

Pressione	<i>Prelievi per uso potabile</i>
Tipo	Prelievi
Codice WSE	3.2
Codice Report	3.2 – Abstraction or flow diversion – Public water supply
Indicatore quantitativo	L'indicatore è dato dal volume della portata media concessa (mc/anno). I prelievi sono stati poi espressi come mc/sec e rapportati alla portata media naturale del CI
Unità di misura	$Q_conc/[Q_mediaCI /3]$
Datasource	Censimento delle utilizzazioni ai sensi della DGR 776/2013 (Servizio gestione delle Acque, dati 2014) e Sistema Informativo di Gestione del Demanio Idrico (SIGEST) della Regione Abruzzo (dati 2015).
Valore soglia	1
Note	I dati disponibili presentano numerose lacune soprattutto in termini di corretta localizzazione dei prelievi (georeferenziazione).

Pressione	<i>Prelievi per Industrie manifatturiere</i>
Tipo	Prelievi
Codice WSE	3.3
Codice Report	3.3 – Abstraction or flow diversion – Industry
Indicatore quantitativo	L'indicatore è dato dal volume della portata media concessa (mc/anno). I prelievi sono stati poi espressi come mc/sec e rapportati alla portata media naturale del CI
Unità di misura	$Q_conc/[Q_mediaCI /3]$
Datasource	Censimento delle utilizzazioni ai sensi della DGR 776/2013 (Servizio gestione delle Acque, dati 2014) e Sistema Informativo di Gestione del Demanio Idrico (SIGEST) della Regione Abruzzo (dati 2015).
Valore soglia	1
Note	I dati disponibili presentano numerose lacune soprattutto in termini di corretta localizzazione dei prelievi (georeferenziazione).

Pressione	<i>Prelievi per allevamenti ittici</i>
Tipo	Prelievi
Codice WSE	3.5
Codice Report	3.6 Abstraction or flow diversion - Fish farms
Indicatore quantitativo	L'indicatore è dato dal volume della portata media concessa (mc/anno). I prelievi sono stati poi espressi come mc/sec e rapportati alla portata media naturale del CI
Unità di misura	$Q_{conc}/[Q_{mediaCI} /3]$
Datasource	Censimento delle utilizzazioni ai sensi della DGR 776/2013 (Servizio gestione delle Acque, dati 2014) e Sistema Informativo di Gestione del Demanio Idrico (SIGEST) della Regione Abruzzo (dati 2015).
Valore soglia	1
Note	I dati disponibili presentano numerose lacune soprattutto in termini di corretta localizzazione dei prelievi (georeferenziazione).

Pressione	<i>Prelievi per impianti idroelettrici</i>
Tipo	Prelievi
Codice WSE	3.6
Codice Report	3.5 – Abstraction or flow diversion – Hydropower
Indicatore quantitativo	L'indicatore è dato dal volume della portata media concessa (mc/anno). I prelievi sono stati poi espressi come mc/sec e rapportati alla portata media naturale del CI
Unità di misura	$Q_{conc}/[Q_{mediaCI} /3]$
Datasource	Censimento delle utilizzazioni ai sensi della DGR 776/2013 (Servizio gestione delle Acque, dati 2014) e Sistema Informativo di Gestione del Demanio Idrico (SIGEST) della Regione Abruzzo (dati 2015).
Valore soglia	1
Note	I dati disponibili presentano numerose lacune soprattutto in termini di georeferenziazione. In termini numerici l'indicatore potrebbe essere non è realistico in quanto, nonostante l'uso non sia dissipativo, al fine di enfatizzare l'impatto di prelievi idroelettrici in sequenza, le portate medie concesse a scopo idroelettrico, relative a derivazioni poste in serie su uno stesso corpo idrico, sono state sommate.

Pressione	<i>Prelievi altro</i>
Tipo	Prelievi
Codice WSE	3.10
Codice Report	3.7 – Abstraction or flow diversion – Other
Indicatore quantitativo	L'indicatore è dato dal volume della portata media concessa (mc/anno). I prelievi sono stati poi espressi come mc/sec e rapportati alla portata media naturale del CI
Unità di misura	$Q_{conc}/[Q_{mediaCI} /3]$
Datasource	Censimento delle utilizzazioni ai sensi della DGR 776/2013 (Servizio gestione delle Acque, dati 2014) e Sistema Informativo di Gestione del Demanio Idrico (SIGEST) della Regione Abruzzo (dati 2015).
Valore soglia	1
Note	I dati disponibili presentano numerose lacune soprattutto in termini di corretta localizzazione dei prelievi (georeferenziazione).

Pressione	<i>Dighe idroelettriche</i>
Tipo	Morfologiche
Codice WSE	4.2
Codice Report	4.2.1 - Dams, barriers and locks - Hydropower
Indicatore quantitativo	L'indicatore è dato dalla presenza e dal volume dell'invaso
Unità di misura	Volume invaso in mc
Datasource	Geodatabase Piano di Tutela delle Acque (PTA) Regione Abruzzo (anno 2005)
Valore soglia	La significatività della pressione è data dalla presenza di dighe idroelettriche lungo il tratto del CI
Note	

Pressione	Regolazioni di portata
Tipo	Morfologiche
Codice WSE	4.5
Codice Report	4.3.3 - Hydrological alteration – Hydropower
Indicatore quantitativo	L'indicatore è dato dalla presenza (numero) di opere e manufatti in grado di alterare il regime naturale delle portate, rispetto alla lunghezza totale del tratto del CI.
Unità di misura	n/length_CI
Datasource	"traverse" da Geodatabase PTA Regione Abruzzo (2005)
Valore soglia	0.5 [un opera ogni 2 Km di lunghezza tratto CI]
Note	

Pressione	Briglie
Tipo	Morfologiche
Codice WSE	4.8
Codice Report	4.2.2 - Dams, barriers and locks - Flood protection
Indicatore quantitativo	L'indicatore è dato dalla presenza (numero) di briglie rispetto alla lunghezza totale del tratto del CI.
Unità di misura	n/length_CI
Datasource	"Briglie" da "Sistema Informativo Territoriale (SIT) Opere e Aste fluviali" , Regione Abruzzo – Abruzzo Engineering (2007)
Valore soglia	0.5 [un opera ogni 2 Km di lunghezza tratto CI]
Note	

Pressione	<i>Alterazioni fisiche dei canali</i>
Tipo	Gestione dei Fiumi
Codice WSE	5.1
Codice Report	4.1.1 - Physical alteration of channel/bed/riparian area/shore - Flood protection
Indicatore quantitativo	L'indicatore è dato dalla presenza (numero) di opere di alterazione della struttura fisica dei canali rispetto alla lunghezza totale del tratto del CI
Unità di misura	n/length_CI
Datasource	"Soglie" da "Sistema Informativo Territoriale (SIT) Opere e Aste fluviali", Regione Abruzzo – Abruzzo Engineering (2007)
Valore soglia	0.5 [un opera ogni 2 Km di lunghezza tratto CI]
Note	

Pressione	<i>Opere di Ingegneria</i>
Tipo	Gestione dei Fiumi
Codice WSE	5.2
Codice Report	4.5- Hydromorphological alteration - Other
Indicatore quantitativo	L'indicatore è dato dalla presenza (numero) di opere di ingegneria rispetto alla lunghezza totale del tratto del CI
Unità di misura	n/length_CI
Datasource	Altre modificazioni dell'alveo riconducibili sia ad opere trasversali che longitudinali diverse da quelle già censite. Fonte "Sistema Informativo Territoriale (SIT) Opere e Aste fluviali", Regione Abruzzo – Abruzzo Engineering (2007)
Valore soglia	0.5 [un opera ogni 2 Km di lunghezza tratto CI]
Note	

Pressione	<i>Infrastrutture (strade, ponti)</i>
Tipo	Gestione dei Fiumi
Codice WSE	5.5
Codice Report	4.5 - Hydromorphological alteration - Other
Indicatore quantitativo	L'indicatore è dato dalla presenza (numero) di strade e ponti lungo il tratto del CI
Unità di misura	n/length_CI
Datasource	"Ponti" da "Sistema Informativo Territoriale (SIT) Opere e Aste fluviali", Regione Abruzzo – Abruzzo Engineering (2007)
Valore soglia	0.7 [sette infrastrutture ogni 10 Km di lunghezza tratto CI]
Note	

Pressione	<i>Barriere (Alterazioni spondali)</i>
Tipo	Altre alterazioni morfologiche
Codice WSE	7.1
Codice Report	4.1.1 - Physical alteration of channel/bed/ riparian area/ shore - Flood protection
Indicatore quantitativo	L'indicatore è dato dalla presenza (numero) di barriere sporgenti o radenti lungo il tratto del CI
Unità di misura	n/length_CI
Datasource	"Opere radenti" e "Opere sporgenti" da "Sistema Informativo Territoriale (SIT) Opere e Aste fluviali", Regione Abruzzo – Abruzzo Engineering (2007)
Valore soglia	0.7 [sette barriere ogni 10 Km di lunghezza tratto CI]
Note	

Pressione	<i>Impermeabilizzazioni</i>
Tipo	Altre alterazioni morfologiche
Codice WISE	7.2
Codice Report	4.1.1 - Physical alteration of channel/bed/ riparian area/shore - Flood protection
Indicatore quantitativo	L'indicatore è dato dalla presenza di cementificazioni o tombature lungo il tratto del CI
Unità di misura	n/length_CI
Datasource	"Canalizzazioni-tombature" da "Sistema Informativo Territoriale (SIT) Opere e Aste fluviali" , Regione Abruzzo – Abruzzo Engineering (2007)
Valore soglia	La significatività della pressione è data dalla presenza di opere di impermeabilizzazione
Note	

4. Classificazione delle Pressioni

Tutte le pressioni individuate sono state classificate in base alla loro capacità di determinare impatti potenziali e/o significativi sui CI e suddivise in tre categorie.

- **Pressioni Totali**

Il numero di pressioni totali che interessano un determinato CI è dato dalla semplice presenza/assenza della pressione, indipendentemente da valore quantitativo associato.

- **Pressioni Potenzialmente Significative**

Vengono definite come Potenzialmente Significative tutte le pressioni il cui valore quantitativo risulta superiore al valore soglia. Sono state anche quantificate e classificate come potenzialmente significative alcune tipologie di pressione non espressamente definite dai codici WISE-2003 o non presenti nella lista WFD Reporting Guidance 2016 (presenza di **Fosse Imhoff**, presenza di **Impianti non conformi**, **assenza dati** per impianti < 2000 AE).

- **Pressioni Significative**

Sono definite Significative tutte le pressioni Potenzialmente Significative che, singolarmente o in sinergia con altre pressioni, concorrono a determinare uno stato ecologico del CI **inferiore al buono**. Per alcune tipologie di pressione (**prelievi**, **fosse Imhoff**, impianti **non conformi**, **assenza dati** per impianti < 2000 AE e la categoria delle **pressioni diffuse 2.6**), non essendo ancora ben definita la relazione stato-pressione, il superamento del valore soglia viene assunto come indicativo di un possibile impatto sullo stato ecologico del CI ed è stato valutato in relazione al numero e alla tipologia degli altri impatti significativi, integrato dal giudizio esperto adeguatamente motivato.

5. Analisi delle pressioni

L'analisi è stata condotta considerando più di 3800 dati quantitativi generati dalla matrice 34 Pressioni x 112 Corpi Idrici (**Allegato 1 - Sezione 2**). In Tabella 5.1 viene riportato l'elenco delle pressioni, il numero di CI in cui il valore della pressione è risultato > 0 o misurabile (VERO/FALSO) e il numero di CI in cui il dato quantitativo ha superato il valore soglia.

Pressione	Unità di misura	Soglia	N	N>Soglia
1.1 impianti di depurazione	AE/Kmq	110 AE/Kmq	99	39
1.12 impianti non Conformi	VERO/FALSO	VERO	99	41
1.13 assenza dati Impianti < 2000 AE	VERO/FALSO	VERO	112	23
1.14 fosse Imhoff	n/Kmq	0.1	80	59
1.3 impianti IPPC	Q_scarico/Q_mediaCI	0.01	9	3
1.4 industrie non IPPC	Q_scarico/Q_mediaCI	0.01	50	13
1.5 scarichi di acque reflue urbane non depurate	AE/Kmq	P/A	9	9
1.5bis stabilimenti a rischio di incidente rilevante	n/Km	P/A	19	19
2.1 Diffuse - dilavamento urbano	% Urban	30%	109	1
2.2 Diffuse- Agricoltura	% SAU	60%	112	32
2.4 Diffuse - siti industriali abbandonati	n/Km	0.1	27	9
2.5 Diffuse - scarichi non allacciati alla rete fognaria	AE/Kmq	P/A	17	17
2.6a siti art. 242, 244 e 249 (numero siti)	n/Km	0.1	28	16
2.6b discariche con superamento CSC	n/Km	P/A	38	38
2.6c discariche da sottoporre a PDC	n/Km	0.1	44	18
2.6d discariche escluse da anagrafe siti inquinati	n/Km	0.1	72	47
2.6e abbandono rifiuti entro 300 m (numero siti)	n/Km	0.1	61	42
2.6f discariche di rifiuti non pericolosi in esercizio	n/Km	0.1	5	0
2.6g discariche inerti	n/Km	0.1	5	1
2.6h cave inerti	n/Km	0.1	23	15
3.1 prelievi per irrigazione (agricoltura)	Q_conc/[Q_mediaCI/3]	1	38	5
3.2 prelievi per uso potabile	Q_conc/[Q_mediaCI/3]	1	4	0
3.3 prelievi per industrie manifatturiere	Q_conc/[Q_mediaCI/3]	1	32	1
3.5 prelievi per allevamenti ittici	Q_conc/[Q_mediaCI/3]	1	18	2
3.6 prelievi per impianti idroelettrici	Q_conc/[Q_mediaCI/3]	1	45	32
3.1 prelievi - altro	Q_conc/[Q_mediaCI/3]	1	12	0
4.2 morfologiche - dighe idroelettriche	Volum e Invaso (mc)	P/A	12	12
4.5 morfologiche - regolazioni di portata	n/Km	0.5	30	1
4.8 morfologiche - briglie	n/Km	0.5	40	9
5.1 gestione dei fiumi - alterazioni fisiche dei canali	n/Km	0.5	37	5
5.2 gestione dei fiumi - opere d'ingegneria	n/Km	0.5	4	1
5.5 gestione dei fiumi - infrastrutture (strade ponti)	n/Km	0.7	88	31
7.1 alterazioni morfologiche - barriere	n/Km	0.7	72	40
7.2 alterazioni morfologiche - impermeabilizzazioni	n/Km	P/A	18	18

Tab. 5.1. Elenco delle Pressioni individuate sui CI della Regione Abruzzo. Le colonne riportano l'unità di misura, il valore soglia e, ad eccezione per gli indicatori di tipo VERO/FALSO, il numero di CI con valori > 0 e il numero di CI con valori > della soglia.

La Tabella 5.2 riporta i valori assoluti e i valori percentuali riferiti ai CI in cui la pressione è risultata presente, potenzialmente significativa e significativa.

Pressione	Totali	% CI	Pot_Sign.	% CI	Sign.	% CI
1.1 AE Totali	99	---	39	34.82	34	30.36
1.12 Impianti non Conformi	99	---	40	35.71	33	29.46
1.13 assenza Dati Impianti < 2000 AE	112	---	23	20.54	17	15.18
1.14 Fosse Imhoff	80	71.43	59	52.68	43	38.39
1.3 impianti IPPC	9	8.04	3	2.68	3	2.68
1.4 Industrie non IPPC	50	44.64	13	11.61	12	10.71
1.5 scarichi di acque reflue urbane non depurate	9	8.04	9	8.04	8	7.14
1.5bis stabilimenti a rischio di incidente rilevante	19	16.96	19	16.96	19	16.96
2.1 diffuse- dilavamento urbano	109	---	1	0.89	1	0.89
2.2 diffuse- Agricoltura	112	---	32	28.57	28	25.00
2.4 siti industriali abbandonati	27	24.11	9	8.04	8	7.14
2.5 scarichi non allacciati alla rete fognaria	17	15.18	17	15.18	13	11.61
2.6a siti art. 242, 244 e 249	28	25.00	16	14.29	15	13.39
2.6b discariche con superamento CSC	38	33.93	38	33.93	31	27.68
2.6c discariche da sottoporre a PDC	44	39.29	18	16.07	12	10.71
2.6d discariche escluse da anagrafe siti inquinati	72	64.29	47	41.96	32	28.57
2.6e abbandono rifiuti entro 300 m	61	54.46	42	37.50	31	27.68
2.6f discariche di rifiuti non pericolosi in esercizio	5	4.46	0	0.00	0	0.00
2.6g discariche inerti	5	4.46	1	0.89	1	0.89
2.6h cave inerti	23	20.54	15	13.39	14	12.50
3.1 prelievi -altro	12	10.71	0	0.00	0	0.00
3.1 prelievi per irrigazione (agricoltura)	38	33.93	5	4.46	4	3.57
3.2 prelievi per uso potabile	4	3.57	0	0.00	0	0.00
3.3 prelievi per industrie manifatturiere	32	28.57	1	0.89	0	0.00
3.5 prelievi per allevamenti ittici	18	16.07	2	1.79	0	0.00
3.6 prelievi per impianti idroelettrici	45	40.18	32	28.57	13	11.61
4.2 morfologiche - Dighe idroelettriche	12	10.71	12	10.71	3	2.68
4.5 morfologiche - regolazioni di portata	30	26.79	1	0.89	1	0.89
4.8 morfologiche -briglie	40	35.71	9	8.04	7	6.25
5.1alterazioni fisiche dei canali	37	33.04	5	4.46	5	4.46
5.2 opere d'ingegneria	4	3.57	1	0.89	1	0.89
5.5 infrastrutture (strade ponti)	88	78.57	31	27.68	28	25.00
7.1 altre alterazioni morfologiche - barriere	72	64.29	40	35.71	31	27.68
7.2 altre alterazioni morfologiche - impermeabilizzazioni	18	16.07	18	16.07	15	13.39

Tab. 5.2 Elenco delle Pressioni individuate sui CI della Regione Abruzzo. Le colonne riportano i valori assoluti e la percentuale dei CI in cui la pressione è risultata presente, potenzialmente significativa e significativa.

Se si escludono i dati riferiti agli **impianti di depurazione e all'uso del suolo**, si può notare come buona parte dei CI regionali è sottoposta a pressioni legate alla presenza di **fosse Imhoff, infrastrutture, discariche e siti a rischio potenziale di inquinamento, abbandono di rifiuti, prelievi, e alterazioni morfologiche in generale (Fig. 5.1).**

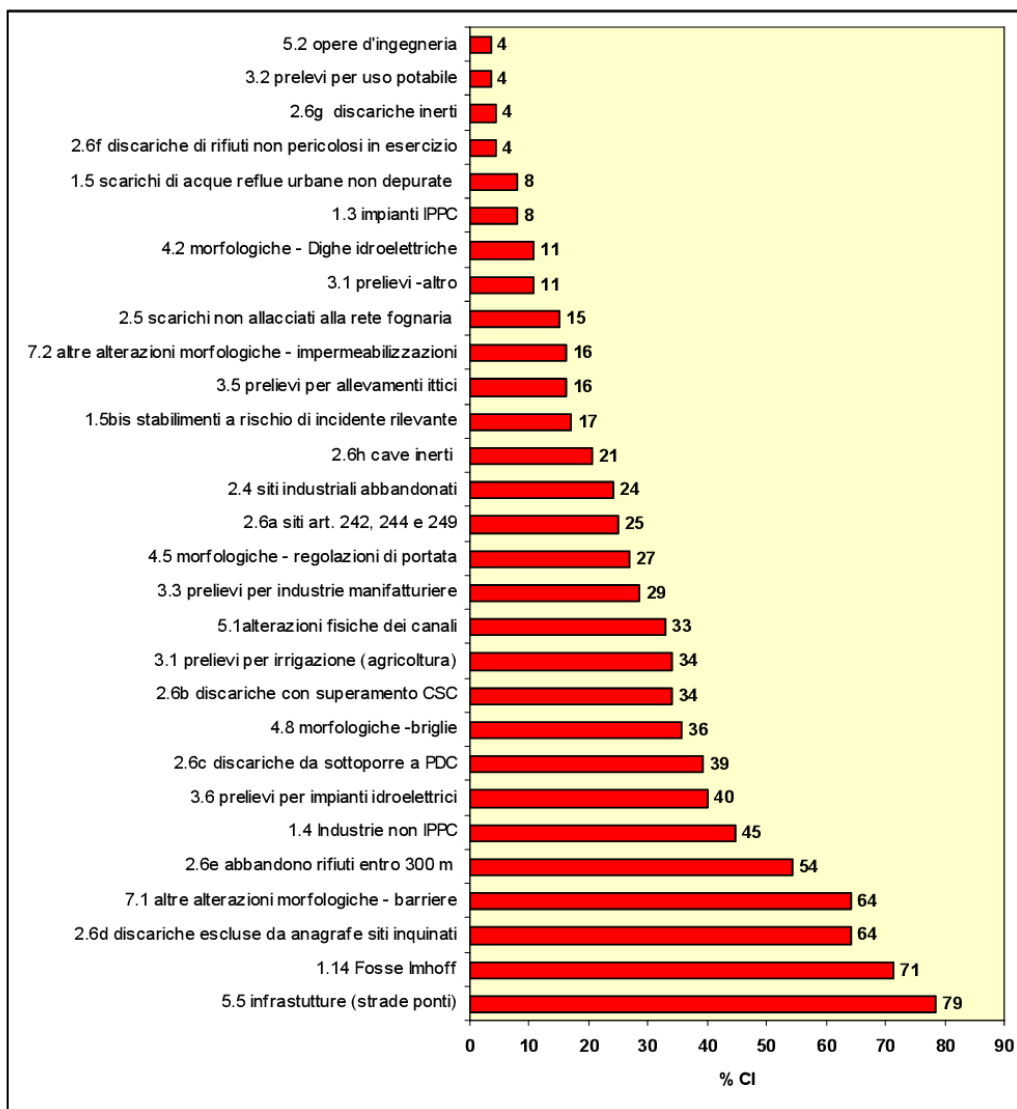


Fig. 5.1. Percentuale di CI in cui la pressione è risultata presente. Sono escluse le pressioni relative agli impianti di depurazione e all'uso del suolo. Numero di CI totali = 112.

Considerando, invece, la frequenza di superamento del valore soglia (potenziale significatività), le pressioni possono essere suddivise in 3 blocchi (Fig. 5.2; 5.3). Al primo blocco appartengono le pressioni che sono risultate potenzialmente significative su più del 25% dei CI regionali e, in particolare, quelle riferite al sistema di depurazione degli **scarichi civili** (Fosse Imhoff, AE totali serviti dagli impianti, non conformità degli impianti), all'**uso agricolo del suolo**, alla presenza di **discariche e abbandono di rifiuti**, alle **alterazioni morfologiche** o alla presenza di **infrastrutture** e **prelievi per uso idroelettrico**. Nel secondo blocco sono comprese le pressioni potenzialmente significative con frequenze comprese tra 10 e 25% (presenza di **dighe** e altre **alterazioni morfologiche**, discariche e siti

a potenziale rischio di inquinamento, scarichi civili). La potenziale significatività di **strutture artificiali**, altre alterazioni morfologiche e **prelievi** di varia natura è stata accertata su un numero limitato di CI (< 10%, terzo blocco).

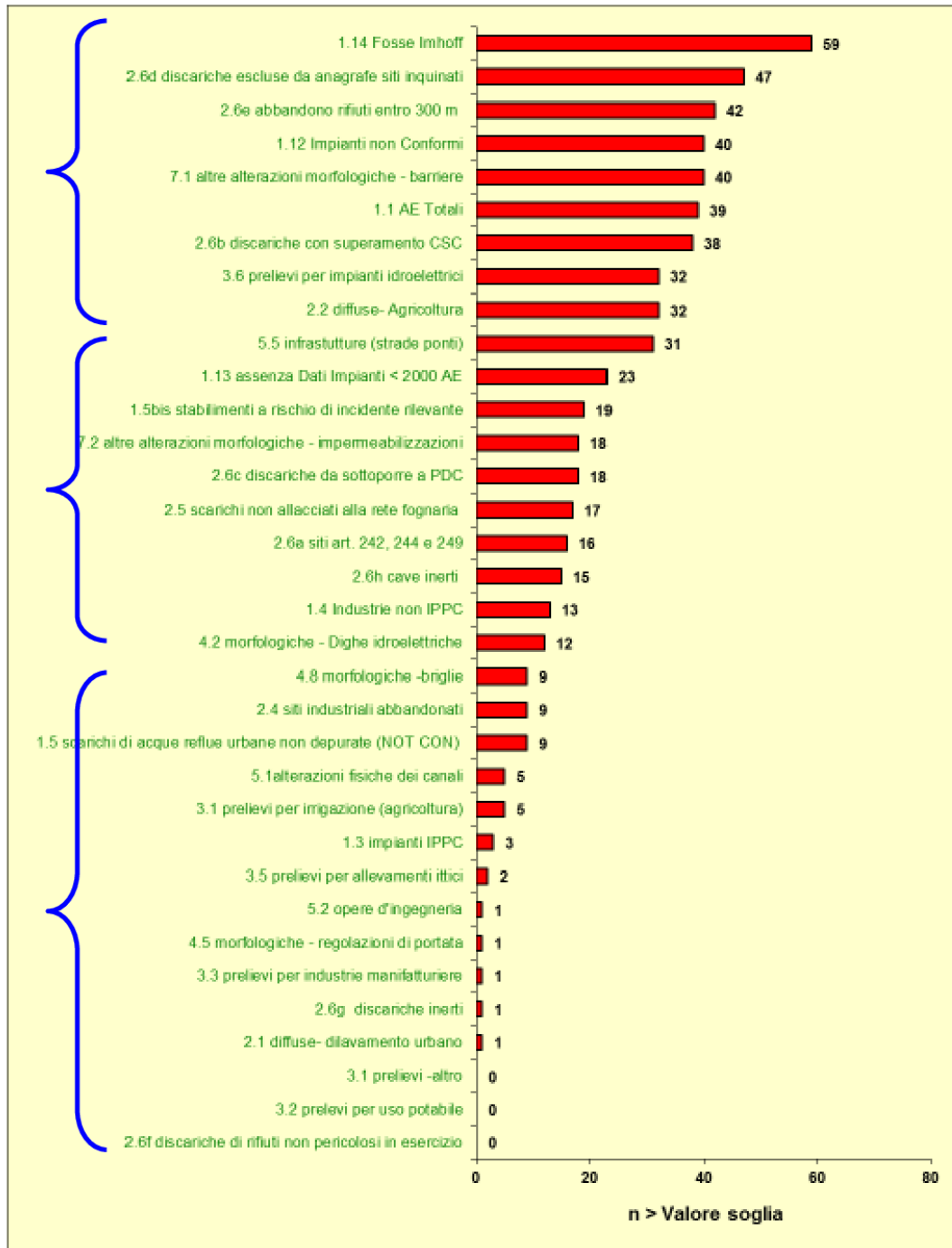


Fig. 5.2. Numero di CI in cui la pressione ha superato il valore soglia ed è stata indicata come “potenzialmente significativa”. Numero di CI totali = 112.

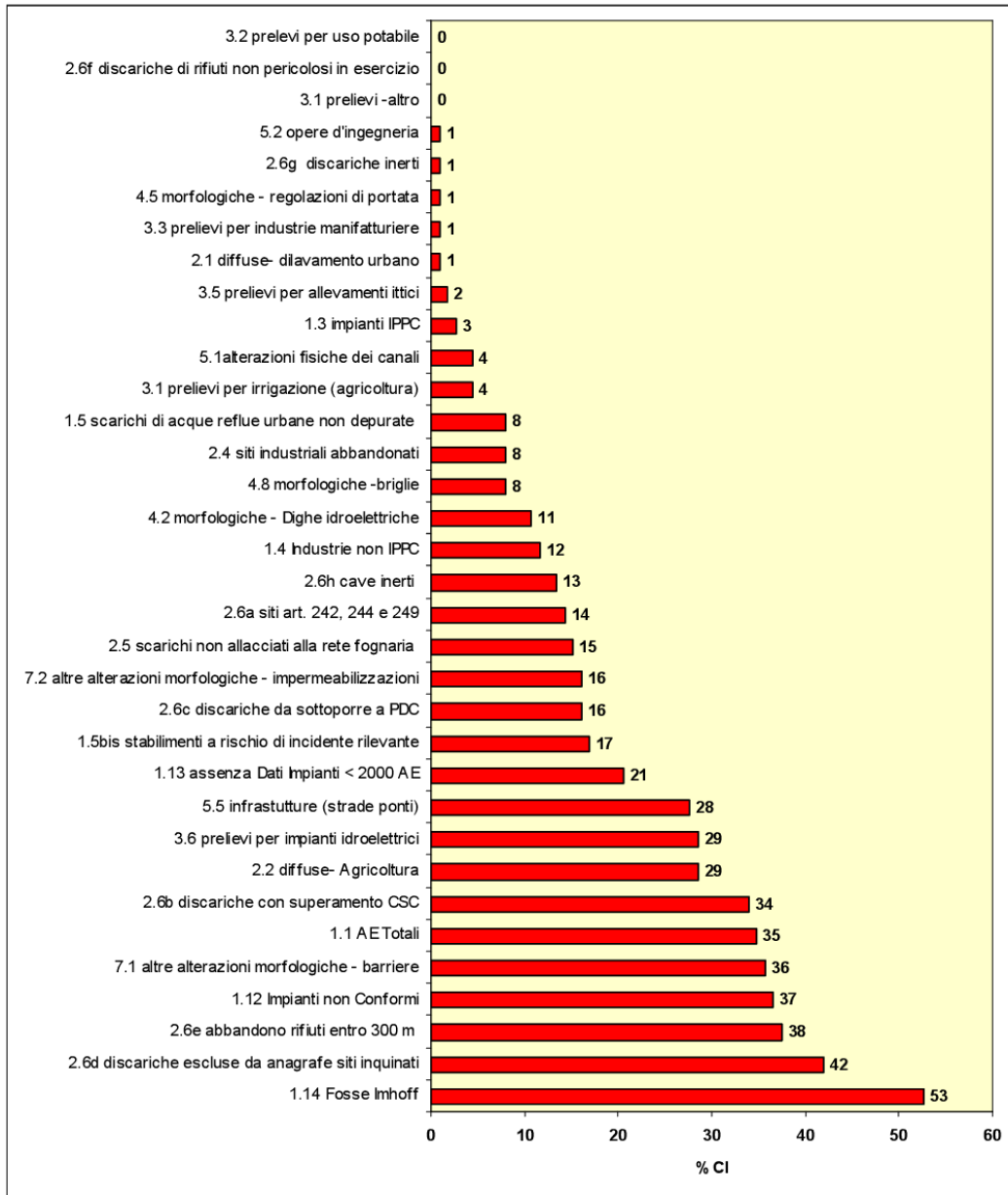


Fig. 5.3. Percentuale di CI in cui la pressione ha superato il valore soglia ed è stata indicata come "potenzialmente significativa". Numero di CI totali = 112.

Se si considera la significatività delle pressioni, la capacità di determinare uno stato ecologico “non buono” dei CI (Fig. 5.4), si può notare come la presenza di **fosse Imhoff** incide in maniera significativa sul 38% dei CI regionali, seguita da **AE totali** e Impianti di depurazione **non conformi**. Percentuali maggiori del 25% sono state evidenziate per gli impatti dovuti **alle discariche, all’agricoltura, alle infrastrutture e alle alterazioni morfologiche**.

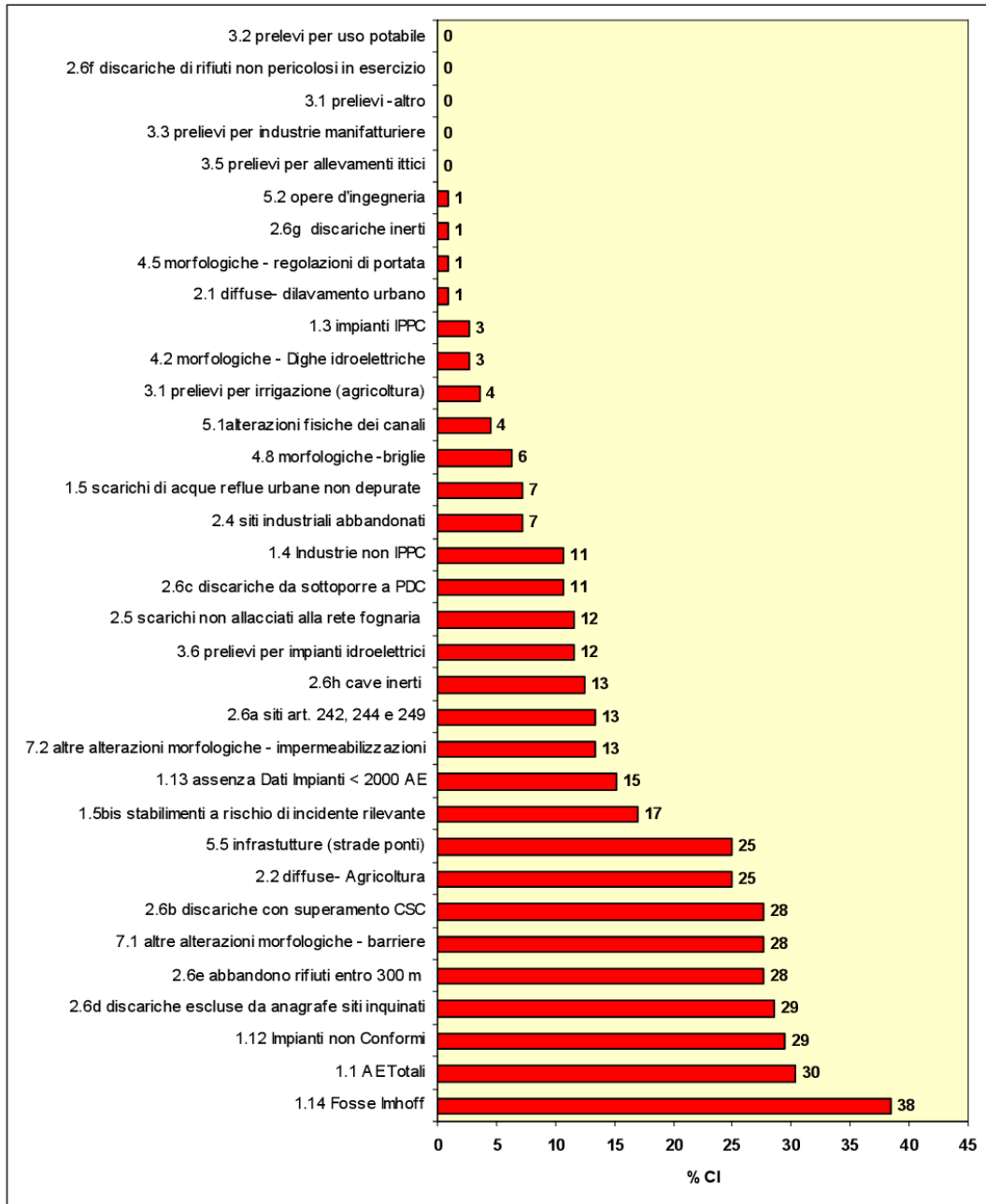


Fig. 5.4 Percentuale di CI in cui la pressione è risultata significativa. Numero di CI totali = 112.

Confrontando i dati delle pressioni potenzialmente significative (> valore soglia) con quelli della classificazione dello stato ecologico, è possibile definire il grado di impatto (0-100), definito come percentuale dei CI con stato “non buono” rispetto al totale dei CI in cui la pressione è risultata potenzialmente significativa (Fig. 5.5). L’analisi dimostra che per il primo blocco di pressioni, il grado di impatto maggiore si ha per gli **scarichi civili**, la percentuale di **uso agricolo del suolo** e la presenza di **infrastrutture**. Nel secondo blocco (pressioni potenzialmente significative con frequenza compresa tra 10 e 25%), il grado di impatto maggiore si ha per pressioni puntuali e diffuse dovute a **scarichi industriali** e presenza di **siti potenzialmente contaminati**, per la presenza di **cave di inerti** e per le **impermeabilizzazioni**. Nel terzo blocco, pur essendo caratterizzate da basse frequenze, le **alterazioni fisiche e morfologiche** e gli **scarichi industriali** hanno evidenziato un elevato grado di impatto.

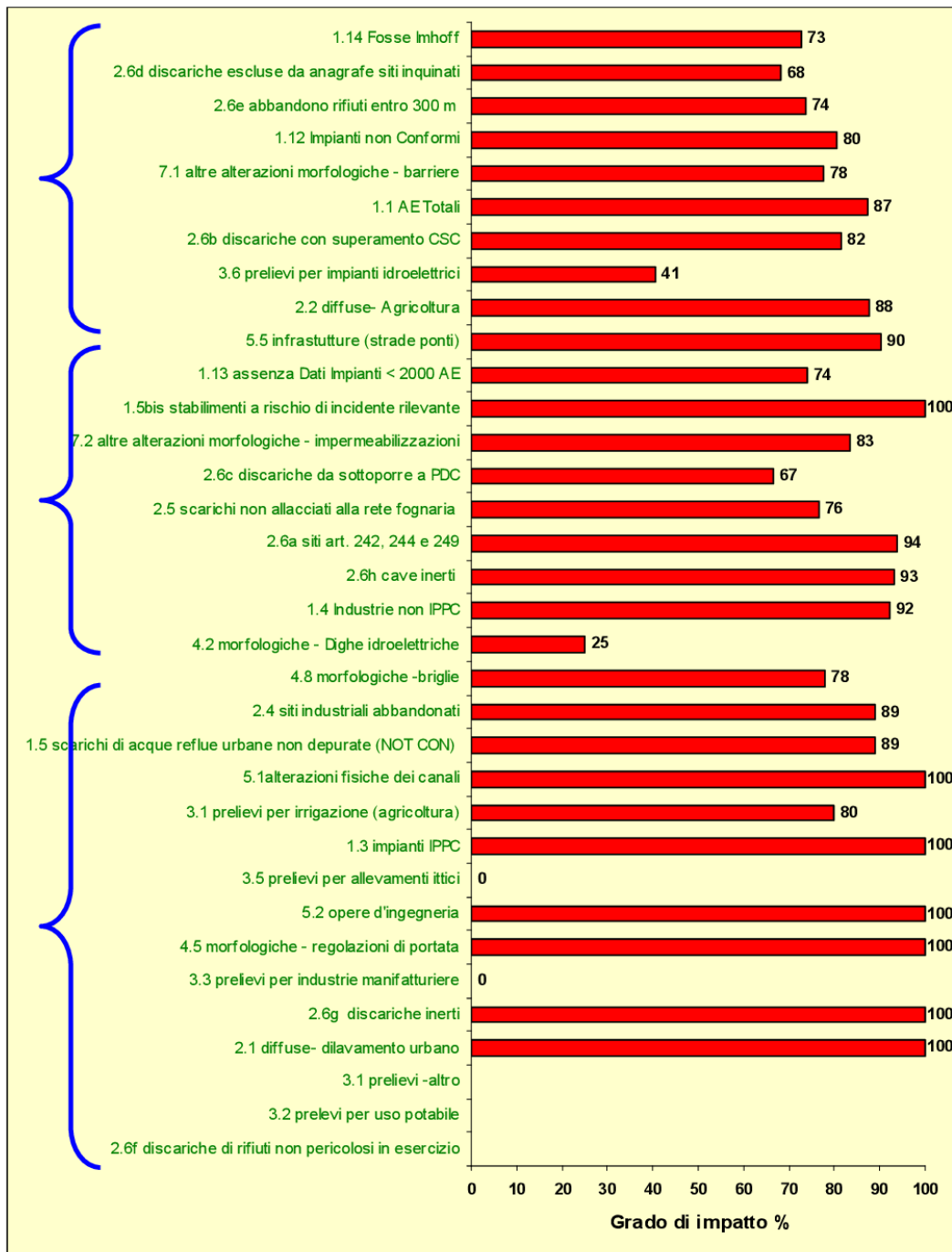


Fig. 5.5. Grado di impatto delle singole pressioni. Il grado di impatto è definito come percentuale dei CI con stato "non buono" rispetto al totale dei CI in cui la singola pressione è risultata potenzialmente significativa (> valore soglia). Il numero dei CI in cui la pressione è risultata potenzialmente significativa è riportato in Tab. 5.2 e Fig. 5.2.

La distribuzione dei valori di Pressioni Potenzialmente Significative (Tab. 5.3, Fig. 5.6) indica che in circa la metà dei CI abruzzesi il numero di pressioni non supera il valore di 4. Tuttavia, la coda accentuata a destra della distribuzione, impone una attenta riflessione: in quasi un quarto dei CI regionali il **numero di pressioni è decisamente elevato** con valori nel range **8-14**.

Pressioni Pot- Sign.	n_CI	n_cum	%	%_cum
0	2	2	1.79	1.79
1	10	12	8.93	10.71
2	9	21	8.04	18.75
3	16	37	14.29	33.04
4	17	54	15.18	48.21
5	11	65	9.82	58.04
6	13	78	11.60	69.64
7	9	87	8.03	77.68
8	5	92	4.46	82.14
9	4	96	3.57	85.71
10	4	100	3.57	89.29
11	5	105	4.46	93.75
12	4	109	3.57	97.32
13	2	111	1.79	99.11
14	1	112	0.89	100.00

Tab. 5.3. Distribuzione dei valori assoluti con relative percentuali del numero di Pressioni Potenzialmente Significative sui CI abruzzesi

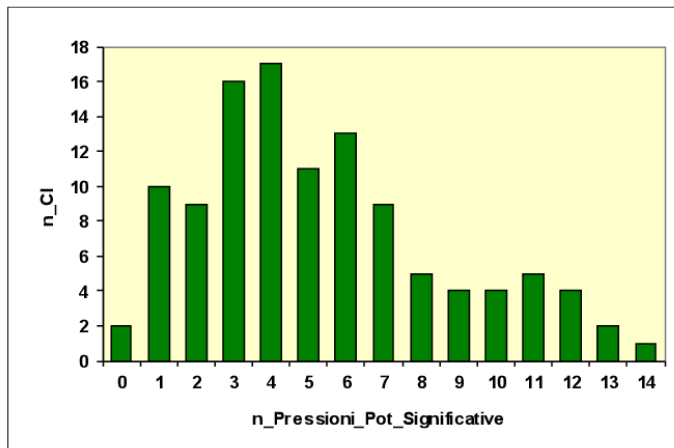


Fig. 5.6. Istogramma delle frequenze di distribuzione del numero di Pressioni Potenzialmente Significative sui CI abruzzesi

6. Analisi stato-pressioni

L'analisi è stata condotta confrontando i dati quantitativi riferiti alle 34 diverse tipologie di pressioni precedentemente individuate con lo stato ecologico finale di tutti i 112 corsi d'acqua regionali monitorati. La classe di qualità ecologica è stata desunta dall'ultimo rapporto ARTA-Abruzzo relativo alla campagna di monitoraggio 2013-2016; per i CI Pescara_1, Tirino_2, Piomba_2, La_Raffia_1 e Tronto_1 la classe di stato ecologico è stata desunta sulla base del primo rapporto ARTA 2010-2013. I dati della classificazione indicano che 32 CI (29%) raggiungono lo stato **buono**, per 39 CI (35%) la classificazione è **sufficiente**, lo stato ecologico **scarso** contraddistingue 35 CI (31%), mentre per 6 corsi d'acqua (5%) la qualità è risultata decisamente **scadente** (Tab. 6.3).

In particolare, come già evidenziato in altri studi e in altri contesti regionali (Autorità Bacino Fiume Po, 2014), non è stato possibile evidenziare una relazione diretta tra il numero delle **pressioni totali** o **potenzialmente significative** e la classe di qualità ecologica (Fig. 6.1; 6.2).

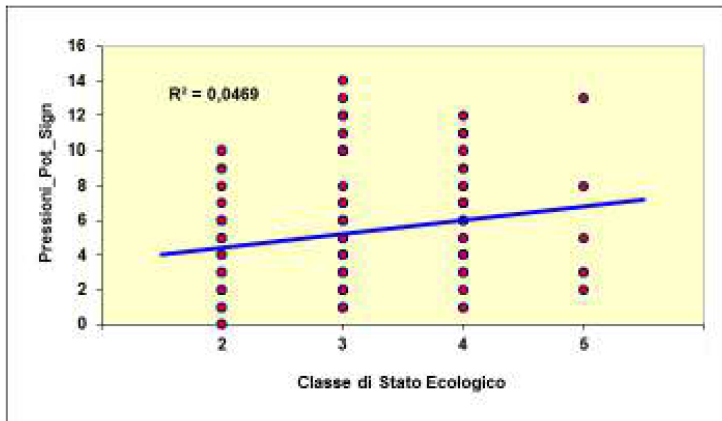


Fig. 6.1. Correlazione tra numero di **Pressioni Potenzialmente Significative** (> valore soglia) e stato di qualità ecologico.

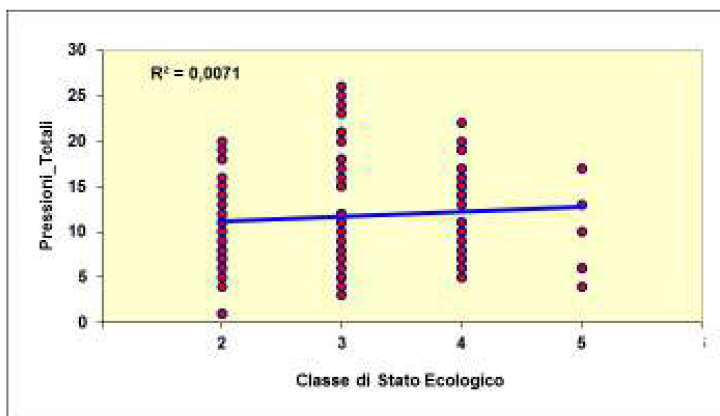


Fig. 6.2. Correlazione tra numero di **Pressioni Totali** e stato di qualità ecologico.

In effetti, su alcuni CI insiste un numero elevato di pressioni Potenzialmente Significative, che sembra però non incidere sullo stato di qualità che è risultato “buono” (Tab.6.1) mentre, al contrario, vi sono CI con stato ecologico “non buono” ma con un numero di pressioni molto ridotto (Tab. 6.2).

Bacino	CI	P_Pot_sign	CQ
Liri Garigliano	CI_Liri_1	5	2
Saline	CI_Fino_1	5	2
Sangro	CI_Sangro_3	5	2
Vomano	CI_Rio Fucino_1	5	2
Vomano	CI_Vomano_2	5	2
Aterno Pescara	CI_Orta_1	6	2
Aterno Pescara	CI_Sagittario_1	6	2
Aterno Pescara	CI_Tirino_1	6	2
Aterno Pescara	CI_Gizio_1	6	2
Vomano	CI_Vomano_3	7	2
Foro	CI_Foro_2	8	2
Sangro	CI_Sangro_5	9	2
Sangro	CI_Sangro_6	9	2
Sangro	CI_Aventino_1	10	2

Tab. 6.1. CI su cui insiste un numero relativamente elevato di **Pressioni Potenzialmente Significative** ma con Stato di Qualità Ecologica “buono”.

Bacino	CI	P_Pot_sign	CQ
Sangro	CI_Avello_1	1	3
Tronto	CI_Castellano_2	1	3
Aterno Pescara	CI_Pescara_1	1	3
Vomano	CI_Vomano_1	1	3
Arielli	CI_Riccio_1	1	4
Saline	CI_Baricello_1	1	4
Aterno Pescara	CI_Cigno_2	2	3
Tordino	CI_Vezzola_1	2	3
Tronto	CI_Tevera_1	2	3
Vomano	CI_Leomogna_1	2	3
Piomba	CI_Piomba_1	2	4
Vomano	CI_Calvano_1	2	5
Foro	CI_Venna_1	3	4
Moro	CI_Moro_1	3	4
Osento	CI_Osento_1	3	4
Osento	CI_Osento_2	3	4
Feltrino	CI_Feltrino_1	3	5
Sinello	CI_Cena_1	3	5

Tab. 6.2. CI su cui insiste un numero relativamente basso di **Pressioni Potenzialmente Significative** ma con Stato di Qualità Ecologica “non buono”.

Le possibili cause di questa apparente contraddizione possono essere ricercate in eventuali errori nella ricognizione delle pressioni, nella non adeguata attribuzione dei valori soglia, ma anche e soprattutto nella non adeguata risposta di alcuni indicatori dello stato ecologico dei CI.

In ogni caso, bisogna considerare che ogni pressione, da sola o in combinazione con altre, può generare un impatto diverso a seconda delle caratteristiche proprie del CI (distanza dalla sorgente, lunghezza del tratto, area del bacino afferente, influenza dei tratti a monte, portata media naturale,

etc). Inoltre, oltre al numero delle pressioni potenzialmente significative, bisogna anche considerare la tipologia della pressione e il relativo grado di impatto. Ad esempio, il basso numero di pressioni nei CI classificati in quinta classe, dipende essenzialmente dal fatto che gli equilibri ecosistemici in questi fiumi sono molto alterati, anche a causa di una “storia” pregressa di pesante impatto. Inoltre, le portate naturali decisamente basse (tutti e 6 i CI presentano frequenti periodi di completa secca estiva) concorrono a determinare una scarsa capacità di resistenza e resilienza agli impatti; basta quindi una sola o poche pressioni potenzialmente significative a determinare uno stato ecologico scadente.

Una ultima considerazione deve esser fatta sui possibili errori nell’attribuzione della classe di stato ecologico. Tali errori sono essenzialmente dovuti alla scarsa efficacia di alcuni elementi di qualità biologica nel rispecchiare l’effettivo stato ecologico. Va ricordato, a proposito, che lo stato di qualità viene attribuito sulla base del valore peggiore espresso dai quattro indicatori (Macroinvertebrati, Macrofite, Diatomee, Fauna Ittica). Alcuni studi (Di Sabatino, 2014) ed esperienze di altre amministrazioni (Autorità di Bacino Fiume Po, 2014) hanno dimostrato infatti la scarsa affidabilità o la non applicabilità degli indici relativi soprattutto alla Fauna Ittica, ma anche a Macrofite e Diatomee.

Tutte queste considerazioni dovrebbero essere attentamente valutate prima di avviare un eventuale piano delle misure.

Se si considerano i dati aggregati e i valori medi, le anomalie di cui sopra vengono leggermente attenuate (Tab. 6.3; Fig. 6.3).

Classe	n_CI	%	Pressioni Potenzialmente Significative		
			Min	Media	Max
2	32	29	0	4.15	10
3	39	35	1	5.54	14
4	35	31	1	6.17	12
5	6	5	2	5.66	13

Tab. 6.3. Valori medi e range di variabilità del numero di **Pressioni Potenzialmente Significative** nei CI Abruzzesi raggruppati in base alla Classe di Qualità Ecologica.

In effetti, si può notare un trend abbastanza consolidato di aumento dei valori medi di pressioni potenzialmente significative dai CI classificati in seconda classe a quelli di quarta classe. Discorso a parte, per i motivi precedentemente esposti, per i CI di quinta classe.

Sui fiumi abruzzesi con stato ecologico **buono** insistono in **media 4.1 pressioni potenzialmente significative**; tale valore sale a **5.5** nei CI di **terza classe** e raggiunge il massimo di **6.2** nei corsi d’acqua di **quarta classe**.

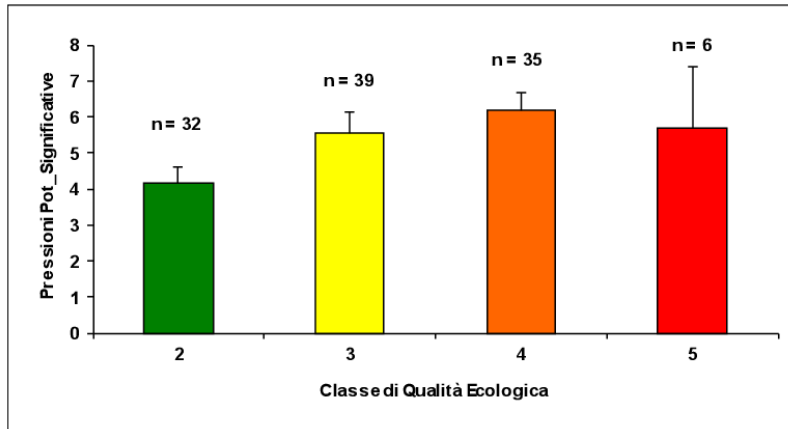


Fig. 6.3. Media (+ 1 es) del numero di **Pressioni Potenzialmente Significative** nei CI abruzzesi raggruppati in base alla classe di Qualità Ecologica.

L'analisi della distribuzione dei valori delle singole pressioni nei CI raggruppati per classe di stato Ecologico permette di fare ulteriori considerazioni.

Ad esempio, il dato riferito a i **AE totali serviti da impianti di depurazione** è abbastanza coerente con lo stato ecologico e i valori sono in tendenziale **aumento dalla seconda alla quarta classe** (Fig. 6.4).

Bisogna comunque considerare la grande variabilità del dato all'interno delle classi e la presenza di evidenti outliers.

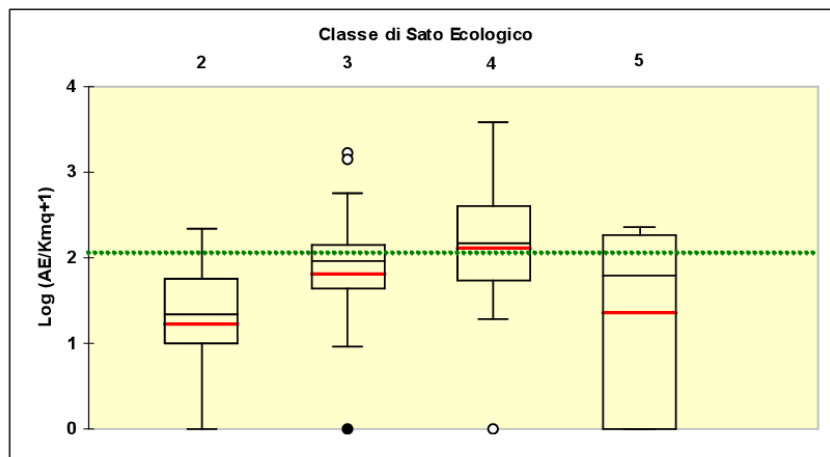


Fig. 6.4. Box-plot della distribuzione dei valori di AE/Kmq (Log x+1 trasformati) nei CI abruzzesi raggruppati per classe di stato Ecologico. La linea tratteggiata indica il valore soglia.

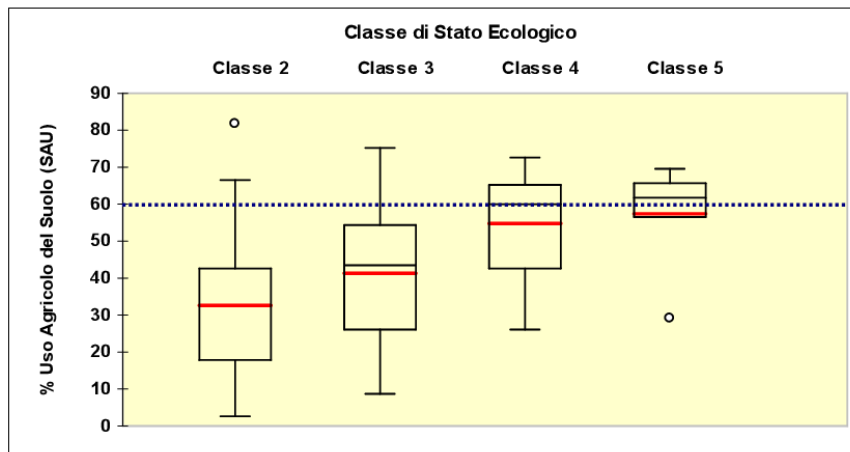


Fig. 6.5. Box-plot della distribuzione dei valori di % uso agricolo del suolo nei CI abruzzesi raggruppati per classe di stato Ecologico. La linea tratteggiata indica il valore soglia.

Anche per l'uso agricolo del suolo si può notare lo stesso trend (Fig. 6.5), ma qui la situazione è ancora più interessante in quanto si può rilevare che più del **75% dei CI di terza classe sono al di sotto del valore soglia**. Ciò sta ad indicare l'importanza e la necessità di ulteriori indagini ed analisi *post-hoc* per una corretta calibrazione e rideterminazione del limite di significatività potenziale delle pressioni, nonché verificare l'adeguatezza dell'indicatore SAU.

Per le **aree urbane** i valori percentuali mostrano un **deciso aumento nei CI di terza (media 5.2%) e quarta classe (media 8.6%)** rispetto al valore medio di 1.5% nei 32 CI di seconda classe (Fig. 6.5).

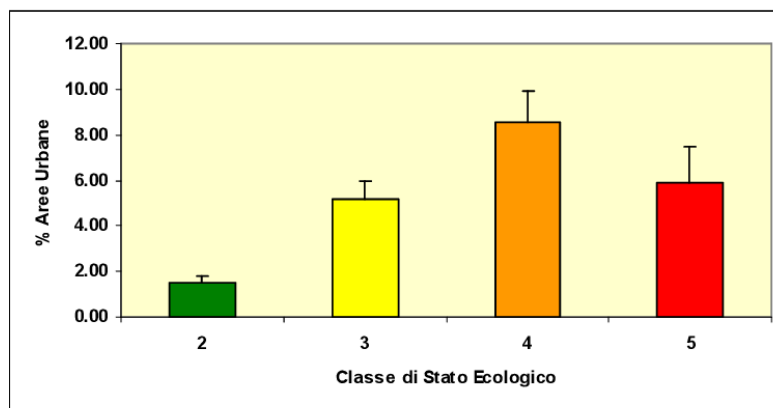


Fig. 6.5. Media (+ 1 es) dei valori di % Aree urbane dei CI abruzzesi raggruppati per classe di stato Ecologico.

Le discariche RSU dismesse con superamento del valore soglia di contaminazione interessano principalmente i CI di **terza, quarta e quinta classe**; in misura minore quelli di seconda classe (Fig. 6.6). Non si evidenzia però il trend di aumento della pressione con il peggioramento dello Stato Ecologico.

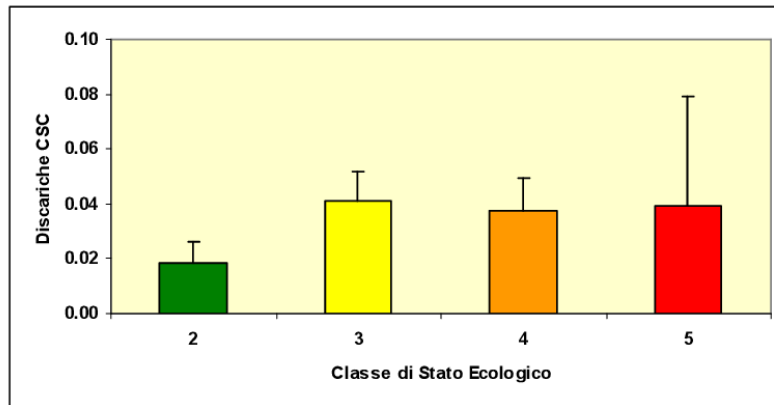


Fig. 6.6. Media (+ 1 es) dei valori del numero di discariche con superamento di CSC (n/Km) nei CI abruzzesi raggruppati per classe di stato Ecologico.

L'**abbandono dei rifiuti** interessa la stragrande maggioranza dei CI regionali; il valore quantitativo medio associato alla pressione è **al di sotto della soglia nei CI di seconda classe** e mostra un deciso **aumento** nei corsi d'acqua di **terza e quarta classe** (Fig. 6.7).

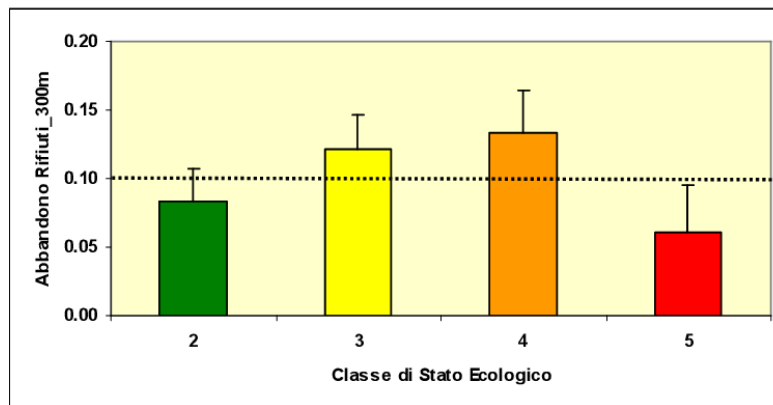


Fig. 6.7. Media (+ 1 es) dei valori del numero di abbandono rifiuti (n/Km) nei CI abruzzesi raggruppati per classe di stato Ecologico. La linea tratteggiata indica il valore soglia.

I **prelievi per uso agricolo** sono stati evidenziati sul 34% dei CI regionali. I valori maggiori sono stati registrati per i corsi d'acqua di terza classe. **Non si evidenzia la tendenza all'aumento dei valori con il peggioramento dello stato ecologico** (Fig. 6.8).

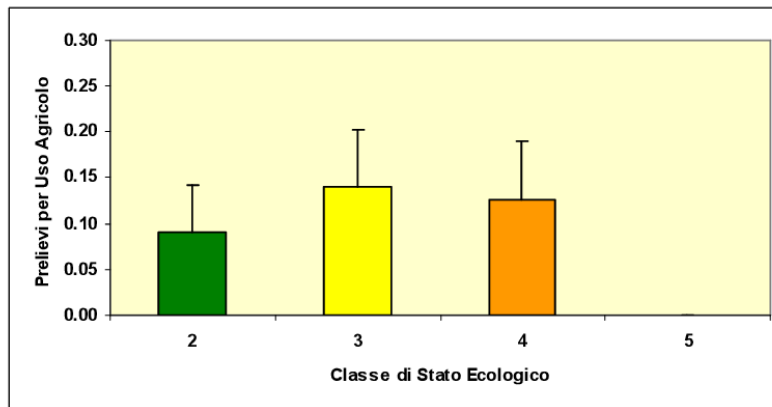


Fig. 6.8. Media (+ 1 es) dei valori dei prelievi per uso agricolo [$Q_{conc}/(Q_{CI}/3)$] nei CI abruzzesi raggruppati per classe di stato Ecologico.

I **prelievi per uso idroelettrico** interessano il 40% dei CI regionali ed è interessante notare come la maggior parte dei volumi dei prelievi **si concentrano nei CI di seconda classe** con valori molto al di sopra della soglia (Fig. 6.9).

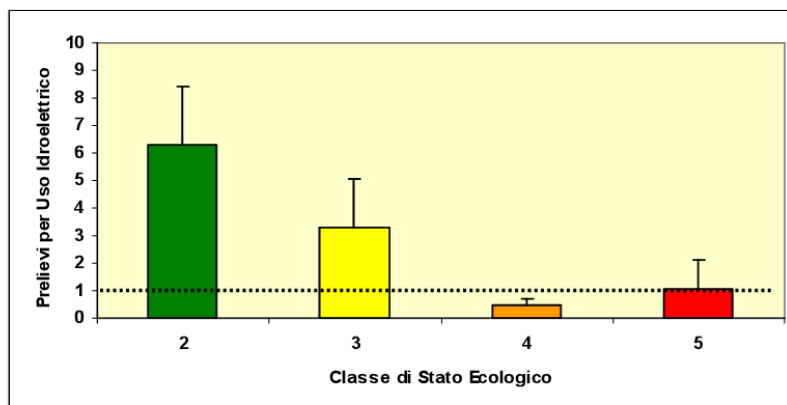


Fig. 6.9. Media (+ 1 es) dei valori dei prelievi per uso idroelettrico ($Q_{conc}/Q_{CI}/3$) nei CI abruzzesi raggruppati per classe di stato Ecologico. La linea tratteggiata indica il valore soglia.

La presenza di **infrastrutture** caratterizza quasi l'80% dei CI abruzzesi e i valori medi, anche se al di sotto della soglia, mostrano una tendenza abbastanza consolidata all'**aumento nei corsi d'acqua con peggiore stato ecologico** (Fig. 6.10).

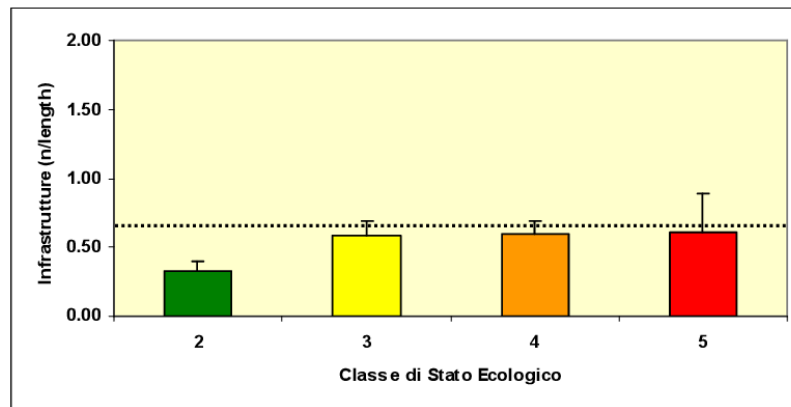


Fig. 6.10. Media (+ 1 es) dei valori del numero di infrastrutture (strade-ponti) per Km di lunghezza nei CI abruzzesi raggruppati per classe di stato Ecologico. La linea tratteggiata indica il valore soglia.

Stessa situazione per gli interventi artificiali in grado di alterare l'idrodinamica e la morfologia dei CI che tendono ad assumere valori maggiori nei corsi d'acqua con stato ecologico "non buono" (Fig. 6.11, 6.12). In particolare, i **CI di quinta classe** presentano valori medi del numero di briglie per Km **eccezionalmente elevati**; valori al di sotto della soglia per i CI in seconda, terza e quarta classe ma con tendenza all'aumento progressivo (Fig. 6.11).

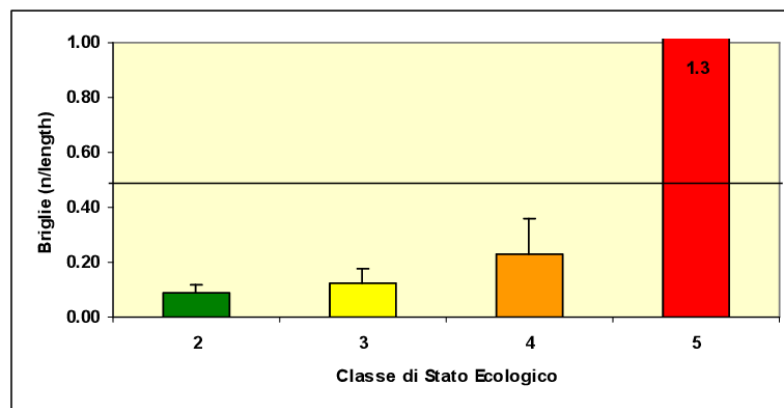


Fig. 6.11. Media (+ 1 es) del numero di briglie per Km nei CI abruzzesi raggruppati per classe di stato Ecologico. La linea continua indica il valore soglia.

Le opere spondali caratterizzano in modo particolare i CI di quarta e terza classe con valori medi che si collocano **al di sotto della soglia nei 32 CI di seconda classe** (Fig. 6.12).

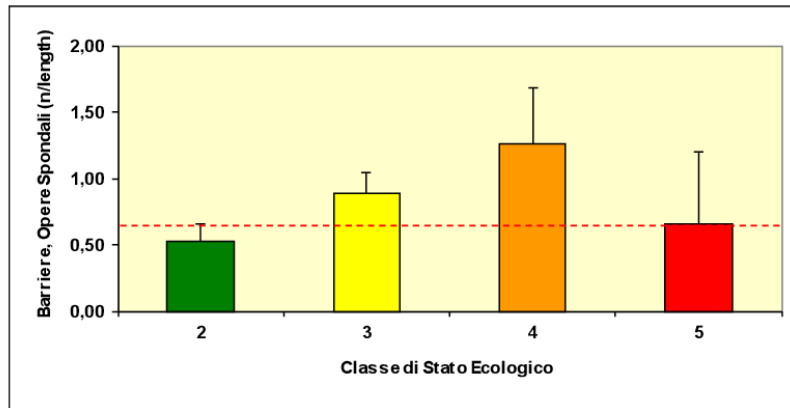


Fig. 6.12. Media (+ 1 es) dei valori del numero di barriere (Opere Spondali) per Km nei CI abruzzesi raggruppati per classe di stato Ecologico. La linea tratteggiata indica il valore soglia.

I dati sin qui esposti hanno permesso di tracciare un quadro abbastanza dettagliato sull'entità e sulle conseguenze degli impatti antropici sui CI regionali. Bisogna però considerare l'elevata eterogeneità del territorio regionale e le peculiarità dei singoli bacini, caratterizzati da differenze, anche abbastanza consistenti, per quel che riguarda il contesto biofisico, socio-economico e ambientale. Diventa, quindi, fondamentale analizzare i dati ad una scala di riferimento più appropriata.

7. Analisi delle pressioni a scala di bacino

I dati quantitativi delle singole pressioni sono stati raggruppati e mediati rispetto al bacino principale di afferimento del CI. In totale sono 19 i principali bacini idrografici abruzzesi, per una superficie complessiva di quasi 10.000 Km², pari al 92% di tutto il territorio regionale. L'analisi quindi può essere considerata non solo ai fini della valutazione delle pressioni sui CI ma anche e soprattutto come una lettura aggiornata dell'entità delle attività antropiche sul territorio regionale.

Più del 50% dei CI inclusi nella rete di monitoraggio regionale appartengono a 4 bacini principali: Aterno-Pescara, Vomano, Sangro e Tordino; il restante 48% è in incluso 15 bacini minori (Tab. 7.1; Fig. 7.1).

Bacino	n_CI	%	Length_tot (Km)	%	Area_tot (Kmq)	%
Aterno Pescara	23	20.54	385.34	22.31	3033.03	30.37
Vomano	17	15.18	186.38	10.79	791.99	7.93
Sangro	11	9.82	175.55	10.16	1482.90	14.85
Tordino	7	6.25	98.77	5.72	448.99	4.50
Saline	6	5.36	119.50	6.92	597.72	5.99
Feltrino	5	4.46	49.15	2.85	82.23	0.82
Foro	5	4.46	88.74	5.14	234.23	2.35
Sinello	5	4.46	74.41	4.31	337.47	3.38
Tronto	5	4.46	55.28	3.20	150.24	1.50
Liri Garigliano	4	3.57	78.00	4.52	1173.66	11.75
Tevere	4	3.57	56.46	3.27	479.37	4.80
Trigno	4	3.57	93.30	5.40	401.86	4.02
Arielli	3	2.68	34.70	2.01	63.26	0.63
Osento	3	2.68	40.53	2.35	124.97	1.25
Alento	2	1.79	34.18	1.98	119.48	1.20
Moro	2	1.79	27.83	1.61	72.61	0.73
Piomba	2	1.79	42.93	2.48	105.71	1.06
Salinello	2	1.79	47.75	2.76	178.28	1.79
Vibrata	2	1.79	38.66	2.24	108.04	1.08
Totali	112		1727.46		9986.03	

Tab. 7.1. Numero di CI monitorati, lunghezza totale e superficie totale dei 19 bacini idrografici della Regione Abruzzo.

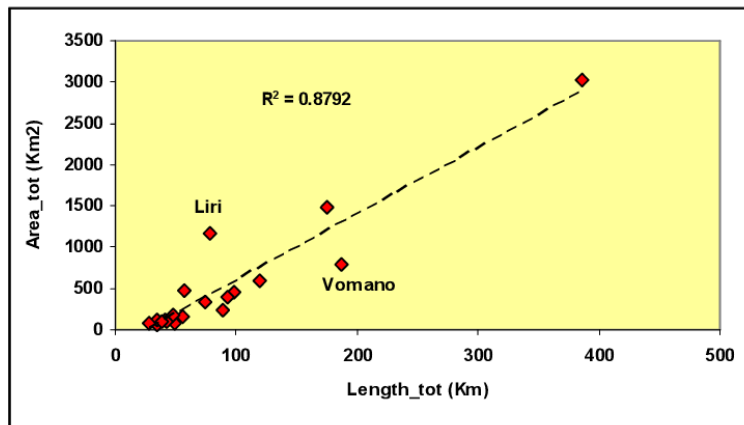


Fig. 7.1. Rapporto Lunghezza_tot-Superficie_tot dei CI abruzzesi raggruppati per bacino di afferenza.

Di seguito vengono riportati i risultati dell'analisi delle pressioni a scala di bacino. Sono state selezionate le pressioni più frequenti, considerando la media e la variabilità del dato quantitativo per tutti i corpi idrici afferenti al bacino idrografico di riferimento. Le 10 pressioni selezionate rappresentano tutti i possibili driver delle attività umane in grado di generare un impatto potenziale sulla qualità dei CI (**Scarichi civili; Uso del Suolo, Industria, Prelievi, Alterazioni morfologiche**).

Per gli **scarichi civili** (Fig. 7.2) i valori medi di AE/Kmq sono risultati superiori rispetto al valore soglia nella maggior parte dei bacini regionali; fanno eccezione il Piomba, Sangro, Trigno e Tronto. Valori eccezionalmente alti sono stati registrati per il **Feltrino, Saline, Tordino e Vibrata**. L'elevata variabilità del dato indica, in ogni caso, che la tendenza non è comune per tutti i CI del bacino di riferimento. I

dati vanno anche interpretati tenendo conto del numero di osservazioni totali (n_{CI} per bacino -Tab. 7.1). Queste due ultime considerazioni si devono applicare per tutte le successive analisi.

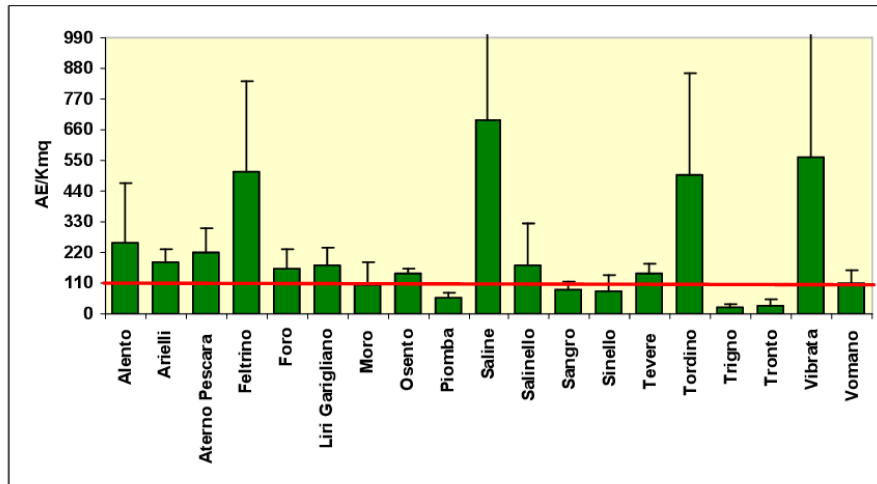


Fig. 7.2. Media (+ 1 es) dei valori di AE per Km² nei 19 bacini idrografici regionali. Il numero di CI monitorati per bacino è riportato in Tab. 7.1. La linea rossa indica il valore soglia.

L'uso agricolo del suolo è al di sotto dei valori soglia per molti dei bacini regionali (Fig. 7.3). Percentuali medie maggiori della soglia sono riscontrabili solo per **Arielli, Osento e Sinello**; prossimi alla soglia sono risultati il Feltrino, Moro e Piomba.

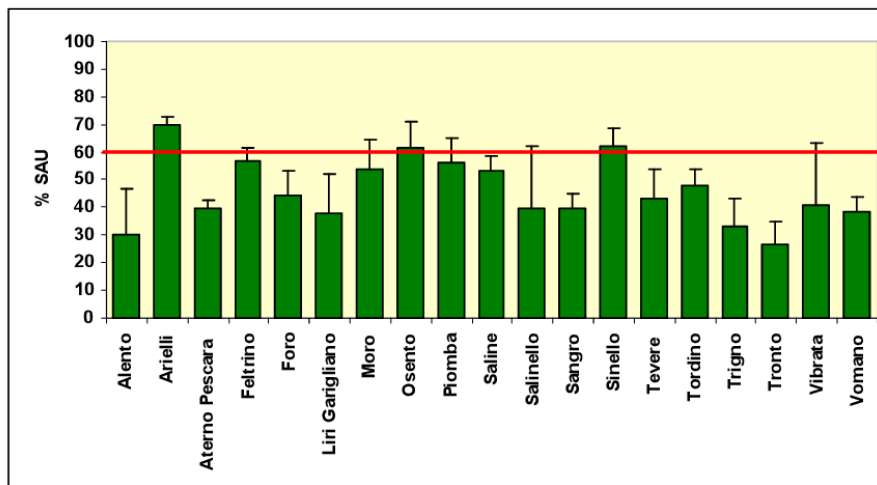


Fig. 7.3. Media (+ 1 es) dei valori di % Uso Agricolo del suolo nei 19 bacini idrografici regionali. Il numero di CI monitorati per bacino è riportato in Tab. 7.1. La linea rossa indica il valore soglia.

Nessuno dei bacini regionali raggiunge un valore medio di **uso urbano del suolo** superiore al 30% (Fig. 7.4). C'è da notare, comunque, che per il **Feltrino** e, in misura minore, il **Saline, Tordino, Trigno, Tronto e Vibrata** l'estensione delle aree urbane è maggiore rispetto agli altri bacini.

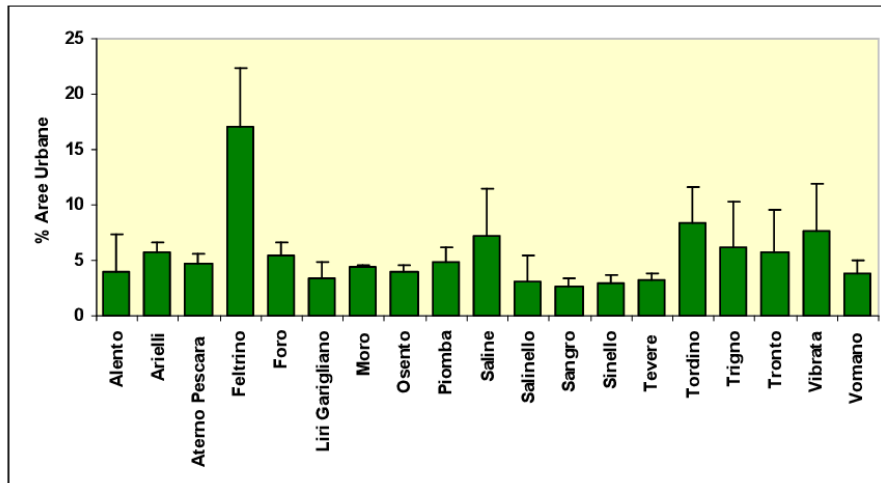


Fig. 7.4. Media (+ 1 es) dei valori di % Aree Urbane nei 19 bacini idrografici regionali. Il numero di CI monitorati per bacino è riportato in Tab. 7.1.

L'**abbandono dei rifiuti** in un raggio di 300 m rispetto al CI interessa la maggior parte dei bacini regionali (Fig. 7.5), ad eccezione dell'Osento e Trigno e con Liri e Moro al di sotto dei valori soglia.

Anche se l'impatto della pressione sulla qualità del CI non è stata ancora accertata, è importante sottolineare come questa, purtroppo diffusa, abitudine interessi la **maggior parte dei CI regionali**.

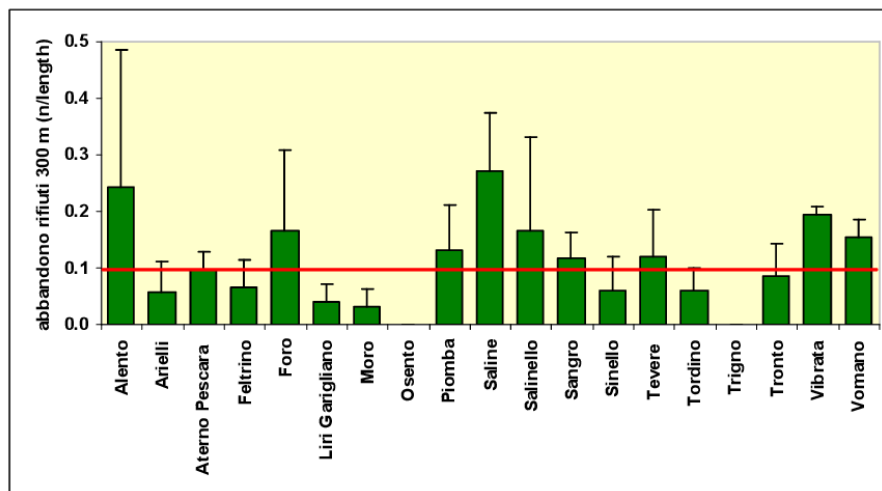


Fig. 7.5. Media (+ 1 es) dei valori di n. abbandono rifiuti per Km nei 19 bacini idrografici regionali. Il numero di CI monitorati per bacino è riportato in Tab.7.1. La linea rossa indica il valore soglia.

Passando alle pressioni dovute ai siti a rischio potenziale di inquinamento, si può notare come per 6 bacini (**Alento, Aterno-Pescara, Feltrino, Liri, Sangro, Tevere**) il numero medio di discariche escluse dall' **Anagrafe dei Siti Inquinati** ha valori superiori a uno ogni 10 Km di lunghezza del CI (Fig. 7.6). Valori abbastanza elevati sono stati registrati anche per **Foro, Sinello, Trigno e Vomano**.

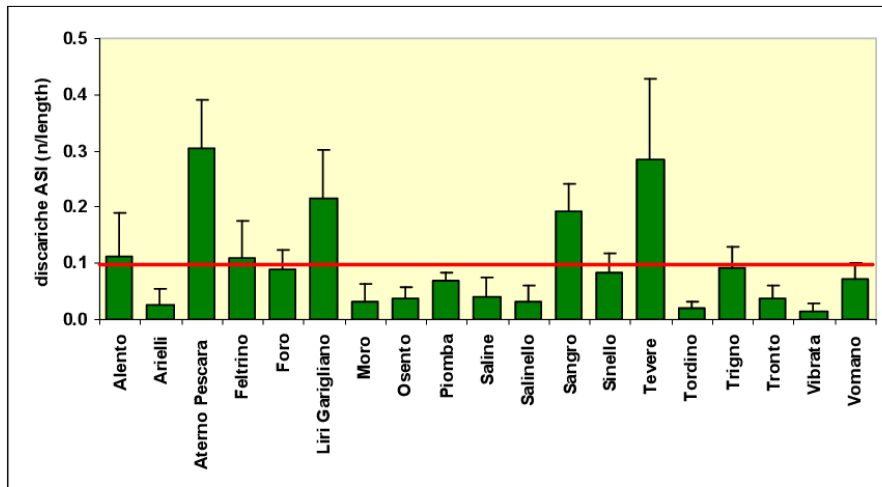


Fig. 7.6. Media (+ 1 es) dei valori di n discariche escluse Anagrafe Siti Inquinati per Km nei 19 bacini idrografici regionali. Il numero di CI monitorati per bacino è riportato in Tab.7.1. La linea rossa indica il valore soglia.

Le discariche RSU dismesse con superamento dei valori di **Concentrazione Soglia di Contaminazione**, da avviare quindi a piano di caratterizzazione, sono presenti su quasi tutti i bacini regionali ad eccezione dell'Arielli, Osento, Piomba e Tronto (Fig. 7.6). Valori medi decisamente elevati per il **Foro**, **Sangro**, **Sinello**, **Tevere** e **Trigno**.

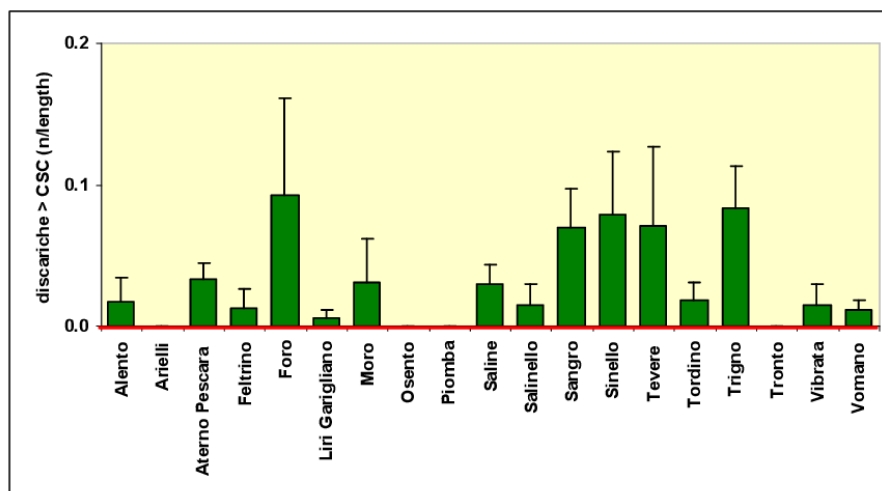


Fig. 7.7. Media (+ 1 es) dei valori di n discariche con superamento CSC nei 19 bacini idrografici regionali. Il numero di CI monitorati per bacino è riportato in Tab.7.1. La linea rossa indica il valore soglia.

Gli scarichi di industrie non soggette a procedura IPPC risultano eccezionalmente elevati nei bacini dell'**Aterno-Pescara** e **Vibrata** (Fig. 7.8). Superiori alla soglia anche nel **Saline**, **Salinello**, **Tevere**,

Tordino e Vomano. La pressione è assente nei bacini dell'Alento, Osento, Piomba e Tronto, mentre è presente con valori molto bassi nei restanti bacini.

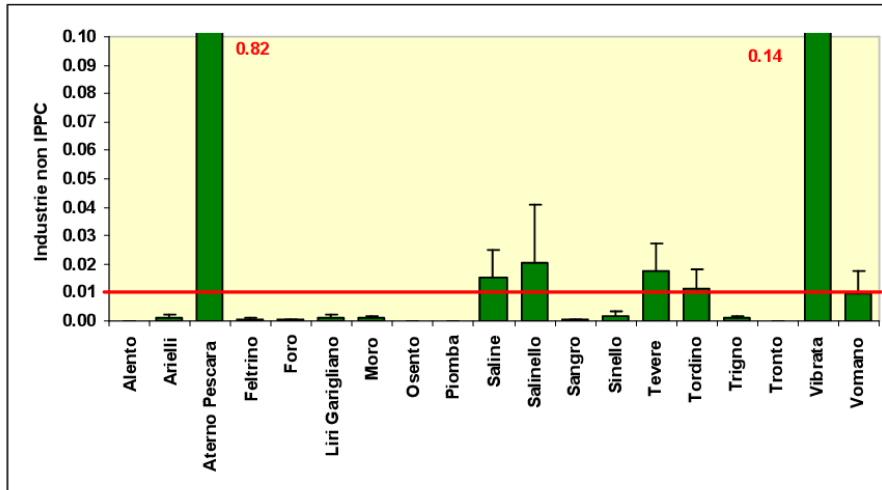


Fig. 7.8. Media (+ 1 es) dei valori di volumi scaricati da industrie non IPPC nei 19 bacini idrografici regionali. Il numero di CI monitorati per bacino è riportato in Tab.7.1. La linea rossa indica il valore soglia.

I **prelievi per impianti idroelettrici** si concentrano sui bacini maggiori con valori medi di portate concesse eccezionalmente elevati per il **Tordino e Vomano** e, in misura minore, per **Aterno-Pescara, Liri e Sangro.**

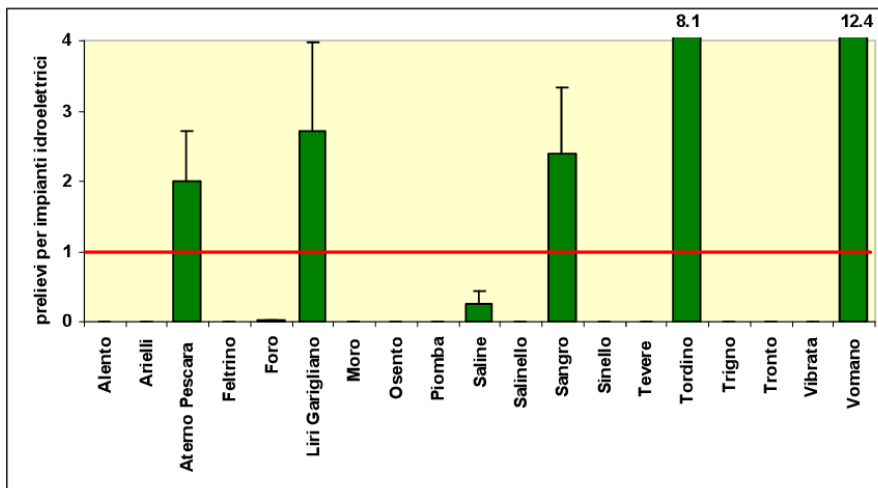


Fig. 7.9. Media (+ 1 es) dei valori dei prelievi nei 19 bacini idrografici regionali. Il numero di CI monitorati per bacino è riportato in Tab. 7.1. La linea rossa indica il valore soglia.

Le **infrastrutture**, essenzialmente legate allo sviluppo della rete viaria lungo i tratti dei CI, sono abbastanza consistenti e interessano quasi tutti i bacini regionali (Fig. 7.10). Valori superiori alla soglia

per **Alento, Aterno-Pescara, Liri, Tevere, Tordino e Vibrata** e abbastanza elevati per **Feltrino, Foro e Piomba**.

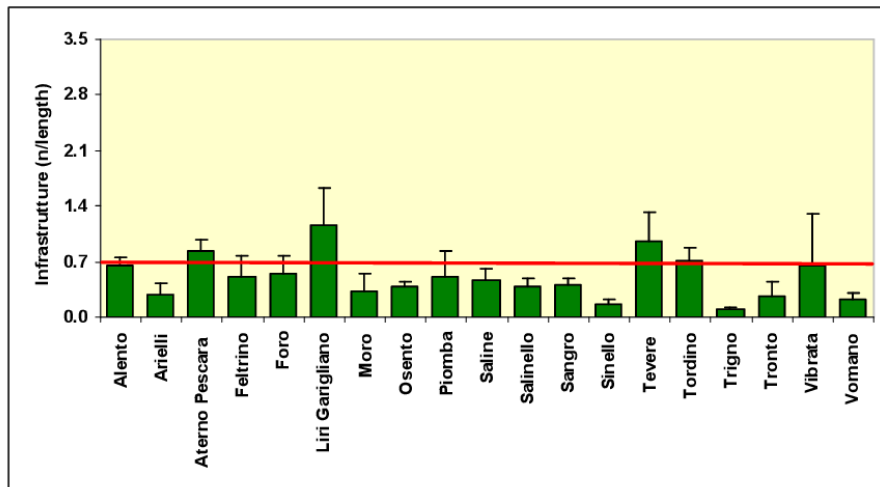


Fig. 7.10. Media (+ 1 es) dei valori di n infrastrutture per Km nei 19 bacini idrografici regionali. Il numero di CI monitorati per bacino è riportato in Tab.7.1. La linea rossa indica il valore soglia.

Il numero di **barriere e opere spondali** in grado di interferire con l'assetto idromorfologico dei CI è superiore alla soglia nei bacini dell'**Alento, Aterno-Pescara, Liri, Saline, Tevere e Tordino** (Fig. 7.11). Prossimo alla soglia nei bacini del **Feltrino, Sangro, Sinello e Trigno**; assente o con valori non preoccupanti nei restanti bacini.

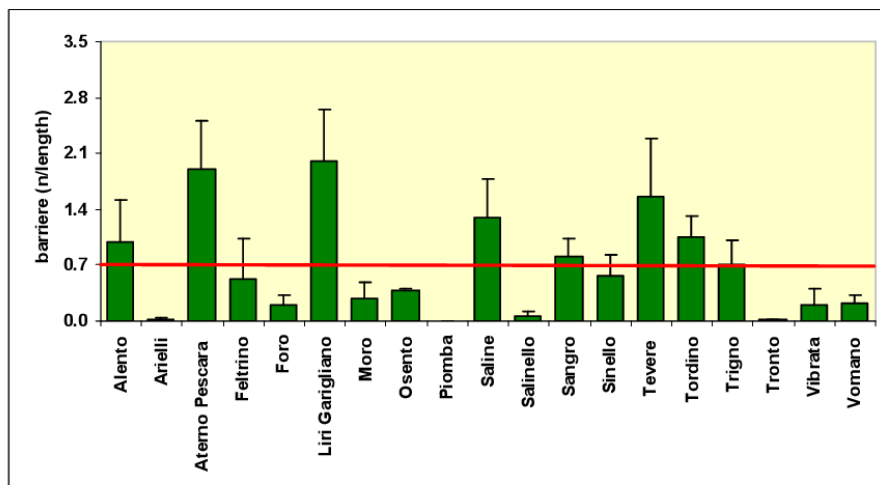


Fig. 7.11. Media (+ 1 es) dei valori del n di barriere e opere spondali per Km nei 19 bacini idrografici regionali. Il numero di CI monitorati per bacino è riportato in Tab.7.1. La linea rossa indica il valore soglia.

Il quadro analitico delle pressioni sopra discusso può essere messo in relazione con lo stato qualitativo dei CI afferenti ai singoli bacini (Tab. 7.2; Fig. 7.12).

Nei bacini maggiori, la percentuale di CI che raggiunge lo **stato buono** va da un massimo del **54%** per il **Sangro** al minimo di solo il **26%** per l'**Aterno-Pescara**. Per il **Vomano**, quasi la metà dei 17 CI monitorati rientra in una seconda classe (**47%**); la percentuale per il bacino del **Tordino** risulta molto più bassa (**28.6%**).

Bacino	n_Ci	Classe di Stato Ecologico					% Non buono
		2	% Buono	3	4	5	
Aterno Pescara	23	6	26.1	12	5	0	73.9
Vomano	17	8	47.1	3	4	2	52.9
Sangro	11	6	54.5	4	1	0	45.5
Tordino	7	2	28.6	3	2	0	71.4
Saline	6	1	16.7	3	2	0	83.3
Feltrino	5	0	0.0	2	2	1	100.0
Foro	5	2	40.0	0	3	0	60.0
Sinello	5	1	20.0	2	1	1	80.0
Tronto	5	1	20.0	3	1	0	80.0
Liri Garigliano	4	2	50.0	1	1	0	50.0
Tevere	4	0	0.0	1	1	2	100.0
Trigno	4	1	25.0	3	0	0	75.0
Arielli	3	0	0.0	1	2	0	100.0
Osento	3	0	0.0	0	3	0	100.0
Alento	2	0	0.0	1	1	0	100.0
Moro	2	0	0.0	0	2	0	100.0
Piomba	2	0	0.0	0	2	0	100.0
Salinello	2	1	50.0	0	1	0	50.0
Vibrata	2	1	50.0	0	1	0	50.0
Totale	112	32		39	35	6	
%		28.6		34.8	31.3	5.4	

Tab 7.2. Classificazione dello Stato Ecologico dei CI per ognuno dei 19 bacini idrografici regionali.

Nei bacini minori il dato è molto frammentato ed eterogeneo. In ogni caso, si può notare come in 7 bacini (**Feltrino, Tevere, Arielli, Osento, Alento, Moro e Piomba**) non ci sono CI con stato ecologico **buono** anzi, i CI dell'**Osento, Moro e Piomba** sono tutti classificati in **quarta classe**. Per gli altri bacini, il **Sinello, Saline e Tronto** mostrano le **percentuali più basse di CI con stato buono**. I CI con stato ecologico decisamente **scadente** (quinta classe) appartengono ai bacini del **Vomano (Calvano_1 e Mavone_2)**, **Feltrino (Feltrino_1)**, **Sinello (Cena_1)** e **Tevere (Imele_1; La Raffia_1)**.

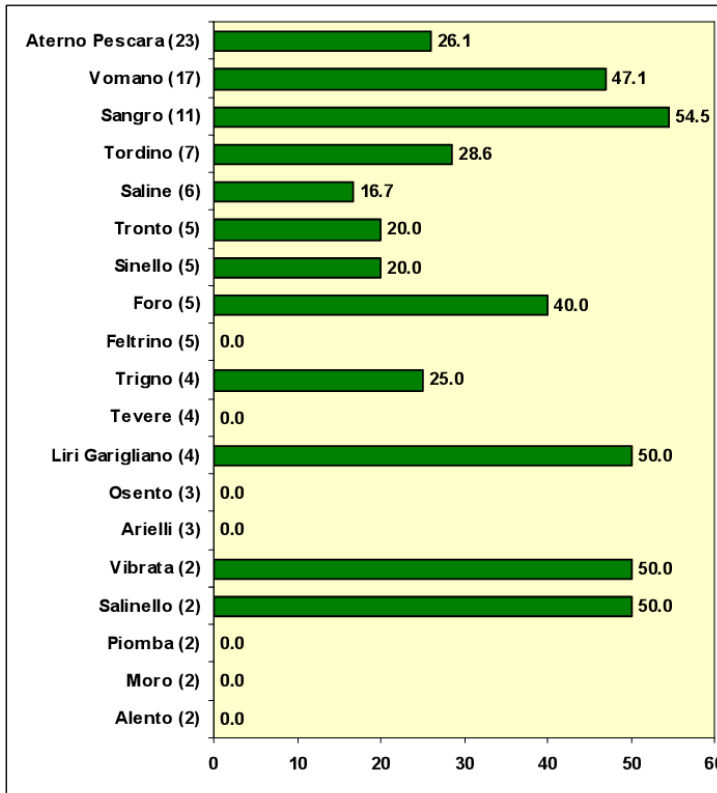


Fig. 7.12. Percentuale di CI con Stato Ecologico "Buono" rispetto al totale dei CI monitorati (numeri tra parentesi) per ognuno dei 19 bacini idrografici regionali.

Anche in questo caso, per le ragioni esposte in precedenza, non vi sono correlazioni evidenti tra qualità media dei CI afferenti al bacino e numero medio di pressioni potenzialmente significative (Fig. 7.13, 7.14).

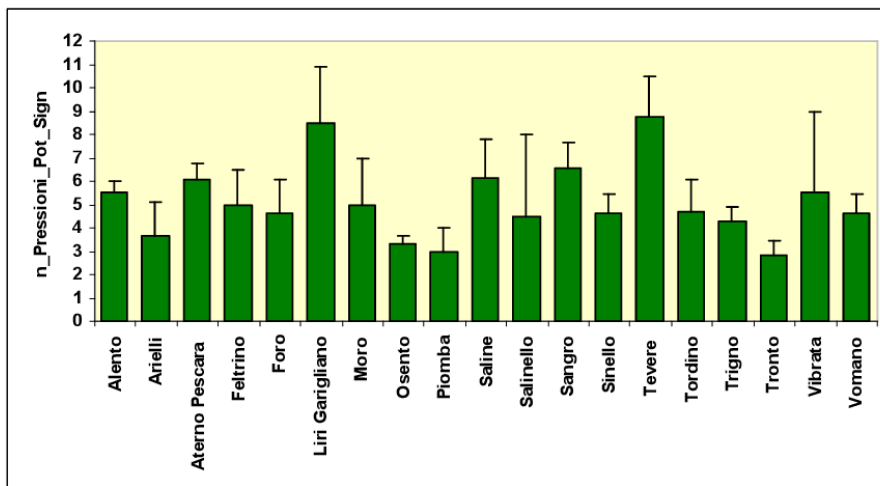


Fig. 7.13. Media (+1 es) del numero di Pressioni Potenzialmente Significative sui CI dei 19 bacini regionali

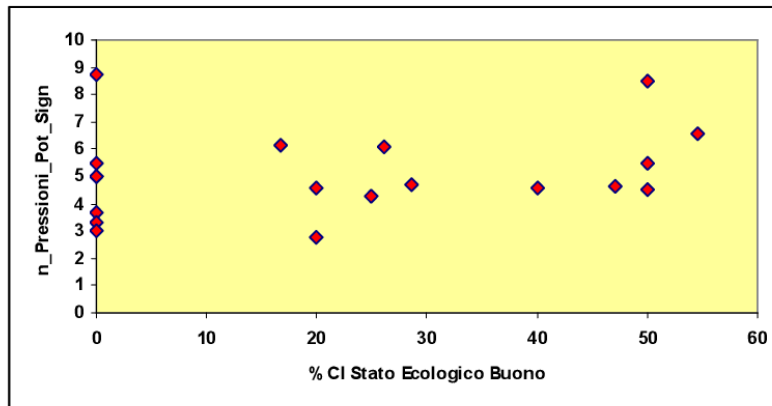


Fig. 7.14. Correlazione tra media del numero di Pressioni Potenzialmente Significative e percentuale dei CI con stato buono nei 19 bacini regionali

L'analisi fatta in precedenza, essenzialmente mirata a considerare le singole variabili (pressioni), non riesce a discriminare il ruolo e l'importanza di ogni pressione nel determinare un impatto significativo sullo stato ecologico dei CI. In effetti, su 100 CI abruzzesi (escludendo i due CI con zero pressioni e i 10 CI con una pressione) insistono in contemporanea da 2 a 14 pressioni con valori > della soglia. Gli effetti combinati di tali pressioni possono essere nulli, sommativi o moltiplicativi. Diventa quindi fondamentale considerare gli effetti complessivi di tutte le pressioni potenzialmente significative sui CI.

Di seguito si riportano i risultati di un primo tentativo di analisi multivariata dei dati delle pressioni a scala di bacino. L'indagine è stata condotta su una parte del dataset regionale; considerando solo le pressioni più frequenti e in rappresentanza di tutte le attività antropiche in grado di generare impatti. In questo modo, i 19 bacini regionali sono stati distinti in base ad una matrice di distanza (Euclidea) definita dal numero e dall'entità delle singole pressioni (sono stati considerati i valori medi standardizzati delle pressioni per bacino). In pratica, due bacini hanno una distanza uguale a zero se condividono le stesse tipologie di pressione con la stessa magnitudo dei valori quantitativi; la distanza cresce al crescere delle differenze, sia di ordine qualitativo che quantitativo.

La matrice di distanza viene poi ordinata in base ad un algoritmo (non-Metric-Multidimensional-Scaling, nMDS) che cerca di rappresentare su un piano bidimensionale i vari oggetti (bacini) ordinati in base alla distanza originale. Tale algoritmo è anche in grado di discriminare le pressioni che più di altre sono responsabili del pattern di ordinamento: più due bacini sono vicini sul piano bidimensionale, più essi sono simili dal punto di vista del numero, tipologia e valore delle pressioni. E'

anche possibile rappresentare i vettori delle singole variabili (pressioni) maggiormente correlati con gli assi di ordinamento e il cui valore e orientamento definiscono l'importanza della variabile stessa.

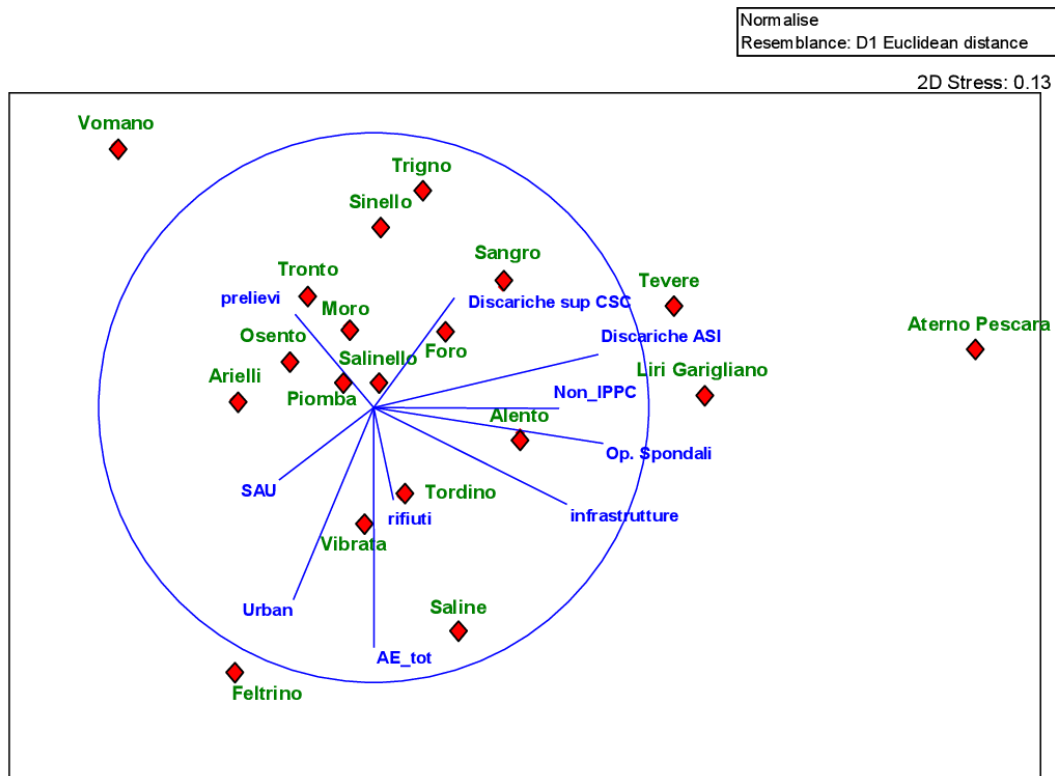


Fig. 7.15. Ordinamento nMDS dei 19 bacini regionali in base alla distanza Euclidea calcolata sulla matrice dei valori medi delle 10 pressioni selezionate per l'analisi (dati standardizzati).

L'analisi indica che i bacini del **Vomano**, **Aterno-Pescara**, **Feltrino**, **Tevere** e **Liri** risultano molto distanti rispetto agli altri bacini (Fig. 7.15). Le pressioni che più delle altre incidono sullo schema di ordinamento sono rispettivamente: i **prelievi per il Vomano**; le attività legate all'**industria** e la presenza di **siti potenzialmente contaminati per l'Aterno**, il **Tevere** e il **Liri**; l'elevata percentuale di **aree urbane e AE/Kmq per il Feltrino**.

Ad una scala minore, si può anche osservare come **Tordino Vibrata e Saline** risentono molto degli impatti dovuti agli **scarichi civili**, mentre per **Arielli, Osento e Piomba**, sono molto importanti le pressioni legate all'**uso agricolo del suolo**. I bacini del **Sangro, Sinello e Trigno** sono invece maggiormente caratterizzati dalle pressioni dovute a discariche con **superamento CSC**.

Le osservazioni di cui sopra sono basate sui valori medi calcolati per tutti i CI afferenti al bacino di riferimento, ma bisogna considerare che le pressioni possono essere molto differenziate al livello di singolo corso d'acqua e che quindi devono essere analizzate ad un maggiore livello di dettaglio.

A titolo di esempio si riporta di seguito l'analisi multivariata condotta sui 17 CI del bacino del Vomano che rappresentano un campione ideale di tutti i corsi d'acqua abruzzesi, con uno stato ecologico che va dalla seconda alla quinta classe.

In questo caso, l'indagine è stata condotta applicando la PCA (Principal Component Analysis) che più che sulle distanze si basa sull'associazione e correlazione tra le singole variabili (pressioni) in modo da rappresentare il trend multivariato con un numero ridotto di fattori (componenti principali).

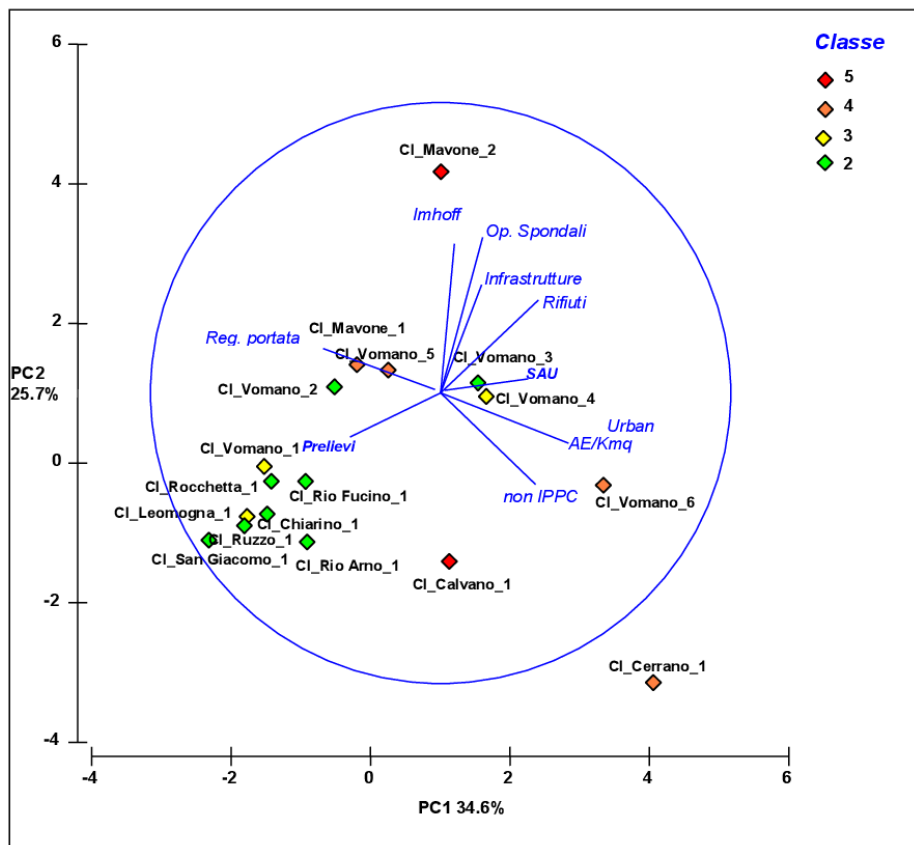


Fig. 7.16. Analisi delle Componenti Principali (PCA) condotta sui CI del bacino del Fiume Vomano. Sono stati selezionati e standardizzati i valori delle 10 pressioni più frequenti. I colori rappresentano la classe di stato ecologico.

I primi due assi di ordinamento della PCA spiegano più del 60% della varianza totale dei dati e sono quindi abbastanza esplicativi del trend generale (Fig. 7.16).

Il primo asse (PC1) individua un gradiente che va, con piccole eccezioni, dai CI della parte alta del bacino (con poche pressioni e con un buono stato di qualità), ai CI più spostati verso la costa (con un numero elevato di pressioni e con stato ecologico “non buono”).

Al primo gruppo (in basso a sinistra sul diagramma) appartengono tutti i corsi d’acqua maggiormente soggetti a **prelievi per scopo idroelettrico** che, come già detto in precedenza, non sembrano causare un evidente impatto sulla qualità ecologica, ad eccezione di Vomano_1 e Leomogna_1 (terza classe). In effetti, in questi due ultimi CI lo stato “non buono” è determinato dai valori degli indicatori macrofite e fauna ittica che non sono propriamente adatti per essere applicati a questa tipologia di corsi d’acqua. Sulla parte destra del grafico, si collocano i CI delle aree maggiormente antropizzate e costiere, con un numero maggiore di pressioni totali, in particolare per i valori di **AE/Kmq, SAU, Urban e industrie non IPPC**.

Il secondo asse (PC2) è di più difficile interpretazione; il CI Mavone_2 (quinta classe) si isola sulla parte alta, mentre in basso, con valori negativi, si collocano Calvano_1 (quinta classe) e Cerrano_1 (quarta classe). Bisogna sottolineare che questi due ultimi CI, anche se soggetti a poche pressioni, sono gli unici del bacino del Vomano con impianti di depurazione **non conformi** e che il Mavone_2 ha valori eccezionalmente elevati di presenza di **fosse Imhoff** (più di 8.5 per 10 Km² di bacino).

E’ possibile anche fare alcune considerazioni sul grado di correlazione tra le varie pressioni (Tab. 7.3).

La pressione dovuta agli **scarichi civili è significativamente correlata con la percentuale di aree urbane** e anche con la presenza di industrie non-IPPC. I **prelievi e le regolazioni di portata** (significativamente correlate) insistono maggiormente sui CI con **bassa urbanizzazione e minore carico di AE/Kmq**. L’abbandono di rifiuti è strettamente associato con la presenza di infrastrutture viarie.

	AE/Kmq	Imhoff	non IPPC	Urban	Agricoltura	Rifiuti	Prelievi	Reg_Portata	Infrastrutture	Op. Spondali
AE/Kmq	1									
Imhoff	-0.134	1								
non IPPC	0.626	-0.214	1							
Urban	0.729	-0.091	0.717	1						
Agricoltura	0.411	0.095	0.163	0.525	1					
Rifiuti	0.365	0.391	0.036	0.261	0.352	1				
Prelievi	-0.284	-0.108	-0.181	-0.358	0.025	-0.411	1			
Reg_Portata	-0.535	0.161	-0.350	-0.596	-0.167	-0.425	0.495	1		
Infrastrutture	-0.019	0.776	-0.164	0.019	0.118	0.519	-0.348	0.017	1	
Op. spondali	0.111	0.306	-0.134	0.054	0.229	0.348	-0.290	0.091	0.443	1

In grassetto, valori significativi (eccetto diagonale) a livello alpha=0.050 (test bilaterale)

Tab. 7.3. Matrice di correlazione (*r* di Pearson) tra le pressioni principali individuate sui CI del bacino del Vomano.

E' Interessante notare la positiva correlazione tra % aree urbane e % uso agricolo del suolo (SAU). Ciò denota una caratteristica peculiare del bacino, con le aree urbane e i terreni agricoli che aumentano, in parallelo, spostandosi dall'entroterra verso la costa. Tale situazione non si riscontra nel bacino limitrofo del Tordino (Fig. 7.16), dove è possibile distinguere in maniera netta i CI su cui insistono le pressioni dovute alla urbanizzazione e agli AE rispetto a quelli maggiormente interessati dagli impatti dovuti all'agricoltura.

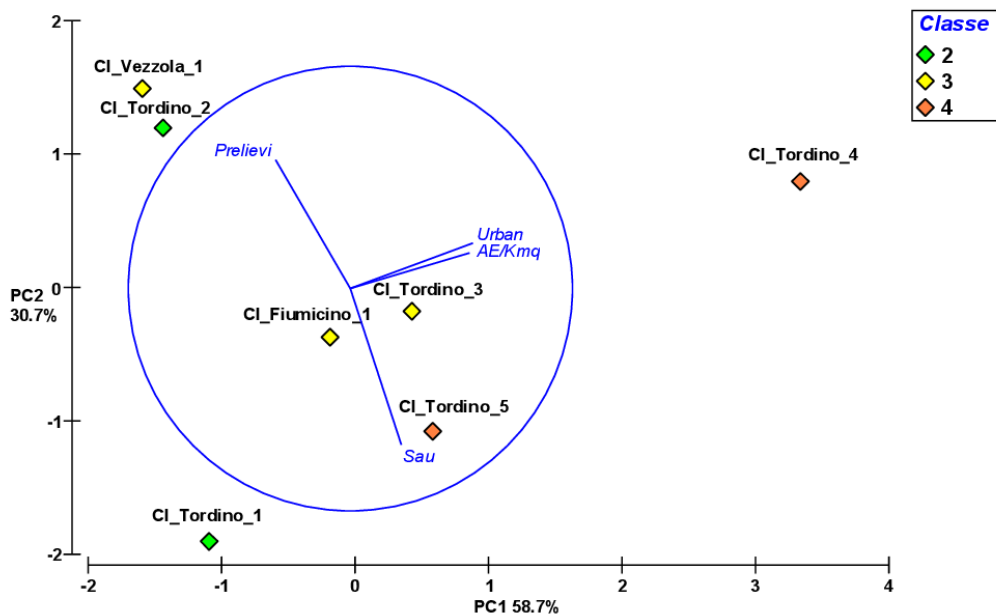


Fig. 7.16. Analisi delle Componenti Principali (PCA) condotta sui CI del bacino del Fiume Tordino. Sono stati selezionati e standardizzati i valori delle pressioni più frequenti. I colori rappresentano la classe di stato ecologico.

In conclusione, si può affermare che l'approfondimento di questo tipo di analisi e la possibile applicazione su tutti i bacini, consentirebbe una lettura immediata delle pressioni totali presenti sui singoli CI, fornirebbe utili indicazioni sulle pressioni più significative e sulla loro eventuale correlazione/associazione e, in ultimo, potrebbe indirizzare le scelte per i possibili interventi da mettere in atto.

8. Sintesi e conclusioni

L'analisi delle pressioni sui CI abruzzesi ha permesso di tracciare, per la prima volta, un quadro aggiornato e abbastanza esauriente dell'entità degli impatti antropici sui singoli corsi d'acqua e sui bacini idrografici di riferimento. Sono state complessivamente individuate e valutate 34 tipologie di pressioni, in rappresentanza dei maggiori determinanti delle attività umane in grado di generare ripercussioni sullo stato di qualità dei CI.

I dati quantitativi riferiti ad ogni singola pressione (normalizzati per la superficie, lunghezza o portata media naturale del CI), sono stati organizzati in un database relazionale, aggiornabile e facilmente interfacciabile con gli altri database regionali.

L'analisi di più di 3.800 dati quantitativi ha permesso di individuare le pressioni che maggiormente insistono sui CI regionali e quelle che, a causa del superamento del valore soglia, possono essere, direttamente o indirettamente, responsabili del mancato raggiungimento del "buono" stato ecologico.

L'indagine ha consentito di evidenziare alcune anomalie nella relazione **stato-pressioni**, le cui cause andrebbero approfondite e analizzate nel dettaglio (grado di impatto della/e pressione/i, ricalibrazione valori soglia, efficacia di alcuni descrittori biologici) prima di approntare il piano delle misure.

Il quadro conclusivo relativo ai maggiori determinanti in grado di generare pressioni e impatti sui corsi d'acqua superficiali della regione Abruzzo può essere così riassunto:

1. sistema depurazione scarichi civili

Il sistema della **depurazione degli scarichi civili** rappresenta una delle maggiori criticità per i CI abruzzesi, non solo per il numero di AE equivalenti serviti da impianti di depurazioni ma anche e soprattutto per l'elevato numero di impianti non conformi, la presenza di fosse Imhoff e di scarichi non allacciati alla rete fognaria. Bisogna, infatti, considerare che il **41% degli impianti** di depurazione censiti sono "**non conformi**" e che la presenza di **fosse Imhoff** interessa il **71% dei CI regionali**.

Le pressioni puntuali dovute al trattamento degli scarichi civili hanno anche evidenziato un elevato grado di impatto (capacità di determinare uno stato ecologico non buono) sarebbe, pertanto, auspicabile concentrare gli sforzi e gli interventi su tali pressioni.

2. Uso del suolo

La percentuale di aree urbane è risultata al di sotto del valore soglia per la maggior parte dei CI, anche se dall'analisi risulta che tale soglia sembra abbastanza elevata e andrebbe ricalibrata. In ogni caso, sarebbe opportuno limitare gli impatti per i corsi d'acqua che attraversano zone altamente

urbanizzate e ricorrere a sistemi di rinaturazione e riqualificazione ambientale, creazione di parchi fluviali urbani, lungofiumi ciclabili etc. In questo caso i, ancora non ben definiti, contratti di fiume potrebbero rappresentare uno strumento importante per la riduzione degli impatti dovuti all'eccessiva urbanizzazione.

Le pressioni diffuse dovute all'**uso agricolo del suolo** sono molto più frequenti e l'analisi ha anche dimostrato che il valore soglia fissato al 60% sembra non corrispondere al reale stato ecologico del corso d'acqua. Oltre alla disincentivazione dell'uso di fertilizzanti e pesticidi bisognerebbe, per i CI maggiormente soggetti a questo tipo di pressione, rendere obbligatoria la creazione di fasce tampone, peraltro prevista dalla vigente normativa (D.M. 27417 del 12 dicembre 2011).

3. Discariche e siti potenzialmente contaminati

Le pressioni essenzialmente legate alle attività industriali si concentrano in alcuni bacini, ma interessano buona parte dei CI regionali; nei sottobacini di circa il **40% dei CI sono presenti siti contaminati o discariche con superamento dei valori Concentrazione Soglia di Contaminazione** e sono state censite ben **71 discariche da avviare a Piano di Caratterizzazione**.

Inoltre, particolare attenzione merita la diffusa pratica di abbandono di rifiuti lungo i corsi d'acqua. Sono stati censiti in totale **584 abbandoni di rifiuti** (217 nel raggio di 300 m di distanza dal corso d'acqua). Ciò sta ad indicare che in media lungo i nostri fiumi esiste almeno **un abbandono ogni 3 Km**. Sarebbero auspicabili maggiori controlli e l'inasprimento delle pene e delle sanzioni per i responsabili.

4. Prelievi

I maggiori volumi di prelievi sono **per uso idroelettrico** e si concentrano sui bacini maggiori (**Vomano, Tordino, Liri, Pescara e Sangro**) e sui CI dell'entroterra che, spesso, risultano in buono stato di qualità. Oltre alle conseguenze dovute alla riduzione della portata naturale dei CI, andrebbero anche adeguatamente valutate e considerate le alterazioni idromorfologiche connesse con le opere ingegneristiche e gli interventi artificiali.

Anche se l'entità degli impatti dovuti ai prelievi non è ancora facilmente quantificabile, sarebbe necessario un attento controllo dei volumi delle concessioni e del rispetto del Deflusso Minimo Vitale, anche, e soprattutto, in considerazione dei possibili impatti dovuti ai cambiamenti climatici.

5. Alterazioni Idromorfologiche

Le pressioni dovute alla presenza di infrastrutture sono strettamente connesse allo sviluppo del sistema viario regionale che si concentra in prossimità delle aree di pertinenza dei principali corsi

d'acqua. **Briglie, opere di Ingegneria, opere spondali e impermeabilizzazioni interessano più del 50% dei CI regionali** e sono essenzialmente legate ai prelievi e alla difesa del territorio dalle piene. Sarebbe auspicabile un attento monitoraggio sulla reale efficacia di tali opere e sulla possibilità di una loro eventuale sostituzione con tecniche alternative meno impattanti.

9. Prospettive future

La completa georeferenziazione dei dati sulle pressioni permetterà di disporre di un utile strumento in grado di fornire, in tempo reale, il quadro aggiornato delle attività antropiche che maggiormente insistono sui CI o sui bacini idrografici, e consentirà anche di confrontare la situazione del reticolo idrografico regionale in riferimento con altri tematismi.

Il database georeferenziato sarebbe estremamente utile nella fase di pianificazione generale degli interventi e consentirebbe di poter monitorare la situazione nel tempo: prima, durante e dopo le eventuali misure proposte per attenuare o eliminare gli impatti.

Sarebbe anche auspicabile un aggiornamento continuo del database, soprattutto per le pressioni che non è stato possibile caratterizzare in maniera esauriente. Inoltre, l'analisi *post-hoc* dei dati sulle pressioni potrebbe contribuire a meglio definire il ruolo delle singole pressioni e permettere una corretta ricalibrazione dei valori soglia.

Ultimo aspetto, ma non meno importante, è quello legato allo sviluppo di modelli matematico-statistici per la valutazione congiunta degli effetti delle singole pressioni. Individuare i fattori che più di altri concorrono (singolarmente o in sinergia) a determinare impatti significativi sullo stato ecologico dei CI rimane uno dei punti fondamentali dell'analisi delle pressioni e risulta indispensabile per approntare un corretto piano delle misure, ottimizzare gli interventi e razionalizzare la spesa.

10. Riferimenti bibliografici e sitografici

- APPA Trento, 2015. *Valutazione delle pressioni e degli impatti antropici sui corpi idrici*. 49 pp.
- ARPA Toscana, 2014. *Aggiornamento dell'analisi delle pressioni e degli impatti eseguita nell'anno 2009 con rispettivi indicatori in attuazione al DM 131/2008 per le acque superficiali e alla Dir. 2006/118 CE per le acque sotterranee, rispondenti alle richieste informative definite dalla CE nel sistema WISE, relativamente ai corpi idrici individuati dalla regione con la DGR n. 937/2012*. 50 pp.
- Autorità di Bacino Fiume Po, 2014. *Progetto di Piano di Gestione Acque. Sintesi delle pressioni e degli impatti significativi esercitati dalle attività umane sullo stato delle acque superficiali e sotterranee*. 104 pp.
- CIS, Guidance document n 3. 2003. *Analyses of Pressures and Impacts*. European Commission, 157 pp.
- Di Sabatino A. 2014. I nuovi protocolli per il monitoraggio dei corsi d'acqua...luci e ombre. Relazione al Convegno "Controllo della qualità dell'aria e delle acque, tecniche e problematiche". Accademia Nazionale dei Lincei-Università dell'Aquila; 31 Ottobre 2014, L'Aquila.
- Distretto Appennino Settentrionale, 2016. *Piano di Gestione delle Acque, aggiornamento del piano*. 109 pp.
- Distretto Idrografico Alpi Orientali, 2013. *Documento guida per l'individuazione delle pressioni significative*. 97 pp.
- ISPRA 2015. *Guida per il Reporting 2016 della Direttiva Quadro Acque*. 45 pp
- Regione Abruzzo, Piano di Tutela delle Acque, <http://www.regione.abruzzo.it/pianoTutelaacque/>
- Regione Liguria, 2014. *Piano di Tutela delle Acque, Valutazione delle Pressioni Significative*. 63 pp.
- WFD Reporting Guidance 2016. *Final Draft 6.0.6*. European Commission, 406 pp.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELL'AQUILA

Dipartimento di Medicina Clinica, Sanità Pubblica, Scienze della Vita e
dell'Ambiente



Analisi delle Pressioni sui Corpi Idrici Abruzzesi

Analisi post-hoc delle Pressioni

Antonio Di Sabatino, Giovanni Cristiano, Irene Petrucci

Analisi delle Pressioni sui Corpi Idrici Abruzzesi

Analisi post-hoc delle Pressioni

1. Premessa

La presente nota nasce dall'esigenza di integrare e aggiornare il report relativo alle pressioni sui corpi idrici abruzzesi mediante un'analisi a posteriori dei dati presentati nella **Sezione 1***.

Scopo del lavoro è quello di:

- 1) analizzare ed organizzare i dati in maniera tale da consentire una lettura più immediata dei risultati,
- 2) aggiornare il quadro generale sulle pressioni (**Allegato 1**),
- 3) definire gli impatti maggiormente responsabili del "non buono" stato di qualità ecologica dei corpi idrici,
- 4) fare un confronto con la metodologia e gli indicatori previsti dalle Linee Guida nazionali per l'analisi delle pressioni, di recente emanazione.

I risultati di tale studio serviranno anche a supportare il processo decisionale riguardo la scelta delle misure, la definizione degli obiettivi e la richiesta di eventuali proroghe/deroghe di obiettivo, secondo quanto stabilito dalla WFD 2000/60.

* Bisogna precisare che i dati analizzati nella Sezione 1 sono riferiti al 2017. A causa dell'aggiornamento dello schema di monitoraggio e della classe di stato ecologico per alcuni Corpi Idrici, nonché della potenziale significatività di alcune pressioni, i valori assoluti e percentuali riportati nelle due sezioni potrebbero non corrispondere. Tali differenze sono comunque trascurabili e non condizionano i risultati.

2. Metodologia

È stato utilizzato lo stesso dataset del precedente studio con i dati quantitativi/qualitativi delle singole pressioni e i relativi valori soglia. L'analisi a posteriori dei dati ha permesso di non considerare la significatività di tre pressioni e di valutare, caso per caso, la potenziale significatività di altre sette pressioni. In effetti, sulla base di un'analisi post-hoc dei dati originali, è stato deciso di non considerare ai fini della significatività, le pressioni **1.13** (assenza dati impianti < 2000 AE), **2.6d** (discariche escluse dall'anagrafe siti inquinati) e **5.5** (gestione dei fiumi - infrastrutture (strade ponti). Inoltre, la significatività delle pressioni **2.6a** (siti art. 242, 244 e 249), **2.6b** (discariche con superamento CSC), **2.6c** (discariche da sottoporre a PDC), **2.6e** (abbandono rifiuti entro 300 m), **2.6f** (discariche di rifiuti non pericolosi in esercizio), **2.6g** (discariche inerti) e **2.6h** (cave inerti) è stata valutata sulla base delle caratteristiche specifiche del Corpo Idrico -CI- (portata media, estensione del bacino, interconnessione con altri bacini, intermittenza) e dell'entità delle pressioni totali e potenzialmente significative presenti.

Per dare una lettura di insieme e sintetica dell'entità delle pressioni sui singoli copri idrici, nonché al fine di facilitare il compito dei decisori in merito alla definizione delle pressioni effettivamente significative e la scelta delle misure appropriate, è stato deciso di accorpate e catalogare le pressioni in base alla differente tipologia di impatto. In questo modo, sono state individuate 6 categorie di probabili impatti e le 32 pressioni sono state raggruppate secondo lo schema di Fig. 1.

Le 6 categorie di impatto vengono descritte mediante codifica binaria (presenza-assenza): **un impatto è presente se almeno una pressione (dall'elenco delle categorie di impatto) risulta con un valore quantitativo o qualitativo maggiore del valore soglia.**

I valori relativi al numero totale di categorie di impatto presenti sono poi stati incrociati con quelli relativi al numero totale di Pressioni Potenzialmente Significative effettivamente presenti sul bacino afferente al corpo idrico. Considerando gli obiettivi specifici del presente lavoro, l'analisi è stata condotta su un totale di 110 CI. Rispetto al report precedente, sono stati esclusi i Corpi Idrici non più oggetto del piano di monitoraggio (**CI_F.sso_La_Raffia_1; CI_Pescara_1**).

È stata infine fatta una analisi di correlazione tra i dati delle Pressioni/Impatti con lo stato di qualità dei CI anche allo scopo di definire criteri oggettivi per la definizione degli obiettivi, determinazione del livello di rischio, scelta delle misure e proposte di deroghe/proroghe di obiettivo. Per le ragioni esposte nel report precedente e a causa della scarsa rappresentatività statistica (Fig. 1bis), i CI di quinta classe non sono stati considerati nell'analisi stato/pressioni/impatti.

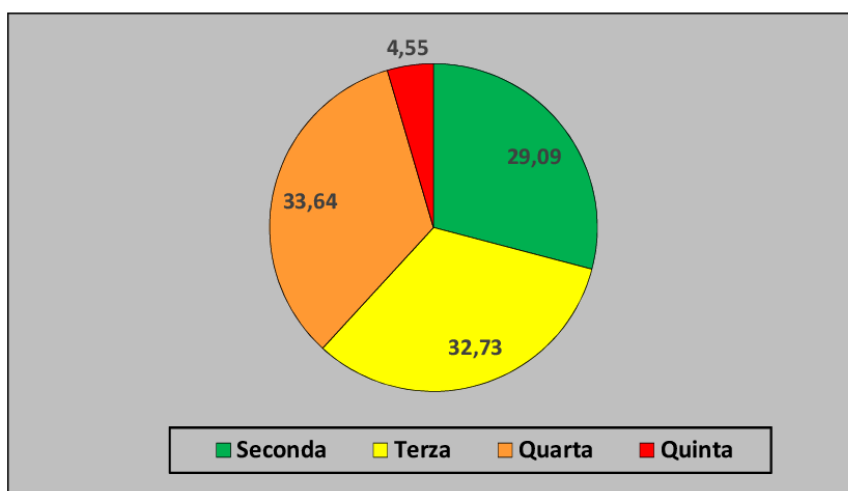


Fig. 1bis - Classe di stato ecologico dei CI abruzzesi. (Valori percentuali; n tot =110)

Bisogna infine considerare che durante la stesura del presente report sono state pubblicate le Linee Guida nazionali per l'analisi delle pressioni secondo la Direttiva WFD 2000/60 (Fiorenza et al. 2018) che, anche se ancora non definitive, dovrebbero rappresentare un quadro di riferimento per la stesura dei piani di tutela e di gestione a livello nazionale. Per tale motivo, è stata fatta un'analisi della conformità della metodologia utilizzata (indicatori quantitativi, unità di misura, valori soglia) rispetto a quanto riportato nelle linee guida nazionali. Il valore quantitativo e la significatività di alcune pressioni riferiti ai corpi idrici regionali sono stati valutati anche in base ai differenti indicatori proposti a livello nazionale.

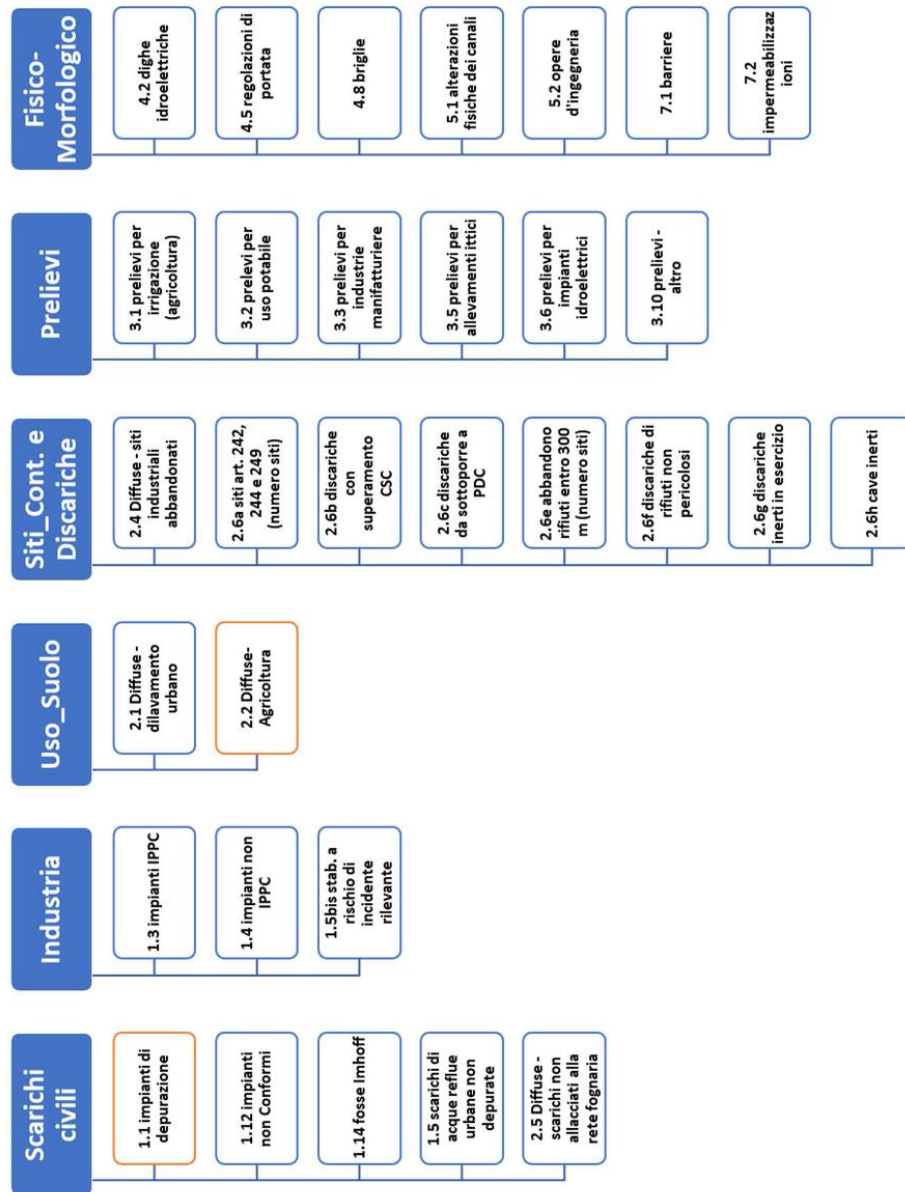


Fig. 1 - Schema di raggruppamento delle Pressioni in base alla categoria di impatto (Impatto presente se almeno una delle pressioni supera il valore soglia).

3. Analisi post-hoc delle pressioni sui CI Abruzzesi

L'analisi delle pressioni raggruppate per categoria di impatto (Tab. 1) evidenzia come la distribuzione dei valori riferita al numero totale di impatti per CI non segua una legge normale (Fig. 2). In effetti, i CI con almeno 3 categorie di impatto risultano inferiori rispetto alle attese. Il dataset quindi individua due grossi gruppi: il primo caratterizza i **CI con 0-2 categorie di impatto (43 % dei 110 CI totali)**, il secondo rappresenta i **CI su cui insistono da 4 a 6 categorie di impatto (37 %)**.

La distribuzione dei valori relativi al numero totale di Pressioni Potenzialmente Significative (> valore soglia) per CI risulta più uniforme, ma con una coda eccessiva spostata a destra (Fig. 3). Quasi il 50% dei 110 CI risulta interessato da un basso numero di Pressioni (0-3), mentre ben il 37% è risultato soggetto a 6-13 Pressioni.

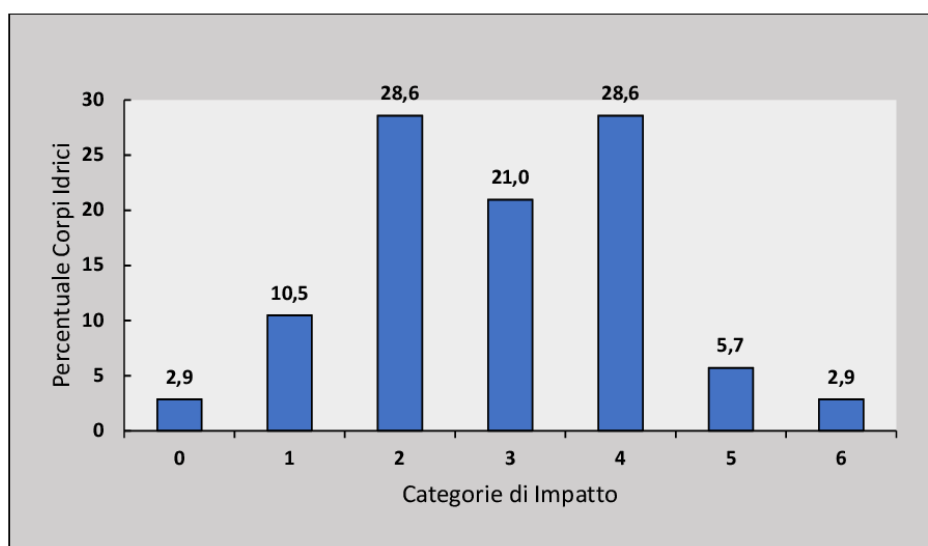


Fig. 2 - Numero totale di categorie di impatto presenti sui 110 CI abruzzesi (valori percentuali).

Bacino	Corpo Idrico	Classe Stato Ecologico	SCARICHI CIVILI	INDUSTRIA	USO DEL SUOLO	DISCARICHE E SITI CONT.	PRELIEVI	FISICHE E MORFOLOGICHE	Somma Categorie di Impatto	Somma Pressioni Pot_Sign
Alento	Cl_Alento_1	3	1	0	0	0	0	1	2	3
Alento	Cl_Alento_2	4	1	0	0	1	0	0	2	3
Arielli	Cl_Arielli_1	3	1	0	0	1	0	0	2	3
Arielli	Cl_Arielli_2	4	1	0	0	1	1	0	4	6
Arielli	Cl_Riccio_1	4	0	0	0	1	0	0	1	1
Aterno Pescara	Cl_Aterno_1	3	0	0	0	0	1	0	1	3
Aterno Pescara	Cl_Aterno_2	4	1	1	0	1	0	0	4	6
Aterno Pescara	Cl_Aterno_3	3	1	0	0	0	0	0	2	2
Aterno Pescara	Cl_Cigno_1	4	1	0	0	0	1	0	2	3
Aterno Pescara	Cl_Cigno_2	3	1	0	0	1	0	0	2	2
Aterno Pescara	Cl_Gizio_1	2	1	0	0	0	0	1	3	5
Aterno Pescara	Cl_Gizio_2	3	1	0	0	0	0	0	1	3
Aterno Pescara	Cl_Lavino_1	3	1	0	0	0	1	1	3	5
Aterno Pescara	Cl_Nora_1	3	1	0	0	0	1	0	1	3
Aterno Pescara	Cl_Nora_2	3	1	1	1	1	1	0	4	7
Aterno Pescara	Cl_Orfento_1	2	1	1	0	0	0	1	3	3
Aterno Pescara	Cl_Orta_1	2	1	0	0	0	1	1	4	5
Aterno Pescara	Cl_Pescara_2	3	1	0	0	0	1	1	4	10
Aterno Pescara	Cl_Pescara_3	3	1	1	0	0	1	0	4	12
Aterno Pescara	Cl_Pescara_4	3	1	1	0	0	1	0	4	10
Aterno Pescara	Cl_Raio_1	4	1	0	0	0	0	0	1	2
Aterno Pescara	Cl_Sagittario_1	2	0	0	0	1	0	0	1	3
Aterno Pescara	Cl_Sagittario_2	4	1	1	1	1	1	0	5	8
Aterno Pescara	Cl_Tasso_1	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Aterno Pescara	Cl_Tirino_1	2	1	0	0	0	1	1	4	5
Aterno Pescara	Cl_Tirino_2	3	0	1	0	0	0	1	2	4
Aterno Pescara	Cl_Vera_1	4	1	1	0	0	1	1	5	6
Feltrino	Cl_Fsso Carbuoro_1	3	1	0	0	1	0	0	0	3
Feltrino	Cl_Feltrino_1	5	0	0	0	1	0	0	1	1
Feltrino	Cl_Feltrino_2	4	1	1	1	1	1	0	5	10
Feltrino	Cl_Fontanelli_1	4	1	0	0	0	1	0	2	3
Feltrino	Cl_T.Arno_1	4	1	0	0	1	0	0	2	3
Foro	Cl_Dendalo_1	4	1	0	0	0	1	0	2	3
Foro	Cl_Foro_1	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Foro	Cl_Foro_2	2	1	0	0	0	1	1	3	8
Foro	Cl_Foro_3	4	1	0	0	1	1	0	3	6
Foro	Cl_Venna_1	4	1	0	0	0	1	0	2	4
Liri Garigliano	Cl_Giovenco_1	2	1	0	0	0	1	1	3	4
Liri Garigliano	Cl_Giovenco_2	4	1	0	0	1	1	0	4	9
Liri Garigliano	Cl_Liri_1	2	1	0	0	0	0	1	3	4
Liri Garigliano	Cl_Liri_2	3	1	1	0	0	1	1	5	12
Moro	Cl_Moro_1	4	0	0	0	0	1	0	1	2
Moro	Cl_Moro_2	4	1	1	1	1	1	0	4	7
Ose nto	Cl_Ose nto_1	4	1	0	0	0	0	0	1	2
Ose nto	Cl_Ose nto_2	4	1	0	0	0	0	0	2	3
Ose nto	Cl_Ose nto_3	4	1	0	0	1	0	0	2	4
Piomba	Cl_Piomba_1	4	1	0	0	0	1	0	2	2
Piomba	Cl_Piomba_2	4	1	0	0	1	1	0	3	3
Saline	Cl_Baricello_1	4	0	0	0	1	0	0	1	1
Saline	Cl_Fino_1	2	1	0	0	0	1	0	3	4
Saline	Cl_Fino_2	3	1	1	0	0	1	0	4	6
Saline	Cl_Saline_1	4	1	1	0	0	1	0	3	10
Saline	Cl_Tavo_1	3	0	0	0	0	1	0	2	3
Saline	Cl_Tavo_2	3	1	1	1	1	1	1	6	10

Tab. 1 - Stato Ecologico, Categorie di Impatto e numero di Pressioni Potenzialmente Significative in 110 CI della Regione Abruzzo.

Bacino	Corpo Idrico	Classe Stato Ecologico	SCARICHI CIVILI	INDUSTRIA	USO DEL SUOLO	DISCARICHE E SITI CONT.	PRELIEVI	FISICHE E MORFOLOGICHE	Somma Categorie di Impatto	Somma Pressioni Pot_Sign
Salinello	CI_Salinello_1	2	1	0	0	0	0	0	1	1
Salinello	CI_Salinello_2	4	1	1	1	1	1	0	4	8
Sangro	CI_Avellio_1	3	1	0	0	0	0	0	1	1
Sangro	CI_Aventino_1	2	1	0	0	0	1	1	4	8
Sangro	CI_Aventino_2	3	1	1	0	0	1	1	5	9
Sangro	CI_Sangro_1	2	0	0	0	0	1	0	2	2
Sangro	CI_Sangro_2	4	1	0	0	0	1	1	4	4
Sangro	CI_Sangro_3	2	1	0	0	1	1	0	4	4
Sangro	CI_Sangro_4	2	0	0	0	0	0	0	1	1
Sangro	CI_Sangro_5	2	1	0	0	0	1	1	4	7
Sangro	CI_Sangro_6	2	1	0	0	0	1	1	4	7
Sangro	CI_Sangro_7	3	1	0	0	1	1	0	4	10
Sangro	CI_Torrente Verde_1	3	1	0	0	0	1	1	4	4
Sinello	CI_Buonanotte_1	4	0	0	0	1	1	0	2	3
Sinello	CI_Cena_1	5	0	0	0	1	0	0	1	1
Sinello	CI_Sinello_1	2	1	0	0	0	1	0	2	2
Sinello	CI_Sinello_2	3	1	1	1	1	0	0	4	4
Sinello	CI_Sinello_3	3	1	0	0	1	1	0	4	8
Tevere	CI_Imele_1	5	1	1	0	0	1	0	4	11
Tevere	CI_Imele_2	4	1	0	0	1	1	0	4	6
Tevere	CI_Turano_1	4	1	1	0	0	1	0	4	9
Tordino	CI_Fiumicino_1	3	1	0	0	0	1	0	3	5
Tordino	CI_Tordino_1	2	0	0	0	1	0	0	1	1
Tordino	CI_Tordino_2	2	1	0	0	0	0	1	3	3
Tordino	CI_Tordino_3	3	1	0	0	0	0	0	2	2
Tordino	CI_Tordino_4	4	1	1	0	0	1	0	4	6
Tordino	CI_Tordino_5	4	1	1	1	1	1	0	5	10
Tordino	CI_Vezzola_1	3	1	0	0	0	0	1	2	2
Trigno	CI_Treste_1	2	1	0	0	0	1	0	3	3
Trigno	CI_Trigno_0	3	1	0	0	0	0	0	1	2
Trigno	CI_Trigno_1	3	0	0	0	0	1	1	2	2
Trigno	CI_Trigno_2	3	0	1	1	1	1	0	4	5
Tronto	CI_Castellano_1	2	1	0	0	0	0	1	3	3
Tronto	CI_Castellano_2	4	1	0	0	0	0	0	1	1
Tronto	CI_Tevera_1	3	1	0	0	0	1	0	2	2
Tronto	CI_Tronto_1	3	1	1	0	0	1	0	3	4
Tronto	CI_Tronto_2	3	0	1	0	0	1	0	2	4
Vibrata	CI_Vibrata_1	2	1	0	0	0	1	0	2	2
Vibrata	CI_Vibrata_2	4	1	1	1	1	1	0	4	8
Vomano	CI_Calvano_1	5	1	0	0	1	0	0	2	2
Vomano	CI_Cerrano_1	4	1	1	0	0	1	0	3	4
Vomano	CI_Chiarino_1	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Vomano	CI_Leomogna_1	3	1	0	0	0	0	1	3	3
Vomano	CI_Mavone_1	4	1	0	0	0	1	1	4	8
Vomano	CI_Mavone_2	5	1	0	0	0	1	0	2	5
Vomano	CI_Rio Arno_1	2	0	0	0	0	1	1	2	2
Vomano	CI_Rio Fucino_1	2	1	0	0	0	1	1	4	4
Vomano	CI_Rocchetta_1	2	0	0	0	0	0	1	1	1
Vomano	CI_Ruzzo_1	2	1	0	0	0	1	1	3	3
Vomano	CI_San Giacomo_1	2	0	0	0	1	1	1	3	3
Vomano	CI_Vomano_1	3	0	0	0	0	1	0	1	1
Vomano	CI_Vomano_2	2	1	0	0	0	1	1	4	5
Vomano	CI_Vomano_3	2	1	0	0	0	1	1	4	6
Vomano	CI_Vomano_4	3	1	0	0	0	1	0	3	4
Vomano	CI_Vomano_5	4	1	1	1	1	1	1	6	10
Vomano	CI_Vomano_6	4	1	1	1	1	1	1	6	11

Tab.1 - continua

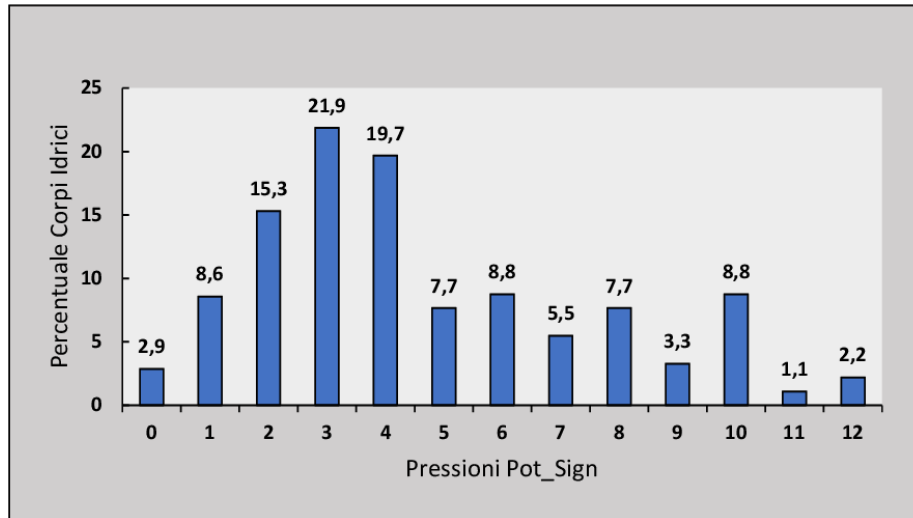


Fig. 3 - Numero totale di Pressioni Potenzialmente Significative presente sui 110 CI abruzzesi (valori percentuali).

Analizzando le singole categorie di impatto, si nota come quasi l'80% dei CI è interessato da pressioni riconducibili al trattamento dei reflui civili (Fig. 4). Abbastanza elevate anche le percentuali riferite alle discariche (67 %) e alle alterazioni fisiche e morfologiche (> 50%). I prelievi e gli impatti derivanti dall'uso del suolo (principalmente agricoltura) interessano circa un terzo dei CI regionali; valori inferiori sono stati registrati per le pressioni derivanti da attività industriali (25%).

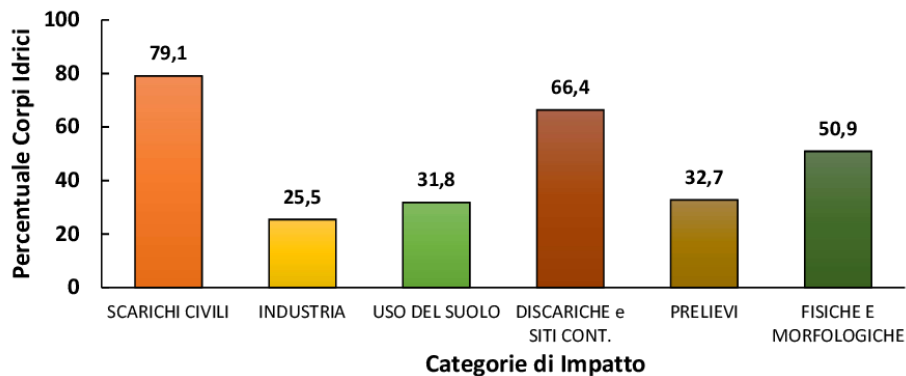


Fig. 4 - Percentuale di CI (n = 110) su cui è stata accertata la presenza di una determinata categoria di Impatto.

Esiste una buona correlazione tra la somma delle categorie di impatto e il numero di Pressioni Potenzialmente Significative presenti sui CI (Fig. 5). Queste ultime sono poi correlate con il numero di Pressioni Totali (Fig. 5bis). In pratica, **le categorie di impatto forniscono una buona rappresentazione del quadro generale delle pressioni che insistono sui CI abruzzesi.**

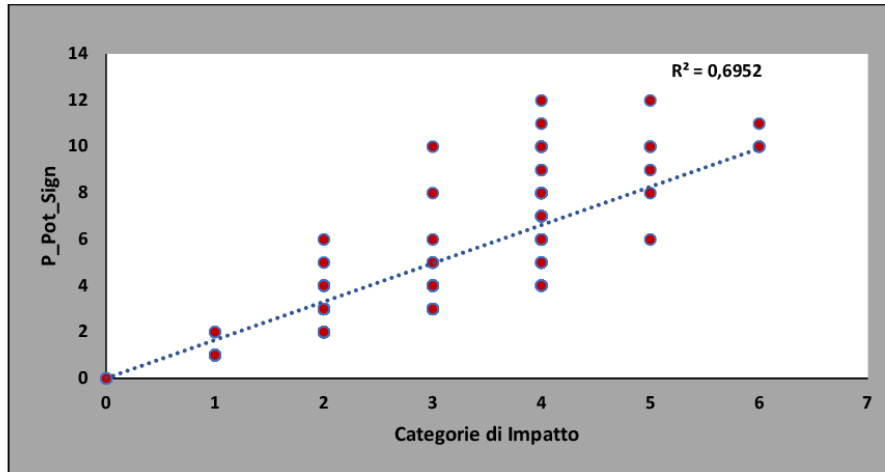


Fig. 5 - Correlazione tra somma di categorie di impatto e numero di Pressioni Potenzialmente Significative.

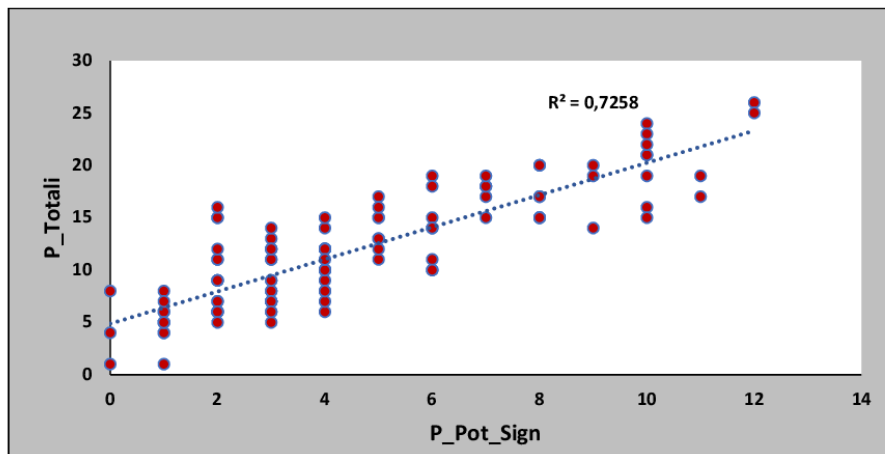


Fig. 5bis - Correlazione tra numero di Pressioni Potenzialmente Significative e Pressioni Totali.

Viceversa, come già ampiamente documentato nella **Sezione 1**, non esiste correlazione alcuna tra numero di Pressioni Potenzialmente Significative e classe di qualità (Fig. 6), ma anche tra somma

di categorie di impatto e stato di qualità (Fig. 6bis). In sostanza, vi sono CI con poche categorie di impatto, basso numero di Pressioni e stato qualitativo non buono, insieme a CI con 3-4 categorie di impatto, un elevato numero di Pressioni Potenzialmente Significative (6-8) e buono stato di qualità.

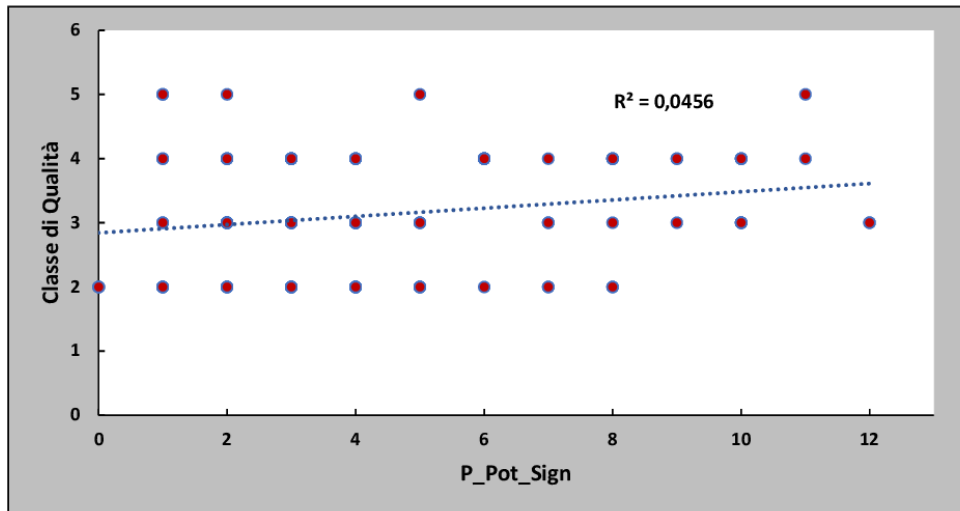


Fig. 6 - Correlazione tra numero di Pressioni Potenzialmente Significative e stato di qualità dei CI abruzzesi.

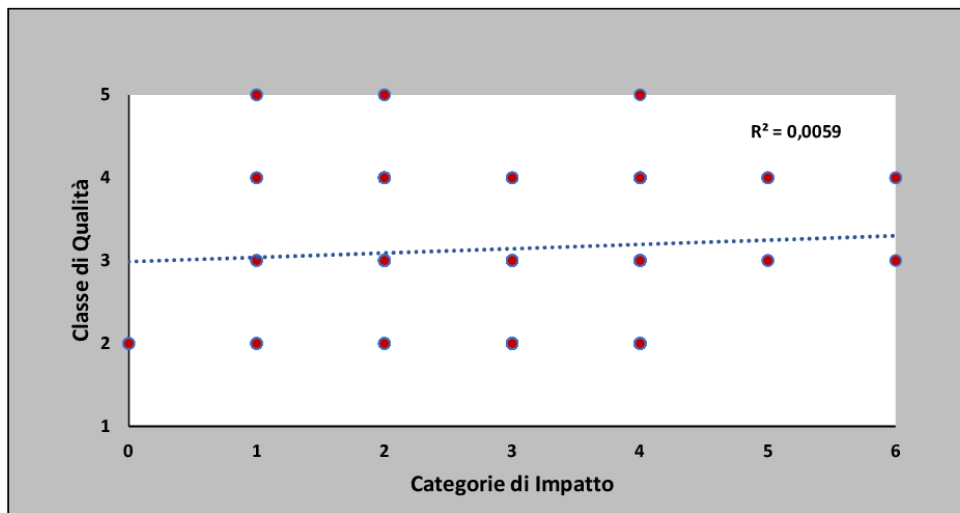


Fig. 6bis - Correlazione tra categorie di impatto e stato di qualità dei CI abruzzesi.

Se si analizzano i dati considerando i valori medi dei due indicatori (pressioni e categorie di impatto), si apprezza un trend generale di aumento delle pressioni/impatti con il peggioramento dello stato di qualità. Sui CI di seconda classe (stato buono) insistono in media 3.4 Pressioni che diventano 4.9 e 5.4 nei CI di terza e quarta classe (Fig. 7). Analogamente, abbiamo 2.6 categorie di impatto per i CI di seconda classe, 2.9 in terza e 3.1 in quarta classe (Fig. 8).

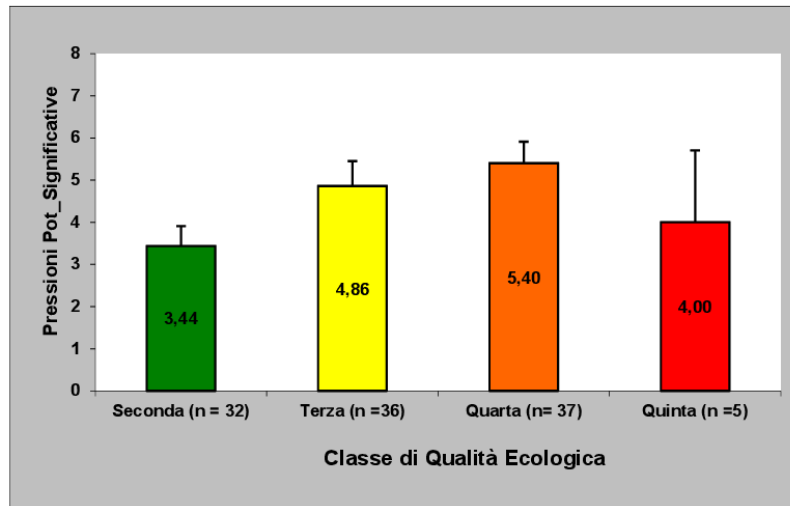


Fig. 7 - Media (+ 1ES) del numero totale di Pressioni Potenzialmente Significative nei CI classificati in base allo stato di qualità ecologico.

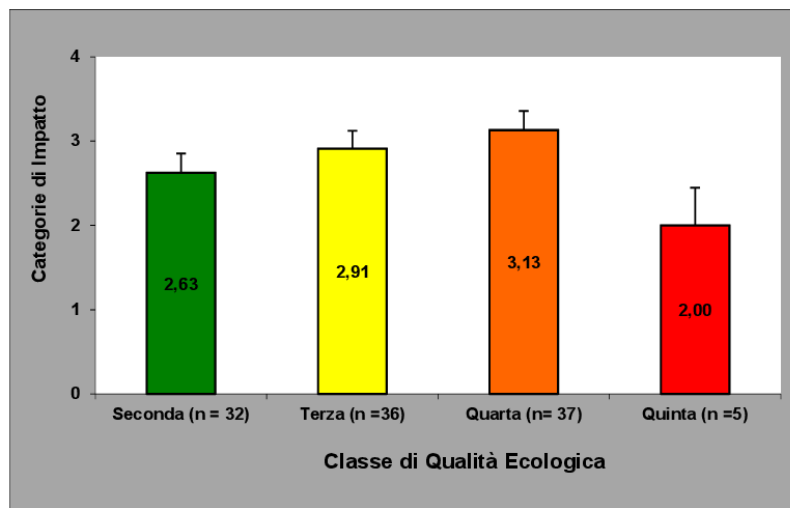


Fig. 8 - Media (+ 1ES) del numero totale di categorie di impatto nei CI classificati in base allo stato di qualità ecologico.

Una considerazione sui dati delle pressioni/impatti aggregati per classe di stato ecologico permette di evidenziare alcune anomalie (Fig. 9). Più del 65% dei CI classificati in stato buono sono interessati da 3 o 4 categorie di impatto. Al contrario, quasi il 40 % dei CI di terza e quarta classe di stato Ecologico sono soggetti a solo due categorie di impatto. Stessa situazione si può riscontrare per il numero di Pressioni Potenzialmente Significative (Fig. 10).

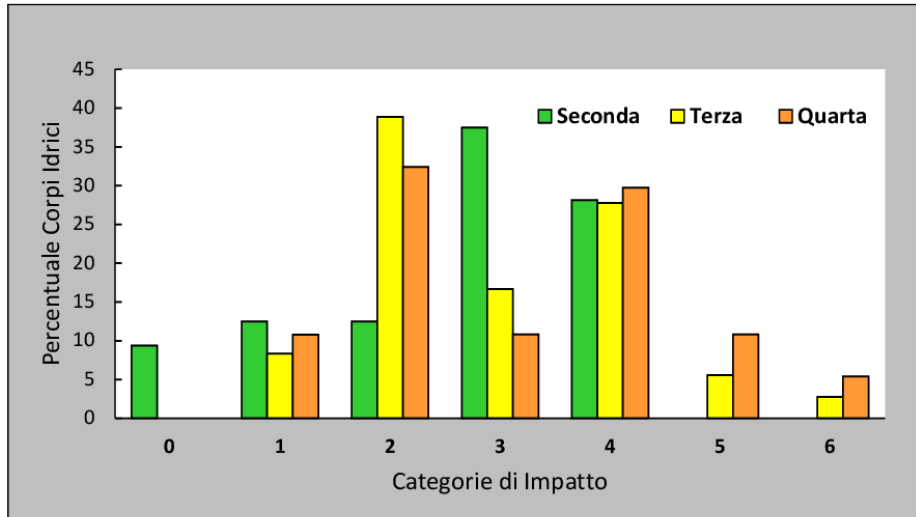


Fig. 9 - Percentuale di Corpi Idrici di seconda, terza e quarta Classe di Qualità Ecologica rispetto al numero totale di categorie di impatto.

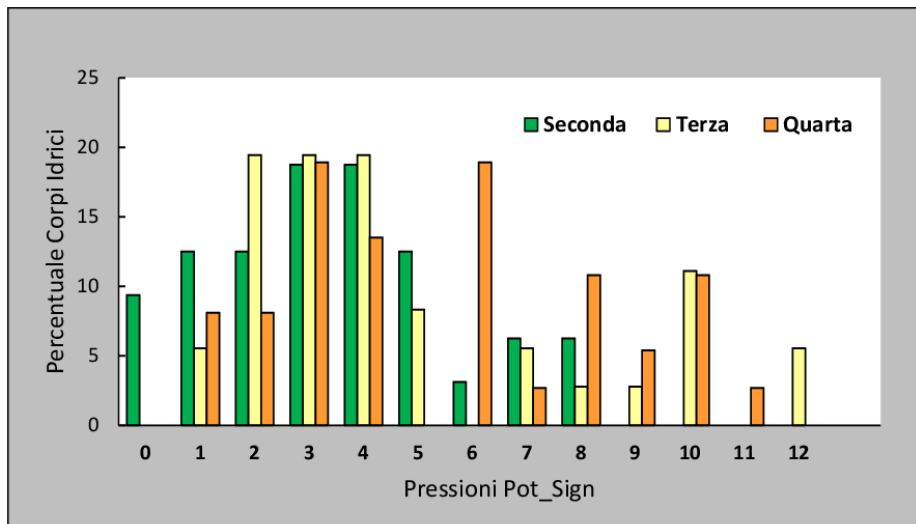


Fig. 10 - Percentuale di Corpi Idrici di seconda, terza e quarta Classe di Qualità Ecologica rispetto al numero totale di Pressioni Potenzialmente Significative.

Sul 28% dei CI di seconda classe agiscono in contemporanea da 5 a 8 Pressioni mentre, al contrario, il 45% dei CI di terza classe e il 35% di quelli in quarta classe sono interessati da un numero di Pressioni non superiore a 3.

Se si entra nel dettaglio e si considera la frequenza di una determinata categoria di impatto rispetto allo stato ecologico del corpo idrico (Fig. 11), si può notare come passando dalla seconda alla terza e quarta classe vi sia un **aumento significativo delle percentuali di CI interessati da impatti dovuti a scarichi civili, attività industriali, uso del suolo** (principalmente agricoltura) e, alle **pressioni relative a discariche e siti contaminati**. Non si riscontrano, invece, variazioni significative tra le classi di stato ecologico per gli impatti dovuti alle alterazioni fisiche e morfologiche. Bisogna, altresì, rilevare l'anomalia degli impatti dovuti ai **prelievi** che, come già ampiamente illustrato nella sezione precedente, sono essenzialmente concentrate sui CI con buono stato di qualità. Altro dato significativo è quello che riguarda l'assenza di correlazione tra prelievi e alterazioni fisiche e morfologiche. Anche in assenza o in scarsa presenza di prelievi (dighe e manufatti), circa il 50% circa dei CI di terza e quarta classe continua ad essere interessato da impatti di natura fisica e morfologica.

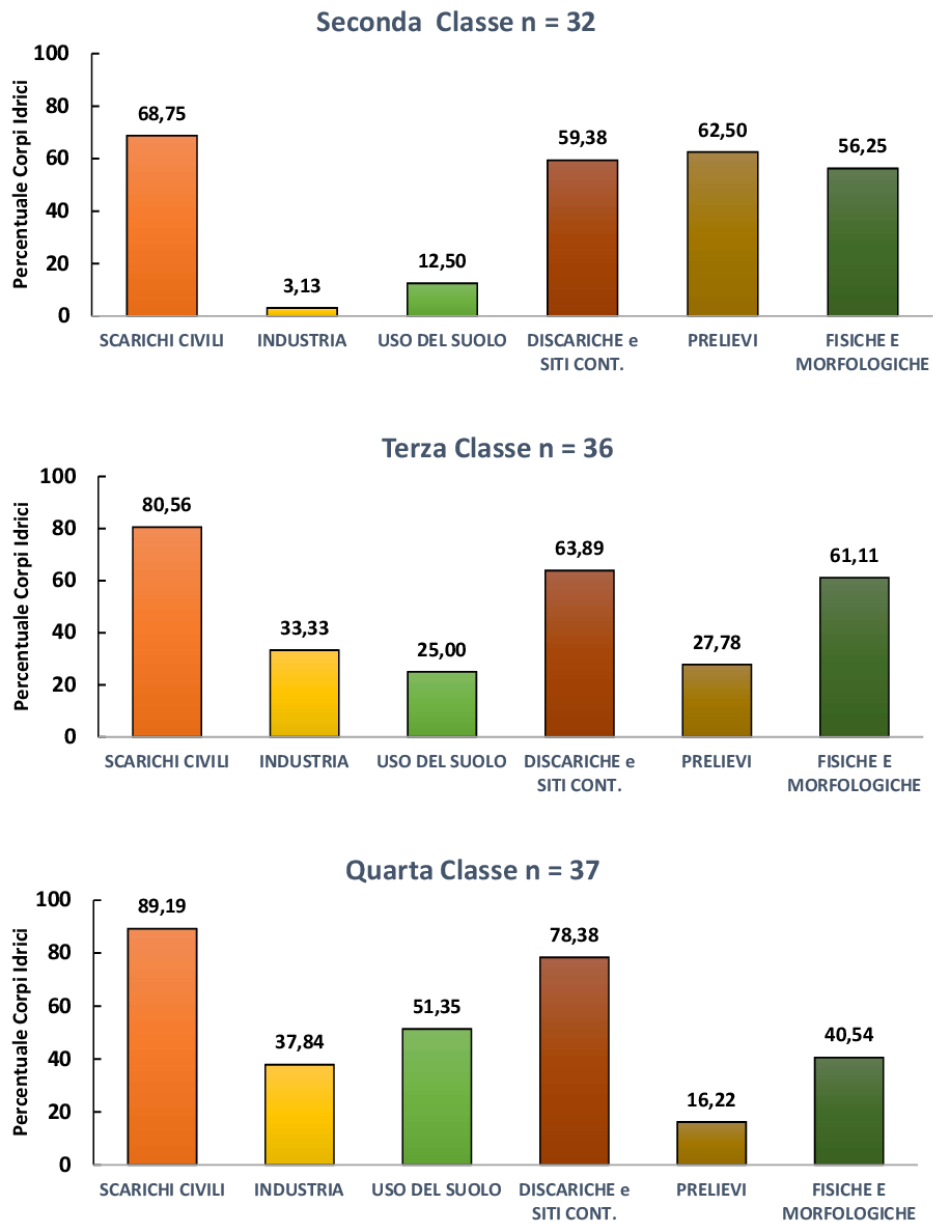


Fig. 11 - Percentuale di Corpi Idrici di seconda, terza e quarta Classe di Qualità Ecologica in cui è stata accertata la presenza di una determinata categoria di probabile impatto.

Benché esclusi dall'analisi per la scarsa rappresentatività del campione, si può notare come per i Ci di 5 classe la maggiore criticità sia dovuta alla presenza di pressioni legate all'**uso del suolo** (Fig. 12).

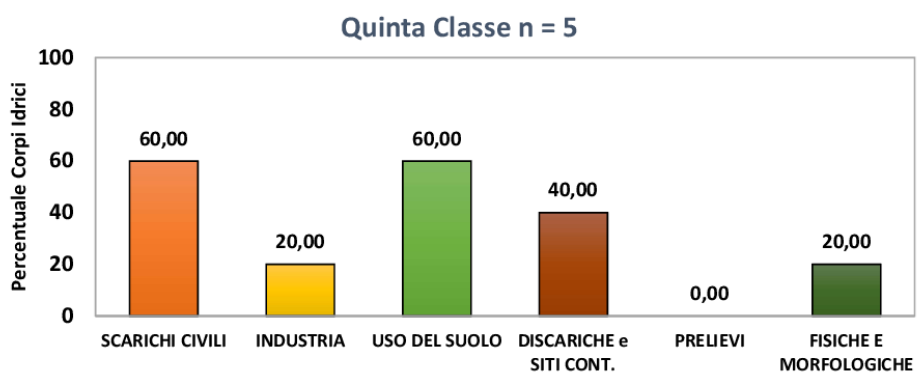


Fig. 12 - Percentuali di Copri Idrici di quinta classe in cui è stata accertata la presenza di una determinata categoria di probabile impatto.

4. Criteri per la scelta delle misure e proroghe/deroghe di obiettivo

Una volta completata l'analisi, si è cercato di incrociare i dati delle categorie di impatto, del numero di Pressioni e dello stato di qualità dei CI con lo scopo di definire criteri oggettivi, quanto più possibile generalizzabili, per la scelta delle misure, proroghe e deroghe di obiettivo, in linea con quanto stabilito dalla Direttiva 2000/60. Fermo restando i limiti dovuti a possibili errori di attribuzione della classe di qualità (vedi **Sezione 1**), alla necessità di un approfondimento dell'analisi delle pressioni e alla possibilità di differenziare i valori soglia in base alla tipologia dei CI.

Sulla base del quadro delle misure proposto, integrando le informazioni su pressioni/categorie di impatto/stato/misure, è stata fatta una valutazione del grado complessivo di "Mitigabilità" degli impatti e delle pressioni assegnando uno score (0-100) per ogni CI naturale con pressioni/impatti significativi (Tab. 2).

La Mitigabilità (Distretto Idrografico delle Alpi Orientali, 2015) è stata definita considerando: a) il tipo di misura, se specifica o se parte di piani/programmi più generali, considerando anche le incertezze relative al finanziamento della misura; b) la fattibilità e la complessità tecnica di realizzazione della misura; c) i tempi di implementazione e i tempi richiesti per una effettiva efficacia della misura; d) lo stato, il numero di pressioni/impatti totali e le condizioni naturali del corpo idrico.

Sulla base di queste considerazioni, in relazione anche alle tempistiche di attuazione delle singole misure, si è ritenuto che per i CI in grave stato di degrado (classi di stato ecologico 4 e 5), l'obiettivo non possa essere raggiunto prima del 2027 (gli score in tabella si riferiscono a questa data). Per i CI con stato attuale "sufficiente" si suggerisce di prorogare l'obiettivo al 2021 per tutte le situazioni in cui lo score di mitigabilità risulta ≥ 80 . Al contrario, per i CI di terza classe con score < 80 (> 3 categorie di impatto) l'obiettivo dovrebbe essere prorogato al 2027.

Pertanto, si propone il seguente criterio generale (Tab. 2), modificabile in base alle caratteristiche specifiche di ogni CI:

- obiettivo raggiunto al 2015 per tutti i Corpi Idrici con stato ecologico "buono". Particolare attenzione dovrebbe essere posta per i CI con *Categorie di impatto* > 2 e *Pressioni Potenzialmente Significative* > 4 . (**Gizio_1; Orta_1; Tirino_1; Foro_2; Aventino_1; Sangro_5; Sangro_6; Vomano_2; Vomano_3**);
- obiettivo prorogato al 2021 per i Corpi Idrici classificati come HMWB, indipendentemente dallo stato ecologico e in attesa della definizione del "Potenziale Ecologico";

- obiettivo prorogato al 2021 per i Corpi idrici con stato “sufficiente” con score ≥ 80 (categorie di impatto ≤ 3);
- obiettivo prorogato al 2027 per i Corpi idrici con stato “sufficiente” score < 80 (categorie di impatto ≥ 4);
- obiettivo prorogato al 2027 per i Corpi Idrici con stato ecologico “scarso” o “cattivo”, indipendentemente dallo score, numero di pressioni e categorie di impatto.

Per i CI il cui stato ecologico “scarso” o “cattivo” è determinato da particolari condizioni naturali e non dall’entità delle pressioni/impatti, andrebbe valutata una proposta di deroga di obiettivo (Baricello_1; Calvano_1; Cena_1; Feltrino_1; Riccio_1). Per il CI Arielli_1 si suggerisce una proroga al 2027 in quanto il basso score di mitigabilità è dovuto alla mancanza di misure specifiche per le pressioni dovute agli scarichi civili. Per il CI F.sso Carburo_1, le condizioni naturali (ridotta portata) più che l’entità delle pressioni, determinano un basso score di mitigabilità e indicano una possibile proroga al 2027. Le misure proposte per la mitigabilità delle pressioni relative alle alterazioni idromorfologiche sul CI Fiumicino_1, difficilmente avranno efficacia entro il 2021.

Il quadro finale prevederebbe quindi l’obiettivo raggiunto al 2015 per 32 CI (29.09%), la proroga di obiettivo al 2021 per 30 CI (27.27%) e la proroga al 2027 per 48 CI (43.63%).

Bacino	Corpo Idrico	Classe Stato Ecologico	Somma Categorie di Impatto	Somma Pressioni Pot_Sign	Score "Mitigabilità"	Data prevista per raggiungimento Obiettivo UNIVAQ
Alento	CI_Alento_1	3	2	3	80	2021
Alento	CI_Alento_2	4	2	6	80	2027
Arielli	CI_Arielli_1	3	2	3	60	2027
Arielli	CI_Arielli_2	4	4	6	80	2027
Aterno Pescara	CI_Aterno_1	3	2	3	80	2021
Aterno Pescara	CI_Aterno_3	3	2	2	80	2021
Sangro	CI_Avello_1	3	1	1	100	2021
Sangro	CI_Aventino_2	3	5	9	75	2027
Saline	CI_Baricello_1	4	1	1	60	2027
Sinello	CI_Buonanotte_1	4	2	3	75	2027
Vomano	CI_Calvano_1	5	2	2	78	2027
Sinello	CI_Cena_1	5	1	1	70	2027
Vomano	CI_Cerrano_1	4	3	4	70	2027
Aterno Pescara	CI_Cigno_1	4	2	3	80	2027
Aterno Pescara	CI_Cigno_2	3	2	2	80	2021
Foro	CI_Dendalo_1	4	2	3	100	2027
Feltrino	CI_F.sso Carburo_1	3	2	3	60	2027
Feltrino	CI_Feltrino_1	5	1	1	70	2027
Feltrino	CI_Feltrino_2	4	5	10	75	2027
Saline	CI_Fino_2	3	4	7	75	2027
Tordino	CI_Fiumicino_1	3	3	5	70	2027
Feltrino	CI_Fontanelli_1	4	2	3	90	2027
Foro	CI_Foro_3	4	3	6	78	2027
Tevere	CI_Imele_2	4	4	6	75	2027
Aterno Pescara	CI_Lavino_1	3	3	5	85	2021
Vomano	CI_Leomogna_1	3	3	3	80	2021
Liri Garigliano	CI_Liri_2	3	5	12	75	2027
Vomano	CI_Mavone_1	4	4	8	75	2027
Vomano	CI_Mavone_2	5	2	5	75	2027
Moro	CI_Moro_1	4	2	2	75	2027
Moro	CI_Moro_2	4	4	7	78	2027
Aterno Pescara	CI_Nora_1	3	3	4	80	2021

Tab. 2 - Score di Mitigabilità e data suggerita per il raggiungimento degli obiettivi per i CI naturali Abruzzesi con Pressioni significative (dall'elenco sono esclusi i CI con stato buono e i CI classificati come altamenti modificati -HMWB-).

Bacino	Corpo Idrico	Classe Stato Ecologico	Somma Categorie di Impatto	Somma Pressioni Pot_Sign	Score "Mitigabilità"	Data prevista per raggiungimento Obiettivo UNIVAQ
Aterno Pescara	CI_Nora_2	3	4	7	78	2027
Oseinto	CI_Oseinto_1	4	1	2	100	2027
Oseinto	CI_Oseinto_2	4	2	3	80	2027
Oseinto	CI_Oseinto_3	4	2	4	80	2027
Aterno Pescara	CI_Pescara_2	3	4	10	75	2027
Piomba	CI_Piomba_1	4	2	2	100	2027
Piomba	CI_Piomba_2	4	3	3	75	2027
Aterno Pescara	CI_Raio_1	4	2	4	75	2027
Arielli	CI_Riccio_1	4	1	1	70	2027
Saline	CI_Saline_1	4	3	10	75	2027
Salinello	CI_Salinello_2	4	4	8	75	2027
Sangro	CI_Sangro_2	4	4	4	75	2027
Sangro	CI_Sangro_7	3	4	10	75	2027
Sinello	CI_Sinello_2	3	4	4	75	2027
Sinello	CI_Sinello_3	3	4	8	75	2027
Feltrino	CI_T.Arno_1	4	2	3	75	2027
Saline	CI_Tavo_1	3	2	3	80	2021
Saline	CI_Tavo_2	3	6	10	78	2027
Tronto	CI_Tevera_1	3	2	2	90	2021
Tordino	CI_Tordino_3	3	2	2	80	2021
Tordino	CI_Tordino_4	4	4	6	65	2027
Tordino	CI_Tordino_5	4	5	10	80	2027
Trigno	CI_Trigno_0	3	1	2	100	2021
Trigno	CI_Trigno_1	3	2	2	80	2021
Trigno	CI_Trigno_2	3	4	5	70	2027
Tronto	CI_Tronto_1	3	3	4	80	2021
Tevere	CI_Turano_1	4	4	9	75	2027
Foro	CI_Venna_1	4	2	4	80	2027
Aterno Pescara	CI_Vera_1	4	5	6	75	2027
Tordino	CI_Vezzola_1	3	2	2	85	2021
Vibrata	CI_Vibrata_2	4	4	8	80	2027
Vomano	CI_Vomano_1	3	1	1	100	2021
Vomano	CI_Vomano_4	3	3	4	85	2021

Tab. 2 - continua.

5. Linee Guida nazionali per l'analisi delle pressioni – ISPRA 2018

Le Linee Guida sono state redatte dal Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (SNPA), con lo scopo di fornire indicazioni metodologiche e criteri tecnici per effettuare l'Analisi delle Pressioni in accordo con quanto previsto dalla Direttiva Quadro Acque, (WFD 2000/60) favorendo l'armonizzazione delle metodologie di analisi a scala nazionale.

Lo studio si articola in 5 capitoli che analizzano le principali modalità d'indagine previste dalla Direttiva, in seguito adeguate in base alle peculiarità territoriali di ciascun Distretto idrografico.

Sono illustrati i principi metodologici e i criteri tecnici sui quali basare l'analisi delle pressioni, relativamente all'elenco delle tipologie di pressione da prendere in esame, all'ambito territoriale di riferimento per l'analisi, alla definizione degli indicatori di pressione e delle soglie di significatività. Sono presenti indicazioni di valutazione del rischio di non raggiungimento dell'obiettivo di qualità (previsto dell'Art.4 della Direttiva), ed inoltre è riportata una proposta di indicatori di impatto, da affiancare agli indici di stato e ai risultati dell'analisi delle pressioni, sempre nelle valutazioni relative al rischio.

Viste le tempistiche di redazione, nel documento è specificato che:

“Le Linee guida potranno essere oggetto di revisione in quanto, in contemporanea con la loro stesura, a livello nazionale era in corso l’emanazione e l’aggiornamento di norme inerenti aspetti specifici, direttamente o indirettamente interconnessi con la DQA e con i temi trattati nelle Linee Guida (tra le quali le linee guida relative ai criteri per la definizione del deflusso minimo vitale ecologico, le norme per la classificazione del potenziale ecologico e per la valutazione ambientale ex ante per le domande di derivazione idrica; la revisione del Decreto 260/2010, con possibili variazioni relative a indici e valori soglia delle classi di Stato Ecologico per le componenti biologiche e per i parametri chimico-fisici; la definizione delle modalità di valutazione dell’eutrofizzazione ai sensi delle Direttive 91/676/CEE e 91/271/CEE)” (ISPRA, 2018).

5.1 Ambiti territoriali e tipologie di indicatori

Nelle Linee Guida sono definite tre tipologie di ambito territoriale, alle quali si fa riferimento per definire la scala spaziale di ogni singolo indicatore di pressione:

- Bacino totale (**Bt**)
- Bacino afferente (**Ba**)
- Buffer (**Bf**)

In Abruzzo è stato sempre utilizzato l'ambito del bacino afferente, ad eccezione della pressione "1.6 – Abbandono rifiuti" che prevede un buffer di 300m dalle sponde.

Sono descritte due tipologie di indicatori, in base alla complessità:

- Indicatore **MAC** (medio - alta complessità)
- Indicatore **MBC** (medio - bassa complessità)

Ogni indicatore è definito singolo se riferito alla singola tipologia di pressione e calcolato in uno degli ambiti di riferimento ad esclusione del bacino totale. È definito cumulativo quando si riferisce a una somma di pressioni; si utilizza perciò quando l'indicatore singolo non supera la soglia, ma la somma delle pressioni nel Bt potrebbe essere significativa. L'indicatore cumulativo è previsto solo per alcune tipologie di pressioni: scarichi urbani e impianti IED e non IED, agricoltura e dilavamento delle superfici urbane, prelievi. In Abruzzo sono stati utilizzati esclusivamente indicatori singoli.

Le Linee Guida forniscono delle tabelle contenenti più indicatori singoli MAC e/o MBC con le relative soglie e, in alcuni casi, gli indicatori cumulativi. L'indicatore MAC è ritenuto lo strumento migliore per valutare la significatività della pressione ed è pertanto da preferire. È specificato però che, nel caso non siano disponibili informazioni con il livello di dettaglio adeguato, è possibile adoperare l'indicatore MBC, in generale di più semplice applicazione ma anche di minore affidabilità nel determinare il grado di rischio associato alla pressione di cui si valuta la significatività.

5.2 Confronto con gli indicatori utilizzati nell'analisi delle pressioni sui corpi idrici abruzzesi

Gli indicatori utilizzati per l'analisi delle pressioni sui corpi idrici Abruzzesi sono stati confrontati con quelli previsti dalle Linee Guida nazionali. In Tabella 3 viene riportato il risultato di tale confronto con: i) indicazioni sulla conformità o meno degli indicatori, ii) riferimenti per rendere conformi gli indicatori con una semplice trasformazione o normalizzazione dei dati già acquisiti e iii) individuazione dei dati necessari per poter popolare tutti gli indicatori proposti dalle Linee Guida.

Tab. 3 - Confronto tra i criteri (unità di misura e valori soglia) utilizzati per l'analisi delle pressioni sui corpi idrici abruzzesi e i riferimenti contenuti nelle Linee Guida ISPRA 2018. In verde le pressioni con indicatori conformi; in giallo gli indicatori delle pressioni che necessitano di ulteriori dati. (Gli asterischi indicano che i valori degli indicatori possono essere facilmente trasformati e resi conformi a quelli delle Linee Guida senza il reperimento di ulteriori dati).

Cod. Report	Indicatori Regione Abruzzo	Cod. WISE	Indicatori Linee Guida (MAC)	Indicatori Linee Guida (MBC)	Dati mancanti
1.1 - scarichi urbani	AE/kmq Soglia: 110	1.1 - scarichi civili	Rapporto di diluizione: portata media annua naturale alla chiusura del C.I. / somma delle portate medie annue degli scarichi urbani nel bacino afferente al C.I. Soglia: ≤ 100	Carico unitario AE: somma degli AE nel bacino afferente al C.I./kmq del bacino totale Soglia: ≥ 60 AE/kmq	MAC → portate medie annue degli scarichi urbani nel bacino afferente al C.I. MBC → Indicatore conforme* (dato normalizzato per Km ² del bacino totale, vedi esempio di applicazione in sez. 4.3)
1.12 - impianti non conf.	Presenza	-	-	-	-
1.13 - assenza dati imp. < 2000 AE	Presenza	-	-	-	-
1.14 - Fosse Imhoff	Presenza	-	-	-	-
1.3 - impianti IPPC	Q_scarico/Q_mediacI Soglia: 0.01	1.3 - impianti IED	Rapporto di diluizione: portata media annua naturale alla chiusura del C.I./somma delle portate scaricate dalle industrie IPPC nel bacino afferente al C.I. Soglia: ≤ 100	Numero di scarichi di industrie IPPC nel bacino afferente al C.I./kmq del bacino totale Soglia: ≥ 0.1 /kmq [0.05 - 0.1/kmq]	MAC → Indicatore conforme MBC → n° di scarichi industrie IPPC
1.4 - Impianti non IPPC	Q_scarico/Q_mediacI Soglia: 0.01	1.4 - impianti non IED	Rapporto di diluizione: portata media annua naturale alla chiusura del C.I./somma delle portate scaricate dalle industrie non IPPC nel bacino afferente al C.I. Soglia: ≤ 100	Numero di scarichi di industrie non IPPC nel bacino afferente al C.I./kmq del bacino totale Soglia: ≥ 0.2 /kmq [0.1 - 0.2/kmq]	MAC → Indicatore conforme MBC → n° di scarichi industrie non IPPC

23

1.5 - scarichi di acque reflue urbane non depurate (NOT CON)	AE/kmq Soglia: presenza	1.9 - altre pressioni	-	-	-
1.5bis - stabilimenti a rischio di incidenti rilevanti	n/kmq Soglia: presenza				
2.1 - dilavamento urbano	% copertura aree Urbane Soglia: 30%	2.1 - dilavamento superfici urbane	Indicatore 1: Estensione percentuale di aree ad uso urbano dei suoli nell'area del bacino afferente al C.I. Soglia: $\geq 15\%$ [5 - 30%] Indicatore 2: Estensione percentuale di aree ad uso urbano dei suoli in un buffer di 500 m del C.I. rispetto alla linea di riva. Soglia: $\geq 15\%$ [5 - 30%]	-	MAC → Indicatore 1: conforme. Indicatore 2: % Urban in un buffer 500 m. -

24

<p>2.2 - agricoltura</p>	<p>% estensione SAU Soglia: 60%</p>	<p>2.2 - agricoltura</p>	<p>Indicatore 1: Estensione percentuale di aree ad uso agricolo dei suoli nell'area del bacino afferente al C.I. Soglia: $\geq 50\%$ [40% - 70%] Indicatore 2: Estensione percentuale di aree ad uso agricolo dei suoli in un buffer di 500 m del C.I rispetto alla linea di riva. Soglia: $\geq 50\%$ Indicatore 3: Valore di surplus di azoto calcolato nell'area del bacino afferente al C.I. in kgN/ha/anno Soglia: ≥ 100 kgN/ha/anno [45-100 kgN/ha/anno]</p>		<p>MAC → Indicatore 1: conforme. Indicatore 2: % SAU in un buffer 500 m. Indicatore 3: surplus di azoto (vedi esempio di applicazione in sez. 4.3)</p>
<p>2.4 - siti industriali abbandonati 2.6a - siti artt. 242, 244 e 249 2.6c - discariche da sottoporre a PDC 2.6d - discariche escluse da Anagrafe Siti Inquinati 2.6f - discariche rifiuti non pericolosi in esercizio 2.6g - discariche inerti 2.6h - cave inerti</p>	<p>n/km Soglia: 0.1</p>	<p>2.5 - siti contaminati/siti industriali abbandonati</p>	<p>Rapporto percentuale tra somma delle superfici dei siti nel bacino afferente al C.I./Km² bacino afferente Soglia: > 0,1%</p>	<p>Rapporto tra il numero dei siti nel bacino afferente al C.I. e i km² del bacino afferente Soglia: ≥ 0.2/km²</p>	<p>MAC → superficie siti MBC → Indicatore conforme* (i dati sono stati espressi in n/km², vedi esempio di applicazione in sez. 4.3)</p>

<p>2.6b - discariche con superamento CSC</p>	<p>Presenza</p>				
<p>2.6e - abbandono rifiuti</p>	<p>N. di abbandoni censiti in un intorno di 300 m per tutta la lunghezza del tratto del C.I. (N_300/km) Soglia: 0.1</p>	<p>5.3 - rifiuti discariche abusive</p>		<p>Presenza/assenza nel C.I di rifiuti/discariche abusive Soglia: Presenza e giudizio esperto</p>	<p>MBC → Indicatore conforme, da valutare se il buffer di 300 m risulta un descrittore più efficace.</p>
<p>2.5 - scarichi non allacciati alla rete fognaria</p>	<p>AE/Kmq Soglia: presenza</p>	<p>2.6 - scarichi non allacciati alla rete fognaria</p>	<p>Rapporto tra la portata del corpo idrico (QCI) e la portata stimata degli scarichi (QSC) provenienti da case sparse sul bacino afferente al C.I.; la QSC è calcolata attribuendo a ciascun abitante residente/equivalente una portata scaricata assunta pari a 100 mc/anno (per la valutazione dei residenti si può fare riferimento alle sezioni censuarie ricadenti nella tipologia "Case Sparse"). Soglia: QCI/QSC ≤ 100</p>	<p>Numero di AE non collettati * 4,7 kgN/anno/AE / Area del bacino afferente al C.I. (in ha). Per la valutazione del numero di AE non collettati si farà riferimento a quelli delle aree esterne agli agglomerati. Soglia: ≥ 100 kgN/ha/anno [45-100 kgN/ha/anno]</p>	<p>MAC → Indicatore conforme* (i dati sono stati trasformati [1 AE = 100 mc/anno] e normalizzati rispetto alla portata media annua, vedi esempio di applicazione in sez. 4.3 [da verificare sezioni censuarie ricadenti nella tipologia "Case Sparse"] MBC → Indicatore conforme* (i dati sono stati trasformati [1 AE = 4.7 kgN/anno] e l'area espressa in ettari, vedi esempio di applicazione in sez. 4.3)</p>
<p>3.1 - prelievi per irrigazione</p>	<p>Q_concessa/(Q_media C.I/3) Soglia: 1</p>	<p>3.1 - diversioni, uso agricolo</p>	<p>Rapporto percentuale tra la somma delle portate massime derivate/derivabili a fini irrigui sul bacino afferente al C.I. e la portata media naturale del corpo idrico (QCI) nel periodo giugno-agosto alla sezione di chiusura. Se non si ha a disposizione il dato di portata estiva si può utilizzare la QCI del C.I. moltiplicata per un fattore di correzione da definire localmente sulla base delle caratteristiche idromorfologiche e pluviometriche del bacino. Soglia: $\geq 50\%$ [30-50%]</p>	<p>Rapporto tra il numero di captazioni irrigue presenti sul bacino afferente al C.I. e la superficie del bacino afferente, espressa in Km². Soglia: ≥ 6</p>	<p>MAC → Indicatore conforme* (i dati sono stati trasformati in rapporto percentuale e la portata media estiva è stata assunta = 1/3 di quella media annua, vedi esempio di applicazione in sez. 4.3). MBC → numero captazioni per uso irriguo</p>

3.2 - prelievi per uso potabile	Q _{concessa} /Q _{media} C1/3 Soglia: 1	3.2 - diversioni, uso civile potabile	Rapporto percentuale tra la somma delle portate medie derivate/derivabili a fini potabili sul bacino afferente al C.I. e la portata media annua naturale del corpo idrico (QCI) alla sezione di chiusura. Soglia: $\geq 50\%$ (30-50%)	Rapporto tra il numero di captazioni per uso potabile presenti sul bacino afferente al C.I. e la superficie del bacino afferente espressa in kmq. Soglia: ≥ 6	MAC → Indicatore conforme* (i dati sono stati trasformati in rapporto percentuale utilizzando la portata media annua naturale, vedi esempio di applicazione in sez. 4.3). MBC → numero captazioni per uso potabile
3.3 - prelievi per industrie manifatturiere	Q _{concessa} /Q _{media} C1/3 Soglia: 1	3.3 - diversioni, uso industriale	Rapporto percentuale tra la somma delle portate medie derivate/derivabili a fini industriali sul bacino afferente al C.I. e la portata media annua naturale del corpo idrico (QCI) alla sezione di chiusura. Soglia: $\geq 50\%$ (30-50%)	Rapporto tra il numero di captazioni per uso industriale presenti sul bacino afferente al C.I. e la superficie del bacino afferente espressa in kmq. Soglia: ≥ 6	MAC → Indicatore conforme* (i dati sono stati trasformati in rapporto percentuale utilizzando la portata media annua naturale, vedi esempio di applicazione in sez. 4.3). MBC → numero captazioni per uso industriale
3.5 - prelievi per allevamenti ittici	Q _{concessa} /Q _{media} C1/3 Soglia: 1	3.6 - prelievi per allevamenti ittici	Rapporto percentuale tra la somma delle portate medie derivate/derivabili per la piscicoltura sul bacino afferente al C.I. e la portata media annua naturale del corpo idrico (QCI) alla sezione di chiusura. Soglia: $\geq 50\%$ (30-50%)	Rapporto tra il numero di captazioni per piscicoltura presenti sul bacino afferente al C.I. e la superficie del bacino afferente espressa in kmq. Soglia: ≥ 6	MAC → Indicatore conforme* (i dati sono stati trasformati in rapporto percentuale utilizzando la portata media annua naturale, vedi esempio di applicazione). MBC → numero captazioni per piscicoltura
3.6 - diversioni, uso idroelettrico	Q _{concessa} /Q _{media} C1/3 Soglia: 1	3.5 - diversioni, uso idroelettrico	Valutazione congiunta di: 1- rapporto percentuale tra la somma delle portate medie derivate/derivabili per idroelettrico sul bacino afferente al C.I. e la portata media annua naturale del corpo idrico (QCI) alla sezione di chiusura 2- rapporto percentuale tra la lunghezza del tratto sotteso da derivazioni idroelettriche e la lunghezza complessiva del corpo idrico (LCI). Soglia1: $\geq 50\%$ (30-50%); Soglia2: $\geq 30\%$.	Rapporto tra il numero di captazioni per uso idroelettrico presenti sul bacino afferente al C.I. e la superficie del bacino afferente espressa in kmq. Soglia: ≥ 6	MAC → Indicatore 1: conforme* (i dati sono stati trasformati in rapporto percentuale utilizzando la portata media annua naturale, vedi esempio di applicazione). Indicatore 2: lunghezza tratti sottesi da derivazioni. MBC → numero captazioni per uso idroelettrico

27

3.10 - prelievi, altro	Q _{concessa} /Q _{media} C1/3 Soglia: 1	3.7 - diversioni, altri usi	Rapporto percentuale tra la somma delle portate massime derivate/derivabili ai fini di innervamento artificiale sul bacino afferente al C.I. e la portata media naturale del corpo idrico (QCI) tra i mesi di novembre e gennaio alla sezione di chiusura. Se non si ha a disposizione il dato di portata invernale si può utilizzare la portata media annua naturale moltiplicata per un fattore di correzione da definire localmente sulla base delle caratteristiche idromorfologiche e pluviometriche del bacino stagionali. Soglia: $\geq 50\%$ (30-50%)	Rapporto tra il numero di captazioni per innervamento artificiale presenti sul bacino afferente al C.I. e la superficie del bacino afferente espressa in kmq. Soglia: ≥ 6	MAC → conforme* (i dati sono stati trasformati in rapporto percentuale, vedi esempio di applicazione) MBC → numero captazioni per innervamento artificiale
4.2 - dighe idroelettriche	Volume dell'invaso in mc Soglia: Presenza	4.2 Dighe, barriere e chiusure	Indicatore 1: Valutazione congiunta di: a) lunghezza dei tratti con frequenti opere trasversali sul C.I./ Lunghezza del C.I.; b) presenza/assenza di opere trasversali a forte impatto sul C.I.; c) presenza/assenza di opere trasversali a monte del C.I. con forte impatto sul C.I. (in caso di dighe eventualmente come % di bacino o monte sotteso dall'opera rispetto al bacino a monte complessivamente sotteso dal C.I.). Soglia: Giudizio sul risultato peggiore: a) $> 0,5$; b) presenza; c) presenza (per diga $S_a_monte_diga * 100 / S_bacino_a_monte \geq 50\%$). Indicatore 2: Se disponibili utilizzo congiunto degli indicatori A2 e A4 di artificialità dell'IQM, calcolati come media pesata sui tratti morfologicamente omogenei che compongono il C.I. Soglia: Giudizio sul risultato peggiore: livello di alterazione B2, C1 o C2 dell'indicatore A2 e livello di alterazione C dell'indicatore A4.	Valutazione congiunta di: a) lunghezza dei tratti con frequenti opere trasversali sul C.I./Lunghezza del C.I.; b) presenza/assenza di invasi sul C.I. o immediatamente a monte dello stesso. Soglia: giudizio sul risultato peggiore: a) $\geq 0,5$; b) Presenza.	MAC → Indicatore 1: lunghezza tratti opere trasversali; % di bacino a monte sotteso da dighe. Indicatore 2: dati IQM MBC → a) lunghezza tratti con opere trasversali; b) presenza assenza invasi conforme

28

4.5 - regolazioni di portata	n/length_CI Soglia: 0.5	4.3 - alterazione idrologica	<p>Indicatore 1: in presenza di invaso/ idroelettrico/ con capacità superiore a 100.000 mc e/o volume > di quello massimo turbinabile in 2 ore, valutazione esperta dei fenomeni di hydropeaking prodotti sul CI o su quelli a valle.</p> <p>Soglia: Presenza e giudizio esperto.</p> <p>Indicatore 2: in alternativa alla valutazione con giudizio esperto, in presenza accertata del fenomeno, si può valutare la significatività come rapporto tra il bacino a monte sotteso dai punti di presa e il bacino a monte complessivamente sotteso dal C.I. (anche per i C.I. a valle).</p> <p>Soglia: ≥ 0.30 [0.20-0.40]</p> <p>Indicatore 3: presenza di tratti navigabili e/o di impianti di acquacoltura in presenza di condizioni che alterano il regime di flusso</p> <p>Soglia: > 30% lunghezza del CI</p>	<p>In presenza di invaso idroelettrico e relativa restituzione: giudizio esperto sulla presenza/entità dei fenomeni di hydropeaking.</p> <p>Soglia: presenza e giudizio esperto</p>	<p>MAC → Indicatore 1: valutazione esperta Hydropeaking</p> <p>Indicatore 2: estensione bacino a monte sotteso dai punti di presa.</p> <p>Indicatore 3: estensione tratti navigabili o impianti che alterano il regime di deflusso.</p> <p>MBC → Giudizio esperto Hydropeaking</p>
<p>5.1 - alterazione fisica dei canali</p> <p>4.8 Briglie</p> <p>7.1 - barriere (alterazioni spondali)</p> <p>7.2 - impermeabilizzazioni</p>	<p>n/length_CI</p> <p>Soglia: 0.5</p> <p>Soglia: 0.5</p> <p>Soglia: 0.7</p> <p>Presenza/Assenza</p>	4.1 - alterazione fisica dei canali	<p>Indicatore 1: Valutazione congiunta di: a) numero di opere trasversali /Lunghezza del C.I.; b) lunghezza del C.I. interessata da opere longitudinali *100/Lunghezza del C.I.; c) lunghezza tratti rivestiti del C.I. * 100/Lunghezza del C.I.</p> <p>Soglia: giudizio sul risultato peggiore: a) varie con range: montagna ≥ 5 [1-5]; pianura ≥ 1 [0,2-1]; b) $\geq 50\%$ [20-50%]; c) $\geq 50\%$ [20-50%].</p> <p>Indicatore 2: Se disponibile utilizzo congiunto dei 3 indicatori A6 (Difese di sponda), A7 (Arginature) e A9 (Rivestimenti) di artificialità dell'IQM, calcolati come media pesata sui tratti morfologicamente omogenei che compongono il C.I.</p> <p>Soglia: giudizio sul risultato peggiore: livello di alterazione C dell'indicatore A6, livello di alterazione C dell'indicatore A7 e livelli di alterazione C1 o C2 dell'indicatore A9.</p>	<p>Indicatore 1: valutazione congiunta di: a) Indice di Modificazione dell'Alveo (IMA) scelto tra 5 classi definite; b) Lunghezza sponda urbanizzata *100/Lunghezza totale sponde del C.I., considerando un buffer di 500 m (includendo strade di grande traffico).</p> <p>Soglia: giudizio sul risultato peggiore: a) \geq classe 4; b) $\geq 50\%$ [40-50%]</p> <p>Indicatore 2: Se disponibile valutazione congiunta dei 2 indicatori IFF stimati per il C.I.: 9 - Sezione trasversale; 11 - Idromorfologia.</p> <p>Soglia: giudizio sul risultato peggiore: indicatore 9) punteggi 1 o 5; indicatore 11) punteggi 1 o 5</p>	<p>MAC → Indicatore 1 punto a) conforme. Punto b) valutazione lunghezza del C.I. interessata da opere longitudinali. Punto c) lunghezza tratti rivestiti.</p> <p>Indicatore 2: dati IQM</p> <p>MBC → Indicatore 1: dati IMA e lunghezza sponde urbanizzate in un buffer 500 m.</p> <p>Indicatore 2: dati IFF</p>

<p>5.2 Opere di ingegneria</p> <p>5.5 Altre alterazioni idromorfologiche: infrastrutture</p>	<p>n/length_CI</p> <p>Soglia: 0.5</p> <p>Soglia: 0.7</p>	4.5 - Altre alterazioni idromorfologiche	<p>Indicatore 1: Valutazione congiunta di: a) per alvei confinati ampiezza media delle formazioni funzionali rispetto a fascia di 50 m per parte, per i semi-non confinati ampiezza media delle formazioni (somma sui 2 lati) rispetto a larghezza media dell'alveo; b) estensione lineare delle formazioni funzionali sulle 2 sponde/ lunghezza delle 2 sponde; c) differenziazione tra assenza di taglio della vegetazione, taglio selettivo o taglio raso.</p> <p>Soglia: giudizio sul risultato peggiore: a) ampiezza media <60% di una fascia di 50 m per parte per alvei confinati, <larghezza media dell'alveo nel caso di alvei semi-non confinati (60-90%); b) estensione < 90%; c) taglio selettivo o taglio raso. Indicatore 2: Se disponibile utilizzo congiunto dei 3 indicatori IQM F12 (ampiezza della fascia di vegetazione), F13 (estensione lineare formazioni funzionali) e A12 (taglio in fascia perfluviale), con valutazione dei livelli A, B o C, calcolati come media pesata sui tratti morfologicamente omogenei che compongono il C.I. Soglia: giudizio sul risultato peggiore: livelli di alterazione B o C dell'indicatore F12 (si può valutare di considerare il solo C); livelli di alterazione B o C dell'indicatore F13; livelli di alterazione B o C dell'indicatore A12.</p> <p>Indicatore 3: Dato un buffer dell'alveo attivo di 500 m, vie di comunicazione principali che lo intersecano trasversalmente o che vi scorrono longitudinalmente, in termini di percentuali di attraversamento.</p> <p>Soglia: giudizio sul risultato peggiore: viabilità che attraversa longitudinalmente l'area buffer di 500 m se interessa oltre il 50% dell'area stessa; giudizio esperto sulla presenza di viabilità che attraversa trasversalmente l'intero buffer di 500 m.</p> <p>Indicatore 4: Presenza di rilevante incisione in alveo per attività estrattive del passato sulla base dell'indicatore V3 "Variazioni altimetriche" dell'IQM-IDRAIM.</p> <p>Soglia: livello di alterazione C (incisione > 3m) di uno o più tratti omogenei del CI.</p>	<p>Estensione lineare delle formazioni funzionali sulle 2 sponde/ lunghezza delle 2 sponde</p> <p>Soglia: ≤ 70 [70-90%]</p>	<p>MAC → Indicatore 1: estensione e ampiezza delle formazioni funzionali sulle sponde.</p> <p>Indicatore 2: dati IQM</p> <p>Indicatore 3: parzialmente conforme (aggiungere buffer 500m)</p> <p>MBC → estensione lineare e ampiezza delle formazioni funzionali sulle sponde</p>
--	--	--	---	---	--

Il confronto tra i metodi utilizzati per l'analisi delle pressioni sui corpi idrici della Regione Abruzzo e quelli proposti dalle Linee Guida nazionali ISPRA (2018) dimostrano che le pressioni **1.3 - impianti IPPC, 1.4 - impianti non IPPC, 2.1 - dilavamento urbano e 2.2 - Agricoltura** sono perfettamente conformi agli indicatori MAC presenti nelle Linee Guida. Per le pressioni relative ai **prelievi (3.1, 3.2, 3.3, 3.5, 3.6 e 3.10)** gli indicatori sono stati facilmente trasformati e **resi conformi agli indicatori MAC** senza il reperimento di ulteriori dati.

La pressione **2.6e - abbandono rifiuti** è risultata conforme all'indicatore MBC presente nelle Linee Guida. Per gli indicatori delle pressioni **1.1- scarichi urbani, 2.4 - siti industriali abbandonati, 2.5 - scarichi non allacciati alla rete fognaria, 2.6a - siti artt. 242, 244 e 249; 2.6c - discariche da sottoporre a PDC; 2.6f - discariche rifiuti non pericolosi in esercizio; 2.6g - discariche inerti e 2.6h - cave inerti**, la conformità con l'indicatore di tipo MBC è stata possibile con una semplice trasformazione e normalizzazione dei valori, senza il reperimento di ulteriori dati.

Alle pressioni **4.2 - dighe idroelettriche, 4.5 - briglie, 4.8 - regolazioni di portata, 5.1 - alterazioni fisiche dei canali, 5.2 - opere di ingegneria, 7.1 - barriere e 7.2 - impermeabilizzazioni** corrispondono indicatori **non conformi** a quelli proposti dalle Linee Guida per il cui aggiornamento è necessario il reperimento di ulteriori dati (Tab. 3).

Per le pressioni **1.12 - impianti non conformi, 1.14 - fosse Imhoff, 1.5 - scarichi di acque reflue non depurate e 1.5bis - stabilimenti a rischio di incidente**, non sono presenti indicatori nelle Linee Guida.

Pertanto, rispetto alle Linee Guida nazionali, si può evidenziare che:

- 10 pressioni risultano conformi con indicatori di tipo MAC (o possono essere facilmente rese conformi).
- 10 pressioni sono conformi con gli indicatori di tipo MBC o possono essere resi conformi con una semplice trasformazione e senza il reperimento di ulteriori dati.
- 7 pressioni hanno indicatori non conformi (necessità di ulteriori dati)
- 4 pressioni con indicatori assenti nelle Linee Guida

In sintesi, i dati da reperire per poter popolare tutti gli indicatori delle pressioni, così come proposto nelle Linee Guida nazionali sono:

- 1.1: portate medie annue degli scarichi urbani nel bacino afferente al C.I. (MAC)
- 1.3, 1.4: n° di scarichi industriali (MBC)
- 2.2: surplus di azoto (SAU a scala comunale) (MAC)
- 2.5: superficie dei siti in km² (MAC)
- 2.6: abitanti equivalenti/residenti sezioni censuarie ricadenti nella tipologia "Case Sparse" (MAC)
- 3.1-3.10: numero di captazioni (MBC)
- 4.2: lunghezza tratti con opere trasversali (MBC); applicazione Indice Qualità Morfologica -IQM- (MAC);
- 4.3: Valutazione Hydropeaking; lunghezza dei tratti interessati da opere in km (MAC e MBC)
- 4.1: lunghezza del C.I. interessata da opere longitudinali, lunghezza tratti rivestiti (MAC); applicazione Indice Modificazione Alvei -IMA- e Indice di Funzionalità Fluviale -IFF- (MBC)
- 4.5: lunghezza formazioni funzionali (MAC e MBC).

5.3 Alcuni esempi di valutazione quantitativa delle pressioni applicando differenti indicatori

5.3.1 Scarichi civili (Cod. WISE 1.1)

In Abruzzo la pressione 1.1 - Scarichi civili (impianti di depurazione) è stata valutata stimando il numero di Abitanti Equivalenti totali (AE_tot) serviti da tutti gli impianti di depurazione ricadenti nel bacino afferente al Corpo Idrico (Tab. 4).

Codice WISE	1.1 Impianti di Depurazione
Codice Report	1.1 - Point – Urban Waste water
Indicatore quantitativo	La pressione è stata valutata considerando gli AE serviti da tutti gli impianti di depurazione ricadenti nel bacino afferente al CI. Il valore è stato poi rapportato alla sup. totale del bacino del CI. I dati sono disponibili anche in forma scorporata, in relazione alla capacità dei singoli impianti: a) < 2000 AE; b) 2000-10000 AE; c) 10000-15000 AE; d) 15000-150000 AE; e) > 150000 AE
Unità di misura	AE_tot/ km ²
Datasource	Questionario UWWTD 2015 per la trasmissione periodica alla Commissione Europea, ai sensi della Direttiva 91/271/CE, dei dati relativi agli agglomerati superiori a 2000 a.e., (dati al 31/12/2014) e ricognizione degli agglomerati inferiori e superiori ai 2000 AE effettuata dagli Enti Gestori del Servizio Idrico Integrato e dagli Enti di Governo dell'Ambito ai sensi della L.R. 31/2010 e delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano di Tutela delle Acque (dati 2014/2015)
Valore Soglia	110 AE_tot/ km ²
Indicatore Linee Guida 2018 (MAC)	Rapporto di diluizione: portata media annua naturale alla chiusura del CI / somma delle portate medie annue degli scarichi urbani nel bacino afferente al CI. Soglia 100
Indicatore Linee Guida 2018 (MBC)	Carico unitario AE: somma degli AE nel bacino afferente al CI/ km ² del bacino totale. Soglia 60

Tab. 4 - Scheda dettagliata per la pressione 1.1 - Impianti di depurazione, con l'indicazione dei codici di riferimento WISE-2003 e CIS Reporting Guidance 2016, l'unità di misura utilizzata per quantificare l'entità della pressione, la fonte dei dati da cui sono state tratte le informazioni, il valore soglia scelto per definire la significatività potenziale e gli indicatori MAC e/o MBC previsti dalle Linee Guida 2018.

In assenza dei dati relativi ai volumi degli scarichi, l'indicatore MAC è stato applicato considerando i criteri adottati dal Distretto Idrografico delle Alpi Orientali (2015).

L'applicazione di tale indicatore non sembra rispecchiare la situazione reale in quanto quasi tutti i corpi idrici della Regione Abruzzo risultano al di sopra del valore soglia (Fig. 13). Per poter valutare meglio le differenze tra le due metodologie è necessario, quindi, il reperimento del dato reale delle portate medie annue degli scarichi urbani (nel bacino afferente al C.I.).

L'applicazione dell'indicatore MBC è stata possibile considerando gli AE nel bacino afferente al CI rispetto alla superficie del bacino totale. In questo caso il risultato, dal punto di vista quantitativo, concorda con l'analisi effettuata sui corsi d'acqua abruzzesi. L'indicatore restituisce 37 CI al di sopra del valore soglia rispetto ai 39 individuati applicando il criterio scelto dalla Regione Abruzzo (Fig. 13).

1.1 - Impianti di depurazione

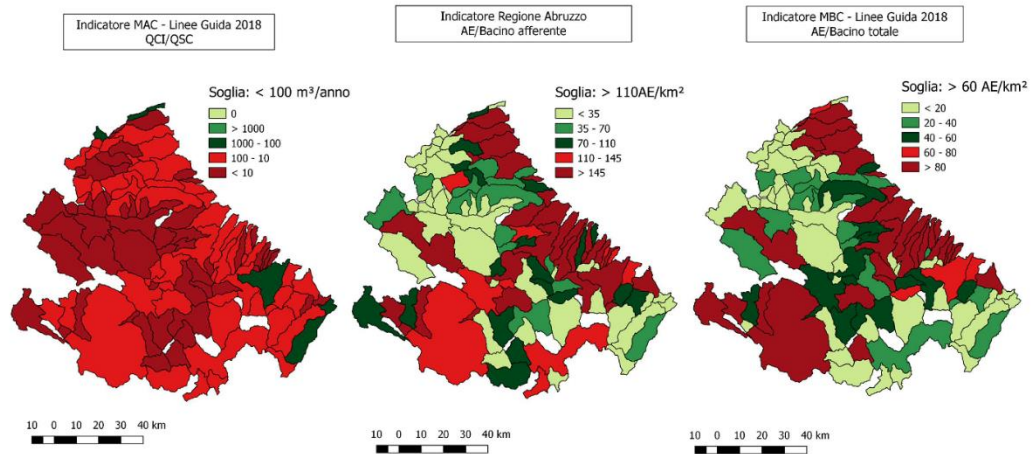


Fig. 13 Rappresentazione cartografica dei valori della pressione 1.1 - Impianti di depurazione sui bacini afferenti ai corpi idrici abruzzesi: confronto tra l'indicatore QCI/QSC/anno (sx), l'indicatore AE/ km² del bacino afferente (centro) e l'indicatore MBC AE/ km² del bacino totale (dx) (n=112).

5.3.2 Scarichi non allacciati alla rete fognaria (Cod. WISE 2.5)

La pressione 2.5 – Scarichi non allacciati alla rete fognaria è stata valutata tramite la stima di abitanti equivalenti (AE) non allacciati rispetto alla superficie del bacino afferente, con un valore soglia dato dalla presenza della pressione (Tab. 5).

Codice WISE	2.6
Codice Report	2.5
Indicatore quantitativo	l'indicatore è dato dal numero di AE non allacciati alla rete fognaria rispetto alla estensione del bacino afferente al CI
Unità di misura	AE/km ²
Datasource	Questionario UWWTD 2015 per la trasmissione periodica alla Commissione Europea, ai sensi della Direttiva 91/271/CE, dei dati relativi agli agglomerati superiori a 2000 a.e., (dati al 31/12/2014)
Valore Soglia	La significatività della pressione è data dalla presenza di scarichi non allacciati alla rete fognaria
Indicatore Linee Guida 2018 (MAC)	Rapporto tra la portata del corpo idrico (QCI) e la portata degli scarichi (QSC) provenienti da case sparse sul bacino afferente al C.I.; la QSC è calcolata attribuendo a ciascun abitante residente/equivalente una portata scaricata assunta pari a 100 mc/anno (per la valutazione dei residenti si può fare riferimento alle sezioni censuarie ricadenti nella tipologia "Case Sparse"
Indicatore Linee Guida 2018 (MBC)	Numero di AE non collettati * 4,7 kg/anno/AE/Area del bacino afferente al CI (in ha). Per la valutazione del numero di AE non collettati si farà riferimento a quelli delle aree esterne agli agglomerati

Tab. 5 - Scheda dettagliata per la pressione 2.5 - Scarichi non allacciati alla rete fognaria, con indicazione dei codici di riferimento WISE-2003 e CIS Reporting Guidance 2016, l'unità di misura utilizzata per quantificare l'entità della pressione, la fonte dei dati da cui sono state tratte le informazioni, il valore soglia scelto per definire la significatività potenziale e gli indicatori MAC e/o MBC previsti dalle Linee Guida 2018.

L'indicatore MAC è stato applicato ai corpi idrici della Regione Abruzzo attribuendo, per la stima della portata degli scarichi (QSC), il fattore di conversione proposto nelle Linee Guida. Bisogna precisare che il dato di AE dovrebbe essere aggiornato in riferimento alle sezioni censuarie ricadenti nella tipologia "Case Sparse". In ogni caso, l'applicazione dell'**indicatore QCI/QCS** restituisce solo **2 corpi idrici oltre il valore soglia, a fronte dei 18** su cui la pressione risultava effettivamente presente (Fig. 14). L'**indicatore MBC** non individua CI al di sopra del valore soglia e **sembra meno adatto a valutare l'entità della pressione.**

2.5 - Scarichi non allacciati alla rete fognaria

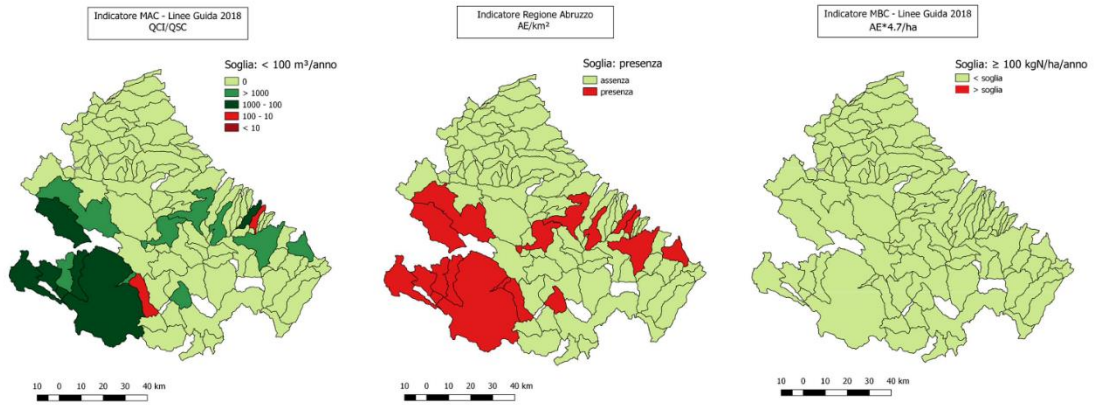


Fig. 14 - Rappresentazione cartografica dei valori della pressione 2.5 - Scarichi non allacciati alla rete fognaria sui bacini afferenti ai corpi idrici abruzzesi: confronto tra l'indicatore AE/ km² (sx) e l'indicatore QCI/QSC (dx) (n=112).

5.3.3 Agricoltura - uso agricolo del suolo (Cod. WISE 2.2)

La pressione 2.2 - Agricoltura/uso del suolo è stata valutata tramite la stima di Superficie Agricola Utilizzata (SAU). I dati quantitativi sono stati estrapolati da censimenti regionali e nazionali ed espressi in percentuale (Tab. 6).

Codice WISE	2.2
Codice Report	2.2
Indicatore quantitativo	il valore quantitativo della pressione è dato dalla misura della SAU (Superficie Agricola Utilizzabile) espressa come percentuale rispetto alla estensione totale del bacino afferente al CI. La SAU comprende le superfici sulle quali sono presenti seminativi, coltivazioni legnose agrarie, castagneti da frutto, prati permanenti, terreni destinati al pascolo e vivai
Unità di misura	% estensione SAU
Datasource	Regione Abruzzo/ARTA Abruzzo Convenzione 2014: Carta dell'Uso del Suolo della Regione Abruzzo ed. 2000, Dati ISTAT Censimento dell'Agricoltura 2010.
Valore Soglia	60%
Indicatore Linee Guida 2018 (MAC)	Indicatore 1: estensione percentuale delle aree ad uso agricolo dei suoli nell'area del bacino afferente al CI. Soglia 40-70% Indicatore 2: estensione percentuale delle aree ad uso agricolo dei suoli in un buffer di 500 m del CI rispetto alla linea di riva. Soglia 50% Indicatore 3: Valore di surplus di azoto calcolato nell'area del bacino afferente al CI in kgN/ha/anno. Soglia 100
Indicatore Linee Guida 2018 (MBC)	-

Tab. 6 - Scheda dettagliata per la pressione **2.2 - Agricoltura - uso del suolo**, con indicazione dei codici di riferimento WISE-2003 e CIS Reporting Guidance 2016, l'unità di misura utilizzata per quantificare l'entità della pressione, la fonte dei dati da cui sono state tratte le informazioni, il valore soglia scelto per definire la significatività potenziale e gli indicatori MAC e/o MBC previsti dalle Linee Guida 2018.

Nelle Linee Guida, a questa pressione sono associati solo indicatori MAC, di cui il primo è conforme a quello attualmente utilizzato dalla Regione Abruzzo.

È stata effettuata una valutazione preliminare dell'indicatore 3 delle Linee Guida "Surplus di Azoto". L'indicatore Surplus di Azoto è stato stimato seguendo la metodologia indicata dal Distretto Idrografico delle Alpi Orientali (2015), calcolando il carico ettariale di azoto apportato al terreno con la concimazione organica e minerale che eccede le asportazioni effettuate attraverso il raccolto. Tale carico è stato stimato a scala comunale e successivamente rapportato al bacino idrografico afferente al corpo idrico superficiale.

La stima del carico zootecnico (N_z) a scala comunale ha richiesto il computo delle unità di fertilizzante organico apportato, ricavabile dalle banche dati disponibili (patrimonio zootecnico, coefficienti tabellari di calcolo dell' N previsti dal DM 7 aprile 2006 e smi; VI Censimento generale dell'Agricoltura, 2010). Riguardo ai carichi di azoto da concimazione minerale (N_M), è stato necessario reperire i dati sulla distribuzione colturale a livello comunale (Censimento Istat 2010). Il carico lordo ($N_z + N_M$) è stato poi stimato al netto delle "asportazioni" sulla base delle tabelle necessarie per la compilazione della PUA (Piano di Utilizzazione Aziendale).

Tale operazione ha permesso di valutare la densità di azoto su scala comunale (kgN/ha/anno). Il dato è stato moltiplicato per la superficie di ciascuna porzione di corpo idrico ricadente nei singoli comuni e rapportato alla SAU di ogni corpo idrico (Fig. 15).

Bisogna precisare che per la valutazione definitiva dell'indicatore è necessario il reperimento del dato georeferenziato della SAU a scala comunale, in quanto una geometria della SAU non omogeneamente ripartita tra i vari comuni ricadenti all'interno del bacino afferente al CI potrebbe dare risultati contraddittori.

Il confronto dimostra che applicando l'indicatore "surplus di azoto" i CI regionali che superano il valore soglia passano da 32 a 50. In particolare, si segnalano 25 CI con classe di qualità inferiore al buono e % SAU al di sotto del valore soglia.

2.2 - Agricoltura - uso agricolo del suolo

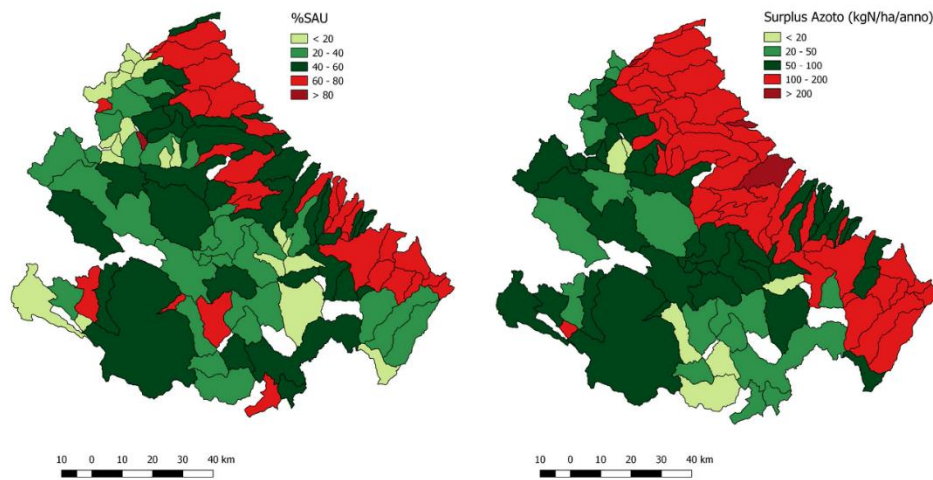


Fig. 15 - Rappresentazione cartografica dei valori della pressione 2.2 - Agricoltura/uso del suolo sui bacini afferenti ai corpi idrici abruzzesi: confronto tra l'indicatore % SAU (sx) e Surplus di azoto (dx) (n=112).

Inoltre, la distribuzione dei valori di Surplus di Azoto rispetto ai CI raggruppati per classi qualità dimostra una maggiore coerenza rispetto ai valori riferiti alla percentuale SAU (Fig. 16).

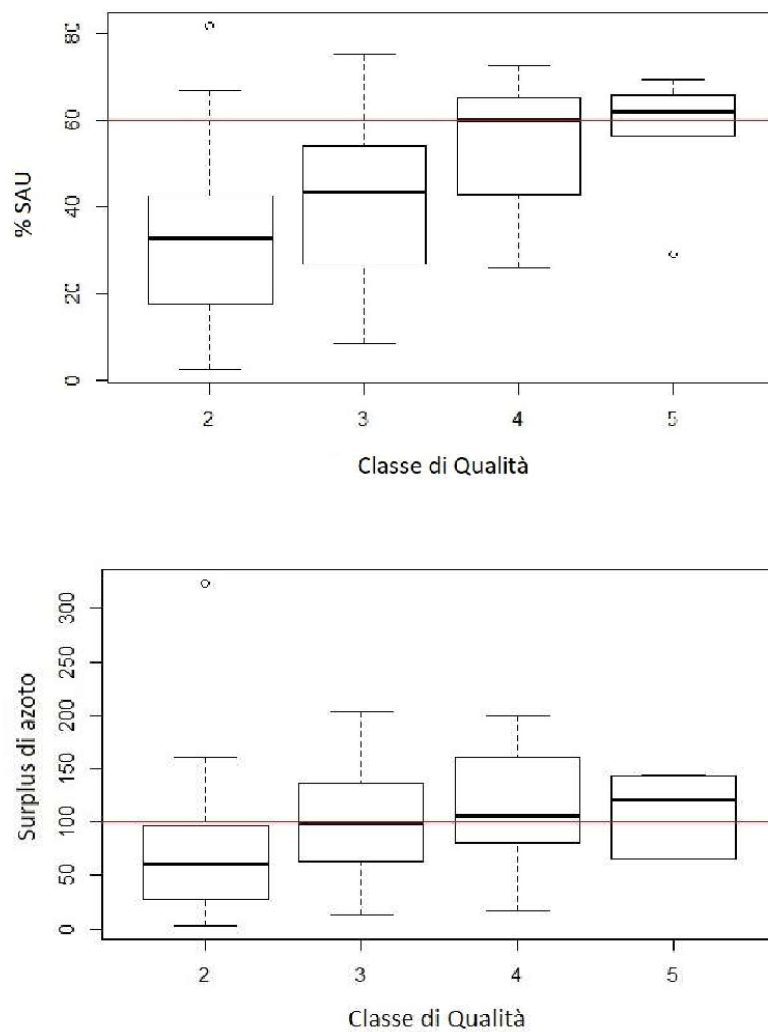


Fig. 16 - Box-plot della distribuzione dei valori dell'indicatore Surplus di azoto (in alto) e % SAU (in basso) rispetto alla Classe di Stato Ecologico. La linea rossa orizzontale rappresenta il valore soglia.

Molti corpi idrici di terza e quarta classe di qualità si trovano al di sopra del valore soglia di Surplus di Azoto. Nella terza classe la soglia si sovrappone alla mediana (dividendo i dati quasi a metà), mentre nella quarta classe quasi tutto il box (75% dei dati) supera la soglia. La distribuzione dei valori relativi alla percentuale di SAU invece è più sbilanciata, con quasi tutti i corpi idrici di terza classe, e gran parte di quelli di quarta classe, sotto il valore soglia. Pertanto, come già riportato nella Sezione 1, **l'indicatore % SAU (con un valore soglia al 60 %) risulta meno correlato con lo stato di qualità dei CI**. Si suggerisce, quindi, di **utilizzare l'indicatore Surplus di Azoto per valutare la potenziale significatività della pressione "2.2 Uso agricolo del suolo"**.

5.3.4 Siti contaminati/siti industriali abbandonati (Cod. WISE 2.4)

In Abruzzo, tutte le pressioni ricomprese nella categoria 2.4 – Siti contaminati/siti industriali abbandonati sono state valutate mediante il rapporto tra il numero di siti rispetto alla lunghezza del tratto del CI (Tab. 7).

Codice WISE	2.4
Codice Report	2.6a, 2.6b, 2.6c, 2.6f, 2.6g, 2.6h
Indicatore quantitativo	L'indicatore è dato dal numero di siti rispetto alla lunghezza del tratto del CI
Unità di misura	n/km
Datasource	Regione Abruzzo/ARTA Abruzzo Convenzione 2014: Anagrafe dei siti a rischio potenziale di cui alla DGR 137/2014 (dati marzo 2014)
Valore Soglia	0,1 (un sito ogni 10 km di lunghezza del CI) Per la pressione 2.6b la soglia è data dalla presenza
Indicatore Linee Guida 2018 (MAC)	Rapporto % tra somma delle superfici dei siti nel bacino afferente al CI/km ² bacino afferente Soglia: ≥ 0.1%
Indicatore Linee Guida 2018 (MBC)	Rapporto tra il numero di siti nel bacino afferente al CI e i km ² del bacino afferente. Soglia: ≥ 0.2/ km ²

Tab. 7 - Scheda dettagliata per la pressione 2.4 - Siti contaminati/siti industriali abbandonati, con indicazione dei codici di riferimento WISE-2003 e CIS Reporting Guidance 2016, l'unità di misura utilizzata per quantificare l'entità della pressione, la fonte dei dati da cui sono state tratte le informazioni, il valore soglia scelto per definire la significatività potenziale e gli indicatori MAC e/o MBC previsti dalle Linee Guida 2018.

Rispetto alle Linee Guida, per l'indicatore MAC manca il dato sulla superficie dei siti.

L'indicatore MBC è stato applicato ai corpi idrici regionali con una semplice normalizzazione rispetto all'estensione del bacino afferente.

Il confronto con la metodologia utilizzata dalla Regione Abruzzo dimostra che per tutte le pressioni considerate, **il numero di corpi idrici al di sopra del valore soglia diminuisce con l'applicazione dell'indicatore proposto dalle Linee Guida** (Fig. 17-22; Allegato 4).

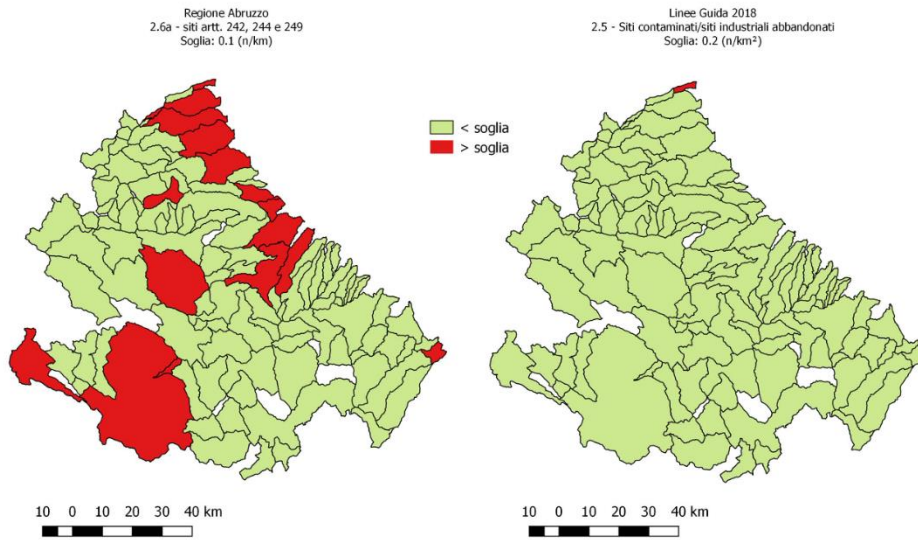


Fig. 17 - Rappresentazione cartografica dei valori della pressione 2.6a - siti artt. 242, 244 e 249 sui bacini afferenti ai corpi idrici abruzzesi: confronto tra l'indicatore n/km (sx) e l'indicatore n/km² (dx) (n=112).

46

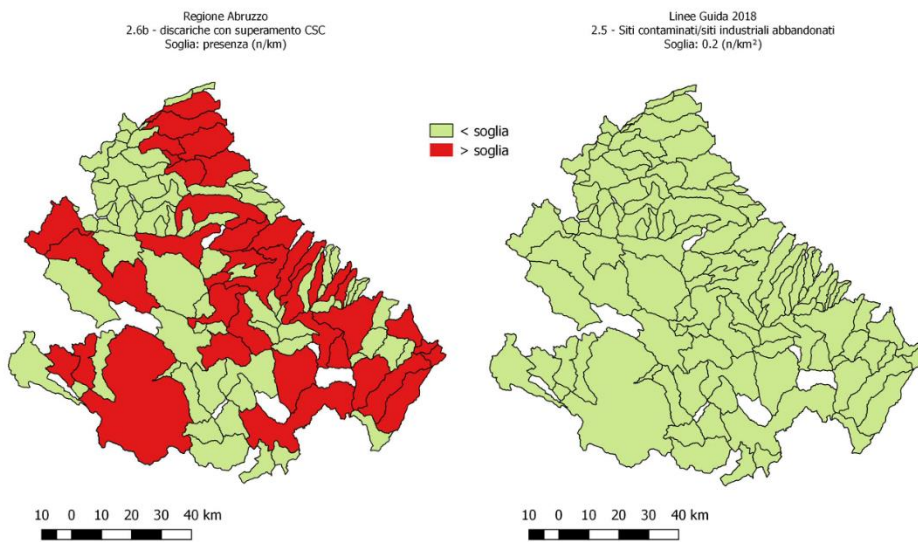


Fig. 18 - Rappresentazione cartografica dei valori della pressione 2.6b - discariche con superamento CSC sui bacini afferenti ai corpi idrici abruzzesi: confronto tra l'indicatore n/km (sx) e l'indicatore n/km² (dx) (n=112).

47

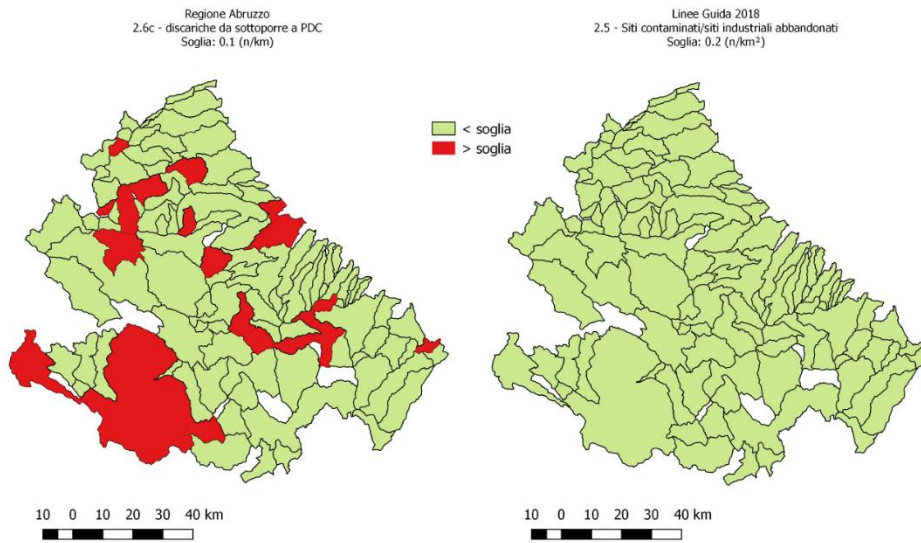


Fig. 19 - Rappresentazione cartografica dei valori della pressione 2.6c - scariche da sottoporre a PDC sui bacini afferenti ai corpi idrici abruzzesi: confronto tra l'indicatore n/km (sx) e l'indicatore n/km² (dx) (n=112).

48

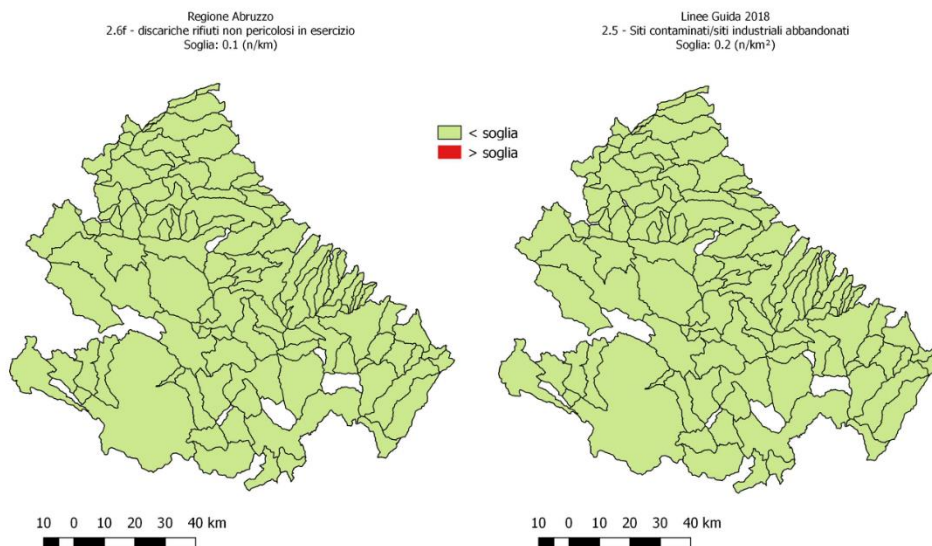


Fig. 20 - Rappresentazione cartografica dei valori della pressione 2.6f - scariche con rifiuti pericolosi in esercizio sui bacini afferenti ai corpi idrici abruzzesi: confronto tra l'indicatore n/km (sx) e l'indicatore n/km² (dx) (n=112).

49

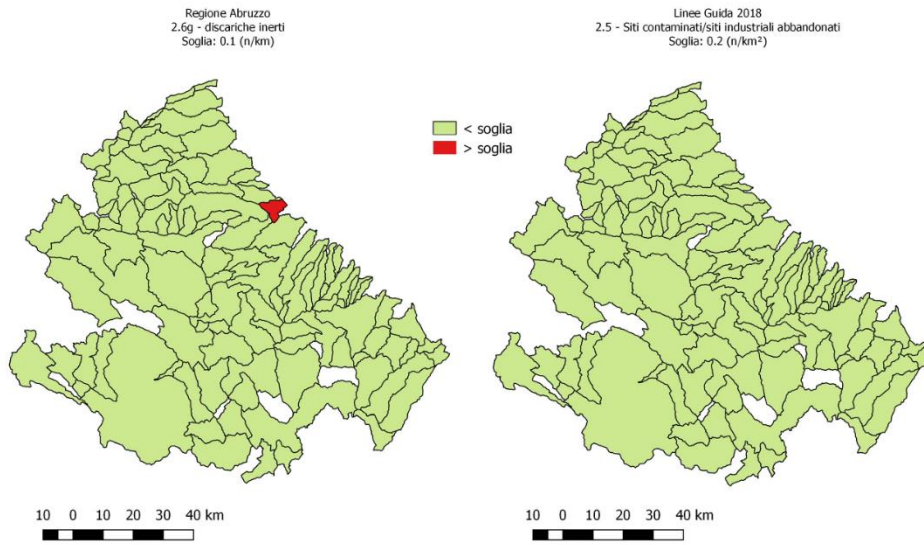


Fig. 21 - Rappresentazione cartografica dei valori della pressione 2.6g - discariche inerti sui bacini afferenti ai corpi idrici abruzzesi: confronto tra l'indicatore n/km (sx) e l'indicatore n/ km² (dx) (n=112).

50

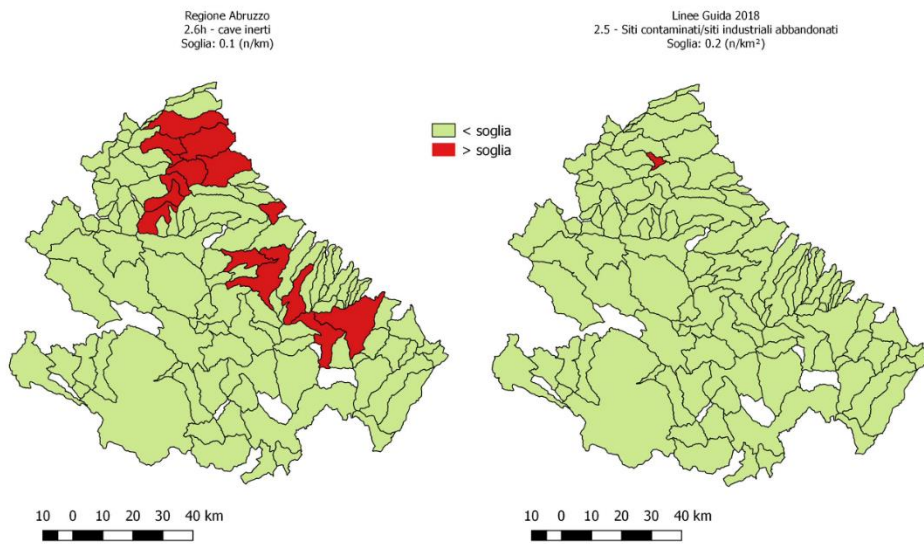


Fig. 22 - Rappresentazione cartografica dei valori della pressione 2.6h - cave inerti sui bacini afferenti ai corpi idrici abruzzesi: confronto tra l'indicatore n/km (sx) e l'indicatore n/ km² (dx) (n=112).

51

5.3.5 Deviazioni (Cod. WISE 3.1)

Tutte le pressioni sui CI abruzzesi riferibili alla categoria “Prelievi” sono state valutate come rapporto tra portata media concessa e portata media naturale/3 (Tab. 8).

Codice WISE	3.1
Codice Report	3.1, 3.2, 3.3, 3.5, 3.6, 3.10
Indicatore quantitativo	L'indicatore è dato dal rapporto tra portata media concessa e la portata media CI moltiplicata per un fattore di correzione di 0,3
Unità di misura	m ³ /s
Datasource	Censimento delle utilizzazioni ai sensi della DGR 776/2013 (Servizio gestione delle Acque, dati 2014) e Sistema Informativo di Gestione del Demanio Idrico (SIGEST) della Regione Abruzzo (dati 2015).
Valore Soglia	1
Indicatore Linee Guida 2018 (MAC)	Rapporto percentuale delle portate medie derivate/derivabili a vari fini (potabile, idroelettrico, irrigazione, acquacoltura, altro) sul bacino afferente al C.I. e la portata media annua naturale del corpo idrico (QCI) alla sezione di chiusura. Soglia: ≥50% [30-50%]
Indicatore Linee Guida 2018 (MBC)	Rapporto tra il numero di captazioni presenti sul bacino afferente al C.I. e la superficie del bacino afferente espressa in km ² . Soglia: ≥6

Tab. 8 - Scheda dettagliata per le pressioni **3.1 - deviazioni**, con indicazione dei codici di riferimento WISE-2003 e CIS Reporting Guidance 2016, l'unità di misura utilizzata per quantificare l'entità della pressione, la fonte dei dati da cui sono state tratte le informazioni, il valore soglia scelto per definire la significatività potenziale e gli indicatori MAC e/o MBC previsti dalle Linee Guida 2018.

L'indicatore MAC delle Linee Guide prevede il calcolo del rapporto percentuale tra portata media concessa e portata media naturale del CI. Rispetto al metodo utilizzato dalla Regione Abruzzo, **l'applicazione di tale indicatore sui corpi idrici regionali non comporta sostanziali differenze, eccetto per i prelievi per l'irrigazione** (Fig. 23-28).

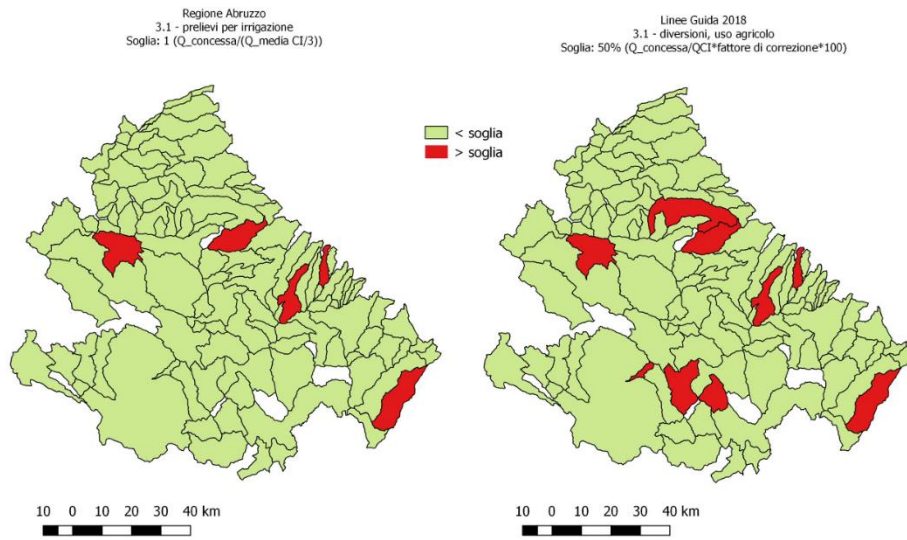


Fig. 23 - Rappresentazione cartografica dei valori della pressione 3.1 - prelievi per l'irrigazione sui bacini afferenti ai corpi idrici abruzzesi: confronto tra l'indicatore $Q_{concessa}/(Q_{media}/3)$ (sx) e l'indicatore $(Q_{concessa}/(Q_{media}/3)*100)$ (dx) (n=112).

54

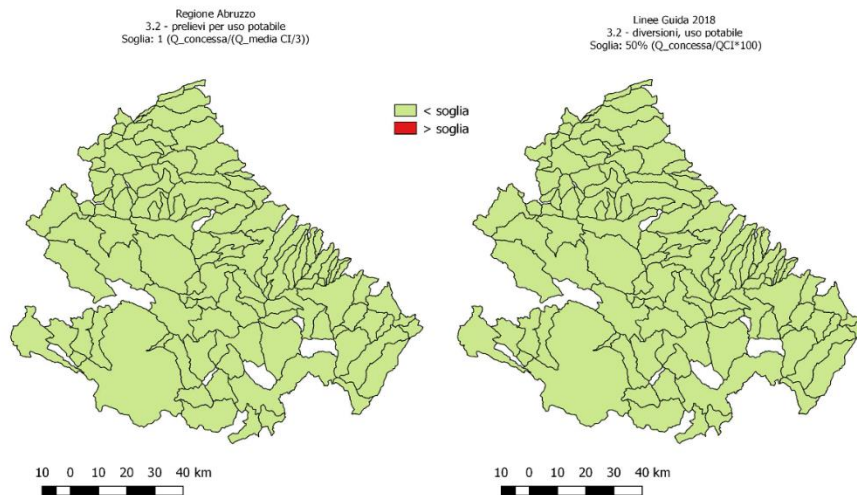


Fig. 24 - Rappresentazione cartografica dei valori della pressione 3.2 - prelievi per uso potabile sui bacini afferenti ai corpi idrici abruzzesi: confronto tra l'indicatore $Q_{concessa}/(Q_{media}/3)$ (sx) e l'indicatore $(Q_{concessa}/(Q_{media})*100)$ (dx) (n=112).

55

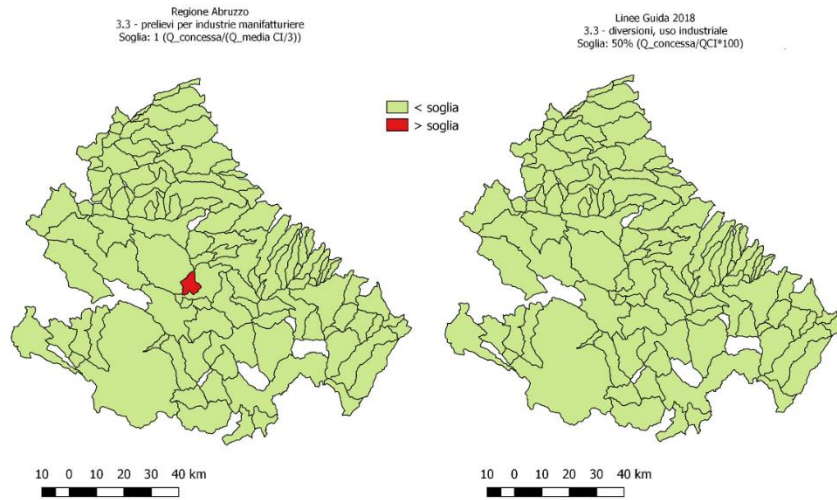


Fig. 25 - Rappresentazione cartografica dei valori della pressione 3.3 - prelievi per industrie manifatturiere sui bacini afferenti ai corpi idrici abruzzesi: confronto tra l'indicatore $Q_{concessa}/(Q_{media}/3)$ (sx) e l'indicatore $(Q_{concessa}/Q_{media}) * 100$ (dx) (n=112).

56

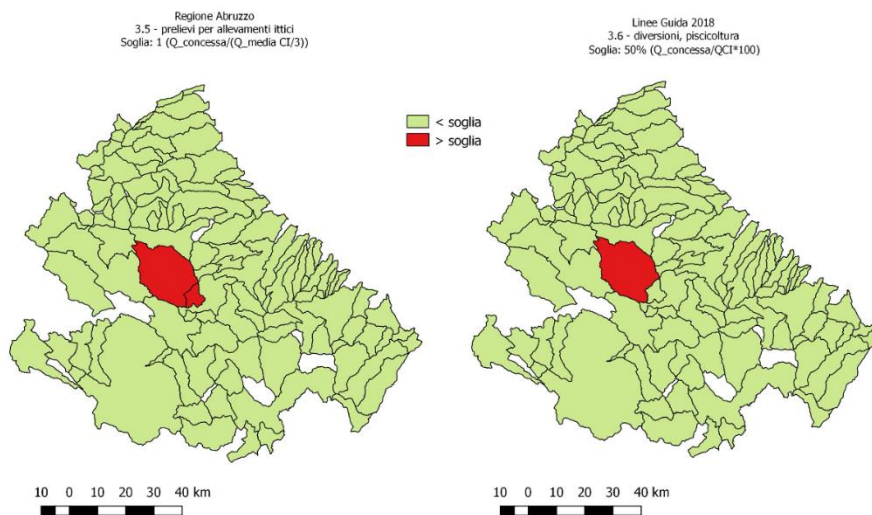


Fig. 26 - Rappresentazione cartografica dei valori della pressione 3.5 - prelievi per allevamenti ittici sui bacini afferenti ai corpi idrici abruzzesi: confronto tra l'indicatore $Q_{concessa}/(Q_{media}/3)$ (sx) e l'indicatore $(Q_{concessa}/Q_{media}) * 100$ (dx) (n=112).

57

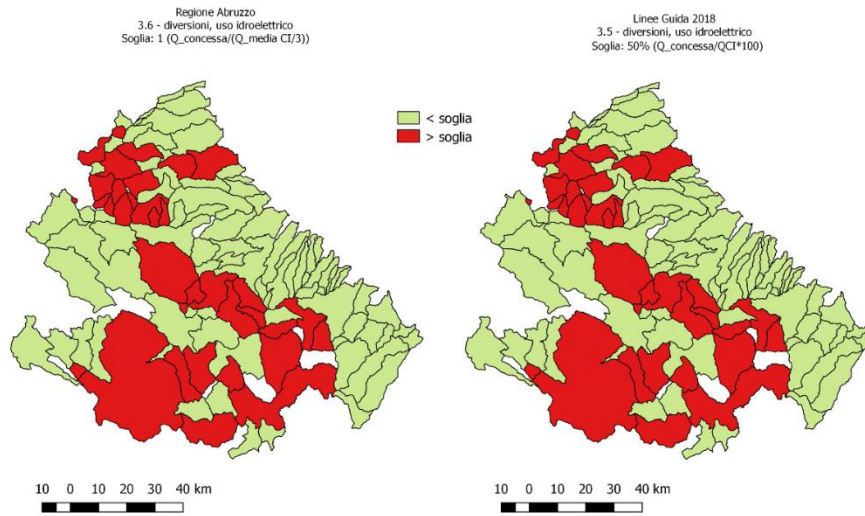


Fig. 27 - Rappresentazione cartografica dei valori della pressione 3.6 prelievi per uso idroelettrico sui bacini afferenti ai corpi idrici abruzzesi: confronto tra l'indicatore $Q_{concessa}/(Q_{media}/3)$ (sx) e l'indicatore $(Q_{concessa}/(Q_{media}) * 100)$ (dx) (n=112).

58

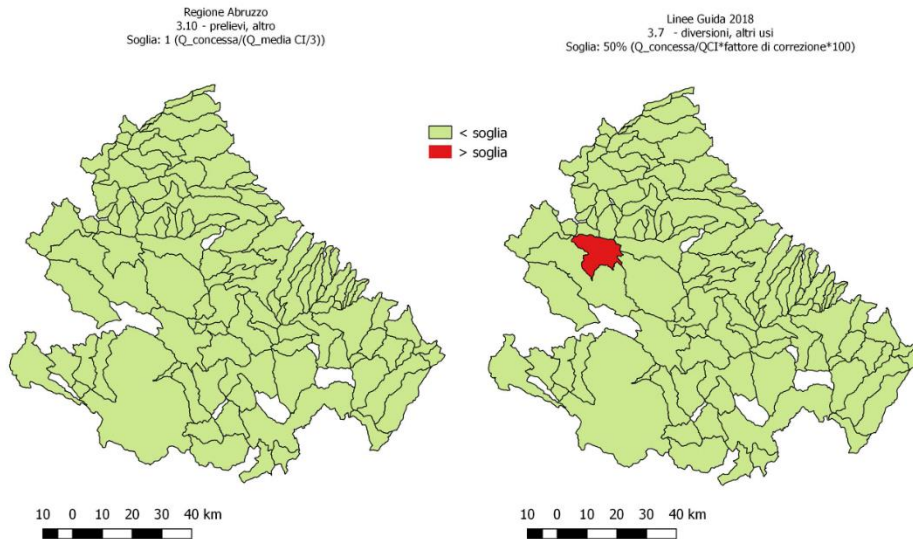


Fig. 28 - Rappresentazione cartografica dei valori della pressione 3.10 - prelievi (altro) sui bacini afferenti ai corpi idrici abruzzesi: confronto tra l'indicatore $Q_{concessa}/(Q_{media}/3)$ (sx) e l'indicatore $(Q_{concessa}/(Q_{media}/3) * 100)$ (dx) (n=112)

59

5.4 Quadro generale delle pressioni/impatti sui CI regionali applicando i criteri delle Linee Guida nazionali.

A titolo di esempio, è stato effettuato un confronto tra la metodica applicata per l'analisi delle pressioni sui CI abruzzesi e i criteri proposti (indicatori e valori soglia) dalle Linee Guida ISPRA 2018. Tutti i valori delle pressioni sono stati ricalcolati e la potenziale significatività è stata riferita alle soglie proposte per gli indicatori di tipo MAC o MBC. **Per le pressioni non presenti nell'elenco delle Linee Guida e per le pressioni relative alle alterazioni fisiche e morfologiche sono stati conservati i valori originari.**

Il confronto dimostra che applicando i criteri definiti nelle Linee Guida nazionali, il quadro delle pressioni sui CI regionali sembra meno restrittivo rispetto a quello presentato e discusso nel presente Report. In totale, per 7 CI aumentano di un numero le Pressioni al di sopra del valore soglia, **mentre sono ben 58 i CI con una diminuzione (da 1 a 4) di Pressioni che superano la soglia di potenziale significatività (Allegato 4).** Per 2 CI aumentano le categorie di impatto riferite a **Scarichi civili e Prelievi**, mentre su 2 e 39 CI, rispettivamente, le categorie di impatto **Scarichi civili e Discariche** non sono più presenti se si applicano gli indicatori Linee Guida.

6. Conclusioni

L'analisi post-hoc delle Pressioni sui corpi idrici abruzzesi ha permesso di aggiornare il quadro generale delle pressioni (significative e potenzialmente significative) per ogni Corpo Idrico (**Allegato 1**). Tutti i dati sono stati archiviati in un database relazionale e georeferenziati. Ciò ha consentito la rappresentazione cartografica e la mappatura degli impatti antropici sui bacini afferenti a 112 corpi idrici della Regione Abruzzo (**Allegato 2**). Il quadro complessivo delle pressioni è stato sintetizzato mediante l'introduzione di un nuovo criterio di valutazione degli impatti antropici: le categorie di probabile impatto (**Allegato 3**). Sono state definite le categorie maggiormente responsabili del non raggiungimento dello stato "buono" dei CI su cui concentrare maggiormente gli sforzi e le misure, ovvero gli **Scarichi civili** e, in secondo luogo, benché interessi meno di un terzo dei CI regionali (ma la percentuale passa al 45.5% se si utilizza un diverso indicatore), l'**uso del suolo (Agricoltura)**. Per le pressioni/impatti derivanti da **attività industriali e discariche/siti contaminati** le misure dovrebbero essere proporzionate alla eventuale presenza e concentrazione di inquinanti specifici e sostanze tossiche nel CI recettore. Azioni concrete dovrebbero essere anche mirate ad eliminare/mitigare gli impatti dovuti alle alterazioni fisiche e morfologiche dei corsi d'acqua. Sarebbe inoltre necessario un maggiore controllo sulle concessioni per prelievi a scopo idroelettrico, in quanto tale pressione potrebbe determinare il non mantenimento dello stato "buono" per molti CI.

L'incrocio dei dati relativi a pressioni/categorie di impatto, stato ecologico e misure, ha permesso di definire alcuni criteri generali per la scelta delle proroghe/deroghe di obiettivo.

Dallo studio è emersa anche la necessità di un approfondimento riguardo il reale stato ecologico dei CI con una riconsiderazione del "valore indicatore" di alcuni elementi di qualità biologica.

Infine, l'analisi comparativa della metodica utilizzata rispetto alle indicazioni riportate nelle Linee Guida nazionali (ISPRA 2018) ha evidenziato un buon grado di concordanza e un quadro generale delle Pressioni/Impatti più restrittivo: per un consistente numero di CI i valori quantitativi delle Pressioni (Discariche e Siti contaminati in particolare) scendono al di sotto del valore soglia se si applicano gli indicatori delle Linee Guida (**Allegato 4**). Sarebbe quindi auspicabile un approfondimento dell'analisi delle pressioni, con una attenta riflessione sulla definizione dei "valori soglia" e sulla scelta degli indicatori stessi.

7. Bibliografia

Distretto Idrografico delle Alpi Orientali (2015). *Progetto di aggiornamento del Piano di gestione del Distretto Idrografico delle Alpi Orientali - secondo ciclo di pianificazione (2015-2021)*.
Fiorenza A., Casotti V., Civano V., Mancaniello D., Marchesi V., Menichetti S., Merlo F., Piva F., Spezzani P., Tanduo I., Ungaro N., Venturelli S., Zorza R.: *Linee guida per l'analisi delle pressioni ai sensi della Direttiva 2000/60/CE – ISPRA – Manuali e Linee Guida 177/2018*. Roma, aprile 2018

Allegato 1

Valori quantitativi delle 34 pressioni individuate su 112 CI abruzzesi. In rosso i valori superiori alla soglia. In arancione i valori superiori alla soglia ma la cui significatività deve essere valutata in considerazione delle altre pressioni presenti e delle caratteristiche specifiche del CI.

CI	Pagina	CI	Pagina	CI	Pagina
CI_Alento_1	63	CI_Moro_1	67	CI_Tordino_3	71
CI_Alento_2	63	CI_Moro_2	67	CI_Tordino_4	71
CI_Arielli_1	63	CI_Nora_1	64	CI_Tordino_5	71
CI_Arielli_2	63	CI_Nora_2	64	CI_Treste_1	71
CI_Aterno_1	64	CI_Orfento_1	64	CI_Trigno_0	71
CI_Aterno_2	64	CI_Orta_1	64	CI_Trigno_1	71
CI_Aterno_3	64	CI_Osento_1	67	CI_Trigno_2	71
CI_Avello_1	69	CI_Osento_2	67	CI_Tronto_1	72
CI_Avello_1	68	CI_Osento_3	67	CI_Tronto_2	72
CI_Aventino_1	69	CI_Pescara_1	65	CI_Turano_1	70
CI_Aventino_1	68	CI_Pescara_2	65	CI_Venna_1	66
CI_Aventino_2	69	CI_Pescara_3	65	CI_Vera_1	65
CI_Baricello_1	68	CI_Pescara_4	65	CI_Vezzola_1	71
CI_Buonanotte_1	70	CI_Piomba_1	67	CI_Vibrata_1	72
CI_Calvano_1	71	CI_Piomba_2	67	CI_Vibrata_2	72
CI_Castellano_1	72	CI_Raio_1	65	CI_Vomano_1	74
CI_Castellano_2	72	CI_Riccio_1	63	CI_Vomano_2	74
CI_Cena_1	70	CI_Rio Arno_1	73	CI_Vomano_3	74
CI_Cerrano_1	73	CI_Rio Fucino_1	73	CI_Vomano_4	74
CI_Chiarino_1	73	CI_Rocchetta_1	73	CI_Vomano_5	74
CI_Cigno_1	64	CI_Ruzzo_1	74	CI_Vomano_6	74
CI_Cigno_2	64	CI_Sagittario_1	65		
CI_Dendalo_1	66	CI_Sagittario_2	65		
CI_F.sso Carburo_1	66	CI_Saline_1	65		
CI_F.sso La Raffia_1	70	CI_Salinello_1	68		
CI_Feltrino_1	66	CI_Salinello_2	68		
CI_Feltrino_2	66	CI_San Giacomo_1	74		
CI_Fino_1	68	CI_Sangro_1	69		
CI_Fino_2	68	CI_Sangro_2	69		
CI_Fiumicino_1	71	CI_Sangro_3	69		
CI_Fontanelli_1	66	CI_Sangro_4	69		
CI_Foro_1	66	CI_Sangro_5	69		
CI_Foro_2	66	CI_Sangro_6	69		
CI_Foro_3	66	CI_Sangro_7	69		
CI_Giovenco_1	67	CI_Sinello_1	70		
CI_Giovenco_2	67	CI_Sinello_2	70		
CI_Gizio_1	64	CI_Sinello_3	70		
CI_Gizio_2	64	CI_T. Arno_1	66		
CI_Imele_1	70	CI_Tasso_1	65		
CI_Imele_2	70	CI_Tavo_1	68		
CI_Lavino_1	64	CI_Tavo_2	68		
CI_Leomogna_1	73	CI_Tevera_1	72		
CI_Liri_1	67	CI_Tirino_1	65		
CI_Liri_2	67	CI_Tirino_2	65		
CI_Mavone_1	73	CI_Tordino_1	71		

Bacino	Aterno	Aterno	Arielli	Arielli	Arielli
Corpo Idrico	Cl. Aterno_1	Cl. Aterno_2	Cl. Arielli_1	Cl. Arielli_2	Cl. Pescio_1
Area (Km2)	22,57	96,91	8,66	32,48	22,12
Length (Km)	5,29	28,88	4,54	17,84	12,33
Q_media (mc/s)	0,40	1,40	0,30	0,30	0,10

Pressione	Unità di misura	Soglie	Aterno	Aterno	Arielli	Arielli	Arielli
1.1 impianti di depurazione	AE/Kmq	110 AE/Kmq	43,02	469,06	164,67	264,60	103,99
1.12 impianti non Conformi	VERO/FALSO	VERO	FALSO	FALSO	VERO	FALSO	FALSO
1.13 assenza dati Impianti < 2000 AE	VERO/FALSO	VERO	FALSO	FALSO	VERO	FALSO	FALSO
1.14 fosse Imhoff	n/Kmq	0,1	0,13	0,14	0	0,22	0
1.3 impianti IPPC	Q_scarico/Q_mediaCl	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.4 industrie non IPPC	Q_scarico/Q_mediaCl	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.5 scarichi di acque reflue urbane non depurate	AE/Kmq	PIA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.5bis stabilimenti a rischio di incidente rilevante	n/Km	PIA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.1 Diffuse - dilavamento urbano	% Urban	30%	0,56	7,36	4,50	5,23	7,37
2.2 Diffuse - Agricoltura	% SAU	60%	13,34	46,56	75,74	66,02	65,24
2.4 Diffuse - siti industriali abbandonati	n/Km	0,1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.5 Diffuse - scarichi non allacciati alla rete fognaria	AE/Kmq	PIA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.6a siti art. 242, 244 e 249 (numero siti)	n/Km	0,1	0,000	0,104	0,000	0,000	0,000
2.6b discariche con superamento CSC	n/Km	PIA	0,000	0,035	0,000	0,000	0,000
2.6c discariche da sottopore a PDC	n/Km	0,1	0,000	0,035	0,000	0,000	0,000
2.6d discariche escluse da anagrafe siti inquinati	n/Km	0,1	0,169	0,000	0,000	0,000	0,081
2.6e abbandono rifiuti entro 300 m (numero siti)	n/Km	0,1	0,000	0,485	0,000	0,198	0,000
2.6f discariche di rifiuti non pericolosi in esercizio	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2.6g discariche inerti	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2.6h cave inerti	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3.1 prelievi per irrigazione (agricoltura)	Q_conco[Q_mediaCl]/3	1	0,00	0,01	0,00	1,67	0,00
3.2 prelievi per uso potabile	Q_conco[Q_mediaCl]/3	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.3 prelievi per industrie manifatturiere	Q_conco[Q_mediaCl]/3	1	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
3.5 prelievi per allevamenti itici	Q_conco[Q_mediaCl]/3	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.6 prelievi per impianti idroelettrici	Q_conco[Q_mediaCl]/3	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.1 prelievi - altro	Q_conco[Q_mediaCl]/3	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.2 morfologiche - dighe idroelettriche	Volume Invaso (mc)	PIA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.5 morfologiche - regolazioni di portata	n/Km	0,5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.8 morfologiche - briglie	n/Km	0,5	1,26	0,28	0,00	0,00	0,00
5.1 gestione dei fiumi - alterazioni fisiche dei canali	n/Km	0,5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.2 gestione dei fiumi - opere d'ingegneria	n/Km	0,5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.5 gestione dei fiumi - infrastrutture (strade ponti)	n/Km	0,7	0,76	0,55	0,44	0,39	0,00
7.1 alterazioni morfologiche - barriere, opere spondali	n/Km	0,7	1,61	0,48	0,00	0,06	0,00
7.2 alterazioni morfologiche - impermeabilizzazioni	n/Km	PIA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P_Tot			8	15	6	10	5
P_Pot_Sign			3	6	3	6	1
Classe di Qualità			3	4	3	4	4

64

Bacino	Aterno Pescara	Aterno Pescara	Aterno Pescara	Aterno Pescara	Aterno Pescara	Aterno Pescara	Aterno Pescara	Aterno Pescara	Aterno Pescara	Aterno Pescara	Aterno Pescara	Aterno Pescara	Aterno Pescara
Corpo Idrico	Cl. Aterno_1	Cl. Aterno_2	Cl. Aterno_3	Cl. Cligno_1	Cl. Cligno_2	Cl. Cligno_1	Cl. Cligno_2	Cl. Lavinio_1	Cl. Nora_1	Cl. Nora_2	Cl. Orfento_1	Cl. Osa_1	Cl. Osa_2
Area (Km2)	174,52	388,77	240,50	28,62	33,64	73,23	180,30	72,23	66,54	68,12	34,40	129,17	27,15
Length (Km)	22,45	45,61	33,64	10,61	11,58	6,01	7,74	21,07	13,85	18,33	14,21	27,15	12,33
Q_media (mc/s)	0,60	10,30	27,50	0,30	0,50	0,40	5,90	2,70	0,40	1,20	0,40	5,50	0,10

Pressione	Unità di misura	Soglie	Aterno Pescara	Aterno Pescara	Aterno Pescara	Aterno Pescara	Aterno Pescara	Aterno Pescara	Aterno Pescara	Aterno Pescara	Aterno Pescara	Aterno Pescara	Aterno Pescara
1.1 impianti di depurazione	AE/Kmq	110 AE/Kmq	51,82	396,78	143,63	54,54	78,75	23,09	65,91	104,76	51,22	111,08	97,22
1.12 impianti non Conformi	VERO/FALSO	VERO	FALSO	VERO	FALSO	VERO	FALSO	VERO	VERO	VERO	FALSO	FALSO	FALSO
1.13 assenza dati Impianti < 2000 AE	VERO/FALSO	VERO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO
1.14 fosse Imhoff	n/Kmq	0,1	0	0,00	0,02	0,66	0,83	0,00	0,00	0,33	0,88	0,53	0,15
1.3 impianti IPPC	Q_scarico/Q_mediaCl	0,01	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	0,00	11,97	0,00	0,00
1.4 industrie non IPPC	Q_scarico/Q_mediaCl	0,01	0,00	0,00	0,00	0	0	0	9,74E-06	0,00	0,01	0,00	0,00
1.5 scarichi di acque reflue urbane non depurate	AE/Kmq	PIA	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00
1.5bis stabilimenti a rischio di incidente rilevante	n/Km	PIA	0,00	0,04	0,00	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2.1 Diffuse - dilavamento urbano	% Urban	30%	1,71	6,87	2,04	3,98	5,71	0,48	2,82	2,46	2,89	6,69	1,22
2.2 Diffuse - Agricoltura	% SAU	60%	27,68	35,60	32,27	39,93	67,66	36,69	30,31	28,63	48,73	64,31	10,00
2.4 Diffuse - siti industriali abbandonati	n/Km	0,1	0,04	0,02	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,07	0,00	0,00
2.5 Diffuse - scarichi non allacciati alla rete fognaria	AE/Kmq	PIA	0,00	0,54	0,00	0,00	0,00	0,37	0,00	0,00	0,00	0	0,00
2.6a siti art. 242, 244 e 249 (numero siti)	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,037
2.6b discariche con superamento CSC	n/Km	PIA	0,089	0,022	0,000	0,094	0,000	0,000	0,000	0,000	0,164	0,000	0,037
2.6c discariche da sottopore a PDC	n/Km	0,1	0,000	0,022	0,059	0,000	0,086	0,000	0,000	0,095	0,217	0,000	0,000
2.6d discariche escluse da anagrafe siti inquinati	n/Km	0,1	0,134	0,132	0,357	0,156	0,086	0,499	0,034	0,190	0,072	0,055	0,147
2.6e abbandono rifiuti entro 300 m (numero siti)	n/Km	0,1	0,089	0,044	0,000	0,000	0,086	0,000	0,000	0,142	0,072	0,491	0,000
2.6f discariche di rifiuti non pericolosi in esercizio	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2.6g discariche inerti	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,030	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2.6h cave inerti	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,109	0,000	0,000
3.1 prelievi per irrigazione (agricoltura)	Q_conco[Q_mediaCl]/3	1	0,00	0,25	0,12	0,00	0,00	0,71	0,00	0,03	0,08	0	0,00
3.2 prelievi per uso potabile	Q_conco[Q_mediaCl]/3	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00
3.3 prelievi per industrie manifatturiere	Q_conco[Q_mediaCl]/3	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,15	0,04	0,00	0,01	0,00
3.5 prelievi per allevamenti itici	Q_conco[Q_mediaCl]/3	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,45	0,00
3.6 prelievi per impianti idroelettrici	Q_conco[Q_mediaCl]/3	1	0,00	0,03	0,45	0,00	0,00	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.1 prelievi - altro	Q_conco[Q_mediaCl]/3	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
4.2 morfologiche - dighe idroelettriche	Volume Invaso (mc)	PIA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.5 morfologiche - regolazioni di portata	n/Km	0,5	0,00	0,00	0,08	0,00	0,00	0,16	0,00	0,09	0,00	0,00	0,07
4.8 morfologiche - briglie	n/Km	0,5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,41	0,11	0,70
5.1 gestione dei fiumi - alterazioni fisiche dei canali	n/Km	0,5	0,36	0,26	0,15	0,00	0,00	0,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.2 gestione dei fiumi - opere d'ingegneria	n/Km	0,5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.5 gestione dei fiumi - infrastrutture (strade ponti)	n/Km	0,7	1,02	1,12	1,25	0,19	0,35	1,68	1,29	0,14	0,36	0,27	0,28
7.1 alterazioni morfologiche - barriere, opere spondali	n/Km	0,7	0,94	4,41	2,61	0,00	0,35	2,33	2,54	0,05	0,51	0,38	0,44
7.2 alterazioni morfologiche - impermeabilizzazioni	n/Km	PIA	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,14	0	0,00
P_Tot			12	19	15	8	9	15	11	17	12	15	9
P_Pot_Sign			3	6	2	3	2	5	3	5	4	7	3
Classe di Qualità			3	4	3	4	3	2	3	3	3	3	2

65

Bacino	Ateneo Pescara	Ateneo Pescara	Ateneo Pescara	Ateneo Pescara	Ateneo Pescara	Ateneo Pescara	Ateneo Pescara	Ateneo Pescara	Ateneo Pescara	Ateneo Pescara	Ateneo Pescara		
Corpo Idrico	CI_Pescara_1	CI_Pescara_2	CI_Pescara_3	CI_Pescara_4	CI_Rate_1	CI_Sagliano_1	CI_Sagliano_2	CI_Tasso_1	CI_Torre_1	CI_Torre_2	CI_Vere_1		
Area (Km2)	12,02	132,90	190,14	120,88	260,36	130,98	135,23	80,13	332,08		137,89		
Length (Km)	1,22	25,35	24,40	14,98	24,86	22,25	15,12	7,28	8,00	9,03	4,61		
Q_media (mc/s)	5,80	57,20	62,70	63,50	1,80	5,50	12,50	1,00	1,10	13,60	2,80		
Pressione	Unità di misura	Soglie											
1.1 impianti di depurazione	AE/Kmq	110 AE/Kmq	0	156,12	1391,90	1670,47	20,64	81,46	201,03	95,04	21,79	102,97	22,45
1.12 impianti non Conformi	VERO/FALSO	VERO	FALSO	VERO	VERO	VERO	FALSO	FALSO	FALSO	VERO	VERO	FALSO	VERO
1.13 assenza dati Impianti < 2000 AE	VERO/FALSO	VERO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	VERO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO
1.14 fosse Imhoff	n/Kmq	0,1	0,00	0,46	0,32	0,01	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
1.3 impianti IPPC	Q_scarico/Q_mediaCI	0,01	0,00	1,40E-05	6,96E-03	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.4 industrie non IPPC	Q_scarico/Q_mediaCI	0,01	0,00	0,00	18,50	8,79625E-05	0	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
1.5 scarichi di acque reflue urbane non depurate	AE/Kmq	PIA	0,00	0,00	0,00	13,24	56,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.5bis stabilimenti a rischio di incidente rilevante	n/Km	PIA	0,00	0,00	0,08	0,13	0,00	0,00	0,08	0,00	0,00	0,11	0,43
2.1 Diffuse - dilavamento urbano	% Urban	30%	4,41	4,13	12,10	20,90	3,50	1,15	6,43	0,48	1,25	6,77	6,69
2.2 Diffuse - Agricoltura	% SAU	60%	24,88	39,44	44,54	47,55	42,36	60,28	39,06	40,88	44,64	21,29	42,57
2.4 Diffuse - siti industriali abbandonati	n/Km	0,1	0,00	0,00	0,14	0,40	0,00	0,00	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00
2.5 Diffuse - scarichi non allacciati alla rete fognaria	AE/Kmq	PIA	0,00	21,34	60,40	0,00	3,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.6a siti art. 242, 244 e 249 (numero siti)	n/Km	0,1	0,000	0,079	0,779	0,401	0,080	0,000	0,000	0,000	0,167	0,000	0,000
2.6b discariche con superamento CSC	n/Km	PIA	0,000	0,039	0,041	0,134	0,000	0,000	0,152	0,000	0,000	0,000	0,000
2.6c discariche da sottopore a PDC	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,082	0,200	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,434
2.6d discariche escluse da anagrafe siti inquinati	n/Km	0,1	0,000	0,355	0,328	0,134	0,121	0,180	0,534	0,412	1,834	0,221	0,000
2.6e abbandono rifiuti entro 300 m (numero siti)	n/Km	0,1	0,000	0,158	0,615	0,200	0,040	0,045	0,152	0,000	0,000	0,000	0,000
2.6f discariche di rifiuti non pericolosi in esercizio	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,041	0,067	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2.6g discariche inerti	n/Km	0,1	0,000	0,009	0,020	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2.6h cave inerti	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,297	0,067	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3.1 prelievi per irrigazione (agricoltura)	Q_conco/Q_mediaCI/3	1	0,00	0,22	0,14	0,00	0,00	0,98	0,00	0,00	0,00	0,00	3,22
3.2 prelievi per uso potabile	Q_conco/Q_mediaCI/3	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.3 prelievi per industrie manifatturiera	Q_conco/Q_mediaCI/3	1	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	1,22	0,00
3.5 prelievi per allevamenti ittici	Q_conco/Q_mediaCI/3	1	0,00	0,007	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,42	1,16	0,00
3.6 prelievi per impianti idroelettrici	Q_conco/Q_mediaCI/3	1	0,00	8,42	0,23	0,00	0,00	4,67	0,81	0,45	13,64	3,64	0,00
3.1 prelievi - altro	Q_conco/Q_mediaCI/3	1	0,00	0,02	5,98E-04	1,42E-04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,64
4.2 morfologiche - dighe idroelettriche	Volume Invaso (mc)	PIA	0,00	579,00	0,00	0,00	0,00	190,20	0,00	0,00	39,00	0,00	0,00
4.5 morfologiche - regolazioni di portata	n/Km	0,5	0,00	0,06	0,18	0,00	0,00	0,08	0,27	0,00	0,22	0,00	0,00
4.8 morfologiche - briglie	n/Km	0,5	0,00	0,00	0,12	0,00	0,24	0,00	0,15	0,00	0,00	0,00	0,22
5.1 gestione dei fumi - alterazioni fisiche dei canali	n/Km	0,5	0,00	0,04	0,00	0,00	0,04	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,22
5.2 gestione dei fumi - opere d'ingegneria	n/Km	0,5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.5 gestione dei fumi - infrastrutture (strade ponti)	n/Km	0,7	3,29	1,38	0,57	0,80	0,93	0,81	0,99	0,00	0,33	1,00	0,65
7.1 alterazioni morfologiche - barriere, opere spondali	n/Km	0,7	0,00	1,59	2,13	1,43	1,53	1,98	16,90	0,00	0,00	0,33	9,58
7.2 alterazioni morfologiche - impermeabilizzazioni	n/Km	PIA	0,00	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,74
P_Tot		3	24	25	21	15	12	15	8	11	12	14	14
P_Pot_Sign		0	10	12	10	4	4	8	0	5	4	6	6
Classe di Qualità		3	3	3	3	3	4	2	4	2	2	3	4

66

Bacino	Feltino	Feltino	Feltino	Feltino	Feltino	Foro	Foro	Foro	Foro	Foro		
Corpo Idrico	CI_Feltino	CI_Feltino_1	CI_Feltino_2	CI_Fontanel_1	CI_T_Arno_1	CI_Dendalo_1	CI_Foro_1	CI_Foro_2	CI_Foro_3	CI_Venna_1		
Area (Km2)	15,84	6,42	31,06	15,70	13,20	51,48	10,74	62,65	44,82	44,54		
Length (Km)	10,31	2,83	15,37	12,67	7,97	28,13	8,71	17,85	11,02	23,03		
Q_media (mc/s)	0,10	0,20	0,30	0,10	0,10	0,90	1,20	1,60	3,20	0,40		
Pressione	Unità di misura	Soglie										
1.1 impianti di depurazione	AE/Kmq	110 AE/Kmq	119,67	0,00	1735,17	573,13	123,74	190,26	0,00	154,10	402,78	81,39
1.12 impianti non Conformi	VERO/FALSO	VERO	FALSO	FALSO	VERO	FALSO	FALSO	VERO	FALSO	VERO	VERO	VERO
1.13 assenza dati Impianti < 2000 AE	VERO/FALSO	VERO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	VERO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	VERO
1.14 fosse Imhoff	n/Kmq	0,1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.3 impianti IPPC	Q_scarico/Q_mediaCI	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	0
1.4 industrie non IPPC	Q_scarico/Q_mediaCI	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,39E-05	0,00	1,87E-03	0,00	0,00
1.5 scarichi di acque reflue urbane non depurate	AE/Kmq	PIA	0,00	0,00	41,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	33,90
1.5bis stabilimenti a rischio di incidente rilevante	n/Km	PIA	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.1 Diffuse - dilavamento urbano	% Urban	30%	4,86	10,58	17,74	16,49	35,73	6,22	2,05	5,82	9,06	3,97
2.2 Diffuse - Agricoltura	% SAU	60%	59,69	65,37	64,20	53,62	42,18	56,33	12,66	34,24	61,56	56,74
2.4 Diffuse - siti industriali abbandonati	n/Km	0,1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,11	0,00	0,04
2.5 Diffuse - scarichi non allacciati alla rete fognaria	AE/Kmq	PIA	0,00	0,00	48,29	0,00	0,00	0,00	0,00	5,44	0,00	0,00
2.6a siti art. 242, 244 e 249 (numero siti)	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,091	0,000
2.6b discariche con superamento CSC	n/Km	PIA	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,066	0,363	0,043
2.6c discariche da sottopore a PDC	n/Km	0,1	0,097	0,000	0,000	0,000	0,000	0,036	0,000	0,000	0,000	0,000
2.6d discariche escluse da anagrafe siti inquinati	n/Km	0,1	0,000	0,353	0,065	0,000	0,125	0,213	0,000	0,056	0,091	0,087
2.6e abbandono rifiuti entro 300 m (numero siti)	n/Km	0,1	0,097	0,000	0,000	0,237	0,000	0,107	0,000	0,000	0,726	0,000
2.6f discariche di rifiuti non pericolosi in esercizio	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,056	0,000	0,000
2.6g discariche inerti	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2.6h cave inerti	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,112	0,000	0,000
3.1 prelievi per irrigazione (agricoltura)	Q_conco/Q_mediaCI/3	1	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	1,06	0,00	0,00
3.2 prelievi per uso potabile	Q_conco/Q_mediaCI/3	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.3 prelievi per industrie manifatturiera	Q_conco/Q_mediaCI/3	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,05	0,00	0,00
3.5 prelievi per allevamenti ittici	Q_conco/Q_mediaCI/3	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00
3.6 prelievi per impianti idroelettrici	Q_conco/Q_mediaCI/3	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09	0,00	0,00
3.1 prelievi - altro	Q_conco/Q_mediaCI/3	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00
4.2 morfologiche - dighe idroelettriche	Volume Invaso (mc)	PIA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.5 morfologiche - regolazioni di portata	n/Km	0,5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.8 morfologiche - briglie	n/Km	0,5	0,00	0,00	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,22	0,00	0,00
5.1 gestione dei fumi - alterazioni fisiche dei canali	n/Km	0,5	0,00	0,00	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.2 gestione dei fumi - opere d'ingegneria	n/Km	0,5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.5 gestione dei fumi - infrastrutture (strade ponti)	n/Km	0,7	0,39	0,71	1,43	0,00	0,00	0,57	0,23	0,67	1,27	0,00
7.1 alterazioni morfologiche - barriere, opere spondali	n/Km	0,7	0,00	0,00	2,69	0,00	0,00	0,64	0,00	0,17	0,18	0,00
7.2 alterazioni morfologiche - impermeabilizzazioni	n/Km	PIA	0,00	0,00	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P_Tot		8	4	16	7	8	13	4	20	11	10	10
P_Pot_Sign		3	4	10	3	3	3	0	6	6	4	4
Classe di Qualità		3	5									

Bacino	Liri Garigliano	Liri Garigliano	Liri Garigliano	Liri Garigliano	Moro	Moro	Oseoto	Oseoto	Oseoto	Piomba	Piomba		
Carico Infiltri	Cl_Governo_1	Cl_Governo_2	Cl_Lin_1	Cl_Lin_2	Cl_Mara_1	Cl_Mara_2	Cl_Oseoto_1	Cl_Oseoto_2	Cl_Oseoto_3	Cl_Piomba_1	Cl_Piomba_2		
Area (Km2)	98,85	16,27	19,74	1037,80	27,51	45,09	14,17	58,71	52,09	55,26	50,45		
Length (Km)	22,04	7,34	6,05	42,57	11,67	16,16	5,00	14,74	20,80	23,77	18,16		
Q_media (mcs)	1,70	2,00	1,00	18,00	0,50	0,60	0,30	0,40	0,80	0,50	0,90		
Pressione	Unità di misura	Soglie											
1.1 impianti di depurazione	AE/Kmq	110 AE/Kmq	22,28	328,32	216,72	330,40	18,17	187,38	178,48	105,61	143,84	39,21	72,55
1.12 impianti non Conformi	VERO/FALSO	VERO	VERO	VERO	FALSO	VERO	FALSO	VERO	FALSO	VERO	FALSO	VERO	VERO
1.13 assenza dati impianti < 2000 AE	VERO/FALSO	VERO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	VERO	VERO	FALSO	VERO	FALSO	FALSO	FALSO
1.14 fosse Imhoff	n/Kmq	0,1	0,01	0,00	0,00	0,04	0,07	0,13	0,21	0,29	0,27	0,13	0,04
1.3 impianti IPPC	Q_scarico/Q_mediaCl	0,01	0	0	0	0,01	0	0	0	0	0	0	0
1.4 industrie non IPPC	Q_scarico/Q_mediaCl	0,01	0,00	3,60E-03	0,00	1,02E-03	2,59E-04	1,58E-03	0,00	0,00	4,00E-04	0,00	0,00
1.5 scarichi di acque reflue urbane non depurate	AE/Kmq	PIA	0,00	0,00	0,00	18,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.5bis stabilimenti a rischio di incidente rilevante	n/Km	PIA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.1 Diffuse - dilavamento urbano	% Urban	30%	0,85	7,38	1,98	3,35	4,62	4,32	4,45	2,47	4,80	3,51	0,24
2.2 Diffuse - Agricoltura	% SAU	60%	34,95	29,92	2,74	43,46	43,15	40,28	42,35	29,81	30,81	47,05	6,58
2.4 Diffuse - siti industriali abbandonati	n/Km	0,1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05
2.5 Diffuse - scarichi non allacciati alla rete fognaria	AE/Kmq	PIA	160,26	17,21	135,29	23,90	0,00	11,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.6a siti art. 242, 244 e 249 (numero siti)	n/Km	0,1	0,000	0,136	0,000	0,117	0,000	0,000	0,000	0,000	0,098	0,000	0,104
2.6b discariche con superamento CSC	n/Km	PIA	0,000	0,000	0,000	0,023	0,000	0,062	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2.6c discariche da sottopore a PDC	n/Km	0,1	0,045	0,000	0,000	0,164	0,171	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,052
2.6d discariche escluse da anagrafe siti inquinati	n/Km	0,1	0,091	0,136	0,165	0,470	0,000	0,062	0,000	0,068	0,048	0,084	0,052
2.6e abbandono rifiuti entro 300 m (numero siti)	n/Km	0,1	0,136	0,000	0,000	0,023	0,000	0,062	0,000	0,000	0,000	0,210	0,052
2.6f discariche di rifiuti non pericolosi in esercizio	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2.6g discariche inerti	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2.6h cave inerti	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3.1 prelievi per irrigazione (agricoltura)	Q_conc[Q_mediaCl]3	1	0,00	0,90	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03
3.2 prelievi per uso potabile	Q_conc[Q_mediaCl]3	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.3 prelievi per industrie manifatturiere	Q_conc[Q_mediaCl]3	1	0,00	0,00	0,00	0,13	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.5 prelievi per allevamenti itici	Q_conc[Q_mediaCl]3	1	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.6 prelievi per impianti idroelettrici	Q_conc[Q_mediaCl]3	1	1,88	0,00	3,42	5,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.1 prelievi - altro	Q_conc[Q_mediaCl]3	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.2 morfologiche - dighe idroelettriche	Volume Invaso (mc)	PIA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.5 morfologiche - regolazioni di portata	n/Km	0,5	0,00	0,00	0,17	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.8 morfologiche - briglie	n/Km	0,5	0,41	3,88	0,17	0,07	0,00	0,00	0,00	0,07	0,00	0,04	0,05
5.1 gestione dei fiumi - alterazioni fisiche dei canali	n/Km	0,5	0,09	1,23	0,00	0,16	0,00	0,06	0,00	0,00	0,05	0,04	0,05
5.2 gestione dei fiumi - opere d'ingegneria	n/Km	0,5	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.5 gestione dei fiumi - infrastrutture (strade ponti)	n/Km	0,7	0,18	2,18	0,50	1,76	0,08	0,56	0,40	0,27	0,48	0,17	0,84
7.1 alterazioni morfologiche - barriere, opere spondali	n/Km	0,7	0,32	3,40	1,68	2,61	0,06	0,50	0,40	0,41	0,34	0,00	0,00
7.2 alterazioni morfologiche - impermeabilizzazioni	n/Km	PIA	0,00	0,14	0,00	0,02	0,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P_Tot		14	14	10	26	11	17	7	9	12	9	14	14
P_Pot_Sign		4	9	4	12	2	7	2	3	4	2	3	4
Classe di Qualità		2	4	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4

Bacino	Saline	Saline	Saline	Saline	Saline	Saline	Saline	Saline		
Carico Infiltri	Cl_Salino_1	Cl_Salino_2	Cl_Salino_3	Cl_Salino_4	Cl_Salino_5	Cl_Salino_6	Cl_Salino_7	Cl_Salino_8		
Area (Km2)	43,84	36,17	198,91	36,06	168,05	114,69	37,70	140,58		
Length (Km)	21,95	8,56	40,28	7,14	16,45	25,12	14,63	33,12		
Q_media (mcs)	0,50	0,60	3,20	6,10	1,50	2,70	0,80	1,90		
Pressione	Unità di misura	Soglie								
1.1 impianti di depurazione	AE/Kmq	110 AE/Kmq	22,22	14,18	50,03	384,26	8,28	224,30	22,89	328,06
1.12 impianti non Conformi	VERO/FALSO	VERO	FALSO	VERO	VERO	VERO	FALSO	VERO	FALSO	FALSO
1.13 assenza dati impianti < 2000 AE	VERO/FALSO	VERO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO
1.14 fosse Imhoff	n/Kmq	0,1	0,09	0,08	0,26	0,00	0,05	0,24	0,18	0,16
1.3 impianti IPPC	Q_scarico/Q_mediaCl	0,01	0	0	0	0	0	0	0	7,63E-03
1.4 industrie non IPPC	Q_scarico/Q_mediaCl	0,01	2,22E-04	0,00	2,42E-03	0,00	0,00	0,04	0,00	5,04
1.5 scarichi di acque reflue urbane non depurate	AE/Kmq	PIA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.5bis stabilimenti a rischio di incidente rilevante	n/Km	PIA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.1 Diffuse - dilavamento urbano	% Urban	30%	1,52	1,00	4,23	27,81	0,51	7,69	0,84	5,47
2.2 Diffuse - Agricoltura	% SAU	60%	60,76	37,49	54,29	45,84	45,26	74,61	17,77	61,89
2.4 Diffuse - siti industriali abbandonati	n/Km	0,1	0,00	0,00	0,00	0,28	0,00	0,04	0,00	0,00
2.5 Diffuse - scarichi non allacciati alla rete fognaria	AE/Kmq	PIA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.6a siti art. 242, 244 e 249 (numero siti)	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,025	0,140	0,000	0,000	0,000	0,181
2.6b discariche con superamento CSC	n/Km	PIA	0,000	0,000	0,074	0,000	0,001	0,040	0,000	0,030
2.6c discariche da sottopore a PDC	n/Km	0,1	0,000	0,117	0,050	0,140	0,061	0,140	0,000	0,090
2.6d discariche escluse da anagrafe siti inquinati	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,050	0,000	0,000	0,189	0,000	0,060
2.6e abbandono rifiuti entro 300 m (numero siti)	n/Km	0,1	0,081	0,234	0,372	0,700	0,000	0,230	0,000	0,332
2.6f discariche di rifiuti non pericolosi in esercizio	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2.6g discariche inerti	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,099	0,140	0,000	0,000	0,000	0,000
2.6h cave inerti	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,000	0,700	0,000	0,080	0,000	0,242
3.1 prelievi per irrigazione (agricoltura)	Q_conc[Q_mediaCl]3	1	0,00	0,00	0,63	0,02	0,00	0,44	0,00	0,01
3.2 prelievi per uso potabile	Q_conc[Q_mediaCl]3	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.3 prelievi per industrie manifatturiere	Q_conc[Q_mediaCl]3	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.5 prelievi per allevamenti itici	Q_conc[Q_mediaCl]3	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,01	0,00	0,00
3.6 prelievi per impianti idroelettrici	Q_conc[Q_mediaCl]3	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,80	0,77	0,00	0,00
3.1 prelievi - altro	Q_conc[Q_mediaCl]3	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.2 morfologiche - dighe idroelettriche	Volume Invaso (mc)	PIA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	600,00	0,00	0,00
4.5 morfologiche - regolazioni di portata	n/Km	0,5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,12	0,00	0,00
4.8 morfologiche - briglie	n/Km	0,5	0,00	0,12	0,02	0,00	0,73	0,16	0,07	0,03
5.1 gestione dei fiumi - alterazioni fisiche dei canali	n/Km	0,5	0,00	0,00	0,12	0,00	0,00	0,24	0,07	0,03
5.2 gestione dei fiumi - opere d'ingegneria	n/Km	0,5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.5 gestione dei fiumi - infrastrutture (strade ponti)	n/Km	0,7	0,00	1,17	0,50	0,42	0,30	0,36	0,27	0,48
7.1 alterazioni morfologiche - barriere, opere spondali	n/Km	0,7	0,00	1,17	3,28	0,42	2,07	0,86	0,00	0,12
7.2 alterazioni morfologiche - impermeabilizzazioni	n/Km	PIA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P_Tot		6	10	18	15	12	21	8	20	20
P_Pot_Sign		1	4	6	10	3	10	1	8	8
Classe di Qualità		4	2	3	4	3	3	2	4	4

Bacino	Sangro	Sangro	Sangro	Sangro	Sangro	Sangro	Sangro	Sangro	Sangro	Sangro	Sangro	Sangro	Sangro	
Corpo Idrico	CI_Aveleto_1	CI_Aveleto_1	CI_Aveleto_2	CI_Sangro_1	CI_Sangro_2	CI_Sangro_3	CI_Sangro_4	CI_Sangro_5	CI_Sangro_6	CI_Sangro_6	CI_Sangro_7	CI_Torrette Verite_1	CI_Torrette Verite_1	
Area (Km2)	52,49	212,61	105,99	71,64	168,53	66,33	45,99	368,90	131,43	206,15	52,85			
Length (Km)	16,20	22,30	14,42	9,00	17,53	8,52	6,01	40,41	14,44	20,74	6,00			
Q_medio (mc/s)	0,50	4,70	12,00	0,80	6,40	7,50	8,60	14,20	15,60	29,10	4,80			
Pressione	Unità di misura	Soglie												
1.1 impianti di depurazione	AE/Kmq	110	AE/Kmq	46,11	25,87	154,76	0,00	79,34	118,17	0,00	114,63	30,43	335,21	70,95
1.12 impianti non Conformi	VERO/FALSO	VERO	FALSO	VERO	FALSO	FALSO	FALSO	VERO	FALSO	FALSO	VERO	VERO	VERO	VERO
1.13 assenza dati Impianti < 2000 AE	VERO/FALSO	VERO	FALSO	VERO	VERO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	VERO	VERO	VERO	VERO	VERO
1.14 fosse Imhoff	n/Kmq	0,1	0,00	0,14	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,16	0,36	0,14	0,06	
1.3 impianti IPPC	Q_scario/Q_medioCI	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1.4 industrie non IPPC	Q_scario/Q_medioCI	0,01	0,00	0,00	2,98E-03	0,00	0,00	0,00	3,51E-06	2,23E-03	0,00	5,36E-05	1,45E-05	
1.5 scarichi di acque reflue urbane non depurate	AE/Kmq	P/A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1.5bis stabilimenti a rischio di incidente rilevante	n/Km	P/A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
2.1 Diffuse - diavamento urbano	% Urban	30%	1,09	1,04	4,56	0,10	1,09	1,61	6,15	1,62	2,56	7,54	1,85	
2.2 Diffuse - Agricoltura	% SAU	60%	16,67	17,87	41,52	24,90	27,18	62,27	52,18	41,48	49,15	62,41	42,78	
2.4 Diffuse - siti industriali abbandonati	n/Km	0,1	0,00	0,00	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
2.5 Diffuse - scarichi non allacciati alla rete fognaria	AE/Kmq	P/A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
2.6a siti art. 242, 244 e 249 (numero siti)	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
2.6b discariche con superamento CSC	n/Km	P/A	0,000	0,179	0,296	0,000	0,000	0,000	0,000	0,049	0,139	0,163	0,000	
2.6c discariche da sottoporre a PDC	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,208	0,222	0,000	0,000	0,000	0,049	0,089	0,048	0,167	
2.6d discariche escluse da anagrafe siti inquinati	n/Km	0,1	0,000	0,135	0,000	0,000	0,171	0,352	0,167	0,297	0,485	0,193	0,333	
2.6e abbandono rifiuti entro 300 m (numero siti)	n/Km	0,1	0,000	0,135	0,069	0,000	0,228	0,117	0,000	0,025	0,485	0,241	0,000	
2.6f discariche di rifiuti non pericolosi in esercizio	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,048	0,000	
2.6g discariche inerti	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
2.6h cave inerti	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,416	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,089	0,289	0,000	
3.1 prelievi per irrigazione (agricoltura)	Q_conc[Q_medioCI/3]	1	0,00	0,00	0,13	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	0,46	0,00	
3.2 prelievi per uso potabile	Q_conc[Q_medioCI/3]	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
3.3 prelievi per industrie manifatturiere	Q_conc[Q_medioCI/3]	1	0,00	0,00	2,95E-04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,01	
3.5 prelievi per allevamenti itici	Q_conc[Q_medioCI/3]	1	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
3.6 prelievi per impianti idroelettrici	Q_conc[Q_medioCI/3]	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,12	0,21	
3.1 prelievi - altro	Q_conc[Q_medioCI/3]	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,11E-04	0,00	0,00	0,00	
4.2 morfologiche - dighe idroelettriche	Volume Invaso (mc)	P/A	0,00	0,00	21001,00	0,00	0,00	24300,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
4.5 morfologiche - regolazioni di portata	n/Km	0,5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,05	1,00	
4.8 morfologiche - briglie	n/Km	0,5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
5.1 gestione dei fiumi - alterazioni fisiche dei canali	n/Km	0,5	0,00	0,00	0,00	0,22	0,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	
5.2 gestione dei fiumi - opere d'ingegneria	n/Km	0,5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
5.5 gestione dei fiumi - infrastrutture (strade ponti)	n/Km	0,7	0,06	0,45	0,42	0,22	0,91	0,47	0,67	0,37	0,48	0,39	0,00	
7.1 alterazioni morfologiche - barriere, opere spondali	n/Km	0,7	0,00	1,35	0,65	1,67	1,31	0,00	1,83	0,22	0,28	1,68	0,00	
7.2 alterazioni morfologiche - impermeabilizzazioni	n/Km	P/A	0,00	0,00	0,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	0,14	0,10	0,00	
P_Tot		5	15	20	6	10	7	7	18	19	23	12		
P_Pot_Sign		1	6	9	2	4	4	4	7	7	10	4		
Classe di Qualità		3	2	3	2	4	2	2	2	2	3	3		

Bacino	Sinello	Sinello	Sinello	Sinello	Sinello	Sinello	Torve	Torve	Torve	Torve		
Corpo Idrico	CI_Buonante_1	CI_Cena_1	CI_Sinello_1	CI_Sinello_2	CI_Sinello_3	CI_Sinello_3	CI_Fiano La Raffa_1	CI_Innata_1	CI_Innata_2	CI_Tirano_1		
Area (Km2)	22,39	25,68	138,44	68,59	82,06	101,48	88,33	97,06	192,49			
Length (Km)	7,45	14,15	27,45	12,11	13,25	13,25	4,21	22,39	16,61			
Q_medio (mc/s)	0,10	0,20	1,60	2,10	2,60	0,90	2,00	2,70	0,40			
Pressione	Unità di misura	Soglie										
1.1 impianti di depurazione	AE/Kmq	110	AE/Kmq	0,00	0,00	10,84	97,68	301,00	178,09	327,41	78,61	91,50
1.12 impianti non Conformi	VERO/FALSO	VERO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	VERO	VERO	VERO	VERO	VERO	VERO
1.13 assenza dati Impianti < 2000 AE	VERO/FALSO	VERO	FALSO	VERO	VERO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO
1.14 fosse Imhoff	n/Kmq	0,1	0,00	0,00	0,14	0,17	0,16	0,00	0,06	0,04	0,02	0,00
1.3 impianti IPPC	Q_scario/Q_medioCI	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.4 industrie non IPPC	Q_scario/Q_medioCI	0,01	0,00	0,00	0,00	8,69E-03	3,48E-05	0,02	7,18E-03	0,00	0,04	0,00
1.5 scarichi di acque reflue urbane non depurate	AE/Kmq	P/A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.5bis stabilimenti a rischio di incidente rilevante	n/Km	P/A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.1 Diffuse - diavamento urbano	% Urban	30%	3,57	1,35	1,28	2,97	5,40	4,87	3,35	2,08	2,40	2,40
2.2 Diffuse - Agricoltura	% SAU	60%	59,87	26,90	35,65	55,81	59,28	58,48	29,19	64,98	19,15	19,15
2.4 Diffuse - siti industriali abbandonati	n/Km	0,1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.5 Diffuse - scarichi non allacciati alla rete fognaria	AE/Kmq	P/A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.6a siti art. 242, 244 e 249 (numero siti)	n/Km	0,1	0,000	0,071	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,045	0,181	0,181
2.6b discariche con superamento CSC	n/Km	P/A	0,134	0,000	0,036	0,000	0,228	0,000	0,237	0,045	0,000	0,000
2.6c discariche da sottoporre a PDC	n/Km	0,1	0,134	0,000	0,000	0,083	0,075	0,075	0,000	0,000	0,120	0,120
2.6d discariche escluse da anagrafe siti inquinati	n/Km	0,1	0,134	0,141	0,146	0,000	0,000	0,151	0,712	0,089	0,181	0,181
2.6e abbandono rifiuti entro 300 m (numero siti)	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,302	0,075	0,000	0,045	0,361	0,361
2.6f discariche di rifiuti non pericolosi in esercizio	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2.6g discariche inerti	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2.6h cave inerti	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,075	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3.1 prelievi per irrigazione (agricoltura)	Q_conc[Q_medioCI/3]	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.2 prelievi per uso potabile	Q_conc[Q_medioCI/3]	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.3 prelievi per industrie manifatturiere	Q_conc[Q_medioCI/3]	1	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00	0,15	0,15
3.5 prelievi per allevamenti itici	Q_conc[Q_medioCI/3]	1	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08	0,08
3.6 prelievi per impianti idroelettrici	Q_conc[Q_medioCI/3]	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.1 prelievi - altro	Q_conc[Q_medioCI/3]	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.2 morfologiche - dighe idroelettriche	Volume Invaso (mc)	P/A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.5 morfologiche - regolazioni di portata	n/Km	0,5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.8 morfologiche - briglie	n/Km	0,5	0,00	0,00	0,04	0,00	0,08	0,00	0,00	0,00	0,30	0,30
5.1 gestione dei fiumi - alterazioni fisiche dei canali	n/Km	0,5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,26
5.2 gestione dei fiumi - opere d'ingegneria	n/Km	0,5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.5 gestione dei fiumi - infrastrutture (strade ponti)	n/Km	0,7	0,00	0,07	0,11	0,25	0,38	0,00	1,66	0,80	1,38	1,38
7.1 alterazioni morfologiche - barriere, opere spondali	n/Km	0,7	0,00	0,00	0,47	1,56	1,21	0,08	3,30	0,71	3,11	3,11
7.2 alterazioni morfologiche - impermeabilizzazioni	n/Km	P/A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P_Tot		5	6	11	10	15	10	17	14	19	19	19
P_Pot_Sign		3	1	2</								

Bacino	Tordino	Tordino	Tordino	Tordino	Tordino	Tordino	Tordino	Tordino	Trigno	Trigno	Trigno	Trigno	
Corpo Idrico	Cl_Fiamone_1	Cl_Tordino_1	Cl_Tordino_2	Cl_Tordino_3	Cl_Tordino_4	Cl_Tordino_5	Cl_Vezze_1	Cl_Treia_1	Cl_Treia_2	Cl_Treia_3	Cl_Treia_4	Cl_Treia_5	
Area (Km2)	68,59	16,50	101,52	28,36	15,44	147,58	71,00	159,93	61,32	151,82	28,80		
Length (Km)	11,76	5,90	18,26	13,15	5,48	22,33	21,90	39,89	14,05	28,75	10,61		
Q_medio (mc/s)	0,70	0,40	1,60	2,30	3,30	5,10	0,80	1,90	0,80	2,20	4,20		
Pressione		Soglie											
1.1 impianti di depurazione	AE/Kmq	110 AE/Kmq	95,05	0,00	15,81	72,24	2031,02	036,23	16,94	15,63	29,35	52,69	0,00
1.12 impianti non Conformi	VERO/FALSO	VERO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO
1.13 assenza dati Impianti < 2000 AE	VERO/FALSO	VERO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	VERO	VERO	VERO
1.14 fosse Imhoff	n/Kmq	0,1	0,17	0,00	0,38	0,35	0,65	0,05	0,37	0,12	0,05	0,03	0,00
1.3 impianti IPPC	Q_scarico/Q_medioCl	0,01	0	0	0	0	0	6,34E-03	0	0	0	0	0
1.4 industrie non IPPC	Q_scarico/Q_medioCl	0,01	2,31E-04	0,00	0,00	0,00	0,04	0,04	0,00	0,00	3,67E-03	2,23E-05	0,00
1.5 scarichi di acque reflue urbane non depurate	AE/Kmq	PIA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.5bis stabilimenti a rischio di incidente rilevante	n/Km	PIA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.1 Diffuse - diavamento urbano	% Urban	30%	5,66	0,00	0,69	9,45	25,71	10,57	6,52	1,69	2,71	1,79	18,40
2.2 Diffuse - Agricoltura	% SAU	60%	46,66	0,00	22,66	49,36	51,82	65,28	32,40	31,30	13,29	28,37	60,28
2.4 Diffuse - siti industriali abbandonati	n/Km	0,1	0,09	0,00	0,00	0,08	0,18	0,04	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
2.5 Diffuse - scarichi non allacciati alla rete fognaria	AE/Kmq	PIA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.6a siti art. 242, 244 e 249 (numero siti)	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,448	0,046	0,000	0,000	0,000	0,377
2.6b discariche con superamento CSC	n/Km	PIA	0,005	0,000	0,000	0,000	0,000	0,045	0,000	0,100	0,000	0,139	0,094
2.6c discariche da sottopore a PDC	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,045	0,000	0,000	0,000	0,000	0,094
2.6d discariche escluse da anagrafe siti inquinati	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,055	0,000	0,000	0,045	0,048	0,125	0,071	0,174	0,000
2.6f discariche di rifiuti entro 300 m (numero siti)	n/Km	0,1	0,085	0,000	0,000	0,078	0,000	0,269	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2.6f discariche di rifiuti non pericolosi in esercizio	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,045	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2.6g discariche di rifiuti	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2.6h cave inerti	n/Km	0,1	0,255	0,000	0,000	0,000	1,456	0,313	0,048	0,075	0,000	0,000	0,094
3.1 prelievi per irrigazione (agricoltura)	Q_conco/[Q_medioCl]3	1	0,03	0,00	0,02	0,00	0,00	0,05	0,03	0,00	0,00	1,10	0,00
3.2 prelievi per uso potabile	Q_conco/[Q_medioCl]3	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,27	0,00
3.3 prelievi per industrie manifatturiere	Q_conco/[Q_medioCl]3	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,07	0,00	0,00	0,29	0,01
3.5 prelievi per allevamenti itici	Q_conco/[Q_medioCl]3	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,03	0,00
3.6 prelievi per impianti idroelettrici	Q_conco/[Q_medioCl]3	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.1 prelievi - altro	Q_conco/[Q_medioCl]3	1	4,29E-04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.2 morfologiche - dighe idroelettriche	Volume Inverso (mc)	PIA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.5 morfologiche - regolazioni di portata	n/Km	0,5	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,03	0,08
4.8 morfologiche - briglie	n/Km	0,5	0,17	0,00	0,33	0,15	0,00	0,00	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
5.1 gestione dei fumi - alterazioni fisiche dei canali	n/Km	0,5	0,51	0,00	0,05	0,30	0,18	0,04	0,09	0,03	0,00	0,00	0,00
5.2 gestione dei fumi - opere d'ingegneria	n/Km	0,5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.5 gestione dei fumi - infrastrutture (strade ponti)	n/Km	0,7	0,77	0,00	0,60	0,99	1,46	0,72	0,41	0,15	0,00	0,14	0,09
7.1 alterazioni morfologiche - barriere, opere spondali	n/Km	0,7	1,11	0,00	0,83	1,60	2,18	0,94	0,59	1,26	0,00	0,42	1,13
7.2 alterazioni morfologiche - impermeabilizzazioni	n/Km	PIA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P_Tot		15	1	11	12	10	22	16	12	9	15	12	5
P_Pot_Sign		5	1	3	2	6	10	2	3	2	2	2	5
Classe di Qualità		3	2	2	3	4	4	3	2	3	3	3	3

72

Bacino	Tronto	Tronto	Tronto	Tronto	Tronto	Vibrata	Vibrata		
Corpo Idrico	Cl_Castellano_1	Cl_Castellano_2	Cl_Tavera_1	Cl_Trono_1	Cl_Trono_2	Cl_Vibrata_1	Cl_Vibrata_2		
Area (Km2)	71,58	22,05	23,47	20,02	13,12	4,17	103,87		
Length (Km)	21,80	5,42	3,37	16,57	8,12	4,78	33,89		
Q_medio (mc/s)						0,10	0,70		
Pressione		Soglie							
1.1 impianti di depurazione	AE/Kmq	110 AE/Kmq	8,38	18,14	17,04	109,08	0,00	18,45	1101,84
1.12 impianti non Conformi	VERO/FALSO	VERO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO
1.13 assenza dati Impianti < 2000 AE	VERO/FALSO	VERO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO
1.14 fosse Imhoff	n/Kmq	0,1	0,13	0,36	0,54	0,26	0,00	0,24	0,31
1.3 impianti IPPC	Q_scarico/Q_medioCl	0,01	0	0	0	0	0	0	0
1.4 industrie non IPPC	Q_scarico/Q_medioCl	0,01	0	0	0	0	0,031	0,003	0,00
1.5 scarichi di acque reflue urbane non depurate	AE/Kmq	PIA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.5bis stabilimenti a rischio di incidente rilevante	n/Km	PIA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.1 Diffuse - diavamento urbano	% Urban	30%	0,22	0,73	0,77	7,19	20,12	3,35	11,90
2.2 Diffuse - Agricoltura	% SAU	60%	18,16	13,61	8,52	50,44	42,69	17,73	63,54
2.4 Diffuse - siti industriali abbandonati	n/Km	0,1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,12	0,00	0,24
2.5 Diffuse - scarichi non allacciati alla rete fognaria	AE/Kmq	PIA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.6a siti art. 242, 244 e 249 (numero siti)	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,000	0,060	1,478	0,000	0,443
2.6b discariche con superamento CSC	n/Km	PIA	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,030
2.6c discariche da sottopore a PDC	n/Km	0,1	0,048	0,000	0,297	0,000	0,000	0,000	0,030
2.6d discariche escluse da anagrafe siti inquinati	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,000	0,060	0,123	0,000	0,030
2.6e abbandono rifiuti entro 300 m (numero siti)	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,000	0,302	0,123	0,209	0,177
2.6f discariche di rifiuti non pericolosi in esercizio	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2.6g discariche inerti	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2.6h cave inerti	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3.1 prelievi per irrigazione (agricoltura)	Q_conco/[Q_medioCl]3	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02
3.2 prelievi per uso potabile	Q_conco/[Q_medioCl]3	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.3 prelievi per industrie manifatturiere	Q_conco/[Q_medioCl]3	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04
3.5 prelievi per allevamenti itici	Q_conco/[Q_medioCl]3	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.6 prelievi per impianti idroelettrici	Q_conco/[Q_medioCl]3	1	0,00	0,00	0,34	0,00	0,00	0,00	0,00
3.1 prelievi - altro	Q_conco/[Q_medioCl]3	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,29E-03
4.2 morfologiche - dighe idroelettriche	Volume Inverso (mc)	PIA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.5 morfologiche - regolazioni di portata	n/Km	0,5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.8 morfologiche - briglie	n/Km	0,5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.1 gestione dei fumi - alterazioni fisiche dei canali	n/Km	0,5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.2 gestione dei fumi - opere d'ingegneria	n/Km	0,5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.5 gestione dei fumi - infrastrutture (strade ponti)	n/Km	0,7	0,00	0,00	0,00	0,48	0,86	0,00	1,30
7.1 alterazioni morfologiche - barriere, opere spondali	n/Km	0,7	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	0,41
7.2 alterazioni morfologiche - impermeabilizzazioni	n/Km	PIA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P_Tot		7	4	6	12	8	5	17	
P_Pot_Sign		3	1	2	4	4	2	8	
Classe di Qualità		2	4	3	3	3	2	4	

73

Bacino	Vomano	Vomano	Vomano	Vomano	Vomano	Vomano	Vomano	Vomano	Vomano	Vomano	
Corpo Idrico	CI_Calvano_1	CI_Ceramo_1	CI_Chianico_1	CI_Leonagna_1	CI_Mavone_1	CI_Mavone_2	CI_Rio Arno_1	CI_Rio Fuorno_1	CI_Rocchetta_1		
Area (Km2)	34,79	15,33	25,33	24,71	68,75	55,37	57,38	63,01	17,59		
Length (Km)	13,73	8,78	8,88	11,68	18,27	9,23	8,39	10,25	8,97		
Q media (mc/s)	0,20	0,10	1,30	0,50	3,90	4,70	1,40	2,80	0,50		
Pressione		Unità di misura		Soglie							
1.1 impianti di depurazione	AE/Kmq	110	56,54	56,33	0,00	27,68	38,14	63,21	5,02	38,41	11,37
1.12 impianti non Conformi	VERO/FALSO	VERO	VERO	VERO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO
1.13 assenza dati impianti < 2000 AE	VERO/FALSO	VERO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	VERO	FALSO
1.14 fosse limhoff	n/Kmq	0,1	0,00	0,00	0,00	0,24	0,10	0,64	0,00	0,17	0,06
1.3 impianti IPPC	Q_scarico/Q_mediaCI	0,01	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.4 industrie non IPPC	Q_scarico/Q_mediaCI	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	1,19E-03	0,00	0,00	0,00	0,00
1.5 scarichi di acque reflue urbane non depurate	AE/Kmq	PIA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.5bis stabilimenti a rischio di incidente rilevante	n/Km	PIA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.1 Diffuse - dilavamento urbano	% Urban	30%	10,98	15,52	0,00	1,66	3,64	4,03	0,61	0,70	0,63
2.2 Diffuse - Agricoltura	% SAU	60%	65,68	50,28	19,78	16,67	26,04	56,35	25,76	35,39	8,13
2.4 Diffuse - siti industriali abbandonati	n/Km	0,1	0,00	0,00	0,00	0,09	0,11	0,11	0,00	0,00	0,00
2.5 Diffuse - scarichi non allacciati alla rete fognaria	AE/Kmq	PIA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.6a siti art. 242, 244 e 249 (numero siti)	n/Km	0,1	0,073	0,000	0,000	0,000	0,000	0,108	0,000	0,000	0,000
2.6b discariche con superamento CSC	n/Km	PIA	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2.6c discariche da sottoporre a PDC	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,119	0,000	0,000
2.6d discariche escluse da anagrafe siti inquinati	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,055	0,217	0,119	0,000	0,000
2.6e abbandono rifiuti entro 300 m (numero siti)	n/Km	0,1	0,073	0,114	0,000	0,000	0,109	0,217	0,000	0,195	0,000
2.6f discariche di rifiuti non pericolosi in esercizio	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2.6g discariche inerti	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,055	0,000	0,000	0,000	0,000
2.6h cave inerti	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,109	0,217	0,000	0,000	0,000
3.1 prelievi per irrigazione (agricoltura)	Q_conco[Q_mediaCI/3]	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.2 prelievi per uso potabile	Q_conco[Q_mediaCI/3]	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.3 prelievi per industrie manifatturiere	Q_conco[Q_mediaCI/3]	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.5 prelievi per allevamenti itici	Q_conco[Q_mediaCI/3]	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.6 prelievi per impianti idroelettrici	Q_conco[Q_mediaCI/3]	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.1 prelievi - altro	Q_conco[Q_mediaCI/3]	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.2 morfologiche - dighe idroelettriche	Volume Inverso (mc)	PIA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21800,00	0,00
4.5 morfologiche - regolazioni di portata	n/Km	0,5	0,00	0,00	0,00	0,51	0,54	0,10	0,12	0,10	0,11
4.8 morfologiche - briglie	n/Km	0,5	0,00	0,00	0,00	0,00	2,33	0,11	0,00	0,00	0,00
5.1 gestione dei fumi - alterazioni fisiche dei canali	n/Km	0,5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
5.2 gestione dei fumi - opere d'ingegneria	n/Km	0,5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.5 gestione dei fumi - infrastrutture (strade ponti)	n/Km	0,7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,55	1,19	0,00	0,00	0,00
7.1 alterazioni morfologiche - barriere, opere spondali	n/Km	0,7	0,00	0,00	0,00	0,00	1,15	0,54	0,00	0,00	0,00
7.2 alterazioni morfologiche - impermeabilizzazioni	n/Km	PIA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P_Tot		6	6	1	7	17	13	7	9	6	
P_Pot_Sign		2	4	0	3	8	5	2	4	1	
Classe di Qualità		5	4	2	3	4	5	2	2	2	

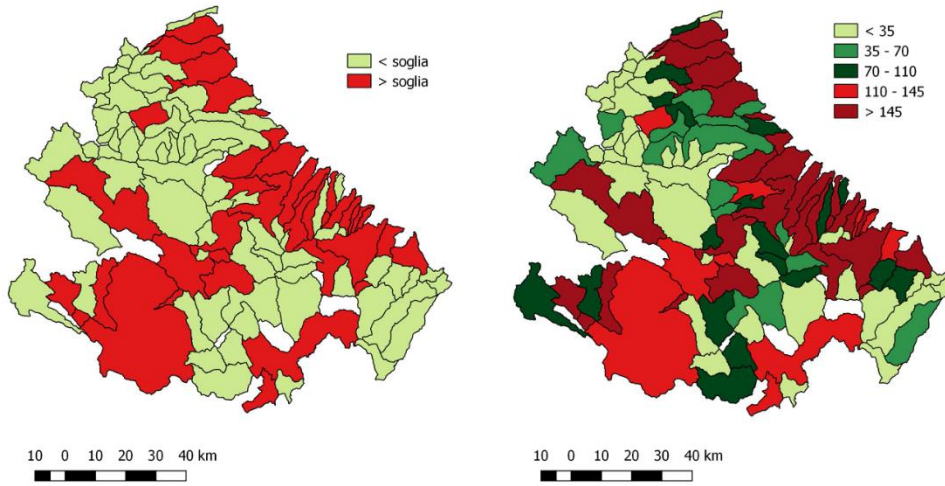
Bacino	Vomano	Vomano	Vomano	Vomano	Vomano	Vomano	Vomano	Vomano	Vomano		
Corpo Idrico	CI_Ruozzo_1	CI_San Giacomo_1	CI_Vomano_1	CI_Vomano_2	CI_Vomano_3	CI_Vomano_4	CI_Vomano_5	CI_Vomano_6			
Area (Km2)	21,21	11,83	24,51	48,02	72,83	42,25	75,03	134,03			
Length (Km)	7,88	6,61	6,25	18,31	14,35	10,08	8,00	16,70			
Q media (mc/s)	1,10	0,30	0,30	7,40	8,60	13,60	14,20	15,20			
Pressione		Unità di misura		Soglie							
1.1 impianti di depurazione	AE/Kmq	110	AE/Kmq	0,00	9,38	0,00	19,68	126,15	105,70	55,51	223,32
1.12 impianti non Conformi	VERO/FALSO	VERO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO
1.13 assenza dati impianti < 2000 AE	VERO/FALSO	VERO	VERO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO
1.14 fosse limhoff	n/Kmq	0,1	0,24	0,08	0,00	0,40	0,13	0,26	0,31	0,11	
1.3 impianti IPPC	Q_scarico/Q_mediaCI	0,01	0	0	0	0	0	0	0	4,28E-04	
1.4 industrie non IPPC	Q_scarico/Q_mediaCI	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	2,19E-03	2,92E-03	1,00E-06	0,01	
1.5 scarichi di acque reflue urbane non depurate	AE/Kmq	PIA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1.5bis stabilimenti a rischio di incidente rilevante	n/Km	PIA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
2.1 Diffuse - dilavamento urbano	% Urban	30%	2,80	1,40	0,00	1,94	2,66	7,10	4,00	9,03	
2.2 Diffuse - Agricoltura	% SAU	60%	16,59	61,24	28,11	10,62	43,57	47,00	61,60	66,32	
2.4 Diffuse - siti industriali abbandonati	n/Km	0,1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	0,00	0,00	0,00	
2.5 Diffuse - scarichi non allacciati alla rete fognaria	AE/Kmq	PIA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
2.6a siti art. 242, 244 e 249 (numero siti)	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,539	
2.6b discariche con superamento CSC	n/Km	PIA	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,125	0,060	
2.6c discariche da sottoporre a PDC	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,000	0,164	0,139	0,099	0,125	0,060	
2.6d discariche escluse da anagrafe siti inquinati	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,209	0,000	0,375	0,239	
2.6e abbandono rifiuti entro 300 m (numero siti)	n/Km	0,1	0,127	0,151	0,160	0,328	0,419	0,298	0,125	0,299	
2.6f discariche di rifiuti non pericolosi in esercizio	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
2.6g discariche inerti	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
2.6h cave inerti	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,499	0,290	0,419	
3.1 prelievi per irrigazione (agricoltura)	Q_conco[Q_mediaCI/3]	1	0,00	0,00	0,00	0,00	1,74E-03	1,88E-03	3,72E-04	1,84E-03	
3.2 prelievi per uso potabile	Q_conco[Q_mediaCI/3]	1	0,00	0,00	0,00	0,30	0,25	0,00	2,11E-04	0,00	
3.3 prelievi per industrie manifatturiere	Q_conco[Q_mediaCI/3]	1	0,00	0,00	0,00	0,00	6,98E-04	0,00	0,00	0,00	
3.5 prelievi per allevamenti itici	Q_conco[Q_mediaCI/3]	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
3.6 prelievi per impianti idroelettrici	Q_conco[Q_mediaCI/3]	1	27,27	66,00	0,00	4,00	3,44	0,00	3,42	1,81	
3.1 prelievi - altro	Q_conco[Q_mediaCI/3]	1	0,00	0,00	0,00	0,00	1,74E-03	0,00	3,17E-06	9,87E-04	
4.2 morfologiche - dighe idroelettriche	Volume Inverso (mc)	PIA	0,00	0,00	0,00	2490,00	1490,00	0,00	0,00	0,00	
4.5 morfologiche - regolazioni di portata	n/Km	0,5	0,13	0,15	0,16	0,05	0,00	0,00	0,12	0,00	
4.8 morfologiche - briglie	n/Km	0,5	0,00	0,00	0,18	0,00	0,21	0,00	0,00	0,00	
5.1 gestione dei fumi - alterazioni fisiche dei canali	n/Km	0,5	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	
5.2 gestione dei fumi - opere d'ingegneria	n/Km	0,5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
5.5 gestione dei fumi - infrastrutture (strade ponti)	n/Km	0,7	0,00	0,00	0,32	0,44	0,28	0,60	0,12	0,24	
7.1 alterazioni morfologiche - barriere, opere spondali	n/Km	0,7	0,00	0,00	0,00	0,11	0,56	0,00	1,00	0,48	
7.2 alterazioni morfologiche - impermeabilizzazioni	n/Km	PIA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	0,37	0,12	
P_Tot		7	7	5	13	18	11	19	19	18	
P_Pot_Sign		3	3	1	5	6	4	10	11		
Classe di Qualità		2	2	3	2	2	3	4	4	4	

Allegato 2

Rappresentazione cartografica delle pressioni antropiche sui Corpi Idrici della Regione Abruzzo.

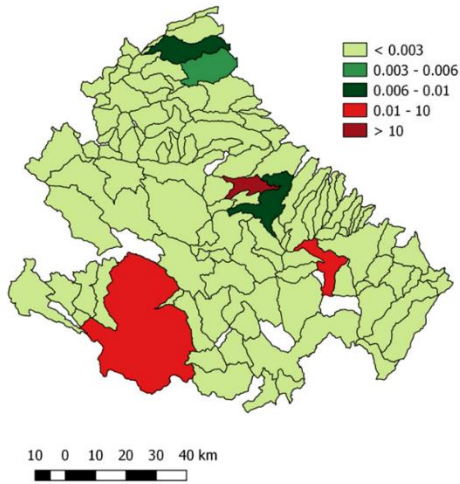
Le pressioni (con unità di misura e valore soglia) sono state mappate considerando i bacini afferenti ai 112 corpi idrici abruzzesi e sono disposte in ordine numerico secondo la codifica WISE.

1.1 - Impianti di depurazione
soglia: 110 AE/km²

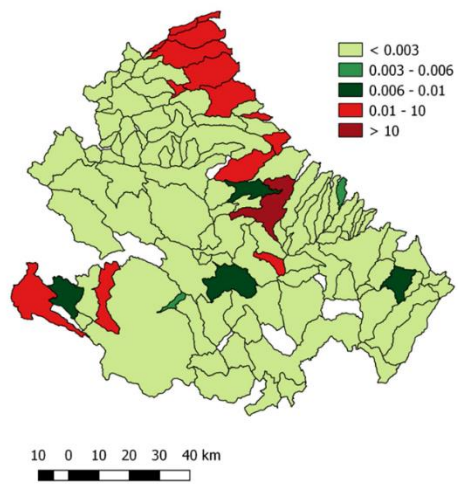


77

1.3 - Impianti IPPC
soglia: 0.01 (Q scarico/Q media CI)

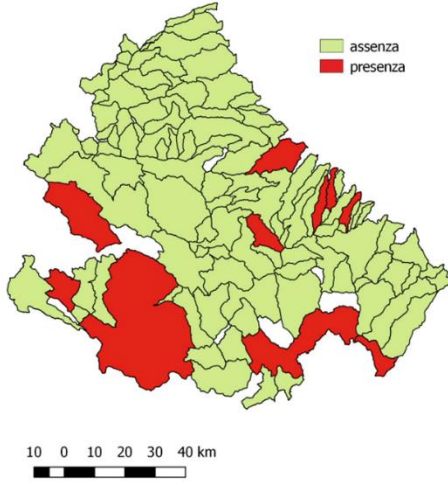


1.4 - Industrie non IPPC
soglia: 0.01 (Q scarico/Q media CI)

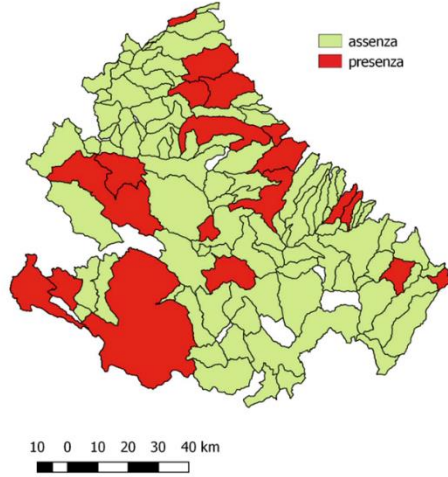


78

1.5 - Scarichi di acque reflue urbane non dep.
soglia: presenza

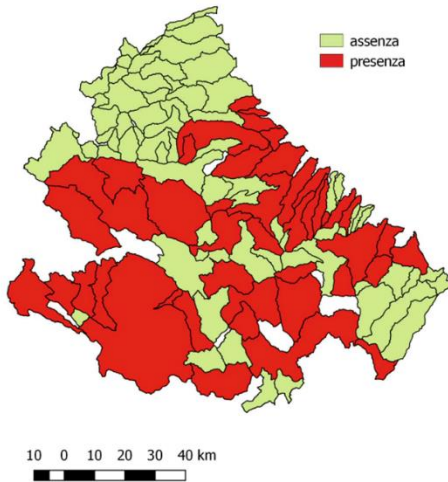


1.5 bis - Stabilimenti a rischio di incidente rilevante
soglia: presenza

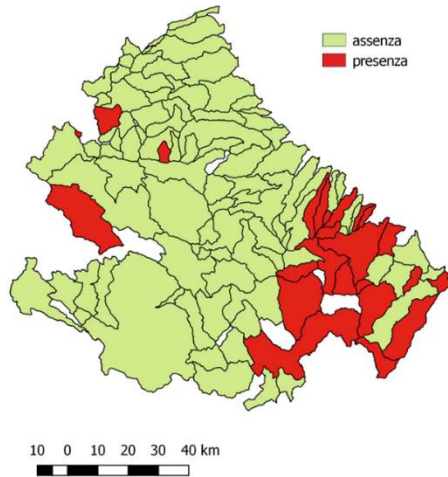


79

1.12 - Impianti non Conformi
soglia: presenza

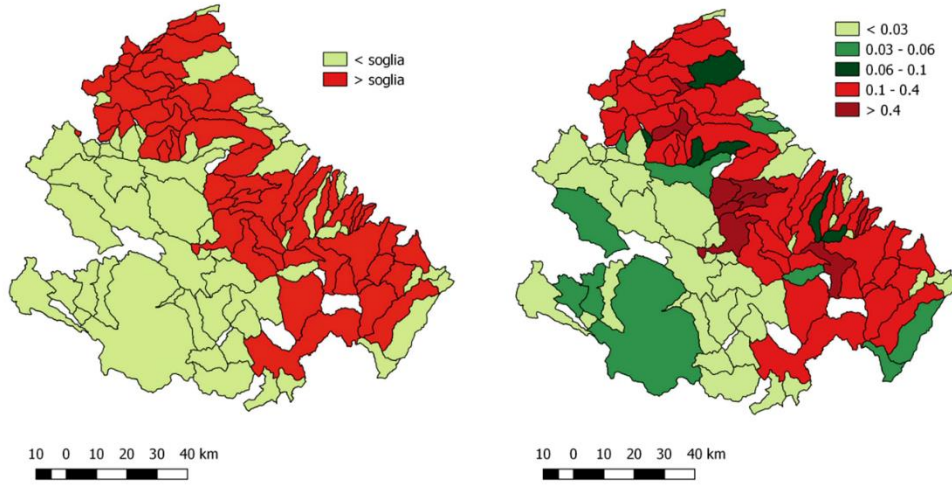


1.13 - Assenza dati impianti < 2000 AE
soglia: presenza



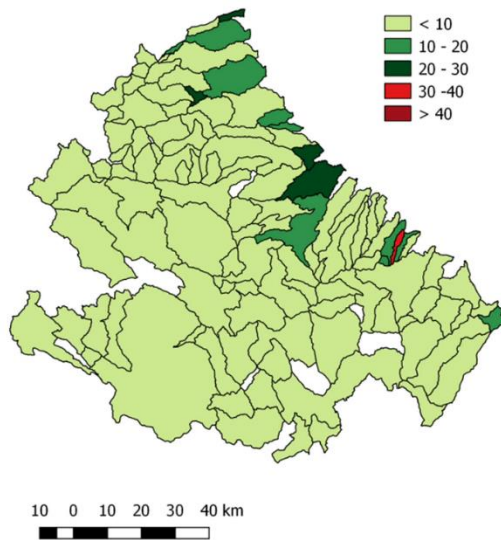
80

1.14 - Fosse Imhoff
soglia: 0.1 (n/km²)



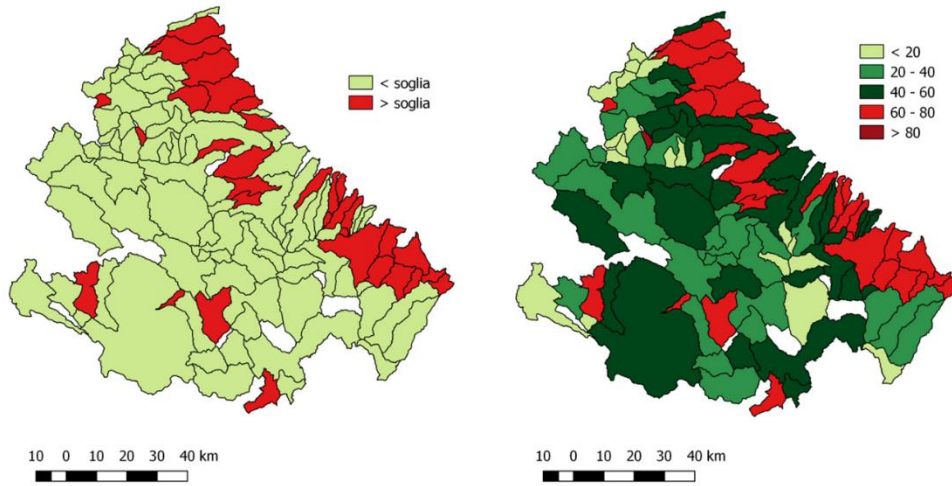
s1

2.1 - Dilavamento urbano
soglia: 30 (% Urban)



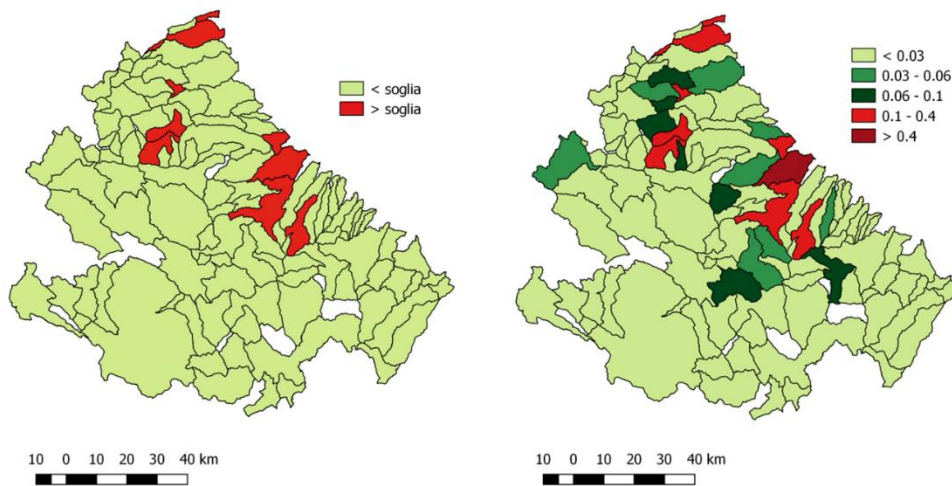
s2

2.2 - Agricoltura - uso del suolo
Soglia: 60 (%SAU)



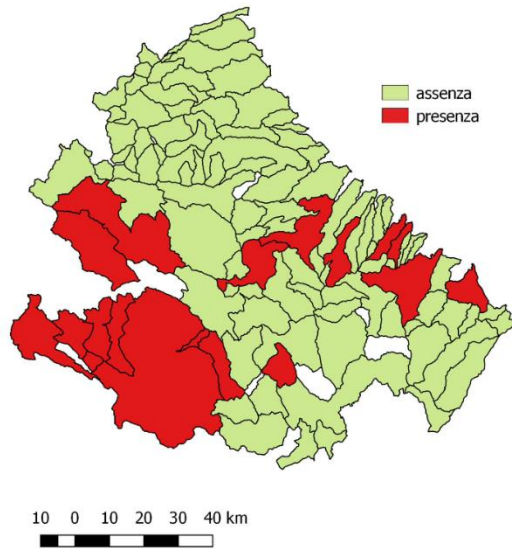
83

2.4 - Siti industriali abbandonati
Soglia: 0.1 (n/km)



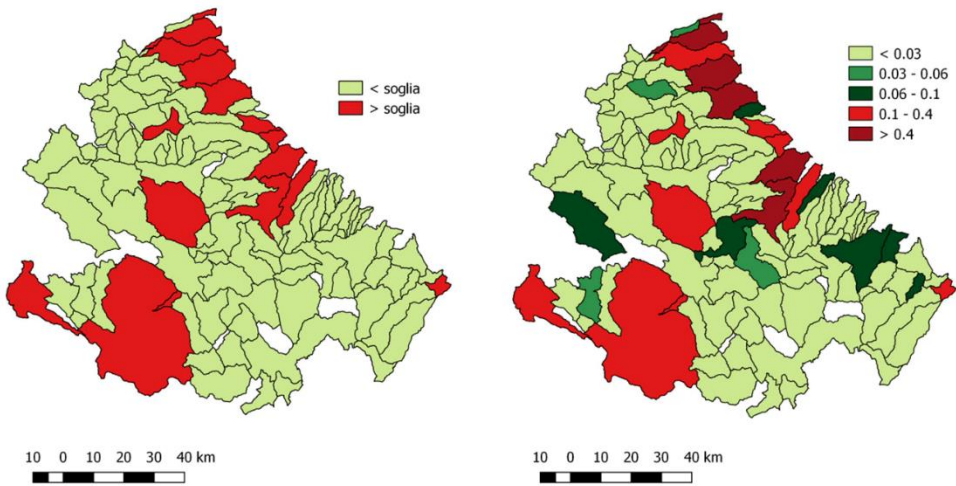
84

2.5 - Scarichi non allacciati alla rete fognaria
Soglia: presenza



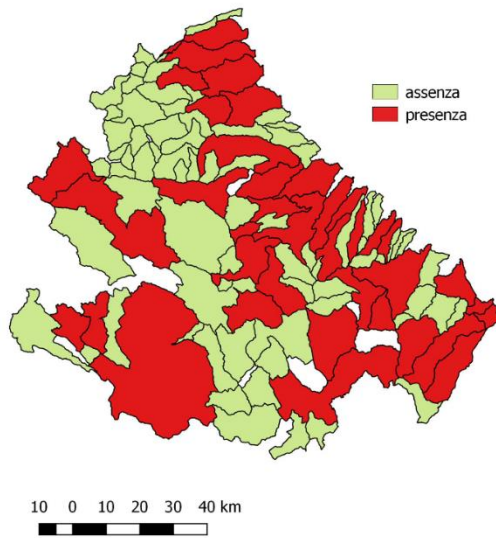
85

2.6a - Siti artt. 242, 244 e 249
Soglia: 0.1 (n/km)



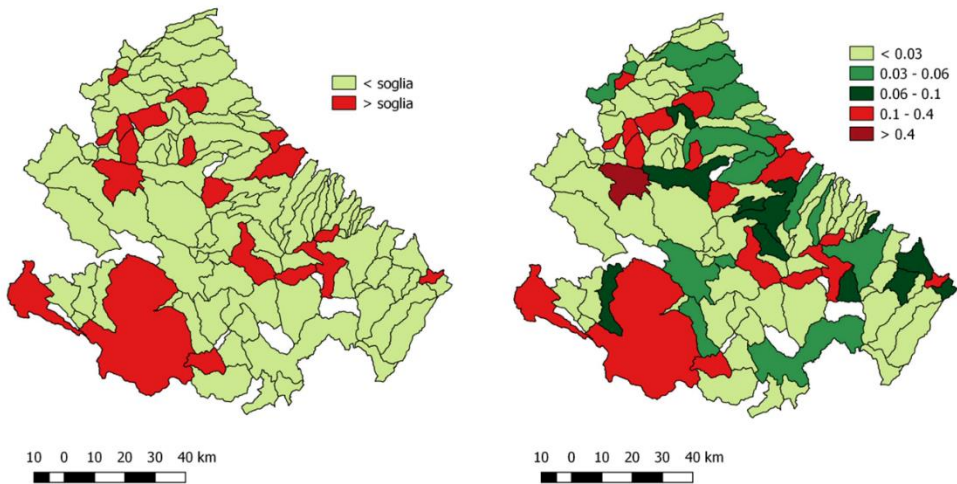
86

2.6b - Discariche con superamento CSC
Soglia: presenza



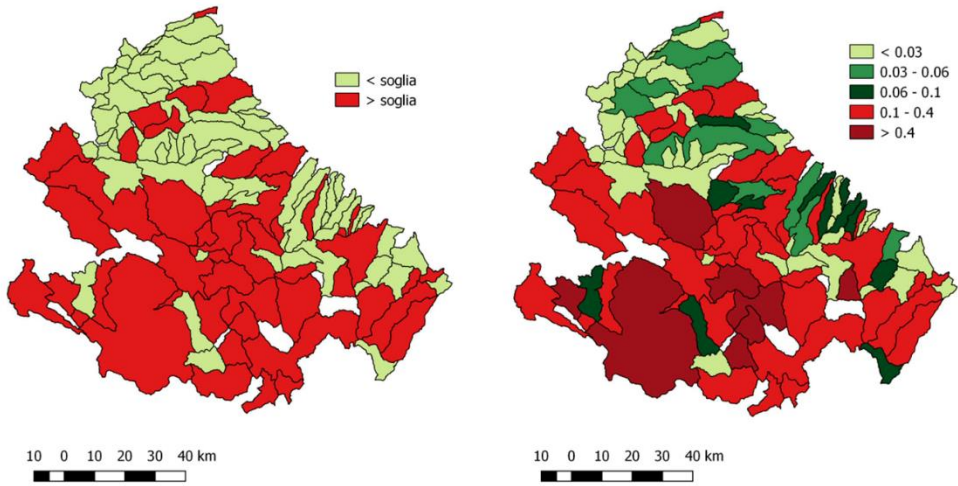
87

2.6c - Discariche da sottoporre a PDC
Soglia: 0.1 (n/km)



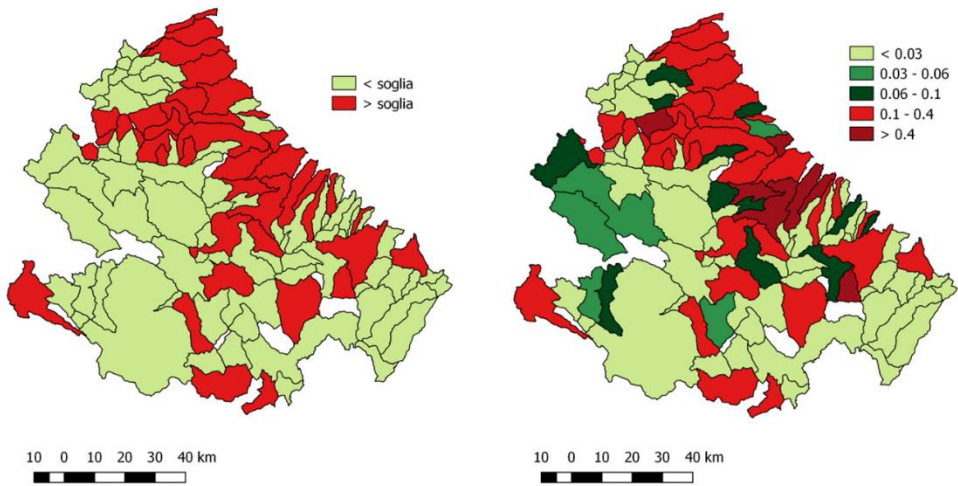
88

2.6d - Discariche escluse da anagrafe siti inquinati
Soglia: 0.1 (n/km)



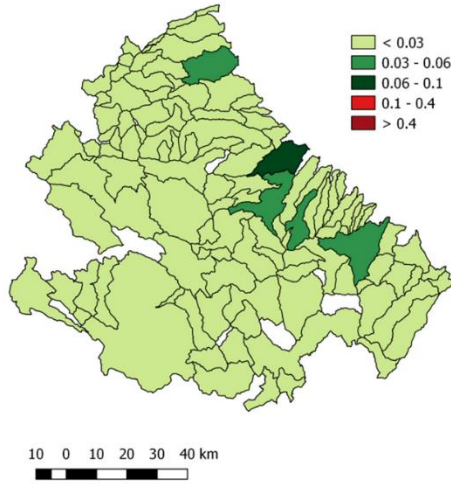
89

2.6e - Abbandono rifiuti entro 300m
Soglia: 0.1 (n/km)

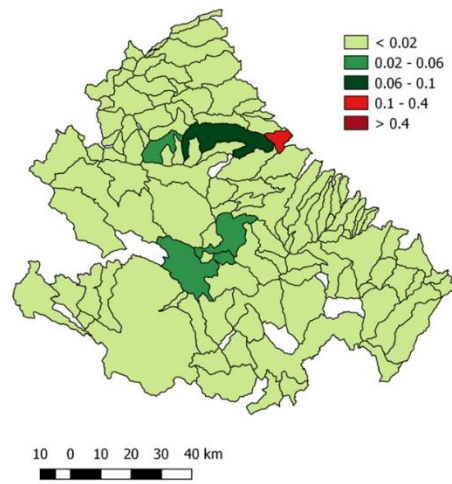


90

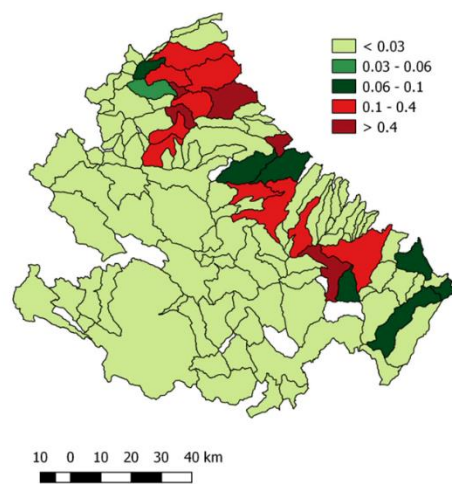
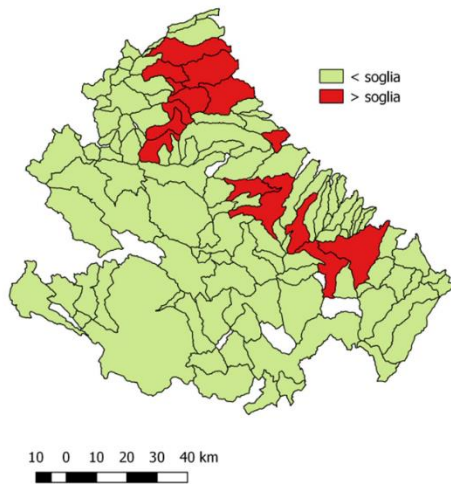
2.6f - Discariche di rifiuti non pericolosi in esercizio
Soglia: 0.1 (n/km)



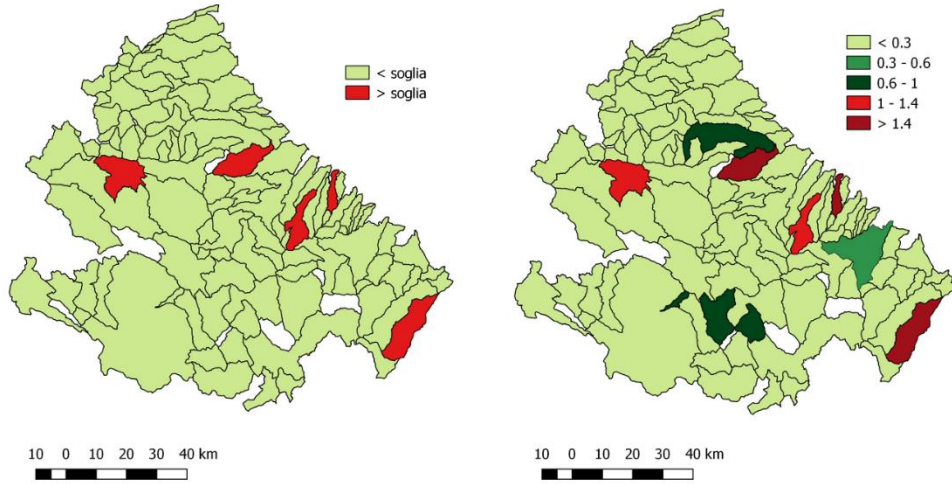
2.6g - Discariche inerti
Soglia: 0.1 (n/km)



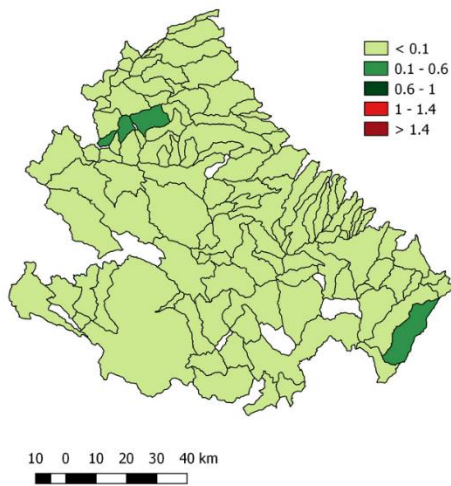
2.6h - Cave inerti
Soglia: 0.1 (n/km)



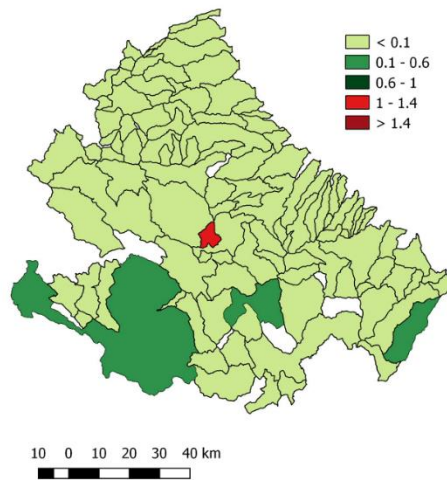
3.1 - Prelievi per irrigazione (agricoltura)
Soglia: 1 (Qconc/(Qmedia/3))



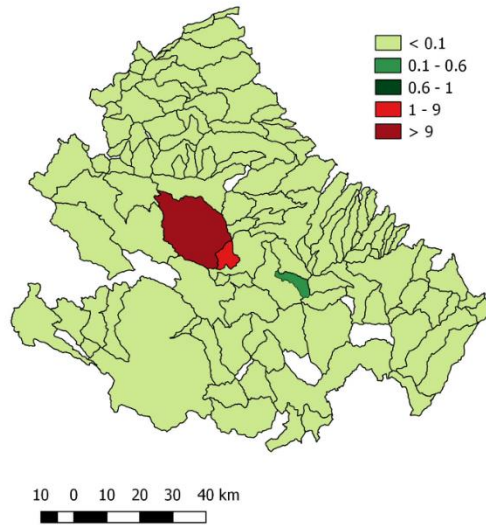
3.2 - Prelievi per uso potabile
Soglia: 1 (Qconc/(Qmedia/3))



3.3 - Prelievi per industrie manifatturiere
Soglia: 1 (Qconc/(Qmedia/3))

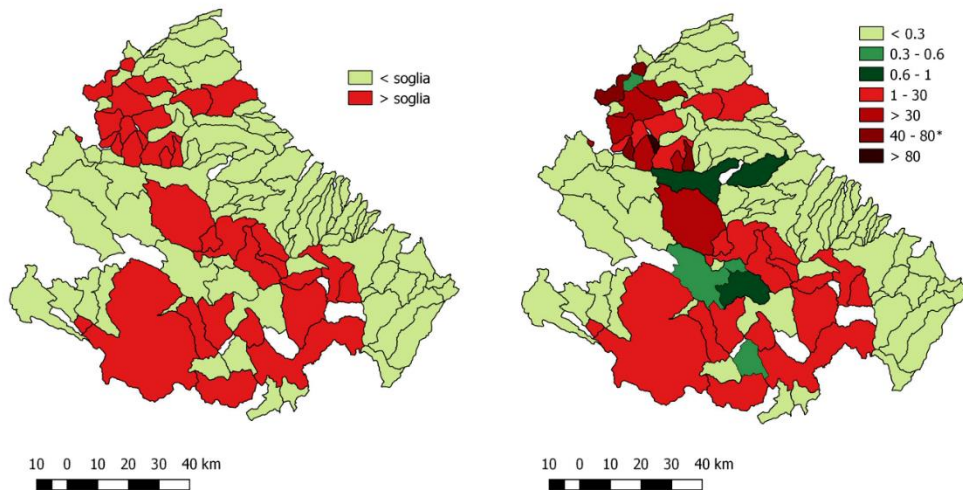


3.5 - Prelievi per allevamenti ittici
Soglia: 1 (Qconc/(Qmedia/3))



95

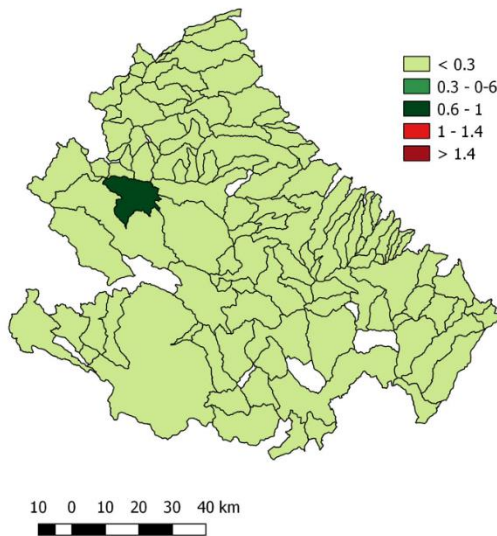
3.6 - Prelievi per impianti idroelettrici
Soglia: 1 (Qconc/(Qmedia/3))



* i valori dei prelievi con rapporto superiore a 40 sono stati stimati e non calcolati, per mancanza di dati.

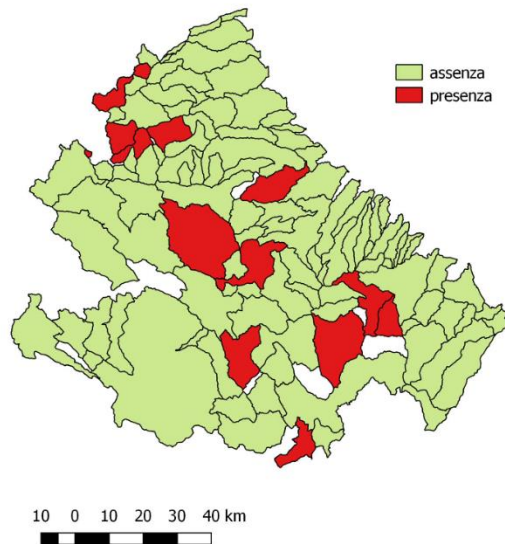
96

3.10 - Prelievi (altro)
Soglia: 1 (Qconc/(Qmedia/3))



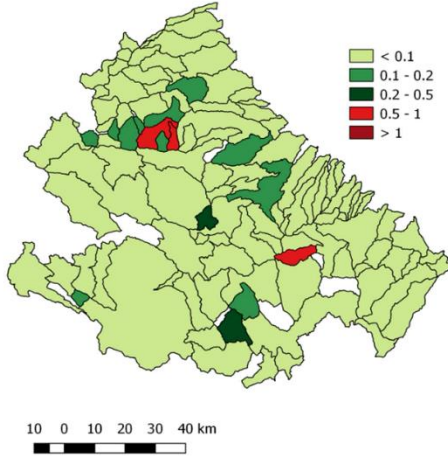
97

4.2 - Dighe idroelettriche
Soglia: presenza

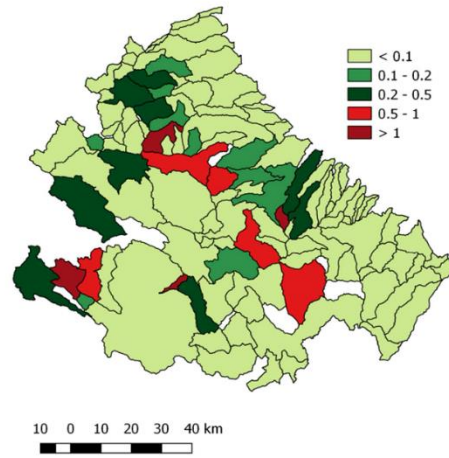


98

4.5 - Regolazioni di portata
Soglia: 0.5 (n/km)

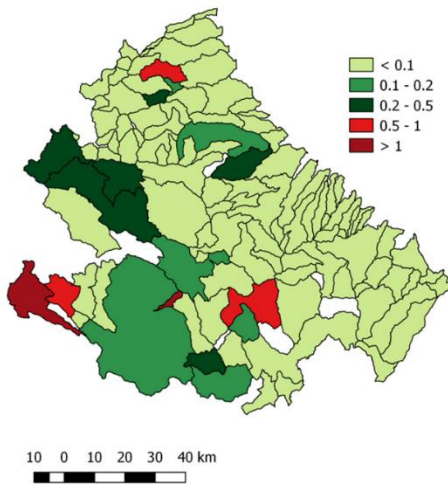


4.8 - Briglie
Soglia: 0.5 (n/km)

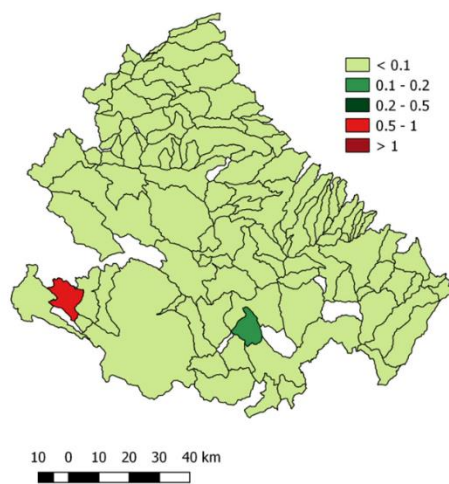


99

5.1 - Alterazioni fisiche dei canali
Soglia: 0.5 (n/km)

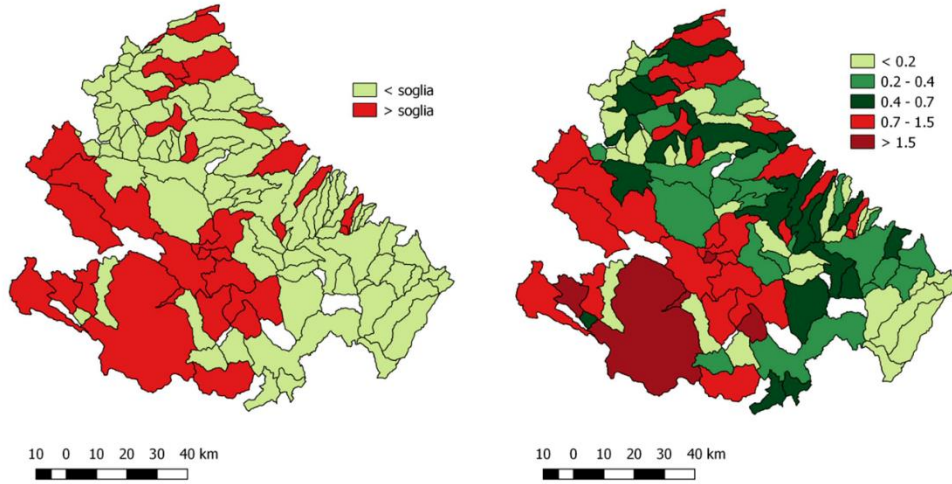


5.2 - Opere d'ingegneria
Soglia: 0.5 (n/km)



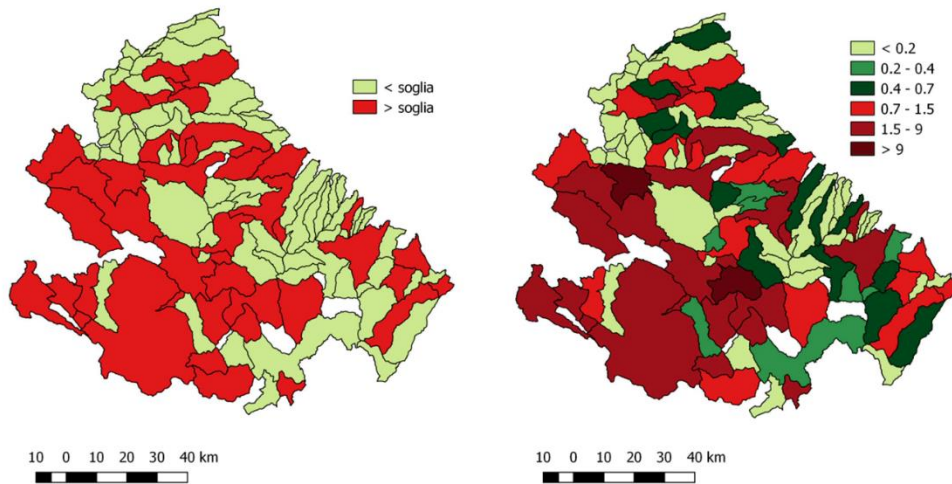
100

5.5 - Infrastrutture
Soglia: 0.7 (n/km)



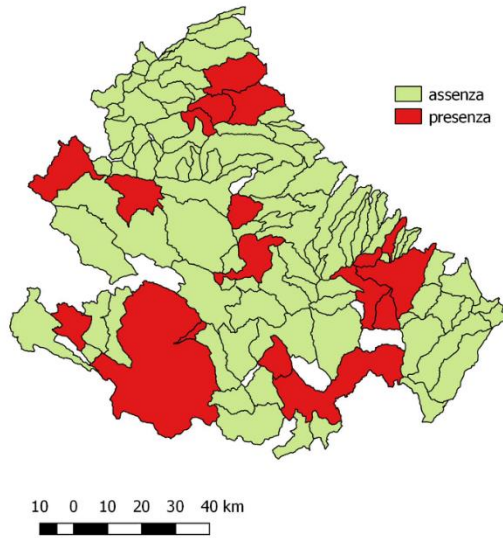
101

7.1 - Barriere
Soglia: 0.7 (n/km)



102

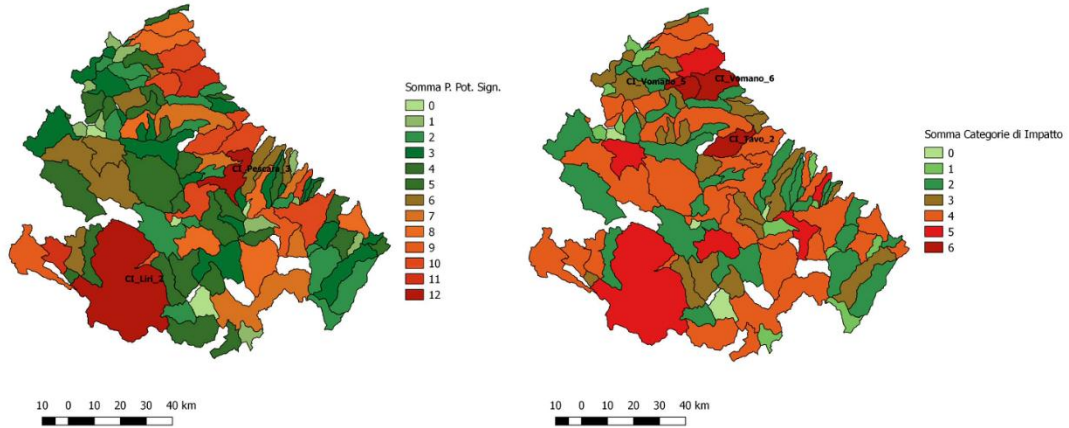
7.2 - Impermeabilizzazioni
Soglia: presenza



Allegato 3

Rappresentazione cartografica delle Pressioni Potenzialmente Significative e delle Categorie di Impatto sui bacini afferenti ai corpi idrici abruzzesi

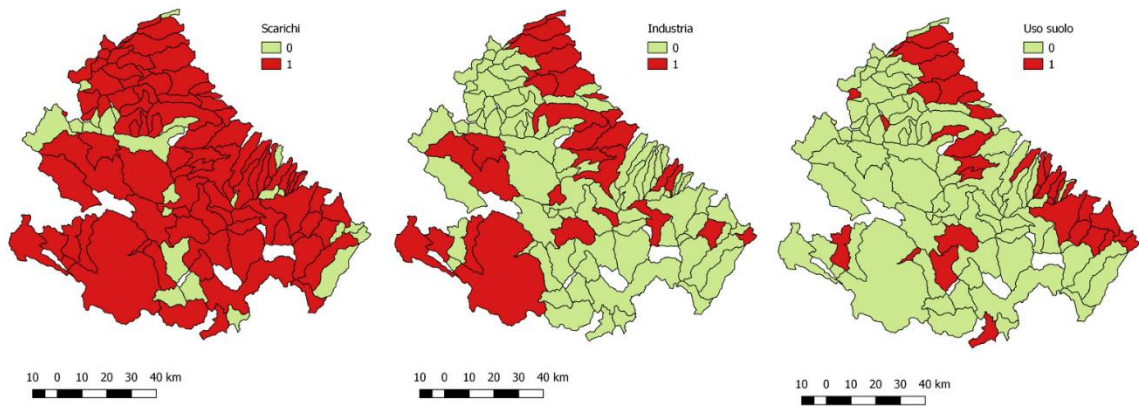
Somma Pressioni Potenzialmente Significative - Somma Categorie di Impatto



Rappresentazione cartografica della somma delle Pressioni Potenzialmente Significative (sx) e della somma delle Categorie di Impatto (dx) sui bacini afferenti ai corpi idrici abruzzesi (n=112).

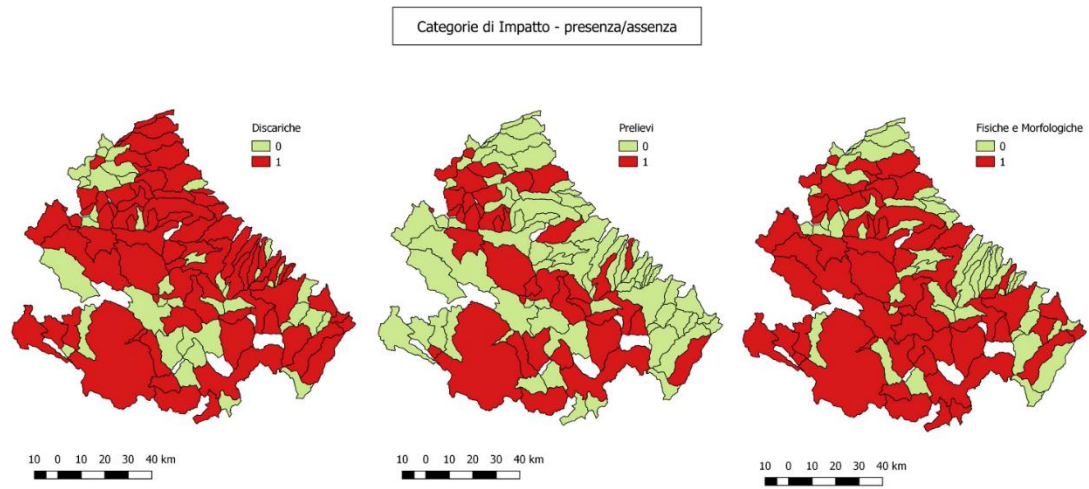
105

Categorie di Impatto - presenza/assenza



Rappresentazione cartografica delle Categorie di Impatto "Scarichi civili", "Industria" e "Uso del suolo" sui bacini afferenti ai corpi idrici abruzzesi (presenza/assenza, n=112).

106



Rappresentazione cartografica delle Categorie di Impatto "Discariche e siti contaminati", "Prelevi" e "Alterazioni Fisiche e Morfologiche" sui bacini afferenti ai corpi idrici abruzzesi (presenza/assenza, n = 112)

Allegato 4

Confronto tra gli indicatori utilizzati per l'analisi delle pressioni sui CI della Regione Abruzzo e quelli proposti dalle Linee Guida nazionali (ISPRA 2018). Viene riportata la differenza (presenza/assenza e numero di categorie di impatto, numero di pressioni > valore soglia) applicando gli indicatori MAC o MBC delle linee guida rispetto alla metodologia utilizzata dalla Regione Abruzzo. *Sono state escluse dal confronto le pressioni con indicatori non presenti nelle Linee Guida e quelle relative alle alterazioni fisiche e morfologiche.

Differenze Linee Guida 2018 - Regione Abruzzo*										Differenze Linee Guida 2018 - Regione Abruzzo*									
Corpo Idrico	SCARICHI CIVILI	INDUSTRIA	USO DEL SUOLO	DISCARICHE ESITI CONT.	PRELIEVI	FISICHE E MORFOLOGICHE	Differenza Categoria	Differenza Presioni	Pot. Sign.	Corpo Idrico	SCARICHI CIVILI	INDUSTRIA	USO DEL SUOLO	DISCARICHE ESITI CONT.	PRELIEVI	FISICHE E MORFOLOGICHE	Differenza Categoria	Differenza Presioni	Pot. Sign.
CI_Aterno_1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	CI_Piembo_1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CI_Aterno_2	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	CI_Piembo_2	0	0	0	0	0	0	0	0	-1
CI_Arielli_1	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	CI_Rao_1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CI_Arielli_2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	CI_Riccio_1	1	0	0	0	0	0	0	0	1
CI_Aterno_1	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	CI_Rio Arno_1	0	0	0	0	0	0	0	0	-1
CI_Aterno_2	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	CI_Rio Fucino_1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CI_Aterno_3	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	CI_Rocchetta_1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CI_Avellino_1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	CI_Romo_1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CI_Avellino_2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	CI_Sagittario_1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CI_Avellino_3	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	CI_Sagittario_2	0	0	0	0	0	0	0	0	-1
CI_Barcicello_1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	CI_Saline_1	0	0	0	0	0	0	0	0	-4
CI_Bonassotta_1	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	CI_Saline_2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CI_Calvano_1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	CI_Saline_3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CI_Castellano_1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	CI_San Giacomo_1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CI_Castro_1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	CI_Sangro_1	0	0	0	0	0	0	0	0	-1
CI_Cerrano_1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	CI_Sangro_2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CI_Chiarino_1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	CI_Sangro_3	0	0	0	0	0	0	0	0	-1
CI_Cigno_1	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	CI_Sangro_4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CI_Cigno_2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	CI_Sangro_5	0	0	0	0	0	0	0	0	-1
CI_Dendalo_1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	CI_Sangro_6	0	0	0	0	0	0	0	0	-1
CI_F. suo Carburo_1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	CI_Sangro_7	0	0	0	0	0	0	0	0	-2
CI_Feltrino_1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	CI_Sinello_1	0	0	0	0	0	0	0	0	-1
CI_Feltrino_2	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	CI_Sinello_2	0	0	0	0	0	0	0	0	-1
CI_Fino_1	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	CI_Sinello_3	0	0	0	0	0	0	0	0	-1
CI_Fino_2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	CI_T. Arno_1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CI_Fiumicino_1	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	CI_Tavo_1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CI_Fontanelli_1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	CI_Tavo_2	0	0	0	0	0	0	0	0	-1
CI_Foro_1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	CI_Tevera_1	0	0	0	0	0	0	0	0	-1
CI_Foro_2	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	CI_Tirino_1	0	0	0	0	0	0	0	0	-1
CI_Foro_3	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	CI_Tirino_2	0	0	0	0	0	0	0	0	-2
CI_Giovenco_1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	CI_Torino_1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CI_Giovenco_2	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	CI_Torino_2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CI_Giò_1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	CI_Torino_3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CI_Giò_2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	CI_Torino_4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CI_Imole_1	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	CI_Torino_5	0	0	0	0	0	0	0	0	-1
CI_Imole_2	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	CI_Torreia Verde_1	0	0	0	0	0	0	0	0	-1
CI_Lavino_1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	CI_Treste_1	0	0	0	0	0	0	0	0	-1
CI_Leomagna_1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	CI_Trigno_0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CI_Liri_1	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	CI_Trigno_1	0	0	0	0	0	0	0	0	-1
CI_Liri_2	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	CI_Trigno_2	0	0	0	0	0	0	0	0	-1
CI_Maone_1	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	CI_Trinto_1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CI_Maone_2	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	CI_Trinto_2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CI_Mimo_1	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	CI_Turano_1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CI_Moro_2	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	CI_Venna_1	0	0	0	0	0	0	0	0	-1
CI_Nora_1	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	CI_Vera_1	0	0	0	0	0	0	0	0	-1
CI_Nora_2	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	CI_Vezola_1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CI_Osento_1	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	CI_Vibrata_1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CI_Ota_1	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	CI_Vibrata_2	0	0	0	0	0	0	0	0	-1
CI_Osento_1	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	CI_Vomano_1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CI_Osento_2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	CI_Vomano_2	0	0	0	0	0	0	0	0	-1
CI_Osento_3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	CI_Vomano_3	0	0	0	0	0	0	0	0	-1
CI_Pescara_2	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	CI_Vomano_4	0	0	0	0	0	0	0	0	-1
CI_Pescara_3	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	CI_Vomano_5	0	0	0	0	0	0	0	0	-1
CI_Pescara_4	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	CI_Vomano_6	0	0	0	0	0	0	0	0	-1

<p>REGIONE ABRUZZO</p>  <p>DIPARTIMENTO TERRITORIO - AMBIENTE SERVIZIO GESTIONE E QUALITA' DELLE ACQUE</p>				
<p>AGGIORNAMENTO PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE <i>D.Lgs. 3 Aprile 2006, n. 152 e s.m.i.</i></p>				
<p>ELABORATO N.</p> <p style="text-align: center; font-size: 24px;">4.1</p>	<p>Il Piano di Tutela delle Acque</p> <p><i>SCHEDA MONOGRAFICA</i></p> <p>ALENTO</p>			
<p>CODICE SCHEDA</p>				
<p>CODICE DOCUMENTO</p>				
<p>FILE</p>				
<p>REGIONE ABRUZZO</p>				
<p>Dott. Pierpaolo PESCARA - Direttore Regionale</p> <p>Dott.ssa Sabrina DI GIUSEPPE - Dirigente del Servizio Gestione e Qualità delle Acque</p> <p>Dott.ssa Sandrina MASCIOLA - Responsabile Ufficio Qualità delle Acque Interne</p>				
<p>ARTA ABRUZZO</p>				
<p>Dott.ssa Luciana DI CROCE - Direttore dell'Area Tecnica</p>				
				
0	MAGGIO 2019	PRIMA EMISSIONE	SI VEDA PAGINA SUCCESSIVA	
REV	DATA	MOTIVO	REDATTO	APPROVATO



REGIONE ABRUZZO

Bacino Alento

Il presente documento è redatto dal Servizio Gestione e Qualità delle Acque della Regione Abruzzo e da ARTA Abruzzo. Alla redazione hanno partecipato i tecnici di seguito riportati.

Per la Regione Abruzzo: Sabrina Di Giuseppe
Stefano Salso
con il supporto tecnico di Abruzzo Engineering

Per ARTA Abruzzo: Roberto Cacciatore Evangelista, Stefania Caruso, Roberto Luis Di Cesare, Antonio Di Giansante, Paola De Marco, Giancaterino Giammaria, Antonella Iannarelli, Armando Lombardi, Tiziano Marcelli, Pierluigi Tribuiani.

Si ringrazia il Dr. Antonio Di Sabatino dell'Università degli Studi di L'Aquila, Dipartimento di Medicina Clinica, Sanità Pubblica, Scienze della Vita e dell'Ambiente – MESVA per il prezioso contributo fornito.



REGIONE ABRUZZO

*Bacino Alento***SOMMARIO**

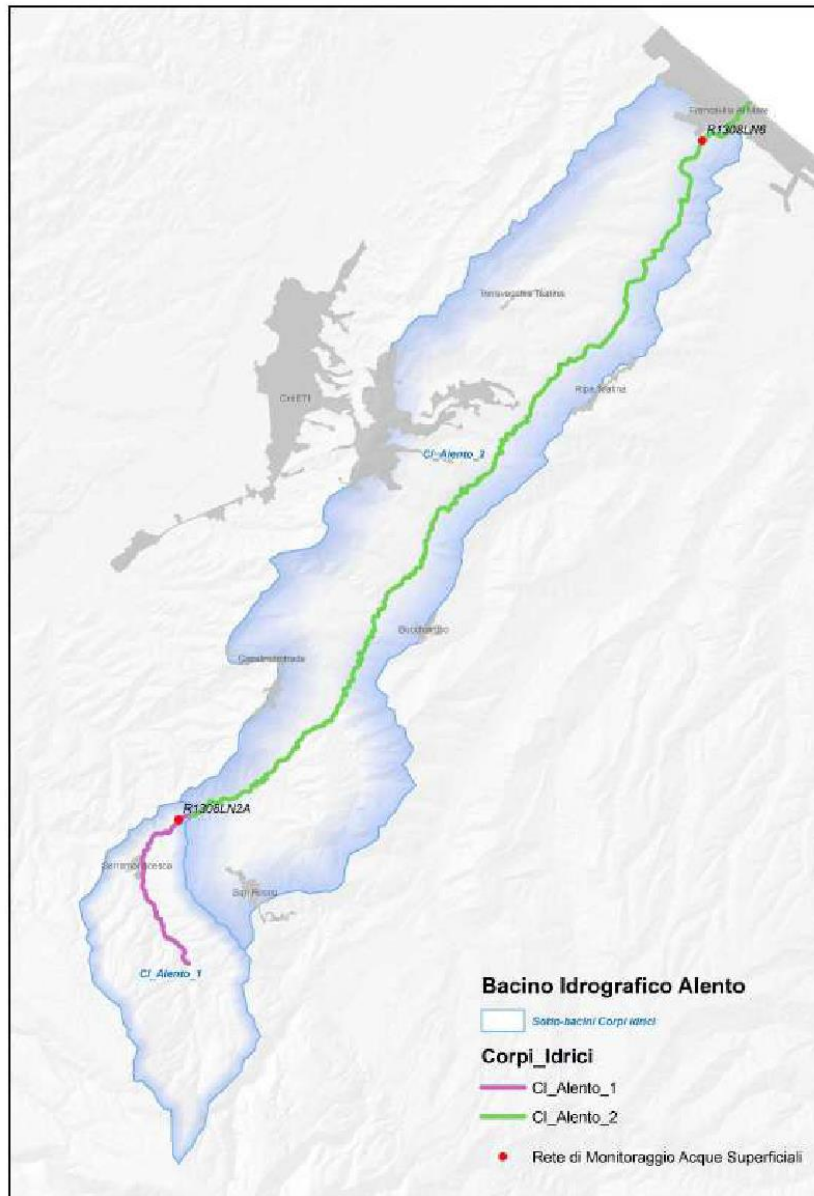
1. CARTA CON SCHEMATIZZAZIONE CORPI IDRICI E RELATIVI SOTTO-BACINI.....	4
2. CARTA DELLE AREE PROTETTE NATURALI NAZIONALI E REGIONALI	5
3. CARTA DELLE AREE PROTETTE NATURALI SIC E ZPS	6
4. CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA IDROGRAFICA E DEI RELATIVI CORPI IDRICI.....	7
5. INQUADRAMENTO AMMINISTRATIVO	7
6. STATO DI QUALITÀ AMBIENTALE SESSENNIO 2010-2015.....	8
7. RISULTATO DELL'ANALISI DELLE PRESSIONI ANTROPICHE.....	9
8. MISURE DI TUTELA	10
9. RISORSE FINANZIARIE DEPURAZIONE/ COLLETTAMENTO	11



REGIONE ABRUZZO

Bacino Alento

1. CARTA CON SCHEMATIZZAZIONE CORPI IDRICI E RELATIVI SOTTO-BACINI

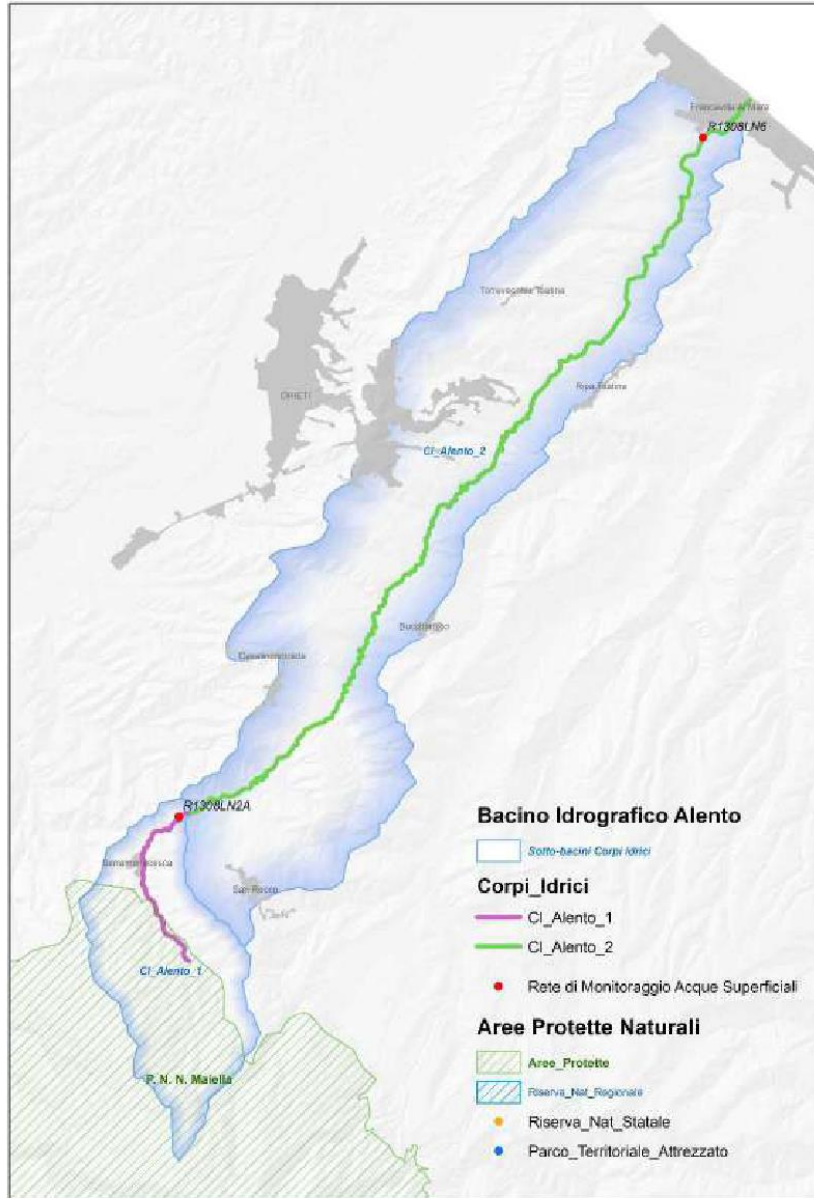




REGIONE ABRUZZO

Bacino Alerio

2. CARTA DELLE AREE PROTETTE NATURALI NAZIONALI E REGIONALI

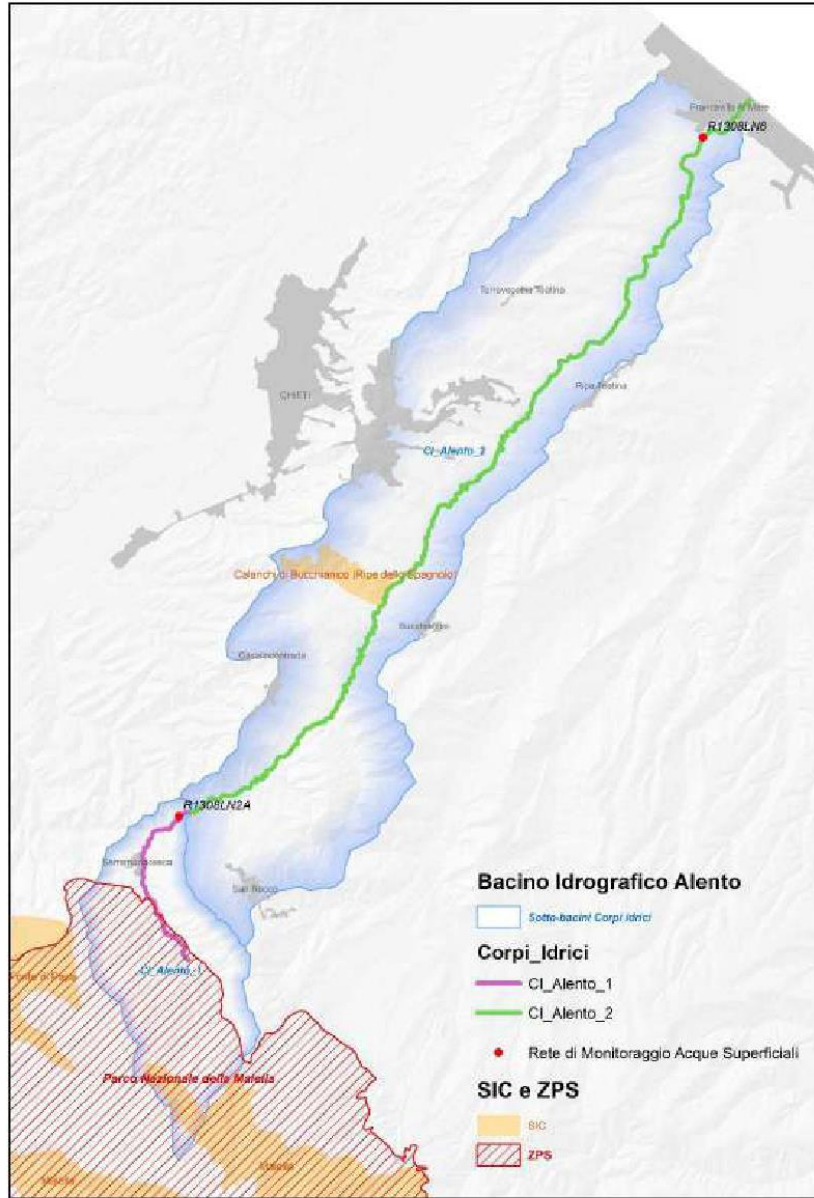




REGIONE ABRUZZO

Bacino Arento

3. CARTA DELLE AREE PROTETTE NATURALI SIC E ZPS





REGIONE ABRUZZO

Bacino Alento

4. CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA IDROGRAFICA E DEI RELATIVI CORPI IDRICI

Caratteristiche del bacino idrografico			
Corpo idrico	Area (kmq)	Lunghezza (km)	Corpo Idrico Naturale o HMWB
CI_Alento_1	22,57	5,3	Naturale
CI_Alento_2	96,91	28,9	Naturale

5. INQUADRAMENTO AMMINISTRATIVO

Comuni appartenenti al bacino idrografico				
Corpo Idrico	Comune	Superficie comunale totale (ha)	Superficie comunale ricadente nel bacino del Corpo Idrico (ha)	% di Superficie comunale sul Corpo Idrico (%)
CI_Alento_1	Roccamontepiano	1.806,73	15,59	0,86
CI_Alento_1	Serramonacesca	2.334,46	1.521,04	65,16
CI_Alento_1	Lettomanoppello	1.578,79	16,41	1,04
CI_Alento_1	Pretoro	2.611,66	703,93	26,95
CI_Alento_2	Pescara	3.389,09	0,04	0,00
CI_Alento_2	Francavilla al Mare	2.291,06	755,97	33,00
CI_Alento_2	Chieti	5.852,61	2.180,10	37,25
CI_Alento_2	Torvecchia Teatina	1.463,23	1.463,22	100,00
CI_Alento_2	S. Giovanni Teatino Fraz.	72,59	71,73	98,82
CI_Alento_2	Ripa Teatina	2.009,89	806,34	40,12
CI_Alento_2	Bucchianico	3.797,25	2.097,85	55,25
CI_Alento_2	Casalincontrada	1.591,50	422,26	26,53
CI_Alento_2	Roccamontepiano	1.806,73	1.512,65	83,72
CI_Alento_2	Serramonacesca	2.334,46	39,89	1,71
CI_Alento_2	Fara Filiorum Petri	1.482,81	336,06	22,66
CI_Alento_2	Villamagna	1.239,79	4,51	0,36



REGIONE ABRUZZO

Bacino Alento

6. STATO DI QUALITÀ AMBIENTALE SESSENNIO 2010-2015

Nome Corpo Idrico	Designazione D.M. 156/13 (Naturale/HMFB)	Tipo fluviatile	Rete di monitoraggio	Anni di riferimento della classificazione	STATO ECOLOGICO	Elementi di Qualità Biologica				Elementi di Qualità chimico-fisica a sostegno		Elementi di Qualità idromorfologica			STATO CHIMICO
						Diatomee	Macrofiti	Macroinvertebrati bentonici	Fauna litica	Inquinanti specifici	LMeco	IRI	IQM	IQH	
CI_Alento_1	Naturale	13SR2T	S	2010-15	SUFFICIENTE	0,7	0,78	0,79	0,72	n.p.	0,76	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
CI_Alento_2	Naturale	12SS3T	O	2013-2015	SCARSO	0,66	0,84	0,4	n.a.	n.p.	0,3	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.

Legenda. S: Sorveglianza, O: Operativo, n.p.: non previsto dalla normativa, n.a.: non applicabile

8



REGIONE ABRUZZO

Bacino Alento

7. RISULTATO DELL'ANALISI DELLE PRESSIONI ANTROPICHE

Nome Corpo Idrico	Indice I-RWB	Pressioni Significative	Altre Pressioni da segnalare
CI_Alento_1	0,56	<ul style="list-style-type: none"> 1.14 Fosse Imhoff acque reflue urbane 4.8 Alterazioni morfologiche - briglie 7.1 Alterazioni morfologiche: barriere, opere spondali 	<ul style="list-style-type: none"> 1.1 Impianti di depurazione acque reflue urbane: <ul style="list-style-type: none"> - 1.1a Impianti di depurazione acque reflue urbane inferiori 2000 a.e. 2.1 Diffuse - dilavamento urbano 2.2 SAU = 13% del sottobacino 2.6d Discariche escluse da anagrafe siti inquinati 5.5 Gestione dei fiumi - Infrastrutture: strade e ponti
CI_Alento_2	4,81	<ul style="list-style-type: none"> 1.1 Impianti di depurazione acque reflue urbane: <ul style="list-style-type: none"> - 1.1a Impianti di depurazione inferiori a 2.000 a.e. (numerosi Fosse Imhoff) - 1.1b Impianti di depurazione acque reflue urbane tra 2.000 e 10.000 a.e. (impianti "Valle dell'Inferno", "Castelferrato" e "Torremontana" a servizio di Torrevecchia Teatina) - 1.1d Impianti di depurazione acque reflue urbane tra 15.000 e 150.000 a.e. (impianti "Buonconsiglio" e "Valle Para" a servizio di Chieti) 1.12 Impianti di depurazione acque reflue urbane/agglomerati non conformi (impianti "Valle dell'Inferno" e "Castelferrato" a servizio di Torrevecchia Teatina non conformi per emissioni) 1.14 Fosse Imhoff acque reflue urbane 2.6a Siti art. 242, 244 e 245 D.Lgs 152/06 2.6b Discariche con superamento CSC 2.6e Abbandono di rifiuti entro 300 mt. 	<ul style="list-style-type: none"> 2.1 Diffuse - dilavamento urbano 2.2 SAU = 47% del sottobacino 2.6c Discariche da sottoporre a PDC 2.6d Discariche escluse da anagrafe siti inquinati 3.1 Prelievi per irrigazione (agricoltura) 4.8 Alterazioni morfologiche - briglie 7.1 Alterazioni morfologiche: barriere, opere spondali

9



REGIONE ABRUZZO

Bacino Alento

8. MISURE DI TUTELA

Nome Corpo Idrico	Misure specifiche per corpo idrico	KTM
CI_Alento_1	<ul style="list-style-type: none"> Finanziati interventi di collettamento rete fognaria di Pretoro (Masterplan) Integrazione analisi delle pressioni (stipulata Convenzione con Carabinieri Forestali) Attuazione Piano di dismissione fosse Imhoff (Gestore) Applicazione dell'Indice di Qualità Morfologica (IQM) Valutare ipotesi di interventi di rinaturalizzazione 	KTM1, KTM14
CI_Alento_2	<ul style="list-style-type: none"> Finanziato intervento di realizzazione Impianto intercomunale dei reflui provenienti da Casalcontrada "Scrocchetti" e da Roccamontepiano "Reginaldo" (FSC 2007/2013) Finanziati intervento su rete fognaria ed impianto di Torrevecchia Teatina (FSC 2007-2013) Finanziato interventi di adeguamento degli scarichi al servizio degli agglomerati di potenzialità maggiore a 2.000 A.E. del Comune Ripa Teatina (FSC 2007-2013) Finanziati interventi di adeguamento Impianti nel Comune di Casalcontrada "Coppelli", "Fontanelle" e "Fosso Aceto" (Masterplan) Finanziato intervento di dismissione fosse Imhoff nel Comune di Bucchianico (Masterplan) Integrazione analisi delle pressioni (stipulata Convenzione con Carabinieri Forestali) Interventi su agglomerati inferiori a 2.000 a.e. (Gestore) Attuazione Piano di dismissione fosse Imhoff (Gestore) Rimozione dei rifiuti abbandonati entro 300 mt dalle sponde Attuazione procedure previste dalla parte IV del D.Lgs 152/06 sui siti inquinati Applicazione dell'Indice di Qualità Morfologica (IQM) 	KTM1, KTM4, KTM14

10



REGIONE ABRUZZO

Bacino Alento

9. RISORSE FINANZIARIE DEPURAZIONE/ COLLETTAMENTO

Nome Corpo Idrico	MISURE FINANZIATE DEPURAZIONE/ COLLETTAMENTO ACQUE REFLUE URBANE	CUP/CODICE UNICO PROGETTO	FONDO DI FINANZIAMENTO	IMPORTO TOTALE PROGETTO (€)	IMPORTO FINANZIATO (€)
CI_Alento_1	Protezione falde schema idrico Rocca di Ferro - Passolanciano - Collettamento reflui rete fognaria di Pretoro	PSRA/31	Masterplan	(1)	(1)
	Opere collettamento fognario Mammarsosa - Passolanciano a difesa falde idriche (completamento)	PSRA/32	Masterplan	(2)	(2)
CI_Alento_2	Realizzazione dell'impianto intercomunale dei reflui domestici provenienti dall'impianto fognario di Casalcontrada loc. Scrocchetti e dell'impianto fognario di Roccamontepiano loc. Reginaldo	C57H14000430007	FSC 2007/2013 - CIPE 166/2007	665.723,59	599.151,23
	MACROPROGETTO 6 Realizzazione nuovo impianto di depurazione comprensoriale - Ristrutturazione impianti di trattamento esistenti - Completamento reti fognarie dei Comuni di Francavilla al Mare, Torrevecchia Teatina e Ripa Teatina	C37H14000480007	FSC 2007/2013 - CIPE 166/2008	(3)	(3)
	MACROPROGETTO 4 Lavori di adeguamento degli scarichi al servizio degli agglomerati di potenzialità maggiore a 2.000 A.E. dei Comuni di Cepagatti (Pe), Loreto Aprutino (Pe), Fara Filiorum Petri (Ch) e Ripa Teatina (Ch)	C71B14000040007	FSC 2007/2013 - CIPE 166/2007	(4)	(4)
	Adeguamento degli impianti di depurazione siti nel Comune di Casalcontrada nelle loc. Coppelli, Fontanelle e Fosso Aceto (Pescara 3)	PSRA/40/A-23	Masterplan	(5)	(5)
	Conversione di impianti di trattamento di tipo Imhoff in impianti di depurazione a fanghi attivi - Comuni vari in gestione ACA	PSRA/40/A-24	Masterplan	(6)	(6)

(1) L'importo complessivo del progetto è di € 750.000,00, ripartito su 2 interventi di cui uno sul CI_Alento_2 e l'altro su CI_Lavinio_1. Importo finanziato totale: € 750.000,00

(2) L'importo complessivo del progetto è di € 1.500.000,00, ripartito su 2 interventi di cui uno sul CI_Alento_2 e l'altro su CI_Lavinio_1. Importo finanziato totale: € 1.500.000,00

(3) L'importo complessivo del progetto è di € 2.672.302,72, ripartito su 2 interventi di cui uno sul CI_Alento_2 e l'altro su CI_Foro_3. Importo finanziato totale: € 2.405.072,45

(4) L'importo complessivo del progetto è di € 2.655.477,10, ripartiti su più interventi ricadenti su CI_Foro_2, CI_Pescara_3, CI_Nora_2, CI_Tivo_2, Alento_2. Importo finanziato totale: € 2.389.929,39

(5) L'importo complessivo del progetto è di € 1.160.000,00, ripartito su 2 interventi di cui uno sul CI_Alento_2 e l'altro su CI_Pescara_3. Importo finanziato totale € 928.000,00

(6) L'importo complessivo del progetto è di € 3.500.000,00, riguarda l'intero intervento di dismissione imhoff finanziato con fondi Masterplan. Importo finanziato totale € 2.800.000, ripartito su più interventi di cui due su CI_Alento_2.

11

<p>REGIONE ABRUZZO</p>  <p>DIPARTIMENTO TERRITORIO - AMBIENTE SERVIZIO GESTIONE E QUALITA' DELLE ACQUE</p>				
<p>AGGIORNAMENTO PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE <i>D.Lgs. 3 Aprile 2006, n. 152 e s.m.i.</i></p>				
<p>ELABORATO N.</p> <p style="text-align: center; font-size: 24pt;">4.2</p> <hr/> <p>CODICE SCHEDA</p> <hr/> <p>CODICE DOCUMENTO</p> <div style="border: 1px dashed black; height: 20px; width: 100%;"></div> <hr/> <p>FILE</p> <div style="border: 1px dashed black; height: 20px; width: 100%;"></div>	<p>Il Piano di Tutela delle Acque</p> <p><i>SCHEDA MONOGRAFICA</i></p> <p>ARIELLI</p>			
<p>REGIONE ABRUZZO</p>				
<p>Dott. Pierpaolo PESCARA - Direttore Regionale</p> <p>Dott.ssa Sabrina DI GIUSEPPE - Dirigente del Servizio Gestione e Qualità delle Acque</p> <p>Dott.ssa Sandrina MASCIOLA - Responsabile Ufficio Qualità delle Acque Interne</p>				
<p>ARTA ABRUZZO</p>				
<p>Dott.ssa Luciana DI CROCE - Direttore dell'Area Tecnica</p> <div style="text-align: right;">  <p>arta abruzzo agenzia regionale per la tutela dell'ambiente</p> </div>				
0	MAGGIO 2019	PRIMA EMISSIONE	SI VEDA PAGINA SUCCESSIVA	
REV	DATA	MOTIVO	REDDATTO	APPROVATO



REGIONE ABRUZZO

Bacino Arielli

Il presente documento è redatto dal Servizio Gestione e Qualità delle Acque della Regione Abruzzo e da ARTA Abruzzo. Alla redazione hanno partecipato i tecnici di seguito riportati.

Per la Regione Abruzzo: Sabrina Di Giuseppe
Stefano Salso
con il supporto tecnico di Abruzzo Engineering.

Per ARTA Abruzzo: Roberto Cacciatore Evangelista, Stefania Caruso, Roberto Luis Di Cesare, Antonio Di Giansante, Paola De Marco, Giancaterino Giammaria, Antonella Iannarelli, Armando Lombardi, Tiziano Marcelli, Pierluigi Tribuiani.

Si ringrazia il Dr. Antonio Di Sabatino dell'Università degli Studi di L'Aquila, Dipartimento di Medicina Clinica, Sanità Pubblica, Scienze della Vita e dell'Ambiente – MESVA per il prezioso contributo fornito.



REGIONE ABRUZZO

*Bacino Arielli***SOMMARIO**

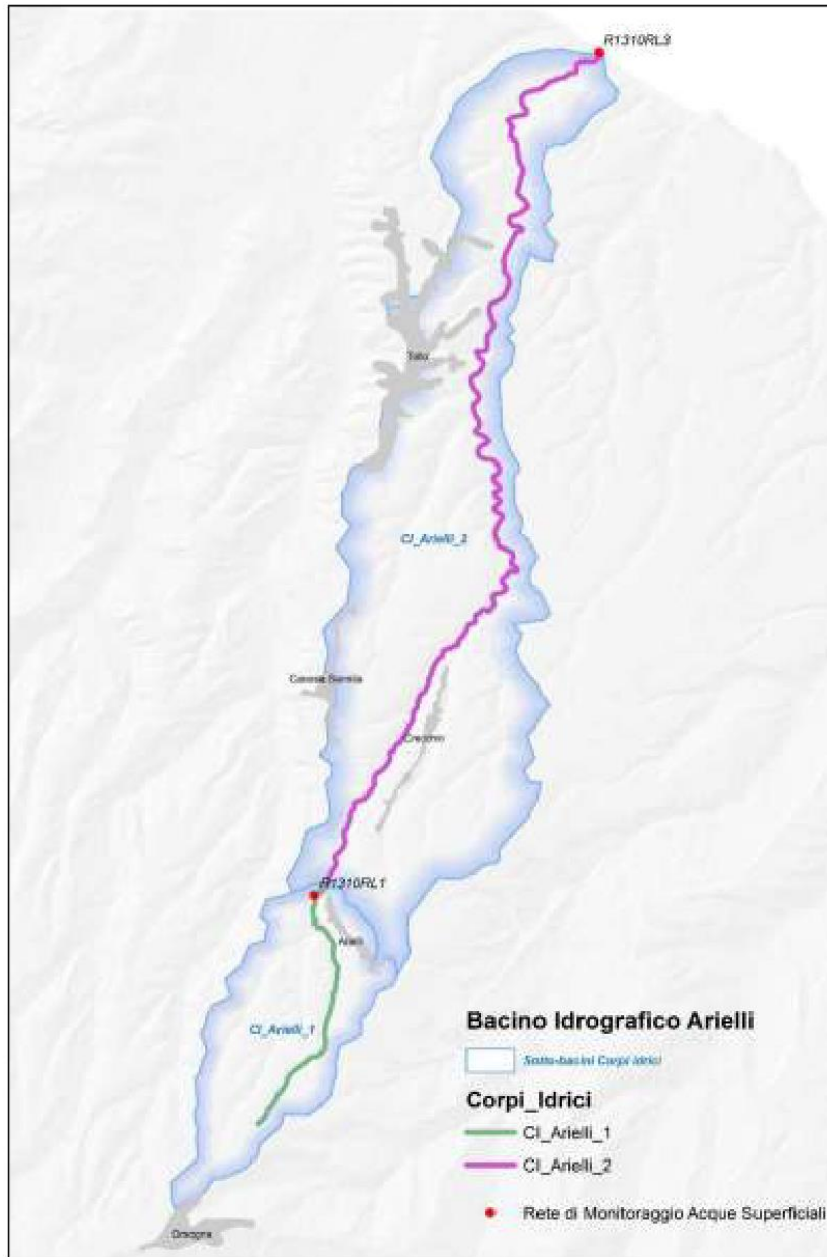
1. CARTA CON SCHEMATIZZAZIONE CORPI IDRICI E RELATIVI SOTTO-BACINI.....	4
2. CARTA DELLE AREE PROTETTE NATURALI NAZIONALI E REGIONALI, SIC E ZPS	5
3. CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA IDROGRAFICA E DEI RELATIVI CORPI IDRICI.....	6
4. INQUADRAMENTO AMMINISTRATIVO	6
5. STATO DI QUALITÀ AMBIENTALE SESSENNIO 2010-2015.....	7
6. RISULTATO DELL'ANALISI DELLE PRESSIONI ANTROPICHE.....	8
7. MISURE DI TUTELA	9
8. RISORSE FINANZIARIE DEPURAZIONE	10



REGIONE ABRUZZO

Bacino Arielli

1. CARTA CON SCHEMATIZZAZIONE CORPI IDRICI E RELATIVI SOTTO-BACINI

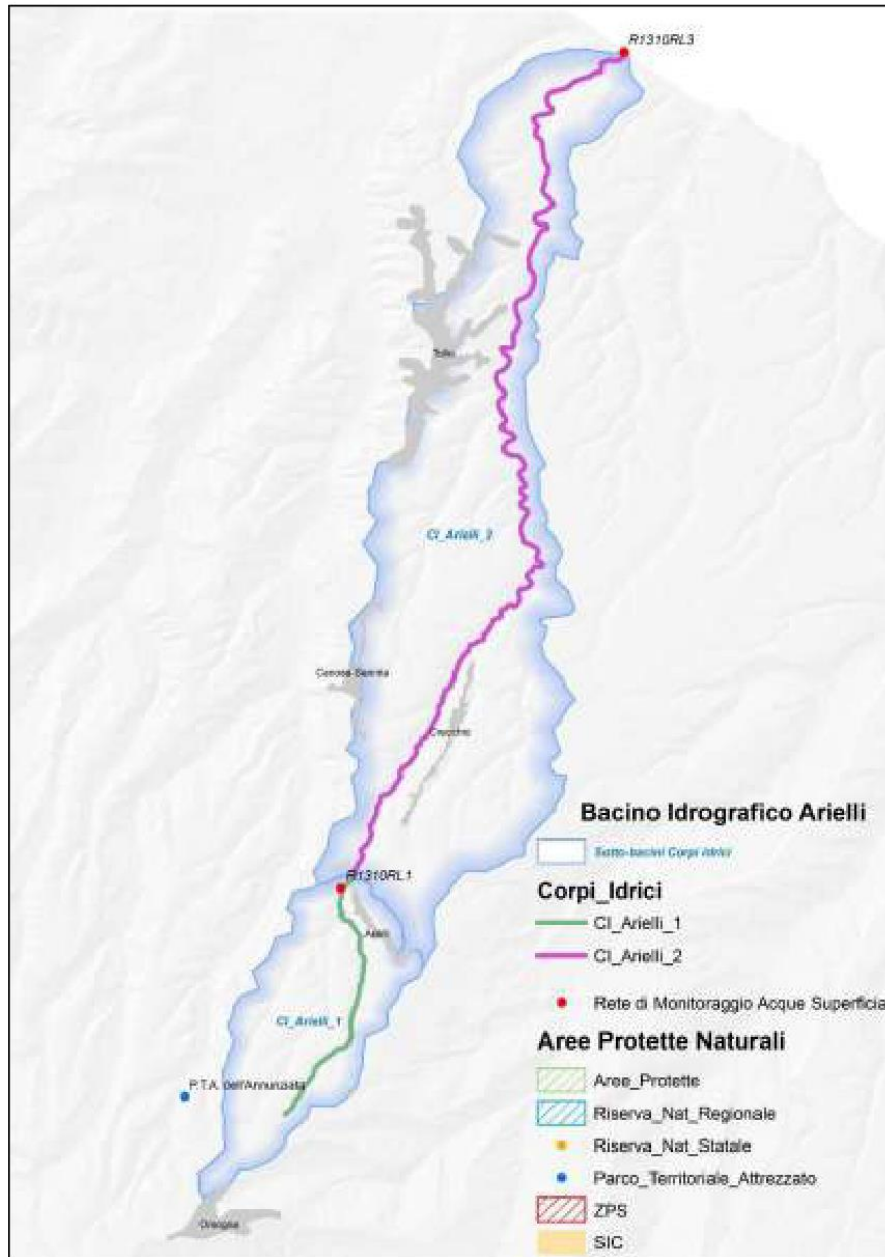




REGIONE ABRUZZO

Bacino Arielli

2. CARTA DELLE AREE PROTETTE NATURALI NAZIONALI E REGIONALI, SIC E ZPS





REGIONE ABRUZZO

Bacino Arielli

3. CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA IDROGRAFICA E DEI RELATIVI CORPI IDRICI

Caratteristiche del bacino idrografico			
Corpo idrico	Area (kmq)	Lunghezza (km)	Corpo Idrico Naturale o HMWB
CI_Arielli1	8,66	4,53	Naturale
CI_Arielli2	32,48	17,83	Naturale

4. INQUADRAMENTO AMMINISTRATIVO

Comuni appartenenti al bacino idrografico				
Corpo Idrico	Comune	Superficie comunale totale (ha)	Superficie comunale ricadente nel bacino del Corpo Idrico (ha)	% di Superficie comunale sul Corpo Idrico (%)
CI_Arielli_1	Poggiofiorito	991,16	4,00	0,40
CI_Arielli_1	Arielli	1145,85	685,92	59,86
CI_Arielli_1	Orsogna	2547,46	176,47	6,93
CI_Arielli_2	Poggiofiorito	991,16	3,60	0,36
CI_Arielli_2	Ortona	7039,69	600,82	8,53
CI_Arielli_2	Tollo	1486,43	678,13	45,62
CI_Arielli_2	Crecchio	1948,15	1409,69	72,36
CI_Arielli_2	Arielli	1145,85	244,88	21,37



REGIONE ABRUZZO

Bacino Arielli

5. STATO DI QUALITÀ AMBIENTALE SESSENNIO 2010-2015

Nome Corpo Idrico	Designazione D.M. 156/13 (Naturale/EMWB)	Tipo fluviale	Rete di monitoraggio	Anni di riferimento della classificazione	STATO ECOLOGICO	Elementi di Qualità Biologica				Elementi di Qualità chimico-fisica a sostegno		Elementi di Qualità idromorfologica			STATO CHIMICO
						Diatomee	Macrofiti	Macroinvertebrati bentonici	Fauna ittica	Impianti specifici	LMeco	LARI	IOM	IOH	
CI_Arielli_1	Naturale	12SS2T	S	2010-2015	SUFFICIENTE	0,7	0,81	0,53	0,63	n.p.	0,7	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
CI_Arielli_2	Naturale	12SS2T	O	2013-2015	SCARSO	0,7	0,7	0,42	n.a.	ELEVATO	0,29	n.p.	n.p.	n.p.	BUONO

Legenda. S: Sorveglianza, O: Operativo, n.p.: non previsto, n.a.: non applicabile

7



REGIONE ABRUZZO

Bacino Arielli

6. RISULTATO DELL'ANALISI DELLE PRESSIONI ANTROPICHE

Nome Corpo Idrico	Indice I-RWB	Pressioni Significative	Altre Pressioni da segnalare
CI_Arielli_1	0,56	<ul style="list-style-type: none"> 1.1 Impianti di depurazione acque reflue urbane: <ul style="list-style-type: none"> 1.1a Impianti di depurazione acque reflue urbane inferiori 2.000 a.e. (si evidenzia una criticità nel dimensionamento degli impianti a servizio degli agglomerati minori) 1.1b Impianti di depurazione acque reflue urbane tra 2.000 e 10.000 a.e. (Impianto di "Orsogna Zona Industriale") 1.12 Impianti di depurazione acque reflue urbane/agglomerati non conformi 2.2 SAU = 75% del sottobacino 	<ul style="list-style-type: none"> 1.13 assenza dati impianti inferiori a 2000 a.e. (dalla ricognizione agglomerati risultano 2 agglomerati inferiori a 2.000 a.e. senza alcun impianto associato) 2.1 Diffuse - dilavamento urbano 5.5 Gestione dei fiumi - Infrastrutture: strade e ponti
CI_Arielli_2	4,81	<ul style="list-style-type: none"> 1.1 Impianti di depurazione acque reflue urbane: <ul style="list-style-type: none"> 1.1a Impianti di depurazione acque reflue urbane inferiori 2.000 a.e. (si evidenzia una criticità legata alla ricognizione dei dati) 1.1b Impianti di depurazione acque reflue urbane tra 2.000 e 10.000 a.e. (impianti di "Tollo Arielli" a servizio di Tollo Capoluogo e "Arielli" a servizio di Ortona Arielli) 1.14 Fosse Imhoff acque reflue urbane 1.5 Scarichi di acque reflue urbane non depurate (Tollo Capoluogo) 2.2 SAU = 69% del sottobacino 2.6e Abbandono di rifiuti entro 300 mt. 3.1 Prelevi per irrigazione (agricoltura) 	<ul style="list-style-type: none"> 2.1 Diffuse - dilavamento urbano 3.3 Prelevi per uso industriale 5.5 Gestione dei fiumi - Infrastrutture: strade e ponti 7.1 Alterazioni morfologiche: barriere, opere spondali

8



REGIONE ABRUZZO

Bacino Arielli

7. MISURE DI TUTELA

Nome Corpo Idrico	Misure specifiche per corpo idrico	KTM
CI_Arielli_1	<ul style="list-style-type: none"> Integrazione analisi delle pressioni (stipulata Convenzione con Carabinieri Forestali); Integrare ricognizione degli agglomerati inferiori di 2.000 a.e. ed eventualmente prevedere interventi su agglomerati inferiori a 2.000 a.e. (Gestori) Applicazione prioritaria misure PSR (riduzione erosione e surface run off, sistemi di ritenzione naturali, cambiamenti climatici) Applicazione dell'Indice di Qualità Morfologica (IQM) 	KTM14, KTM17, KTM23, KMT24
CI_Arielli_2	<ul style="list-style-type: none"> Integrazione analisi delle pressioni (stipulata Convenzione con Carabinieri Forestali); Finanziato intervento "Realizzazione collettori e sollevamenti fognari per convogliamento scarichi ad impianti depurativi Comuni Tollo e Furci (MACROPROGETTO 3, FSC 2007/2013) l'intervento riguarda anche il corpo idrico Sinello per convogliamento scarichi ad impianti depurativi Comuni Tollo e Furci. Finanziati interventi su agglomerati inferiori a 2.000 a.e. Comuni di Crecchio, Tollo e Canosa Sannita (Masterplan) Completare la ricognizione degli agglomerati inferiori a 2.000 a.e. (Gestori) Interventi su agglomerati inferiori a 2.000 a.e. (Gestori) Rimozione dei rifiuti abbandonati entro 300 mt dalle sponde Attuazione Piano di dismissione fosse Imhoff (Gestori) Priorità nella revisione delle concessioni in essere ai fini del rispetto del DMV - attuazione DGR 312 del 29/04/2014 Applicazione prioritaria misure PSR (riduzione erosione e surface run off, sistemi di ritenzione naturali, cambiamenti climatici, riduzione nutrienti e consumi) Applicazione dell'Indice di Qualità Morfologica (IQM) 	KTM1, KTM2, KTM4, KTM7, KTM8, KTM14, KTM17, KTM23, KMT24

9



REGIONE ABRUZZO

Bacino Arielli

8. RISORSE FINANZIARIE DEPURAZIONE

Nome Corpo Idrico	MISURE FINANZIATE DEPURAZIONE/COLLETTAMENTO ACQUE REFLUE URBANE	CUP/CODICE UNICO PROGETTO	FONDO DI FINANZIAMENTO	IMPORTO TOTALE PROGETTO (€)	IMPORTO FINANZIATO (€)
CI_Arielli_1	/	/	/	/	/
CI_Arielli_2	MACROPROGETTO 3 TOLLO fiume Foro e FURCI fiume Sinello. Realizzazione collettori e sollevamenti fognari per convogliamento scarichi ad impianti depurativi nei Comuni di Tollo e Furci. Il Lotto funzionale	E86D14000220003	FSC 2007/2013 - CIPE 166/2007	(1)	(1)
	Adeguamento e potenziamento impianto di depurazione a servizio della rete fognaria del Comune di Crecchio - Loc. Capoluogo	PSRA/40/A-27-MacroACod.4	Masterplan	(2)	(2)
	Adeguamento e potenziamento impianto di depurazione a servizio della rete fognaria del Comune di Crecchio - Villa Mucchiarelli - Selciaroli	PSRA/40/A-27-MacroACod.7	Masterplan	(2)	(2)
	Adeguamento e potenziamento impianto di depurazione a servizio della rete fognaria del Comune di Crecchio - Villa Baccile	PSRA/40/A-27-MacroACod.6	Masterplan	(2)	(2)
	Adeguamento e potenziamento impianto di depurazione a servizio della rete fognaria del Comune di Crecchio - Villa Tucci	PSRA/40/A-27-MacroACod.5	Masterplan	(2)	(2)
	Adeguamento e potenziamento impianto di depurazione a servizio della rete fognaria del Comune di Tollo - Loc. Arielli	PSRA/40/A-27-MacroACod.18	Masterplan	(2)	(2)
	Adeguamento, razionalizzazione e dismissione impianti fosse Imhoff sul territorio del Comune di Canosa Sannita - Località Ponte Marrone	PSRA/40/A-30-MacroDCod.3/A	Masterplan	(3)	(3)
	Adeguamento, razionalizzazione e dismissione impianti fosse Imhoff sul territorio del Comune di Canosa Sannita - Località Fonte Capanna	PSRA/40/A-30-MacroDCod.3/B	Masterplan	(3)	(3)

(1) L'importo complessivo del progetto è di € 750.000,00, ripartito in interventi sui corpi idrici CI_Arielli_2, CI_Venna_1 e CI_Cena_1. Importo finanziato totale: € 675.000,00

(2) L'intervento fa parte del Progetto Masterplan PSRA/40/A-27 MACRO A - Risanamento corpi idrici superficiali aree interne sistema depurativo - Ambito fluviale Moro, Arielli e Foro 27 il cui importo complessivo è € 5.100.000,00. Importo totale finanziato: € 4.050.000,00

(3) L'intervento fa parte del Progetto Masterplan PSRA/40/A-30- Macro D Piano di adeguamento e razionalizzazione fosse Imhoff e collettori, il cui importo complessivo è € 5.033.746,61 e l'importo totale finanziato è € 3.856.997,29. La Macro D, Cod.3 ha importo parziale di € 457.019,12 ripartito su due interventi su CI_Ariello_2.

10

<p>REGIONE ABRUZZO</p>  <p>DIPARTIMENTO TERRITORIO - AMBIENTE SERVIZIO GESTIONE E QUALITA' DELLE ACQUE</p>				
<p>AGGIORNAMENTO PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE <i>D.Lgs. 3 Aprile 2006, n. 152 e s.m.i.</i></p>				
<p>ELABORATO N.</p> <p style="text-align: center; font-size: 24pt;">4.3</p>	<p>Il Piano di Tutela delle Acque</p> <p><i>SCHEDA MONOGRAFICA</i></p> <p>ATERNO</p>			
<p>CODICE SCHEDA</p>				
<p>CODICE DOCUMENTO</p>				
<p>FILE</p>				
<p>REGIONE ABRUZZO</p>				
<p>Dott. Pierpaolo PESCARA - Direttore Regionale</p> <p>Dott.ssa Sabrina DI GIUSEPPE - Dirigente del Servizio Gestione e Qualità delle Acque</p> <p>Dott.ssa Sandrina MASCIOLA - Responsabile Ufficio Qualità delle Acque Interne</p>				
<p>ARTA ABRUZZO</p>				
<p>Dott.ssa Luciana DI CROCE - Direttore dell'Area Tecnica</p> <div style="text-align: right;">  <p>arta abruzzo <small>agenzia regionale per la tutela dell'ambiente</small></p> </div>				
0	MAGGIO 2019	PRIMA EMISSIONE	SI VEDA PAGINA SUCCESSIVA	
REV	DATA	MOTIVO	REDATTO	APPROVATO



REGIONE ABRUZZO

Bacino Aterno

Il presente documento è redatto dal Servizio Gestione e Qualità delle Acque della Regione Abruzzo e da ARTA Abruzzo. Alla redazione hanno partecipato i tecnici di seguito riportati.

Per la Regione Abruzzo: Sabrina Di Giuseppe
Stefano Salso
con il supporto tecnico di Abruzzo Engineering

Per ARTA Abruzzo: Roberto Cacciatore Evangelista, Stefania Caruso, Roberto Luis Di Cesare, Antonio Di Giansante, Paola De Marco, Giancaterino Giammaria, Antonella Iannarelli, Armando Lombardi, Tiziano Marcelli, Pierluigi Tribuiani.

Si ringrazia il Dr. Antonio Di Sabatino dell'Università degli Studi di L'Aquila, Dipartimento di Medicina Clinica, Sanità Pubblica, Scienze della Vita e dell'Ambiente – MESVA per il prezioso contributo fornito.



REGIONE ABRUZZO

Bacino Aterno

SOMMARIO

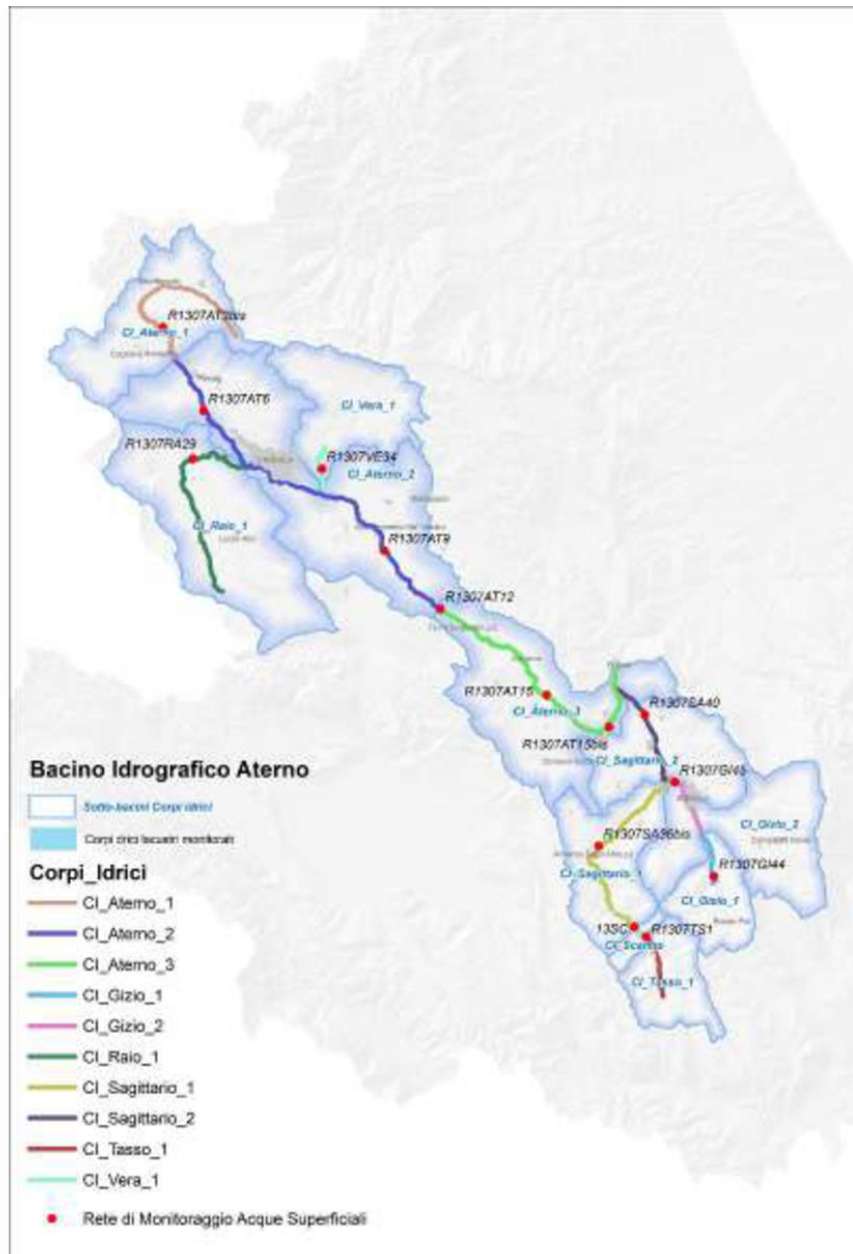
1. CARTA CON SCHEMATIZZAZIONE CORPI IDRICI E RELATIVI SOTTO-BACINI.....	4
2. CARTA DELLE AREE PROTETTE NATURALI NAZIONALI E REGIONALI	5
3. CARTA DELLE AREE SIC E ZPS	6
4. CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA IDROGRAFICA E DEI RELATIVI CORPI IDRICI	7
5. INQUADRAMENTO AMMINISTRATIVO.....	7
6. STATO DI QUALITÀ AMBIENTALE SESSENNIO 2010-2015	11
7. RISULTATO DELL'ANALISI DELLE PRESSIONI ANTROPICHE.....	13
8. MISURE DI TUTELA	17
9. RISORSE FINANZIARIE DEPURAZIONE	21



REGIONE ABRUZZO

Bacino Aterno

1. CARTA CON SCHEMATIZZAZIONE CORPI IDRICI E RELATIVI SOTTO-BACINI





REGIONE ABRUZZO

Bacino Aterno

4. CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA IDROGRAFICA E DEI RELATIVI CORPI IDRICI

Caratteristiche del bacino idrografico			
Corpo idrico	Area (kmq)	Lunghezza (km)	Corpo Idrico Naturale o HMWB
CI_Aterno1	174,52	22,45	Naturale
CI_Aterno2	388,77	45,61	HMWB
CI_Aterno3	240,50	33,64	Naturale
CI_Raio1	260,36	24,8	Naturale
CI_Vera_1	137,89	4,6	Naturale
CI_Sagittario_1	130,96	22,248	Naturale
CI_Scanno	13,05	-	Naturale
CI_Sagittario_2	135,23	13,116	HMWB
CI_Tasso_1	80,13	7,3	Naturale
CI_Gizio_1	73,23	6	Naturale
CI_Gizio_2	180,30	7,74	HMWB

5. INQUADRAMENTO AMMINISTRATIVO

Comuni appartenenti al bacino idrografico				
Corpo Idrico	Comune	Superficie comunale totale (ha)	Superficie comunale ricadente nel bacino del Corpo Idrico (ha)	% di Superficie comunale sul Corpo Idrico (%)
CI_Aterno_1	L'Aquila	46.685,32	593,70	1,27
CI_Aterno_1	Campotosto	5.152,17	2,30	0,04
CI_Aterno_1	Capitignano	3.061,77	2.644,18	86,36
CI_Aterno_1	Monteale	10.431,19	5.723,59	54,87
CI_Aterno_1	Cagnano Amiterno	6.024,84	5.926,73	98,37
CI_Aterno_1	Barete	2.429,65	935,78	38,51
CI_Aterno_1	Pizzoli	5.615,07	947,74	16,88
CI_Aterno_2	Barisciano	7.845,77	3.451,01	43,99
CI_Aterno_2	Poggio Picenze	1.156,96	1.156,96	100,00
CI_Aterno_2	S. Demetrio ne' Vestini	1.629,52	1.629,52	100,00
CI_Aterno_2	Prata D'Ansidonia	1.970,93	400,31	20,31
CI_Aterno_2	Fagnano Alto	2.451,75	2.416,83	98,58
CI_Aterno_2	Caporciano	1.830,39	0,63	0,03
CI_Aterno_2	Rocca di Mezzo	8.602,16	1.019,82	11,86
CI_Aterno_2	Rocca di Cambio	2.924,46	223,97	7,66
CI_Aterno_2	Fontecchio	1.684,52	951,74	56,50
CI_Aterno_2	Tione degli Abruzzi	4.042,05	0,23	0,01
CI_Aterno_2	L'Aquila	46.685,32	17.656,36	37,82



REGIONE ABRUZZO

Bacino Aterno

Comuni appartenenti al bacino idrografico				
Corpo Idrico	Comune	Superficie comunale totale (ha)	Superficie comunale ricadente nel bacino del Corpo Idrico (ha)	% di Superficie comunale sul Corpo Idrico (%)
CI_Aterno_2	Cagnano Amiterno	6.024,84	45,81	0,76
CI_Aterno_2	Barete	2.429,65	1.493,87	61,49
CI_Aterno_2	Pizzoli	5.615,07	3.795,40	67,59
CI_Aterno_2	Scoppito	5.311,15	98,38	1,85
CI_Aterno_2	Ocre	2.354,03	2.351,92	99,91
CI_Aterno_2	Fossa	859,66	859,66	100,00
CI_Aterno_2	Sant'Eusanio Forconese	794,17	794,17	100,00
CI_Aterno_2	Villa Sant'Angelo	529,85	529,85	100,00

CI_Aterno_3	Caporciano	1.830,39	1,25	0,07
CI_Aterno_3	Navelli	4.192,97	13,51	0,32
CI_Aterno_3	Fontecchio	1.684,52	439,16	26,07
CI_Aterno_3	Tione degli Abruzzi	4.042,05	2.660,58	65,82
CI_Aterno_3	Tocco da Casauria	3.010,09	2,54	0,08
CI_Aterno_3	Acciano	3.234,17	2.921,18	90,32
CI_Aterno_3	S. Benedetto in Perillis	1.915,68	7,54	0,39
CI_Aterno_3	Popoli	3.251,16	1.186,49	36,49
CI_Aterno_3	Secinaro	3.180,53	1.918,85	60,33
CI_Aterno_3	Salle	2.148,36	3,47	0,16
CI_Aterno_3	Corfinio	2.013,85	1.260,69	62,60
CI_Aterno_3	Molina Aterno	1.191,30	1.189,46	99,85
CI_Aterno_3	Roccacasale	1.729,02	387,63	22,42
CI_Aterno_3	Vittorito	1.402,17	1.293,01	92,22
CI_Aterno_3	Prezza	1.975,45	0,04	0,00
CI_Aterno_3	Celano	3.960,92	25,57	0,65
CI_Aterno_3	Gagliano Aterno	3.338,19	2.924,37	87,60
CI_Aterno_3	Castelvecchio Subequo	1.921,26	1.917,61	99,81
CI_Aterno_3	Raiano	2.903,12	1.155,90	39,82
CI_Aterno_3	Castel di Ieri	1.889,99	1.885,46	99,76
CI_Aterno_3	Goriano Sicoli	2.195,45	1.992,51	90,76
CI_Aterno_3	Ortona dei Marsi	5.241,47	37,48	0,71
CI_Aterno_3	Cocullo	3.112,63	825,92	26,53

CI_Raio_1	Rocca di Mezzo	8602,157	16,284416	0,189306194
CI_Raio_1	Rocca di Cambio	2924,459	848,718566	29,02138707
CI_Raio_1	Magliano de' Marsi	6788,914	1,70234	0,025075292
CI_Raio_1	L'Aquila	46685,315	6207,5151	13,29650469
CI_Raio_1	Scoppito	5311,146	4182,596144	78,75129292
CI_Raio_1	Tornimparte	6586,328	5002,870982	75,95842451



REGIONE ABRUZZO

Bacino Aterno

Comuni appartenenti al bacino idrografico				
Corpo Idrico	Comune	Superficie comunale totale (ha)	Superficie comunale ricadente nel bacino del Corpo Idrico (ha)	% di Superficie comunale sul Corpo Idrico (%)
CI_Raio_1	Lucoli	10804,239	9764,804564	90,37938317
CI_Raio_1	Ocre	2354,027	1,533859	0,065158938
CI_Vera_1	Barisciano	7845,77	208,92	2,66
CI_Vera_1	Pietracamela	4455,02	0,89	0,02
CI_Vera_1	L'Aquila	46685,32	13578,97	29,09
CI_Scanno	Pettorano sul Gizio	6239,298	8,078618	0,129479599
CI_Scanno	Bisegna	4609,883	1,612965	0,034989283
CI_Scanno	Villalago	3522,719	303,938638	8,627955792
CI_Scanno	Scanno	13398,554	991,596189	7,40077018
CI_Sagittario_1	Pratola Peligna	2784,464	35,038505	1,258357264
CI_Sagittario_1	Sulmona	5700,303	212,496813	3,7278161
CI_Sagittario_1	Prezza	1975,45	429,693688	21,75168635
CI_Sagittario_1	Bugnara	2565,421	2563,814914	99,93739484
CI_Sagittario_1	Introdacqua	3695,257	510,42895	13,81308391
CI_Sagittario_1	Bisegna	4609,883	16,936883	0,36740375
CI_Sagittario_1	Villalago	3522,719	3213,685204	91,22740713
CI_Sagittario_1	Scanno	13398,554	995,587638	7,430560328
CI_Sagittario_1	Ortona dei Marsi	5241,466	74,298087	1,417505847
CI_Sagittario_1	Cocullo	3112,631	1730,510837	55,59640179
CI_Sagittario_1	Anversa degli Abruzzi	3229,518	3205,040168	99,24205928
CI_Sagittario_2	Caramanico Terme	8441,058	16,212043	0,192061742
CI_Sagittario_2	Popoli	3251,155	20,378167	0,626797769
CI_Sagittario_2	Salle	2148,363	8,241382	0,383612174
CI_Sagittario_2	Corfinio	2013,854	752,601887	37,37122388
CI_Sagittario_2	Roccacasale	1729,024	1340,249711	77,51481246
CI_Sagittario_2	Pratola Peligna	2784,464	2747,81732	98,68388746
CI_Sagittario_2	S. Eufemia a Maiella	4021,307	1,949074	0,04846867
CI_Sagittario_2	Sulmona	5700,303	3629,565988	63,67321155
CI_Sagittario_2	Pacentro	7217,611	1450,453377	20,09603146
CI_Sagittario_2	Prezza	1975,45	1545,711723	78,24605649
CI_Sagittario_2	Sulmona	116,523	8,318009	7,138512568
CI_Sagittario_2	Raiano	2903,12	1747,218406	60,1841607
CI_Sagittario_2	Castel di Ieri	1889,985	4,527262	0,239539573
CI_Sagittario_2	Goriano Sicoli	2195,446	202,933444	9,243381254
CI_Sagittario_2	Cocullo	3112,631	46,918922	1,507371802



REGIONE ABRUZZO

Bacino Aterno

Comuni appartenenti al bacino idrografico				
Corpo Idrico	Comune	Superficie comunale totale (ha)	Superficie comunale ricadente nel bacino del Corpo Idrico (ha)	% di Superficie comunale sul Corpo Idrico (%)
CI_Tasso_1	Pettorano sul Gizio	6239,30	4,47	0,07
CI_Tasso_1	Bisegna	4609,88	0,05	0,00
CI_Tasso_1	Scanno	13398,55	8008,94	59,77
CI_Gizio_1	Sulmona	5700,30	11,27	0,20
CI_Gizio_1	Introdacqua	3695,26	8,85	0,24
CI_Gizio_1	Cansano	4016,18	0,76	0,02
CI_Gizio_1	Pettorano sul Gizio	6239,30	5382,85	86,27
CI_Gizio_1	Scanno	13398,55	29,29	0,22
CI_Gizio_1	Pescocostanzo	5220,21	16,84	0,32
CI_Gizio_1	RoccaPia	4463,81	1872,83	41,96
CI_Gizio_2	S. Eufemia a Maiella	4.021,31	0,54	0,01
CI_Gizio_2	Sulmona	5.700,30	1.835,30	32,20
CI_Gizio_2	Pacentro	7.217,61	5.067,27	70,21
CI_Gizio_2	Bugnara	2.565,42	1,61	0,06
CI_Gizio_2	Palena	9.161,60	10,97	0,12
CI_Gizio_2	Introdacqua	3.695,26	3.175,97	85,95
CI_Gizio_2	Campo di Giove	3.035,76	2.930,01	96,52
CI_Gizio_2	Cansano	4.016,18	4.003,19	99,68
CI_Gizio_2	Pettorano sul Gizio	6.239,30	843,90	13,53
CI_Gizio_2	Scanno	13.398,55	0,89	0,01
CI_Gizio_2	Pescocostanzo	5.220,21	160,51	3,07



REGIONE ABRUZZO

Bacino Aterno

6. STATO DI QUALITÀ AMBIENTALE SESSENNIO 2010-2015

Nome Corpo Idrico	Designazione D.M. 156/13 (Naturale/HMWB)	Tipo fluviale	Rete di monitoraggio	Anni di riferimento della classificazione	STATO ECOLOGICO	Elementi di Qualità Biologica				Elementi di Qualità chimico-fisica a sostegno		Elementi di Qualità idromorfologica			STATO CHIMICO
						Diatomee	Macrofite	Macroinvertebrati bentonici	Fauna ittica	Inquinanti specifici	LMeco	IARI	IQM	IQH	
CI_Aterno_1	Naturale	13SS2T	S	2010-2015	SUFFICIENTE	0,56	0,94	0,91	0,65	ELEVATO	0,69	n.p.	n.p.	n.p.	BUONO
CI_Aterno_2	HMWB	13SS3T	O	2013-2015	SCARSO	0,66	0,63	0,52	0,44	ELEVATO	0,46	n.p.	0,69	n.p.	BUONO
CI_Aterno_3	Naturale	13SS4T	O	2013-2015	SUFFICIENTE	0,94	0,83	0,76	0,42	ELEVATO	0,58	n.p.	n.p.	n.p.	BUONO
CI_Raio_1	Naturale	13IN7T (C.I. Temporaneo)	O	2013-2015	SCARSO	0,7	n.p.	0,27	n.p.	n.p.	0,31	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
CI_Vera_1	Naturale	13SR2T	O	2013-2015	SCARSO	0,8	0,54	0,53	0,58	n.p.	0,49	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
CI_Sagittario_1	Naturale	13SR3T	S	2010-2015	BUONO	0,71	0,95	0,9	0,72	ELEVATO	0,9	n.p.	n.p.	n.p.	BUONO
CI_Sagittario_2	HMWB	13SR3T	O	2013-2015	SCARSO	0,67	0,57	0,51	0,33	n.p.	0,58	n.p.	0,66	n.p.	n.p.
CI_Tasso_1	Naturale	13SR2T	S(l)	2010-2015	BUONO	0,76	1,2	0,72	0,81	ELEVATO	0,57	n.p.	n.p.	n.p.	BUONO
CI_Gizio_1	Naturale	13SR2T	S-N (Rif)	2010-2015	BUONO	0,82	1,06	0,87	0,62	ELEVATO	0,77	n.p.	0,67	n.p.	BUONO
CI_Gizio_2	HMWB	13SR2T	O	2013-2015	SUFFICIENTE	0,7	0,68	0,51	0,63	n.p.	0,54	n.p.	0,62	n.p.	n.p.

11



REGIONE ABRUZZO

Bacino Aterno

Nome Corpo Idrico	Designazione D.M. 156/13 (Naturale/HMWB)	Tipo lacustre	Rete di monitoraggio	Anni di riferimento della classificazione	STATO ECOLOGICO	Elementi di Qualità Biologica				Elementi di Qualità chimico-fisica a sostegno		Elementi di Qualità idromorfologica			STATO CHIMICO
						Fitoplankton	Macrofite	Macroinvertebrati bentonici	Fauna ittica	Inquinanti specifici	LTLeco	IARI	IQM	IQH	
CI_Scanno	Naturale	ME-4	O	2013-2015	SUFFICIENTE	0,74	n.a.	n.p.	n.d.	ELEVATO	10	n.p.	n.p.	n.p.	BUONO

Legenda. S: Sorveglianza, O: Operativo, I: Indagine, Rif: Sito di Riferimento, n.p.: non previsto dalla normativa, n.a.: non applicabile, n.d.: non determinato

12



REGIONE ABRUZZO

Bacino Aterno

7. RISULTATO DELL'ANALISI DELLE PRESSIONI ANTROPICHE

Nome Corpo Idrico	Indice I-RWB	Pressioni Significative	Altre Pressioni da segnalare
CI_Aterno_1	2,4	<ul style="list-style-type: none"> • 2.6b Discariche con superamento CSC • 7.1 Alterazioni morfologiche: barriere, opere spondali • 7.2 Alterazioni morfologiche: impermeabilizzazioni 	<ul style="list-style-type: none"> • 1.1 Impianti di depurazione acque reflue urbane: <ul style="list-style-type: none"> - 1.1b Impianti di depurazione acque reflue urbane tra 2.000 e 10.000 a.e. (impianto di "Cagnano Amiterno" a servizio dell'agglomerato omonimo) - 1.1c Impianti di depurazione acque reflue urbane tra 10.000 e 15000 a.e. (impianto di "Marana" a servizio di Montereale) • 2.1 Diffuse - dilavamento urbano • 2.2 SAU = 28% del sottobacino • 2.4 Siti industriali abbandonati • 2.6d Discariche escluse da anagrafe siti inquinati • 2.6e Abbandono di rifiuti entro 300 mt. • 5.1 Gestione dei fiumi - Alterazioni fisiche dei canali • 5.5 Gestione dei fiumi - Infrastrutture: strade e ponti
CI_Aterno_2	5,63	<ul style="list-style-type: none"> • 1.1 Impianti di depurazione acque reflue urbane: <ul style="list-style-type: none"> - 1.1a Impianti di depurazione acque reflue urbane inferiori 2.000 a.e. (sono presenti due impianti "Arischia" e "Barisciano" a servizio di agglomerati > di 2.000 a.e.) - 1.1b Impianti di depurazione acque reflue urbane tra 2.000 e 10.000 a.e. (impianti "Bagno -Pianola", "Monticchio" e "San Demetrio" a servizio degli agglomerati di Pianola, Monticchio e San Demetrio) - 1.1c Impianti di depurazione acque reflue urbane tra 10.000 e 15000 a.e. (impianti "Bazzano", "Fossa San Lorenzo" e "Barete" -Pizzoli" a servizio di Bazzano Paganica e Pizzoli) - 1.1d Impianti di depurazione acque reflue urbane tra 15.000 e 150.000 a.e. (2 impianti "Pile" e "Ponte Rosarolo" a servizio di L'Aquila Est ed Ovest) 	<ul style="list-style-type: none"> • 2.1 Diffuse - dilavamento urbano • 2.2 SAU = 36% del sottobacino • 2.4 Siti industriali abbandonati • 2.6c Discariche da sottoporre a PDC • 2.6d Discariche escluse da anagrafe siti inquinati • 2.6e Abbandono di rifiuti entro 300 mt. • 3.1 Prelievi per irrigazione (agricoltura) • 3.6 Prelievi per uso idroelettrico • 5.1 Gestione dei fiumi - Alterazioni fisiche dei canali • 5.5 Gestione dei fiumi - Infrastrutture: strade e ponti

13



REGIONE ABRUZZO

Bacino Aterno

Nome Corpo Idrico	Indice I-RWB	Pressioni Significative	Altre Pressioni da segnalare
		<ul style="list-style-type: none"> • 1.12 Impianti di depurazione acque reflue urbane/agglomerati non conformi (impianti servizio di Arischia Barisciano e Bagno-Pianola non conformi per dimensionamento) • 1.5bis Stabilimenti a rischio di incidente rilevante • 2.5 Abitanti equivalenti non allacciati alla rete fognaria (agglomerati di L'Aquila Est ed Ovest) • 2.6b Discariche con superamento CSC • 7.1 Alterazioni morfologiche: barriere, opere spondali 	
CI_Aterno_3	2,19	<ul style="list-style-type: none"> • 1.1 Impianti di depurazione acque reflue urbane: <ul style="list-style-type: none"> - 1.1a Impianti di depurazione acque reflue urbane inferiori 2.000 a.e. (11 impianti di depurazione acque reflue urbane inferiori a 2.000 a.e. ed un impianto "Raiano" a servizio di Pratola Peligna > di 2.000 a.e.), - 1.1b Impianti di depurazione acque reflue urbane tra 2.000 e 10.000 a.e. (impianto "Castelvecchio Subequo") - 1.1d Impianti di depurazione acque reflue urbane tra 15.000 e 150.000 a.e. (impianto "Consorzio Ambiente Corfinio" a servizio di Pratola Peligna) • 7.1 Alterazioni morfologiche: barriere, opere spondali (circa 200 opere) 	<ul style="list-style-type: none"> • 1.14 Fosse Imhoff acque reflue urbane • 2.1 Diffuse - dilavamento urbano • 2.2 SAU = 32% del sottobacino • 2.4 Siti industriali abbandonati • 2.6c Discariche da sottoporre a PDC • 2.6d Discariche escluse da anagrafe siti inquinati • 2.6g Discariche inerti • 3.1 Prelievi per irrigazione (agricoltura) • 3.6 Prelievi per uso idroelettrico • 4.5 Alterazioni morfologiche: regolazioni di portata • 5.1 Gestione dei fiumi - Alterazioni fisiche dei canali • 5.5 Gestione dei fiumi - Infrastrutture: strade e ponti
CI_Raio_1	3,58	<ul style="list-style-type: none"> • 1.12 Impianti di depurazione acque reflue urbane/agglomerati non conformi (depuratori acque reflue urbane superiori a 2.000 (Scoppito non conforme) • 1.5 Scarichi di acque reflue urbane non depurati (Scoppito) • 2.5 Abitanti equivalenti non allacciati alla rete fognaria (agglomerato di Scoppito) • 7.1 Alterazioni morfologiche: barriere, opere spondali 	<ul style="list-style-type: none"> • 1.1 Impianti di depurazione acque reflue urbane: <ul style="list-style-type: none"> - 1.1a Impianti di depurazione acque reflue urbane inferiori 2.000 a.e. (2.876 a.e riferiti agli agglomerati ricadenti nel Comune di Lucoli) • 1.13 assenza dati impianti inferiori a 2000 a.e. (13 impianti a gestione Comunale di cui non si hanno informazioni)
CI_Vera_1	6,43	<ul style="list-style-type: none"> • 1.12 Impianti di depurazione acque reflue urbane/agglomerati non conformi • 1.5bis Stabilimenti a rischio di incidente rilevante 	<ul style="list-style-type: none"> • 1.1 Impianti di depurazione acque reflue urbane: <ul style="list-style-type: none"> - 1.1a Impianti di depurazione acque reflue urbane inferiori 2.000 a.e. (3.095 a.e allacciati)

14



REGIONE ABRUZZO

Bacino Aterno

Nome Corpo Idrico	Indice I-RWB	Pressioni Significative	Altre Pressioni da segnalare
		<ul style="list-style-type: none"> • 2.6c Discariche da sottoporre a PDC • 3.1 Prelievi per irrigazione (agricoltura) • 7.1 Alterazioni morfologiche: barriere, opere spondali • 7.2 Alterazioni morfologiche: impermeabilizzazioni 	<ul style="list-style-type: none"> • 2.1 Diffuse - dilavamento urbano • 2.2 SAU = 43% del sottobacino • 3.1 Prelievi (altro) • 3.7 Prelievi - altri usi
CL_Sagittario_1	1,18	/	<ul style="list-style-type: none"> • 2.2 SAU = 60% del sottobacino • 3.6 Prelievi per uso idroelettrico • 4.2 Alterazioni morfologiche - Dighe idroelettriche • 7.1 Alterazioni morfologiche: barriere, opere spondali
CL_Sagittario_2	7,64	<ul style="list-style-type: none"> • 1.1 Impianti di depurazione acque reflue urbane: <ul style="list-style-type: none"> - 1.1d Impianti di depurazione acque reflue urbane tra 15.000 e 150.000 a.e. (impianti "Santa Rufina" e "Bagnaturo" a servizio di Sulmona) • 1.12 Impianti/agglomerati non conformi inferiori a 2.000 a.e. (impianto di Bagnaturo non conforme per dimensionamento) • 1.4 Scarichi industriali non IPPC • 1.5bis Stabilimenti a rischio di incidente rilevante • 2.2 SAU = 60% del sottobacino • 2.6b Discariche con superamento CSC • 2.6e Abbandono di rifiuti entro 300 mt. • 7.1 Alterazioni morfologiche: barriere, opere spondali (rilasci centrali Enel a monte) 	<ul style="list-style-type: none"> • 2.1 Diffuse - dilavamento urbano • 2.2 SAU = 60% del sottobacino • 2.4 Siti industriali abbandonati • 2.6d Discariche escluse da anagrafe siti inquinati • 3.6 Prelievi per uso idroelettrico • 3.6 Prelievi per uso idroelettrico • 4.5 Alterazioni morfologiche: regolazioni di portata • 4.8 Alterazioni morfologiche - briglie • 5.5 Gestione dei fiumi - Infrastrutture: strade e ponti
CL_Tasso_1 e CL_Scanno	1,31	/	<ul style="list-style-type: none"> • 1.1 Impianti di depurazione acque reflue urbane: <ul style="list-style-type: none"> - 1.1b Impianti di depurazione acque reflue urbane tra 2.000 e 10.000 a.e. (impianto di Scanno) • 2.2 SAU = 41% del sottobacino • 3.6 Prelievi per uso idroelettrico • 4.5 Alterazioni morfologiche: regolazioni di portata (traverse)

15



REGIONE ABRUZZO

Bacino Aterno

Nome Corpo Idrico	Indice I-RWB	Pressioni Significative	Altre Pressioni da segnalare
CL_Gizio_1	1,66	/	<ul style="list-style-type: none"> • 1.12 Impianti di depurazione acque reflue urbane/agglomerati non conformi (si evidenzia una criticità nel dimensionamento degli impianti a servizio degli agglomerati minori) • 2.5 abitanti equivalenti non allacciati alla rete fognaria (27 a.e. dell'Agglomerato minore di 2000 a.e. "Ponte d'Arce"), • 3.6 Prelievi per uso idroelettrico • 5.5 Gestione dei fiumi - Infrastrutture: strade e ponti • 7.1 Alterazioni morfologiche: barriere, opere spondali • 7.2 Alterazioni morfologiche: impermeabilizzazioni
CL_Gizio_2	10,77	<ul style="list-style-type: none"> • 1.12 Impianti/agglomerati di depurazione acque reflue urbane non conformi (Campo di Giove Est S. Antonino non conforme per dimensionamento) • 5.1 Gestione dei fiumi - Alterazioni fisiche dei canali • 7.1 Alterazioni morfologiche: barriere, opere spondali 	<ul style="list-style-type: none"> • 1.1 Impianti di depurazione acque reflue urbane: <ul style="list-style-type: none"> - 1.1a Impianti di depurazione inferiori a 2.000 a.e. - 1.1b Impianti di depurazione acque reflue urbane tra 2.000 e 10.000 a.e. (3 impianti a servizio degli agglomerati di Pacentro e Campo di Giove) • 1.4 Scarichi industriali non IPPC • 2.1 Diffuse - dilavamento urbano • 2.2 SAU = 30% del sottobacino • 2.6d Discariche escluse da anagrafe siti inquinati • 3.3 Prelievi per uso industriale • 3.6 Prelievi per uso idroelettrico • 5.5 Gestione dei fiumi - Infrastrutture: strade e ponti

16



REGIONE ABRUZZO

Bacino Aterno

8. MISURE DI TUTELA

Nome Corpo Idrico	Misure specifiche per corpo idrico	KTM
CI_Aterno_1	<ul style="list-style-type: none"> Finanziati interventi di realizzazione Impianti nel Comune di Montebaleone (FSC 2007/2013) Finanziato intervento di completamento reti fognarie nel Comune di Capitignano (Masterplan) Attuazione procedure di bonifica previste dalla parte IV del D.Lgs. 152/06 sui siti inquinati Applicazione dell'Indice di Qualità Morfologica (IQM) Valutare ipotesi di interventi di rinaturalizzazione 	KTM1, KTM4, KTM14
CI_Aterno_2	<ul style="list-style-type: none"> Finanziati interventi di realizzazione nuovi Impianti nei Comuni di Acciano e Fagnano Alto (FSC 2007/2013) Finanziati interventi di realizzazione di collettori fognari nel Comune di Pizzoli e realizzazione nuovo Impianto in località Cermone (FSC2007/2013) Finanziato il potenziamento del sistema dei depuratori nei nuclei industriali, delle acque reflue urbane e del trattamento di rifiuti liquidi (impianto di Onna) Finanziato intervento di realizzazione collettori fognari nel Comune di L'Aquila nelle Frazioni di Pianola, S. Elia S.S.17, S. Gregorio, Cansatessa, e Impianto di Bagno (FSC 2007/2013) Attuazione procedure di bonifica previste dalla parte IV del D.Lgs. 152/06 sui siti inquinati Valutare ipotesi di interventi di rinaturalizzazione Miglioramento programmi di monitoraggio Miglioramento dei metodi analisi Attuazione Artt. 45 e 47 delle N.T.A. del P.T.A. 	KTM1, KTM4, KTM14, KTM15
CI_Aterno_3	<ul style="list-style-type: none"> Finanziati interventi di realizzazione nuovi Impianti nei Comuni di Acciano e Fagnano Alto (FSC 2007/2013) Finanziato intervento sull'agglomerato di Pratola Peligna e Impianto di Corfinio (Masterplan) Finanziata rete fognaria nel Comune di Preza dell'agglomerato "Pratola Peligna" (Masterplan) Finanziato collettori rete fognaria e nuovo Impianto a Molina Aterno (Masterplan) Finanziato adeguamento Impianto di Gagliano Aterno (Masterplan) Finanziato sistema fognario del Comune di Raiano (Masterplan) Finanziato sollevamento fognario nel Comune di Roccasale, agglomerato di Pratola Peligna (Masterplan) 	KTM1, KTM14

17



REGIONE ABRUZZO

Bacino Aterno

Nome Corpo Idrico	Misure specifiche per corpo idrico	KTM
	<ul style="list-style-type: none"> Finanziato intervento adeguamento sistemi di disinfezione impianti di depurazione di Castelvecchio Subequo, Goriano Sicoli, Ponte La Torre, Bugnara, etc. (Masterplan) Interventi su agglomerati inferiori a 2.000 a.e. (Gestore) Valutare ipotesi di interventi di rinaturalizzazione Applicazione dell'Indice di Qualità Morfologica (IQM) 	
CI_Raio_1	<ul style="list-style-type: none"> Finanziata la realizzazione del depuratore a servizio dei Comuni di L'Aquila, Tornimparte, Lucoli e Scoppito (Fondi Sbocca Italia) Finanziati interventi di realizzazione collettori fognari nel territorio del Comune di Scoppito (FSI) Finanziati nuovi collettori fognari nel Comune di Lucoli e delle frazioni di Sassa (Masterplan) Finanziato nuovo collettore fognario nel Comune di Tornimparte (Masterplan) Finanziata ottimizzazione impianto di depurazione in località Sella di Corno in Comune di Scoppito (FSC2007/2013) Valutare ipotesi di interventi di rinaturalizzazione Applicazione dell'Indice di Qualità Morfologica (IQM) 	KTM1, KTM14
CI_Vera_1	<ul style="list-style-type: none"> Integrazione analisi delle pressioni (stipulata Convenzione con Carabinieri Forestali); Intervento di adeguamento impianto di depurazione di Tempera (Gestore) Priorità nella revisione delle concessioni in essere ai fini del rispetto del DMV - attuazione DGR 312 del 29/04/2014 Applicazione prioritaria misure del PSR (riduzione erosione e surface run off, sistemi di ritenzione naturali, riduzione consumi) Applicazione dell'Indice di Qualità Morfologica (IQM) Attuazione procedure previste dalla parte IV del D.Lgs. 152/06 sui siti inquinati Valutare ipotesi di interventi di rinaturalizzazione Miglioramento programmi di monitoraggio Miglioramento dei metodi analisi Attuazione Artt. 45 e 47 delle N.T.A. del P.T.A. 	KTM1, KTM4, KTM7, KTM8, KTM14, KTM15, KTM17, KTM23, KMT24
CI_Sagittario_1	<ul style="list-style-type: none"> Finanziato intervento sulla rete fognaria in località Santa Maria Frascati del Comune d'Introdacqua 	KTM1

18



REGIONE ABRUZZO

Bacino Aterno

Nome Corpo Idrico	Misure specifiche per corpo idrico	KTM
	<ul style="list-style-type: none"> Finanziato intervento di adeguamento dei sistemi di disinfezione dei depuratori di Castelvecchio Subequo, Goriano Sicoli, Ponte La Torre, Bugnara (Masterplan) Finanziato intervento sulla rete fognaria del Comune di Cocullo e della frazione di Casale Misure generali di Piano 	
CI_Sagittario_2	<ul style="list-style-type: none"> Finanziato intervento per superamento procedure di infrazioni comunitarie in materia di trattamento acque reflue urbane agglomerato di Sulmona, Frazione Bagnaturo (FSC2007/2013) Finanziato intervento di potenziamento del depuratore di Sulmona "Santa Rufina" (Masterplan) Finanziato intervento reti fognarie nel Comune di Sulmona (Masterplan) Finanziato rete fognaria nel Comune di Prezza dell'agglomerato "Pratola Peligna" (Masterplan) Finanziato intervento di risoluzione delle criticità del sistema fognario degli agglomerati afferenti il Comune di Sulmona (Masterplan) Finanziato di risoluzione delle criticità del sistema fognario del Comune di Raiano (Masterplan) Finanziato sollevamento fognario nel Comune di Roccasale, agglomerato di Pratola Peligna (Masterplan) Applicazione prioritaria misure PSR (riduzione erosione e surface run off, sistemi di ritenzione naturali, cambiamenti climatici, riduzione nutrienti) Rimozione dei rifiuti abbandonati entro 300 mt dalle sponde Attuazione procedure di bonifica previste dalla parte IV del D.Lgs. 152/06 sui siti inquinati Valutare ipotesi di interventi di rinaturalizzazione Miglioramento programmi di monitoraggio Miglioramento dei metodi analisi Attuazione Artt. 45 e 47 delle N.T.A. del P.T.A. 	KTM1, KTM2, KTM4, KTM14, KTM15, KTM17, KTM23, KMT24
CI_Tasso_1 e CI_Scanno_1	<ul style="list-style-type: none"> Misure generali di Piano Conclusioni delle attività di sperimentazione del DMV - Centrale di Scanno Applicazione prioritaria misure PSR (riduzione erosione e surface run off, sistemi di ritenzione naturali, riduzione nutrienti) 	KTM2, KTM7, KTM17, KTM23, KMT24
CI_Gizio_1	<ul style="list-style-type: none"> Finanziato Intervento su agglomerato di Pettorano (minore di 2.000 a.e.) in località Vallelarga e Ponte d'Arce (Masterplan) Conclusioni delle attività di sperimentazione del DMV presa Pettorano: Centrale di Pettorano, e presa Pietre Regie 	KTM1, KTM7

19



REGIONE ABRUZZO

Bacino Aterno

Nome Corpo Idrico	Misure specifiche per corpo idrico	KTM
CI_Gizio_2	<ul style="list-style-type: none"> Finanziato interventi sulla rete fognaria e depuratore dell'agglomerato di Campo di Giove (FSC 2007/2013) Finanziato intervento depurazione e fognatura Cansano (minore di 2.000 a.e.) (FSC 2007-2013) Finanziato intervento reti fognarie nel Comune di Sulmona (Masterplan) Finanziato intervento di risoluzione delle criticità del sistema fognario degli agglomerati afferenti il Comune di Sulmona (Masterplan) Conclusioni delle attività di sperimentazione del DMV - Presa Pietre Regie: Centrale di Pietre Regie Valutare ipotesi di interventi di rinaturalizzazione Applicazione prioritaria misure PSR (riduzione erosione e surface run off, sistemi di ritenzione naturali, cambiamenti climatici, riduzione nutrienti) 	KTM1, KTM2, KTM7, KTM14, KTM17, KTM23, KMT24

20



REGIONE ABRUZZO

Bacino Aterno

9. RISORSE FINANZIARIE DEPURAZIONE

Nome Corpo Idrico	MISURE FINANZIATE DEPURAZIONE/COLLETTAMENTO ACQUE REFLUE URBANE	CUP/CODICE UNICO PROGETTO	FONDO DI FINANZIAMENTO	IMPORTO TOTALE PROGETTO (€)	IMPORTO FINANZIATO (€)
CI_Aterno_1	Realizzazione Depuratori in Comune di Montereale Frazione Villa di Fano e Civitella	B87H14000980001	FSC 2007/2013 - CIPE 166/2007	1422186,63	1279967
	Completamento reti fognanti in Comune di Capitignano	PSRA/40/A-04	Masterplan	(1)	(1)
CI_Aterno_2	Realizzazione nuovi sistemi di depurazione del sistema fognario del comparto Zona Subequana e precisamente delle criticità riscontrate nei Comuni di Acciano e Fagnano Alto	B17H14001150001	FSC 2007/2013 - CIPE 166/2007	(2)	(2)
	Realizzazione di collettori fognari e depuratore nei Comuni di L'Aquila e Pizzoli. Nuovo depuratore località Cermone di Pizzoli con relativi collettori fognari.	B77H14001300001	FSC 2007/2013 - CIPE 166/2007	2.898.607,36	2.608.746,62
	Potenziamento e adeguamento - depuratore di Onna	PSRA/36-02	Masterplan	200.000,00	200.000,00
	Realizzazione collettori fognari in Comune dell'Aquila frazione Pianola, S. Elia S.S. 17, S. Gregorio via della Croce, Cansatessa Via Einstein, Depuratore di Bagno e rifacimento scarico al fiume.	B17H1400114001	FSC 2007/2013 - CIPE 166/2007	2.900.508,37	2.585.221,32
CI_Aterno_3	Realizzazione nuovi sistemi di depurazione del sistema fognario del comparto Zona Subequana e precisamente delle criticità riscontrate nei Comuni di Acciano e Fagnano Alto	B17H14001150001	FSC 2007/2013 - CIPE 166/2007	(2)	(2)
	Ottimizzazione e potenziamento sistema fognario Comuni afferenti agglomerato IT 13066075 A 01 Pratola Peligna (depuratore di Corfinio)	PSRA/40/A-12	Masterplan	512.766,5	410.213,2

21



REGIONE ABRUZZO

Bacino Aterno

Nome Corpo Idrico	MISURE FINANZIATE DEPURAZIONE/COLLETTAMENTO ACQUE REFLUE URBANE	CUP/CODICE UNICO PROGETTO	FONDO DI FINANZIAMENTO	IMPORTO TOTALE PROGETTO (€)	IMPORTO FINANZIATO (€)
CI_Raio_1	Realizzazione collettore fognario per convogliamento reflui a nuovo impianto di depurazione e realizzazione nuovo impianto di depurazione di Molina Aterno	PSRA/40/A-10Macro1- Cod.3	Masterplan	(3)	(3)
	Adeguamento impianto di depurazione Gagliano Aterno	PSRA/40/A-10Macro1- Cod.5	Masterplan	(3)	(3)
	Adeguamento sistemi disinfezione impianti di depurazione (Castelvecchio Subequo, Goriano Sicoli, Ponte La Torre, Bugnara, ...)	PSRA/40/A-10Macro1- Cod.7	Masterplan	(5)	(5)
	Risoluzione criticità sistema fognario in Comune di Raiano	PSRA/40/A-14Macro2- Cod.1	Masterplan	(6)	(6)
	Eliminazione sollevamento fognario S3 in Comune di Roccasale per superamento delle procedure di infrazioni comunitarie in materia di trattamento acque reflue urbane del Comune di Pratola Peligna	PSRA/40/A-16	Masterplan	(9)	(9)
	Realizzazione dell'impianto di depurazione a servizio dei comuni di L'Aquila, Tornimparte, Lucoli e Scoppito	FSIATO1001	FINANZIAMENTO SBLOCCA ITALIA art. 3, comma 2, lett. c) D.L. 133/2014	4.600.000	4.600.000
	Realizzazione di impianto di depurazione a servizio dei Comuni di L'Aquila, Tornimparte, Lucoli e Scoppito	B27H1300263001	FINANZIAMENTO SBLOCCA ITALIA art. 3, comma 2, lett. c) D.L. 133/2014	4.600.000	4.600.000
	Realizzazione di collettori fognari nel territorio del Comune di Scoppito	B27H15000480001	FINANZIAMENTO SBLOCCA ITALIA art. 3, comma 2, lett. c) D.L. 133/2014	3.500.000	3.500.000
	Realizzazione collettori fognari nel territorio del Comune di Scoppito	FSIATO1002	FINANZIAMENTO SBLOCCA ITALIA art. 3, comma 2, lett. c) D.L. 133/2015	3.500.000	3.500.000

22



REGIONE ABRUZZO

Bacino Aterno

Nome Corpo Idrico	MISURE FINANZIATE DEPURAZIONE/COLLETTAMENTO ACQUE REFLUE URBANE	CUP/CODICE UNICO PROGETTO	FONDO DI FINANZIAMENTO	IMPORTO TOTALE PROGETTO (€)	IMPORTO FINANZIATO (€)
	Realizzazione collettore fognario a servizio del Comune di Lucoli e frazioni di Sassa del Comune di L'Aquila	PSRA/40/A-01	Masterplan	3.510.000	2.808.000
	Realizzazione collettore fognario a servizio del Comune di Tornimparte	PSRA/40/A-02	Masterplan	4.940.000	3.952.000
	Ottimizzazione impianto di depurazione in loc. Sella di Corno in Comune di Scoppito	B27H14001690001	FSC 2007/2013 - CIPE 166/2007	442.818,96	398.537,06
Cl_Vera_1	/	/	/	/	/
Cl_Sagittario_1	Collettamento fognario zona S. Maria Frascati nel Comune d'Introdacqua	PSRA/40/A-10Macro1-Cod.1	Masterplan	(3)	(3)
	Adeguamento sistemi disinfezione impianti di depurazione (Castelvecchio Subequo, Goriano Sicoli, Ponte La Torre, Bugnara,)	PSRA/40/A-10Macro1-Cod.7	Masterplan	(5)	(5)
Cl_Sagittario_2	Interventi di completamento della rete fognaria in Comune di Cocullo e Frazione di Casale	PSRA/40/A-15	Masterplan	187.500	150.000
	Intervento per superamento procedure di infrazioni comunitarie in materia di trattamento acque reflue urbane agglomerato di Sulmona, Fraz. Bagnaturo	D91B13000970009	FSC 2007/2013 - CIPE 166/2007	1.090.401,43	966.129,74
	Potenziamento e adeguamento - depuratore di SULMONA	PSRA/36-03	Masterplan	950.000	950.000
	Ottimizzazione sistema fognario Via Montenero - Via De Matteis - Via Mos. Celidonio - Via Fratelli Angeletti - Via Montegrappa- via Fiume	PSRA/40/A-10-Macro1Cod.2	Masterplan	(7)	(7)
	Interventi per la risoluzione criticità sistema fognario Comune di Prezza	PSRA/40/A-10Macro1-Cod.4	Masterplan	(4)	(4)
	Risoluzione criticità sistema fognario agglomerati afferenti il Comune di Sulmona	PSRA/40/A-13	Masterplan	(8)	(8)
	Risoluzione criticità sistema fognario in Comune di Raiano	PSRA/40/A-14Macro2-Cod.1	Masterplan	(6)	(6)

23



REGIONE ABRUZZO

Bacino Aterno

Nome Corpo Idrico	MISURE FINANZIATE DEPURAZIONE/COLLETTAMENTO ACQUE REFLUE URBANE	CUP/CODICE UNICO PROGETTO	FONDO DI FINANZIAMENTO	IMPORTO TOTALE PROGETTO (€)	IMPORTO FINANZIATO (€)
	Eliminazione sollevamento fognario S3 in Comune di Roccasale per superamento delle procedure di infrazioni comunitarie in materia di trattamento acque reflue urbane del Comune di Pratola Peligna	PSRA/40/A-16	Masterplan	(9)	(9)
Cl_Tasso_1	/	/	/	/	/
Cl_Gizio_1	Intervento per superamento procedure di infrazioni comunitarie in materia di trattamento acque reflue urbane - Agglomerato Pettorano sul Gizio - Loc Vallelarga e Ponte d'Arce	PSRA/40/A-17	Masterplan	221.441,36	177.153,09
Cl_Gizio_2	Interventi per superamento procedure di infrazioni comunitarie in materia di trattamento acque reflue urbane. Agglomerato IT13066015A01 Campo di Giove	D31B13000630009	FSC 2007/2013 - CIPE 166/2007	1.074.320	951.656,45
	Intervento per superamento procedure di infrazioni comunitarie in materia di trattamento acque reflue urbane Agglomerato IT13066018A01, Cansano	D61B13000730009	FSC 2007/2013 - CIPE 166/2007	199.000	179.100
	Ottimizzazione sistema fognario Via Montenero - Via De Matteis - Via Mos. Celidonio - Via Fratelli Angeletti - Via Montegrappa- via Fiume	PSRA/40/A-10-Macro1Cod.2	Masterplan	(7)	(7)
	Risoluzione criticità sistema fognario agglomerati afferenti il Comune di Sulmona	PSRA/40/A-13	Masterplan	(8)	(8)

(1) L'importo complessivo del progetto è di € 378.200,00 ripartito su tre interventi ricadenti su Cl_Aterno_1, Cl_Campotosto e Cl_Riofucino_1. Importo totale finanziato: € 302.560,00

(2) L'importo complessivo del progetto è di € 1.767.636,27 ripartito su due interventi ricadenti su Cl_Aterno_2 e Cl_Aterno_3. Importo totale finanziato: € 1.590.872,64

(3) L'intervento fa parte del Progetto Masterplan PSRA/40/A-10 Macro 1 Adeguamento capacità depurative agglomerati Area Peligna e Bassa valle Subequana - Prezza, Introdacqua, Pescocostanzo, Molina Aterno, Gagliano Aterno, Secinaro ed altri il cui importo complessivo è € 1.700.000,00 e l'importo totale finanziato è € 1.360.000,00

(4) L'intervento fa parte del Progetto Masterplan PSRA/40/A-10 Macro 1 Adeguamento capacità depurative agglomerati Area Peligna e Bassa valle Subequana - Prezza, Introdacqua, Pescocostanzo, Molina Aterno, Gagliano Aterno, Secinaro ed altri, il cui importo complessivo è € 1.700.000,00 e l'importo totale finanziato è € 1.360.000,00.

24



REGIONE ABRUZZO

Bacino Aterno

- (5) *L'intervento fa parte del Progetto Masterplan PSRA/40/A-10 Macro 1 Adeguamento capacità depurative agglomerati Area Peligna e Bassa valle Subequana – Prezza, Introdacqua, Pescocostanzo, Molina Aterno, Gagliano Aterno, Secinaro ed altri, il cui importo complessivo è € 1.700.000,00 e l'importo totale finanziato è € 1.360.000,00. E' ripartito su due interventi ricadenti su CI_Aterno_3 e CI_Sagittario_1.*
- (6) *L'intervento fa parte del Progetto Masterplan PSRA/40/A-14 Macro 2 Progetto Macro 2 - Risoluzione criticità sistema fognario in Comune di Raiano – Zona S.E. – e Castel di Sangro - Primo Lotto, il cui importo complessivo è € 1.643.400,00 e l'importo totale finanziato è € 1.314.720,00. E' ripartito su due interventi ricadenti su CI_Aterno_3 e CI_Sagittario_2.*
- (7) *L'intervento fa parte del Progetto Masterplan PSRA/40/A-10 Macro 1 Adeguamento capacità depurative agglomerati Area Peligna e Bassa valle Subequana – Prezza, Introdacqua, Pescocostanzo, Molina Aterno, Gagliano Aterno, Secinaro ed altri, il cui importo complessivo è € 1.700.000,00 e l'importo totale finanziato è € 1.360.000,00. E' ripartito su due interventi ricadenti su CI_Gizio_2 e CI_Sagittario_2.*
- (8) *L'importo complessivo del progetto è di € 589.563,42 ripartito su due interventi ricadenti su CI_Sagittario_2 e CI_Gizio_2: Importo finanziato: € 471.650,74*
- (9) *L'importo complessivo del progetto è di € 500.000,00 ripartito su due interventi ricadenti su CI_Sagittario_2 e CI_Aterno_3: Importo finanziato: € 400.000,00*

<p>REGIONE ABRUZZO</p>  <p>DIPARTIMENTO TERRITORIO - AMBIENTE SERVIZIO GESTIONE E QUALITA' DELLE ACQUE</p>				
<p>AGGIORNAMENTO PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE <i>D.Lgs. 3 Aprile 2006, n. 152 e s.m.i.</i></p>				
<p>ELABORATO N.</p> <p style="text-align: center; font-size: 24pt;">4.4</p> <p>CODICE SCHEDA</p> <p>CODICE DOCUMENTO</p> <p>FILE</p>	<p>Il Piano di Tutela delle Acque</p> <p><i>SCHEDA MONOGRAFICA</i></p> <p>BUONANOTTE</p>			
<p>REGIONE ABRUZZO</p> <p>Dott. Pierpaolo PESCARA - Direttore Regionale Dott.ssa Sabrina DI GIUSEPPE - Dirigente del Servizio Gestione e Qualità delle Acque Dott.ssa Sandrina MASCIOLA - Responsabile Ufficio Qualità delle Acque Interne</p>				
<p>ARTA ABRUZZO</p> <p>Dott.ssa Luciana DI CROCE - Direttore dell'Area Tecnica</p> 				
0	MAGGIO 2019	PRIMA EMISSIONE	SI VEDA PAGINA SUCCESSIVA	
REV	DATA	MOTIVO	REDATTO	APPROVATO



REGIONE ABRUZZO

Bacino Buonanotte

Il presente documento è redatto dal Servizio Gestione e Qualità delle Acque della Regione Abruzzo e da ARTA Abruzzo. Alla redazione hanno partecipato i tecnici di seguito riportati.

Per la Regione Abruzzo: Sabrina Di Giuseppe
Stefano Salso
con il supporto tecnico di Abruzzo Engineering

Per ARTA Abruzzo: Roberto Cacciatore Evangelista, Stefania Caruso, Roberto Luis Di Cesare, Antonio Di Giansante, Paola De Marco, Giancaterino Giammaria, Antonella Iannarelli, Armando Lombardi, Tiziano Marcelli, Pierluigi Tribuiani.

Si ringrazia il Dr. Antonio Di Sabatino dell'Università degli Studi di L'Aquila, Dipartimento di Medicina Clinica, Sanità Pubblica, Scienze della Vita e dell'Ambiente – MESVA per il prezioso contributo fornito.



REGIONE ABRUZZO

Bacino Buonanotte

SOMMARIO

1. CARTA CON SCHEMATIZZAZIONE CORPI IDRICI E RELATIVI SOTTO-BACINI	4
2. CARTA DELLE AREE PROTETTE NATURALI NAZIONALI REGIONALI, SIC E ZPS	5
3. CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA IDROGRAFICA E DEI RELATIVI CORPI IDRICI.....	6
4. INQUADRAMENTO AMMINISTRATIVO	6
5. STATO DI QUALITÀ AMBIENTALE SESSENNIO 2010-2015	7
6. RISULTATO DELL'ANALISI DELLE PRESSIONI ANTROPICHE	8
7. MISURE DI TUTELA.....	9
8. RISORSE FINANZIARIE DEPURAZIONE	10



REGIONE ABRUZZO

Bacino Buonanotte

1. CARTA CON SCHEMATIZZAZIONE CORPI IDRICI E RELATIVI SOTTO-BACINI

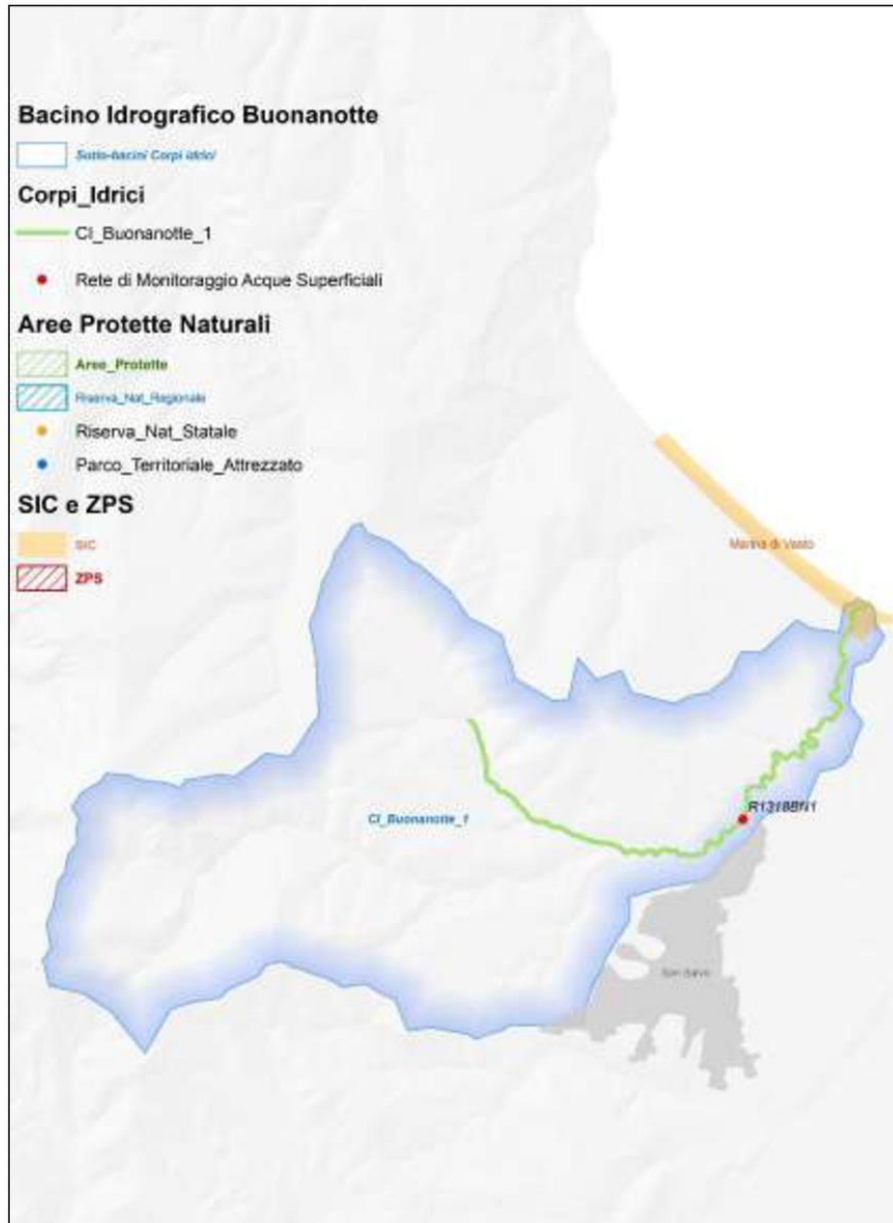




REGIONE ABRUZZO

Bacino Buonanotte

2. CARTA DELLE AREE PROTETTE NATURALI NAZIONALI REGIONALI, SIC E ZPS





REGIONE ABRUZZO

Bacino Buonanotte

3. CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA IDROGRAFICA E DEI RELATIVI CORPI IDRICI

Caratteristiche del bacino idrografico			
Corpo idrico	Area (kmq)	Lunghezza (km)	Corpo Idrico Naturale o HMWB
CI_Buonanotte_1	8,66	4,53	Naturale

4. INQUADRAMENTO AMMINISTRATIVO

Comuni appartenenti al bacino idrografico				
Corpo Idrico	Comune	Superficie comunale totale (ha)	Superficie comunale ricadente nel bacino del Corpo Idrico (ha)	% di Superficie comunale sul Corpo Idrico (%)
CI_Buonanotte_1	S. Salvo	1966,93	100,24	5,10
CI_Buonanotte_1	Cupello	4791,90	840,03	17,53
CI_Buonanotte_1	Vasto	7042,67	1299,15	18,45



REGIONE ABRUZZO

Bacino Buonanotte

5. STATO DI QUALITÀ AMBIENTALE SESSENNIO 2010-2015

Nome Corpo Idrico	Designazione D.M. 156/13 (Naturale/HMWB)	Tipo fluviale	Rete di monitoraggio	Anni di riferimento della classificazione	STATO ECOLOGICO	Elementi di Qualità Biologica				Elementi di Qualità chimico-fisica a sostegno		Elementi di Qualità idromorfologica			STATO CHIMICO
						Diatomee	Macrofite	Macroinvertebrati bentonici	Fauna ittica	Inquinanti specifici	LIMeco	IARI	IQM	IQH	
CI_Buonanotte_1	Naturale	12SS2T	O	2013-2015	SCARSO	0,66	0,92	0,37	0,57	ELEVATO	0,51	n.p.	n.p.	n.p.	BUONO

Legenda. O: Operativo, n.p.: non previsto dalla normativa

7



REGIONE ABRUZZO

Bacino Buonanotte

6. RISULTATO DELL'ANALISI DELLE PRESSIONI ANTROPICHE

Nome Corpo Idrico	Indice I-RWB	Pressioni Significative	Altre Pressioni da segnalare
CI_Buonanotte_1	2,34	<ul style="list-style-type: none"> • 2.2 SAU = 70% del sottobacino • 2.6b Discariche con superamento CSC • 2.6c Discariche da sottoporre a PDC 	<ul style="list-style-type: none"> • 1.13 assenza dati impianti inferiori a 2000 a.e. (nel bacino risultano censiti 2 agglomerati, "Ributtini" e "Polercia", senza dati e ai quali non risultano associati impianti di depurazione) • 2.1 Diffuse - dilavamento urbano • 2.6d Discariche escluse da anagrafe siti inquinati

8



REGIONE ABRUZZO

Bacino Buonanotte

7. MISURE DI TUTELA

Nome Corpo Idrico	Misure specifiche per corpo idrico	KTM
CI_Buonanotte_1	<ul style="list-style-type: none"> • Finanziato intervento di raddoppio della rete di acque bianche di Vasto Marina (Masterplan) • Finanziati interventi di adeguamento, razionalizzazione e dismissione Impianti e fosse Imhoff nel Comune di Vasto, località Fosso Marino (Masterplan) • Integrazione analisi delle pressioni (stipulata Convenzione con Carabinieri Forestali) • Integrazione ricognizione degli agglomerati inferiore a 2.000 a.e. • Approfondimento analisi delle pressioni • Applicazione prioritaria misure PSR (riduzione erosione e surface run off, sistemi di ritenzione naturali) • Attuazione procedure previste dalla parte IV del D.Lgs 152/06 sui siti inquinati • Applicazione dell'Indice di Qualità Morfologica (IQM) 	KTM1, KTM4, KTM7, KTM8, KTM14, KTM23, KMT24

9



REGIONE ABRUZZO

Bacino Buonanotte

8. RISORSE FINANZIARIE DEPURAZIONE

Nome Corpo Idrico	MISURE FINANZIATE DEPURAZIONE/COLLETTAMENTO ACQUE REFLUE URBANE	CUP/CODICE UNICO PROGETTO	FONDO DI FINANZIAMENTO	IMPORTO TOTALE PROGETTO (€)	IMPORTO FINANZIATO (€)
CI_Buonanotte_1	Intervento di raddoppio della rete di acque bianche in località Vasto Marina	PSRA/40/B	Masterplan	(1)	(1)
	Adeguamento, razionalizzazione e dismissione impianti fosse Imhoff sul territorio del Comune di Vasto - Fosso Marino	PSRA/40/A-30-MacroD-Cod.20	Masterplan	(2)	(2)
	Adeguamento sistema reflui urbani di Vasto Marina e San Salvo Marina	PSRA/36-08	Masterplan	(3)	(3)

(1) L'importo complessivo del progetto è di € 550.000,00, ripartito su più interventi di cui uno sul CI_Trigno_2, uno su CI_Buonanotte_1 e 2 Costieri. Importo finanziato totale: € 550.000,00

(2) L'intervento fa parte del Progetto Masterplan PSRA/40/B Macro D Piano di adeguamento e razionalizzazione fosse Imhoff e collettori, il cui importo complessivo è € 101.704,17 ed è ripartito su più interventi ricadenti su CI_Sinello_3, CI_Buonanotte_1.

(3) L'importo complessivo del progetto è di € 640.000,00, ripartito su più interventi di cui uno su CI_Trigno_2, uno su CI_Buonanotte_1. L'importo totale finanziato è: € 640.000,00

10

<p>REGIONE ABRUZZO</p>  <p>DIPARTIMENTO TERRITORIO - AMBIENTE SERVIZIO GESTIONE E QUALITA' DELLE ACQUE</p>				
<p>AGGIORNAMENTO PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE <i>D.Lgs. 3 Aprile 2006, n. 152 e s.m.i.</i></p>				
<p>ELABORATO N.</p> <p style="text-align: center; font-size: 24pt;">4.5</p> <p>CODICE SCHEDA</p> <p>CODICE DOCUMENTO</p> <p>FILE</p>	<p>Il Piano di Tutela delle Acque</p> <p><i>SCHEDA MONOGRAFICA</i></p> <p>CALVANO</p>			
<p>REGIONE ABRUZZO</p> <p>Dott. Pierpaolo PESCARA - Direttore Regionale Dott.ssa Sabrina DI GIUSEPPE - Dirigente del Servizio Gestione e Qualità delle Acque Dott.ssa Sandrina MASCIOLA - Responsabile Ufficio Qualità delle Acque Interne</p>				
<p>ARTA ABRUZZO</p> <p>Dott.ssa Luciana DI CROCE - Direttore dell'Area Tecnica</p> 				
0	MAGGIO 2019	PRIMA EMISSIONE	SI VEDA PAGINA SUCCESSIVA	
REV	DATA	MOTIVO	REDATTO	APPROVATO



REGIONE ABRUZZO

Bacino Calvano

Il presente documento è redatto dal Servizio Gestione e Qualità delle Acque della Regione Abruzzo e da ARTA Abruzzo. Alla redazione hanno partecipato i tecnici di seguito riportati.

Per la Regione Abruzzo: Sabrina Di Giuseppe
Stefano Salso
con il supporto tecnico di Abruzzo Engineering

Per ARTA Abruzzo: Roberto Cacciatore Evangelista, Stefania Caruso, Roberto Luis Di Cesare, Antonio Di Giansante, Paola De Marco, Giancaterino Giammaria, Antonella Iannarelli, Armando Lombardi, Tiziano Marcelli, Pierluigi Tribuiani.

Si ringrazia il Dr. Antonio Di Sabatino dell'Università degli Studi di L'Aquila, Dipartimento di Medicina Clinica, Sanità Pubblica, Scienze della Vita e dell'Ambiente – MESVA per il prezioso contributo fornito.



REGIONE ABRUZZO

Bacino Calvano

SOMMARIO

1. CARTA CON SCHEMATIZZAZIONE CORPI IDRICI E RELATIVI SOTTO-BACINI	4
2. CARTA DELLE AREE PROTETTE NATURALI NAZIONALI REGIONALI, SIC E ZPS	5
3. CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA IDROGRAFICA E DEI RELATIVI CORPI IDRICI.....	6
4. INQUADRAMENTO AMMINISTRATIVO	6
5. STATO DI QUALITÀ AMBIENTALE SESSENNIO 2010-2015	7
6. RISULTATO DELL'ANALISI DELLE PRESSIONI ANTROPICHE	8
7. MISURE DI TUTELA.....	9
8. RISORSE FINANZIARIE DEPURAZIONE	10



REGIONE ABRUZZO

Bacino Calvano

1. CARTA CON SCHEMATIZZAZIONE CORPI IDRICI E RELATIVI SOTTO-BACINI

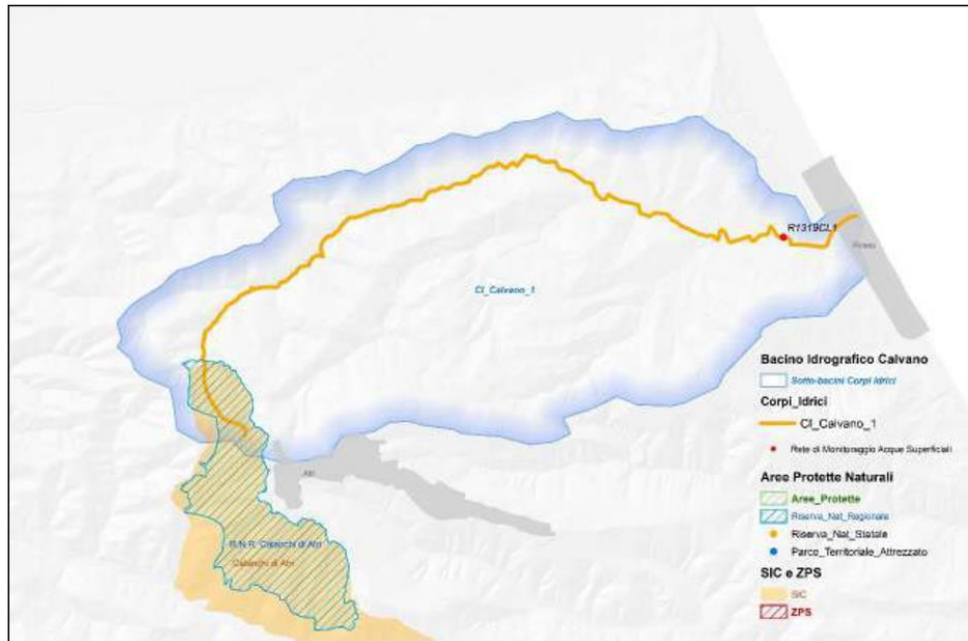




REGIONE ABRUZZO

Bacino Calvano

2. CARTA DELLE AREE PROTETTE NATURALI NAZIONALI REGIONALI, SIC E ZPS





REGIONE ABRUZZO

Bacino Calvano

3. CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA IDROGRAFICA E DEI RELATIVI CORPI IDRICI

Caratteristiche del bacino idrografico			
Corpo idrico	Area (kmq)	Lunghezza (km)	Corpo Idrico Naturale o HMWB
CI_Calvano_1	34,79	13,73	Naturale

4. INQUADRAMENTO AMMINISTRATIVO

Comuni appartenenti al bacino idrografico				
Corpo Idrico	Comune	Superficie comunale totale (ha)	Superficie comunale ricadente nel bacino del Corpo Idrico (ha)	% di Superficie comunale sul Corpo Idrico (%)
CI_Calvano_1	Pineto	3.775,40	1.556,30	41,22
CI_Calvano_1	Atri	9.197,60	1.922,25	20,90



REGIONE ABRUZZO

Bacino Calvano

5. STATO DI QUALITÀ AMBIENTALE SESSENNIO 2010-2015

Nome Corpo Idrico	Designazione D.M. 15/6/13 (Naturale/HMMB)	Tipo fluviale	Rete di monitoraggio	Anni di riferimento della classificazione	STATO ECOLOGICO	Elementi di Qualità Biologica				Elementi di Qualità chimico-fisica a sostegno			Elementi di Qualità idromorfologica			STATO CHIMICO
						Diatomee	Macrofite	Macroinvertebrati bentonici	Fauna ittica	Inquinanti specifici	LMeco	IARI	IQM	IQH		
CI_Calvano_1	Naturale	12SR2T	S/I	2010-2015	CATTIVO	0,66	0,64	0,22	n.a.	BUONO (Cromo 2010-2011-2012, Arsenico 2013, Metolacolor 2013, Terbutilazina 2014)	0,37	n.p.	n.p.	n.p.	BUONO	

Legenda: S: Sorveglianza; I: Indagine, n.a.: non applicabile, n.p.: non previsto

7



REGIONE ABRUZZO

Bacino Calvano

6. RISULTATO DELL'ANALISI DELLE PRESSIONI ANTROPICHE

Nome Corpo Idrico	Indice I-RWB	Pressioni Significative	Altre Pressioni da segnalare
CI_Calvano_1	2,78	<ul style="list-style-type: none"> 1.12 Impianti/agglomerati non conformi inferiori a 2.000 a.e. (4 impianti censiti, tra cui Atri "Giannina" risulta non conforme per dimensionamento) 2.2 SAU = 66% del sottobacino 	<ul style="list-style-type: none"> 1.1 Impianti di depurazione acque reflue urbane: <ul style="list-style-type: none"> - 1.1a Impianti di depurazione inferiori a 2.000 a.e. (1.967 a.e. allacciati) 2.1 Diffuse - dilavamento urbano 2.6a Siti art. 242, 244 e 245 D.Lgs 152/06 2.6e Abbandono di rifiuti entro 300 mt.

8



REGIONE ABRUZZO

Bacino Calvano

7. MISURE DI TUTELA

Nome Corpo Idrico	Misure specifiche per corpo idrico	KTM
CI_Calvano_1	<ul style="list-style-type: none"> • Finanziati interventi di potenziamento degli Impianti nel Comune di Atri (Masterplan) • Per gli impianti non conformi di Atri "Cagno-Casoli Nord" e "Giannina" il Gestore dovrà attivarsi per l'adeguamento (non finanziati) • Completamento della ricognizione degli agglomerati inferiori a 2.000 a.e. e definizione delle necessità di intervento • Integrazione analisi delle pressioni (stipulata Convenzione con Carabinieri Forestali) • Applicazione prioritaria misure PSR (riduzione erosione e surface run off, sistemi di ritenzione naturali, misure per ridurre nutrienti e consumi) • Applicazione dell'Indice di Qualità Morfologica (IQM) 	KTM1, KTM2, KTM8, KTM14, KTM17, KTM23, KMT24

9



REGIONE ABRUZZO

Bacino Calvano

8. RISORSE FINANZIARIE DEPURAZIONE

Nome Corpo Idrico	MISURE FINANZIATE DEPURAZIONE/COLLETTAMENTO ACQUE REFLUE URBANE	CUP/CODICE UNICO PROGETTO	FONDO DI FINANZIAMENTO	IMPORTO TOTALE PROGETTO (€)	IMPORTO FINANZIATO (€)
CI_Calvano_1	Potenziamento e adeguamento impianti ARAP - depuratori di Teramo	PSRA/36-05	Masterplan	(1)	(1)

(1) L'importo complessivo del progetto è di € 3.100.000 ripartito su più interventi ricadenti su CI_Calvano_1 e CI_Tordino_5. Importo finanziato totale: € 3.100.000,0

10

<p>REGIONE ABRUZZO</p>  <p>DIPARTIMENTO TERRITORIO - AMBIENTE SERVIZIO GESTIONE E QUALITA' DELLE ACQUE</p>				
<p>AGGIORNAMENTO PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE <i>D.Lgs. 3 Aprile 2006, n. 152 e s.m.i.</i></p>				
<p>ELABORATO N.</p> <p style="font-size: 24pt; text-align: center;">4.6</p>	<p>TITOLO</p> <p style="text-align: center; font-size: 24pt;">Il Piano di Tutela delle Acque</p> <p style="text-align: center; font-size: 20pt;">SCHEDA MONOGRAFICA</p> <p style="text-align: center; font-size: 20pt;">CERRANO</p>			
<p>CODICE SCHEDA</p>				
<p>CODICE DOCUMENTO</p>				
<p>FILE</p>				
<p>REGIONE ABRUZZO</p>				
<p>Dott. Pierpaolo PESCARA - Direttore Regionale</p> <p>Dott.ssa Sabrina DI GIUSEPPE - Dirigente del Servizio Gestione e Qualità delle Acque</p> <p>Dott.ssa Sandrina MASCIOLA - Responsabile Ufficio Qualità delle Acque Interne</p>				
<p>ARTA ABRUZZO</p>				
<p>Dott.ssa Luciana DI CROCE - Direttore dell'Area Tecnica</p>				
				
0	MAGGIO 2019	PRIMA EMISSIONE	SI VEDA PAGINA SUCCESSIVA	
REV	DATA	MOTIVO	REDATTO	APPROVATO



REGIONE ABRUZZO

Bacino Cerrano

Il presente documento è redatto dal Servizio Gestione e Qualità delle Acque della Regione Abruzzo e da ARTA Abruzzo. Alla redazione hanno partecipato i tecnici di seguito riportati.

Per la Regione Abruzzo: Sabrina Di Giuseppe
Stefano Salso
con il supporto tecnico di Abruzzo Engineering

Per ARTA Abruzzo: Roberto Cacciatore Evangelista, Stefania Caruso, Roberto Luis Di Cesare, Antonio Di Giansante, Paola De Marco, Giancaterino Giammaria, Antonella Iannarelli, Armando Lombardi, Tiziano Marcelli, Pierluigi Tribuiani.

Si ringrazia il Dr. Antonio Di Sabatino dell'Università degli Studi di L'Aquila, Dipartimento di Medicina Clinica, Sanità Pubblica, Scienze della Vita e dell'Ambiente – MESVA per il prezioso contributo fornito.



REGIONE ABRUZZO

*Bacino Cerrano***SOMMARIO**

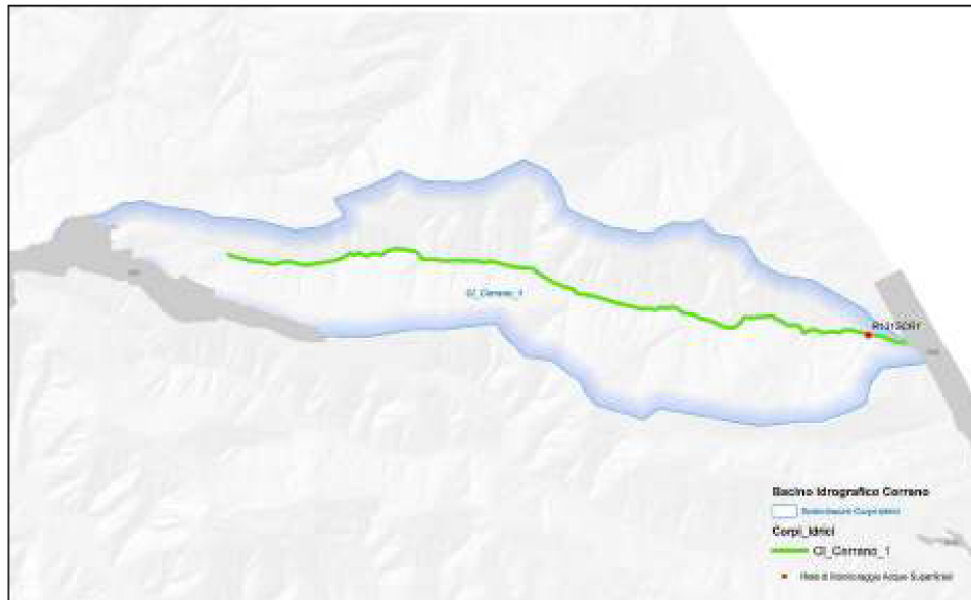
1. CARTA CON SCHEMATIZZAZIONE CORPI IDRICI E RELATIVI SOTTO-BACINI	4
2. CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA IDROGRAFICA E DEI RELATIVI CORPI IDRICI.....	5
3. INQUADRAMENTO AMMINISTRATIVO	5
4. STATO DI QUALITÀ AMBIENTALE SESENNIO 2010-2015	6
5. RISULTATO DELL'ANALISI DELLE PRESSIONI ANTROPICHE	7
6. MISURE DI TUTELA.....	8
7. RISORSE FINANZIARIE DEPURAZIONE	9



REGIONE ABRUZZO

Bacino Cerrano

1. CARTA CON SCHEMATIZZAZIONE CORPI IDRICI E RELATIVI SOTTO-BACINI





REGIONE ABRUZZO

Bacino Cerrano

2. CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA IDROGRAFICA E DEI RELATIVI CORPI IDRICI

Caratteristiche del bacino idrografico			
Corpo idrico	Area (kmq)	Lunghezza (km)	Corpo Idrico Naturale o HMWB
CI_Cerrano_1	15,33	8,79	Naturale

3. INQUADRAMENTO AMMINISTRATIVO

Comuni appartenenti al bacino idrografico				
Corpo Idrico	Comune	Superficie comunale totale (ha)	Superficie comunale ricadente nel bacino del Corpo Idrico (ha)	% di Superficie comunale sul Corpo Idrico (%)
CI_Cerrano_1	Pineto	3.775,40	439,79	11,65
CI_Cerrano_1	Atri	9.197,60	668,63	7,27
CI_Cerrano_1	Silvi	2.082,39	424,92	20,41



REGIONE ABRUZZO

Bacino Cerrano

4. STATO DI QUALITÀ AMBIENTALE SESSENNIO 2010-2015

Nome Corpo Idrico	Designazione D.M. 156/13 (Naturale/HMFB)	Tipo fluviale	Rete di monitoraggio	Anni di riferimento della classificazione	STATO ECOLOGICO	Elementi di Qualità Biologica				Elementi di Qualità chimico-fisica a sostegno		Elementi di Qualità idromorfologica				STATO CHIMICO
						Diatomee	Macrofiti	Macroinvertebrati bentonici	Fanctittica	Inquinanti specifici	LIMeco	LARI	IQM	IQH		
CI_Cerrano_1	Naturale	12SR2T	O	2013-2015	SCARSO	0,3	0,7	0,3	n.a.	BUONO (Cerrano e Abruzzo 2013-2014)	0,3	n.p.	n.p.	n.p.	NON BUONO [Codice SQA-CMA 2014 (0,3 µg/L il 07/05/2014) e SQA-MA 2014 (0,163 µg/L)]	

Legenda. O: Operativo, n.p.: non previsto dalla normativa, n.a.: non applicabile

6



REGIONE ABRUZZO

Bacino Cerrano

5. RISULTATO DELL'ANALISI DELLE PRESSIONI ANTROPICHE

Nome Corpo Idrico	Indice I-RWB	Pressioni Significative	Altre Pressioni da segnalare
CI_Cerrano_1	2,15	<ul style="list-style-type: none"> • 1.1 Impianti di depurazione acque reflue urbane: <ul style="list-style-type: none"> - 1.1b Impianti di depurazione acque reflue urbane tra 2.000 e 10.000 a.e. (impianti "Crocefisso e "Vallescura" a servizio di Atri Capoluogo e Silvi) • 1.12 Impianti/agglomerati non conformi inferiori a 2.000 a.e. (Impianto Atri "Crocefisso" non conforme per dimensionamento ed emissioni) • 1.4 Scarichi industriali non IPPC • 2.6e Abbandono di rifiuti entro 300 mt. 	<ul style="list-style-type: none"> • 2.1 Diffuse - dilavamento urbano • 2.2 SAU = 50% del sottobacino

7



REGIONE ABRUZZO

Bacino Cerrano

6. MISURE DI TUTELA

<i>Nome Corpo Idrico</i>	<i>Misure specifiche per corpo idrico</i>	<i>KTM</i>
CI_Cerrano_1	<ul style="list-style-type: none"> • Integrazione analisi delle pressioni (stipulata Convenzione con Carabinieri Forestali) • Per l'Impianto non conforme di Atri "Crocefisso" il Gestore dovrà attivarsi per l'adeguamento (non finanziato) • Rimozione dei rifiuti abbandonati entro 300 mt dalle sponde • Applicazione prioritaria misure PSR (riduzione erosione e surfac e run off, sistemi di ritenzione naturali, riduzione nutrienti) • Applicazione dell'Indice di Qualità Morfologica (IQM) • Incrementare controlli scarichi industriali • Miglioramento programmi di monitoraggio • Miglioramento dei metodi analisi • Monitoraggio d'indagine e controlli delle attività industriali nel sottobacino • Attuazione Artt. 45 e 47 delle N.T.A. del P.T.A. 	KTM1, KTM2, KTM4, KTM14, KTM15, KTM17, KTM23, KMT24

8



REGIONE ABRUZZO

Bacino Cerrano

7. RISORSE FINANZIARIE DEPURAZIONE

<i>Nome Corpo Idrico</i>	<i>MISURE FINANZIATE DEPURAZIONE COLLETTAMENTO ACQUE REFLUE URBANE</i>	<i>CUP/CODICE UNICO PROGETTO</i>	<i>FONDO DI FINANZIAMENTO</i>	<i>IMPORTO TOTALE PROGETTO (€)</i>	<i>IMPORTO FINANZIATO (€)</i>
CI_Cerrano_1	/	/	/	/	/

9

<p>REGIONE ABRUZZO</p>  <p>DIPARTIMENTO TERRITORIO - AMBIENTE SERVIZIO GESTIONE E QUALITA' DELLE ACQUE</p>				
<p>AGGIORNAMENTO PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE <i>D.Lgs. 3 Aprile 2006, n. 152 e s.m.i.</i></p>				
<p>ELABORATO N.</p> <p style="font-size: 24px; text-align: center;">4.7</p>	<p>Il Piano di Tutela delle Acque</p> <p><i>SCHEDA MONOGRAFICA</i></p> <p>FELTRINO</p>			
<p>CODICE SCHEDA</p>				
<p>CODICE DOCUMENTO</p>				
<p>FILE</p>				
<p>REGIONE ABRUZZO</p>				
<p>Dott. Pierpaolo PESCARA - Direttore Regionale Dott.ssa Sabrina DI GIUSEPPE - Dirigente del Servizio Gestione e Qualità delle Acque Dott.ssa Sandrina MASCIOLA - Responsabile Ufficio Qualità delle Acque Interne</p>				
<p>ARTA ABRUZZO</p>				
<p>Dott.ssa Luciana DI CROCE - Direttore dell'Area Tecnica</p> 				
0	MAGGIO 2019	PRIMA EMISSIONE	SI VEDA PAGINA SUCCESSIVA	
REV	DATA	MOTIVO	REDATTO	APPROVATO



REGIONE ABRUZZO

Bacino Feltrino

Il presente documento è redatto dal Servizio Gestione e Qualità delle Acque della Regione Abruzzo e da ARTA Abruzzo. Alla redazione hanno partecipato i tecnici di seguito riportati.

Per la Regione Abruzzo: Sabrina Di Giuseppe
Stefano Salso
con il supporto tecnico di Abruzzo Engineering

Per ARTA Abruzzo: Roberto Cacciatore Evangelista, Stefania Caruso, Roberto Luis Di Cesare, Antonio Di Giansante, Paola De Marco, Giancaterino Giammaria, Antonella Iannarelli, Armando Lombardi, Tiziano Marcelli, Pierluigi Tribuiani.

Si ringrazia il Dr. Antonio Di Sabatino dell'Università degli Studi di L'Aquila, Dipartimento di Medicina Clinica, Sanità Pubblica, Scienze della Vita e dell'Ambiente – MESVA per il prezioso contributo fornito.



REGIONE ABRUZZO

*Bacino Feltrino***SOMMARIO**

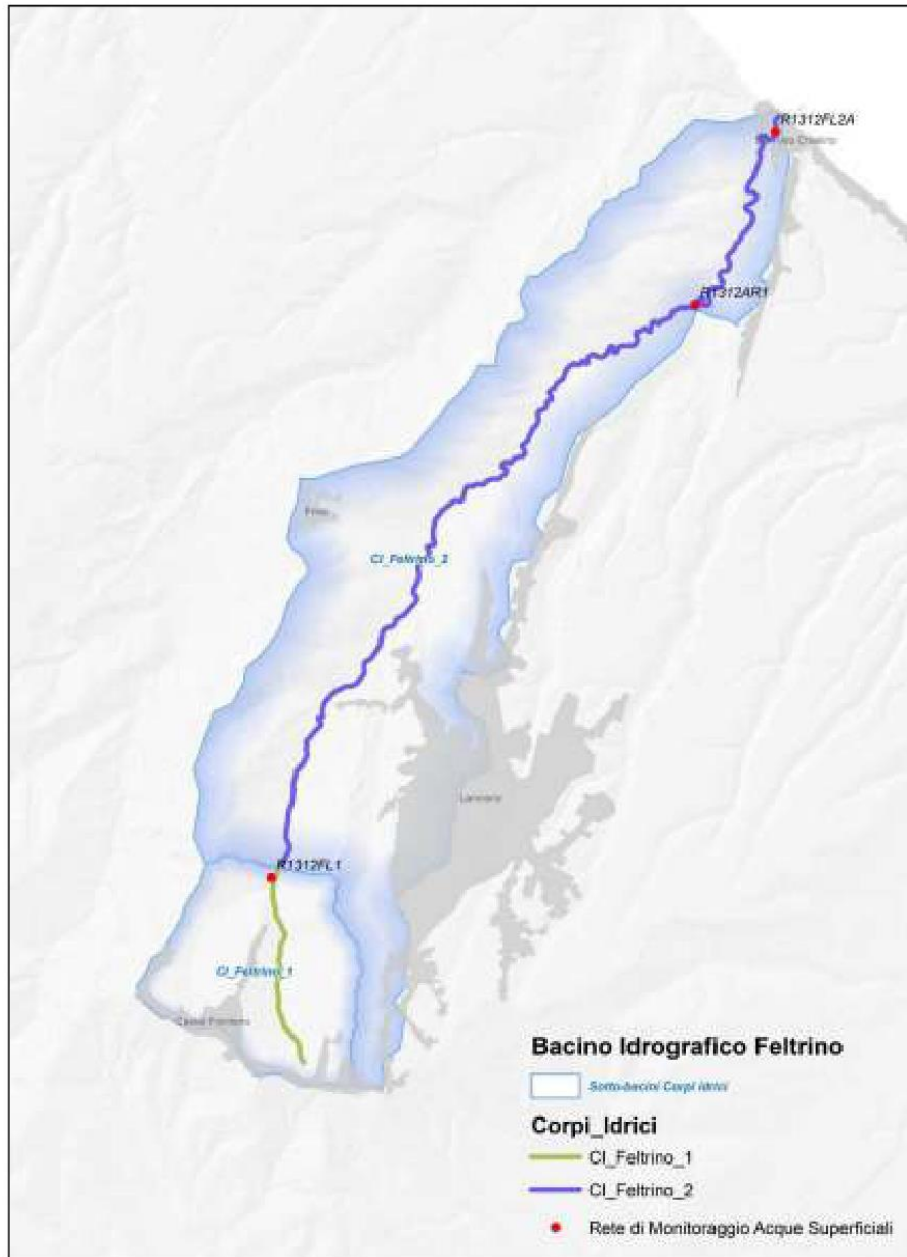
1. CARTA CON SCHEMATIZZAZIONE CORPI IDRICI E RELATIVI SOTTO-BACINI	4
2. CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA IDROGRAFICA E DEI RELATIVI CORPI IDRICI	5
3. INQUADRAMENTO AMMINISTRATIVO	5
4. STATO DI QUALITÀ AMBIENTALE SESENNIO 2010-2015	6
5. RISULTATO DELL'ANALISI DELLE PRESSIONI ANTROPICHE	7
6. MISURE DI TUTELA	8
7. RISORSE FINANZIARIE DEPURAZIONE	10



REGIONE ABRUZZO

Bacino Feltrino

1. CARTA CON SCHEMATIZZAZIONE CORPI IDRICI E RELATIVI SOTTO-BACINI





REGIONE ABRUZZO

Bacino Feltrino

2. CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA IDROGRAFICA E DEI RELATIVI CORPI IDRICI

Caratteristiche del bacino idrografico			
Corpo idrico	Area (kmq)	Lunghezza (km)	Corpo Idrico Naturale o HMWB
CI_Feltrino_1	6,42	2,83	Naturale
CI_Feltrino_2	31,06	15,37	Naturale
CI_T.Arno_1	13,2	7,97	Naturale

3. INQUADRAMENTO AMMINISTRATIVO

Comuni appartenenti al bacino idrografico				
Corpo Idrico	Comune	Superficie comunale totale (ha)	Superficie comunale ricadente nel bacino del Corpo Idrico (ha)	% di Superficie comunale sul Corpo Idrico (%)
CI_Feltrino_1	Lanciano	6596,68	240,04	3,64
CI_Feltrino_1	Castel Frentano	2170,96	402,44	18,54
CI_Feltrino_2	S. Vito Chietino	1681,65	810,29	48,18
CI_Feltrino_2	Frisa	1137,38	611,46	53,76
CI_Feltrino_2	Treglio	485,04	4,55	0,94
CI_Feltrino_2	Lanciano	6596,68	1665,24	25,24
CI_Feltrino_2	Castel Frentano	2170,96	13,32	0,61
CI_Feltrino_2	Ortona	7039,69	0,71	0,01
CI_T.Arno_1	Lanciano	6596,68	787,45	11,94
CI_T.Arno_1	Rocca S. Giovanni	2144,51	13,70	0,64
CI_T.Arno_1	S. Vito Chietino	1681,65	48,07	2,86
CI_T.Arno_1	Treglio	485,04	471,22	97,15



REGIONE ABRUZZO

Bacino Feltrino

4. STATO DI QUALITÀ AMBIENTALE SESSENNIO 2010-2015

Nome Corpo Idrico	Designazione D.M. 156/13 (Naturale/HMWB)	Tipo fluviale	Rete di monitoraggio	Anni di riferimento della classificazione	STATO ECOLOGICO	Elementi di Qualità Biologica				Elementi di Qualità chimico-fisica a sostegno		Elementi di Qualità idromorfologica			STATO CHIMICO
						Diatomee	Macrofiti	Macroinvertebrati bentonici	Fauna ittica	Inquinanti specifici	LMeco	LARI	IOM	IOH	
CI_Feltrino_1	Naturale	12IN7T (C.I.Temporaneo)	S/I	2010-2015	CATTIVO	0,5	n.p.	0,16	n.p.	ELEVATO	0,39	n.p.	n.p.	n.p.	BUONO
CI_Feltrino_2	Naturale	12SS2T	O	2013-2015	SCARSO	0,33	0,7	0,26	n.a.	ELEVATO	0,22	n.p.	n.p.	n.p.	BUONO
CI_T.Arno_1	Naturale	12SR2T	S/I	2010-2015	SCARSO	0,49	0,85	0,27	0,45	ELEVATO	0,37	n.p.	n.p.	n.p.	BUONO

Legenda. S: Sorveglianza, O: Operativo, I: Indagine, n.p.: non previsto dalla normativa, n.a.: non applicabile

6



REGIONE ABRUZZO

Bacino Feltrino

5. RISULTATO DELL'ANALISI DELLE PRESSIONI ANTROPICHE

Nome Corpo Idrico	Indice I-RWB	Pressioni Significative	Altre Pressioni da segnalare
CI_Feltrino_1	3,43	• 2.2 SAU = 65% del sottobacino	<ul style="list-style-type: none"> • 2.1 Diffuse - dilavamento urbano • 2.6d Discariche escluse da anagrafe siti inquinati • 5.5 Gestione dei fiumi - Infrastrutture: strade e ponti
CI_Feltrino_2	4	<ul style="list-style-type: none"> • 1.1 Impianti di depurazione acque reflue urbane: <ul style="list-style-type: none"> - 1.1a Impianti di depurazione inferiori a 2.000 a.e. - 1.1b Impianti di depurazione acque reflue urbane tra 2.000 e 10.000 a.e. (impianto "Renazze" a servizio di San Vito Chietino) - 1.1d Impianti di depurazione acque reflue urbane tra 15.000 e 150.000 a.e. ("Santa Liberata" a servizio di Lanciano Castel Frentano) • 1.12 Impianti di depurazione acque reflue urbane/agglomerati non conformi ("Santa Liberata" a servizio di Lanciano Castel Frentano non conforme per dimensionamento) • 1.14 Fosse Imhoff acque reflue urbane • 1.5 Scarichi di acque reflue urbane non depurate • 1.5bis Stabilimenti a rischio di incidente rilevante • 2.2 SAU = 64% del sottobacino • 2.5 Abitanti equivalenti non allacciati alla rete fognaria (agglomerato di San Vito) • 2.6b Discariche con superamento CSC • 7.1 Alterazioni morfologiche: barriere, opere spondali • 7.2 Alterazioni morfologiche: impermeabilizzazioni 	<ul style="list-style-type: none"> • 2.1 Diffuse - dilavamento urbano • 2.6d Discariche escluse da anagrafe siti inquinati • 3.1 Prelievi per irrigazione (agricoltura) • 4.8 Alterazioni morfologiche - briglie • 5.1 Gestione dei fiumi - Alterazioni fisiche dei canali • 5.5 Gestione dei fiumi - Infrastrutture: strade e ponti
CI_T.Arno_1	4,85	<ul style="list-style-type: none"> • 1.1 Impianti di depurazione acque reflue urbane: <ul style="list-style-type: none"> - 1.1a Impianti di depurazione acque reflue urbane inferiori a 2.000 a.e. (si evidenzia una criticità nel dimensionamento degli impianti a servizio degli agglomerati minori) • 1.14 Fosse Imhoff acque reflue urbane • 2.1 Dilavamento urbano 	<ul style="list-style-type: none"> • 1.13 assenza dati impianti inferiori a 2000 a.e. (6 imhoff senza dati) • 2.2 SAU = 42% del sottobacino • 2.6d Discariche escluse da anagrafe siti inquinati

7



REGIONE ABRUZZO

Bacino Feltrino

6. MISURE DI TUTELA

Nome Corpo Idrico	Misure specifiche per corpo idrico	KTM
CI_Feltrino_1	<ul style="list-style-type: none"> Finanziati interventi di adeguamento, razionalizzazione e dismissione impianti fosse Imhoff sul territorio del Comune di Castel Frentano, località Orientale (Masterplan) Finanziati interventi di adeguamento, razionalizzazione e dismissione impianti fosse Imhoff del Comune di Castel Frentano, località De Thommasis 2 (Masterplan) Finanziati interventi di adeguamento, razionalizzazione e dismissione impianti fosse Imhoff del Comune di Lanciano, località Torre Marino -Fonte Barile (Masterplan) Integrazione analisi delle pressioni (stipulata Convenzione con Carabinieri Forestali) Approfondimento analisi delle pressioni Applicazione prioritaria misure PSR (riduzione erosione e surface run off, sistemi di ritenzione naturali, riduzione nutrienti) Applicazione dell'Indice di Qualità Morfologica (IQM) 	KTM1, KTM2, KTM14, KTM17, KTM23, KMT24
CI_Feltrino_2	<ul style="list-style-type: none"> Finanziati interventi di adeguamento dell'impianto "Lanciano-Santa Liberata" (APQ, in corso) Finanziati interventi di adeguamento, razionalizzazione e dismissione impianti fosse Imhoff del Comune di Lanciano, località Torre Marino -Fonte Barile (Masterplan) Finanziati interventi di adeguamento e potenziamento impianto di depurazione a servizio del Comune di Frisa, località Capoluogo (Masterplan) Finanziati interventi di adeguamento e potenziamento dell'impianto di Frisa in località Guastameroli (Masterplan) Finanziati interventi di adeguamento e potenziamento dell'impianto di San Vito Chietino "Renazze" (Masterplan) Finanziati interventi di adeguamento, razionalizzazione e dismissione di Impianti e fosse Imhoff del Comune di Frisa, località Capo Marda e Fosso Badia (Masterplan) Completamento ricognizione agglomerati inferiori a 2.000 a.e. per dati mancanti Applicazione prioritaria misure PSR (riduzione erosione e surface run off, sistemi di ritenzione naturali, misure per ridurre nutrienti e consumi) Applicazione dell'Indice di Qualità Morfologica (IQM) Valutare ipotesi di interventi di rinaturalizzazione Attuazione Piano di dismissione fosse Imhoff (Gestore) Attuazione procedure di bonifica previste dalla parte IV del D.Lgs 152/06 sui siti inquinati Miglioramento programmi di monitoraggio 	KTM1, KTM2, KTM4, KTM8, KTM14, KTM15, KTM17, KTM23, KMT24

8



REGIONE ABRUZZO

Bacino Feltrino

Nome Corpo Idrico	Misure specifiche per corpo idrico	KTM
	<ul style="list-style-type: none"> Miglioramento dei metodi analisi Attuazione Artt. 45 e 47 delle N.T.A. del P.T.A. 	
CI_T.Arno_1	<ul style="list-style-type: none"> Finanziati interventi di potenziamento Impianto e collettori fognari del Comune di Treglio (Masterplan) Finanziati interventi di adeguamento, razionalizzazione e dismissione impianti fosse Imhoff del Comune di Lanciano, località Torre Marino -Fonte Barile (Masterplan) Finanziati interventi di adeguamento, razionalizzazione e dismissione impianti fosse Imhoff del Comune di Treglio, località San Martino e Sacchetti (Masterplan) Attuazione Piano di dismissione fosse Imhoff (Gestore) Integrazione analisi delle pressioni (stipulata Convenzione con Carabinieri Forestali) Inserito nel Masterplan Potenziamento impianto di depurazione e collettori fognari in Comune di Treglio Approfondimento analisi delle pressioni Integrazione ricognizione agglomerati inferiori, sono segnalati agglomerati senza alcun dato sugli impianti a servizio Applicazione dell'Indice di Qualità Morfologica (IQM) 	KTM1, KTM14

9



REGIONE ABRUZZO

Bacino Feltrino

7. RISORSE FINANZIARIE DEPURAZIONE

Nome Corpo Idrico	MISURE FINANZIATE DEPURAZIONE/COLLETTAMENTO ACQUE REFLUE URBANE	CUP/CODICE UNICO PROGETTO	FONDO DI FINANZIAMENTO	IMPORTO TOTALE PROGETTO (€)	IMPORTO FINANZIATO (€)
CI_Feltrino_1	Adeguamento, razionalizzazione e dismissione impianti fosse Imhoff sul territorio del Comune di Castel Frentano - Località Orientale	PSRA/40/A-30-MacroD-Cod.6/B	Masterplan	(1)	(1)
	Adeguamento, razionalizzazione e dismissione impianti fosse Imhoff sul territorio del Comune di Castel Frentano - Località De Thommasis 2	PSRA/40/A-30-MacroD-Cod.6/C	Masterplan	(1)	(1)
	Adeguamento, razionalizzazione e dismissione impianti fosse Imhoff sul territorio del Comune di Lanciano - Località Torre Marino (Fonte Barile)	PSRA/40/A-30-MacroD-Cod.14/B	Masterplan	(2)	(2)
CI_Feltrino_2	Adeguamento, razionalizzazione e dismissione impianti fosse Imhoff sul territorio del Comune di Lanciano - Località Torre Marino (Fonte Barile)	PSRA/40/A-30-MacroD-Cod.14/C	Masterplan	(2)	(2)
	Adeguamento e potenziamento impianto di depurazione a servizio della rete fognaria del Comune di Frisa - Loc. Capoluogo	PSRA/40/A-28-MacroB-Cod.11	Masterplan	(3)	(3)
	Adeguamento e potenziamento impianto di depurazione ubicato in Comune di Frisa - Loc. Guastameroli	PSRA/40/A-28-MacroB-Cod.12	Masterplan	(3)	(3)
	Adeguamento e potenziamento impianto di depurazione ubicato in Comune di S. Vito Chietino - Loc. Renazze -	PSRA/40/A-28-MacroB-Cod.24	Masterplan	(3)	(3)
	Adeguamento, razionalizzazione e dismissione impianti fosse Imhoff sul territorio del Comune di Frisa - Località Capo Marda	PSRA/40/A-30-MacroD-Cod.10/A	Masterplan	(4)	(4)
	Adeguamento, razionalizzazione e dismissione impianti fosse Imhoff sul territorio del Comune di Frisa - Località Fosso Badia	PSRA/40/A-30-MacroD-Cod.10/B	Masterplan	(4)	(4)
	In corso Interventi impianti di depurazione (Lanciano-Santa Liberata)	-	APQ3-91	3.911.283,24	-
CI_T.Arno_1	Potenziamento impianto di depurazione e collettori fognari in Comune di Treglio	PSRA/40/A-28-MacroB-Cod.28	Masterplan	(3)	(3)
	Adeguamento, razionalizzazione e dismissione impianti fosse Imhoff sul territorio del Comune di Lanciano - Località Santa Croce	PSRA/40/A-30-MacroD-Cod.14/A	Masterplan	(2)	(2)
	Adeguamento, razionalizzazione e dismissione impianti fosse Imhoff sul territorio del Comune di Lanciano - Località Torre Marino (Fonte Barile)	PSRA/40/A-30-MacroD-Cod.14/D	Masterplan	(2)	(2)
	Adeguamento, razionalizzazione e dismissione impianti fosse Imhoff sul territorio del Comune di Treglio - Località San Martino	PSRA/40/A-30-MacroD-Cod.19/A	Masterplan	(5)	(5)

10



REGIONE ABRUZZO

Bacino Feltrino

Nome Corpo Idrico	MISURE FINANZIATE DEPURAZIONE/COLLETTAMENTO ACQUE REFLUE URBANE	CUP/CODICE UNICO PROGETTO	FONDO DI FINANZIAMENTO	IMPORTO TOTALE PROGETTO (€)	IMPORTO FINANZIATO (€)
	Adeguamento, razionalizzazione e dismissione impianti fosse Imhoff sul territorio del Comune di Treglio - Località Sacchetti	PSRA/40/A-30-MacroD-Cod.19/B	Masterplan	(5)	(5)

(1) L'intervento fa parte del Progetto Masterplan PSRA/40/A-30- Macro D Piano di adeguamento e razionalizzazione fosse Imhoff e collettori, il cui importo complessivo è € 5.033.746,61 e l'importo totale finanziato è € 3.856.997,29. La Macro D, Cod.6 ha importo parziale di € 224.624,71 ed è ripartito su due interventi ricadenti su CI_Feltrino_1 ed uno su CI_Sangro_7



(2) L'intervento fa parte del Progetto Masterplan PSRA/40/A-30- Macro D Piano di adeguamento e razionalizzazione fosse Imhoff e collettori, il cui importo complessivo è € 5.033.746,61 e l'importo totale finanziato è € 3.856.997,29. La Macro D, Cod.14 ha importo parziale di € 253.790,78 ed è ripartito su due interventi ricadenti su CI_T.Arno_1, ed uno su CI_Feltrino_1, CI_Feltrino_2 ed CI_Fontanelli_1

(3) L'intervento fa parte del Progetto Masterplan PSRA/40/A-28- Macro B Risanamento corpi idrici superficiali aree interne sistema depurativo - Ambito fluviale Feltrino e Sangro, il cui importo complessivo è € 5.500.000,00 e l'importo totale finanziato è € 4.400.000,00.

(4) L'intervento fa parte del Progetto Masterplan PSRA/40/A-30- Macro D Piano di adeguamento e razionalizzazione fosse Imhoff e collettori, il cui importo complessivo è € 5.033.746,61 e l'importo totale finanziato è € 3.856.997,29. La Macro D, Cod.10 ha importo parziale di € 193.246,63 ed è ripartito su due interventi ricadenti su CI_Feltrino_2

(5) L'intervento fa parte del Progetto Masterplan PSRA/40/A-30- Macro D Piano di adeguamento e razionalizzazione fosse Imhoff e collettori, il cui importo complessivo è € 5.033.746,61 e l'importo totale finanziato è € 3.856.997,29. La Macro D, Cod.19 ha importo parziale di € 273.043,36 ed è ripartito su due interventi ricadenti su CI_T.Arno_1.

11

<p>REGIONE ABRUZZO</p>  <p>DIPARTIMENTO TERRITORIO - AMBIENTE SERVIZIO GESTIONE E QUALITA' DELLE ACQUE</p>				
<p>AGGIORNAMENTO PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE <i>D.Lgs. 3 Aprile 2006, n. 152 e s.m.i.</i></p>				
<p>ELABORATO N.</p> <p style="text-align: center; font-size: 24pt;">4.8</p>	<p>Il Piano di Tutela delle Acque</p> <p><i>SCHEDA MONOGRAFICA</i></p> <p>FINO TAVO SALINE</p>			
<p>CODICE SCHEDA</p>				
<p>CODICE DOCUMENTO</p>				
<p>FILE</p>				
<p>REGIONE ABRUZZO</p>				
<p>Dott. Pierpaolo PESCARA – Direttore Regionale</p> <p>Dott.ssa Sabrina DI GIUSEPPE – Dirigente del Servizio Gestione e Qualità delle Acque</p> <p>Dott.ssa Sandrina MASCIOLA – Responsabile Ufficio Qualità delle Acque Interne</p>				
<p>ARTA ABRUZZO</p>				
<p>Dott.ssa Luciana DI CROCE – Direttore dell'Area Tecnica</p>				
				
0	MAGGIO 2019	PRIMA EMISSIONE	SI VEDA PAGINA SUCCESSIVA	
REV	DATA	MOTIVO	REDATTO	APPROVATO



REGIONE ABRUZZO

Bacino Fino Tavo Saline

Il presente documento è redatto dal Servizio Gestione e Qualità delle Acque della Regione Abruzzo e da ARTA Abruzzo. Alla redazione hanno partecipato i tecnici di seguito riportati.

Per la Regione Abruzzo: Sabrina Di Giuseppe
Stefano Salso
con il supporto tecnico di Abruzzo Engineering

Per ARTA Abruzzo: Roberto Cacciatore Evangelista, Stefania Caruso, Roberto Luis Di Cesare, Antonio Di Giansante, Paola De Marco, Giancaterino Giammaria, Antonella Iannarelli, Armando Lombardi, Tiziano Marcelli, Pierluigi Tribuiani.

Si ringrazia il Dr. Antonio Di Sabatino dell'Università degli Studi di L'Aquila, Dipartimento di Medicina Clinica, Sanità Pubblica, Scienze della Vita e dell'Ambiente – MESVA per il prezioso contributo fornito.



REGIONE ABRUZZO

*Bacino Fino Tavo Saline***SOMMARIO**

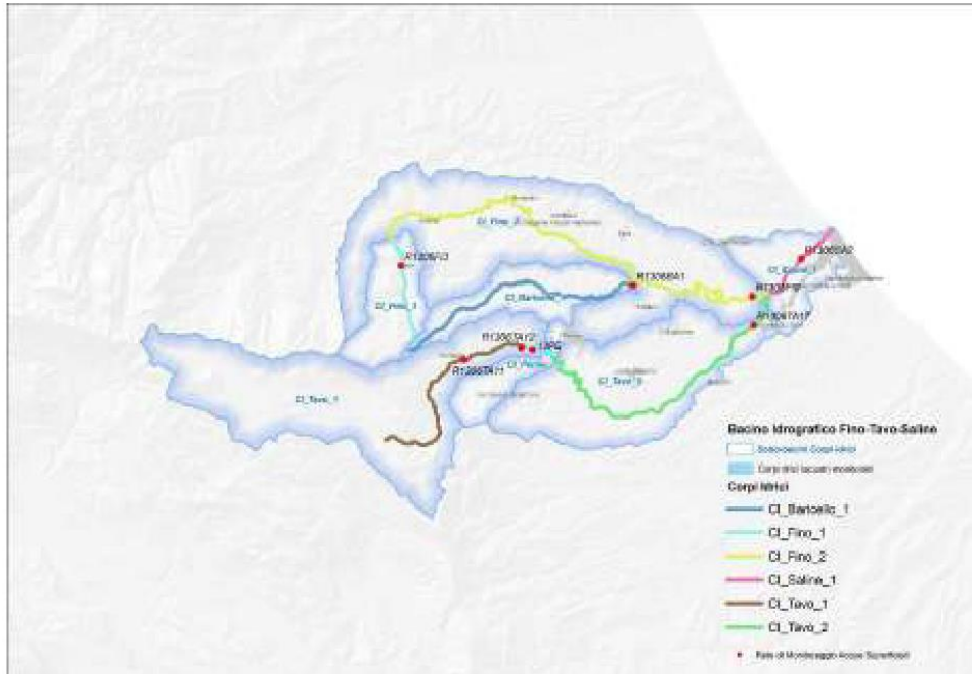
1. CARTA CON SCHEMATIZZAZIONE CORPI IDRICI E RELATIVI SOTTO-BACINI	4
2. CARTA DELLE AREE PROTETTE NATURALI NAZIONALI E REGIONALI	5
3. CARTA DELLE AREE PROTETTE NATURALI SIC E ZPS	6
4. CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA IDROGRAFICA E DEI RELATIVI CORPI IDRICI.....	7
5. INQUADRAMENTO AMMINISTRATIVO	7
6. STATO DI QUALITÀ AMBIENTALE SESENNIO 2010-2015	10
7. RISULTATO DELL'ANALISI DELLE PRESSIONI ANTROPICHE	12
8. MISURE DI TUTELA.....	15
9. RISORSE FINANZIARIE DEPURAZIONE	18



REGIONE ABRUZZO

Bacino Fino Tavo Saline

1. CARTA CON SCHEMATIZZAZIONE CORPI IDRICI E RELATIVI SOTTO-BACINI

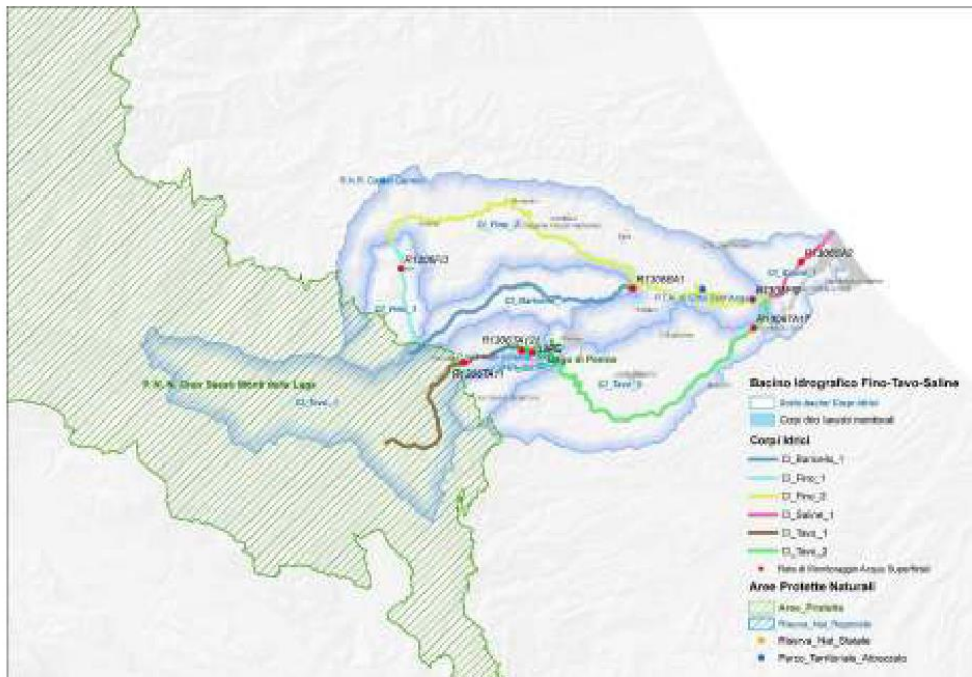




REGIONE ABRUZZO

Bacino Fino Tavo Saline

2. CARTA DELLE AREE PROTETTE NATURALI NAZIONALI E REGIONALI

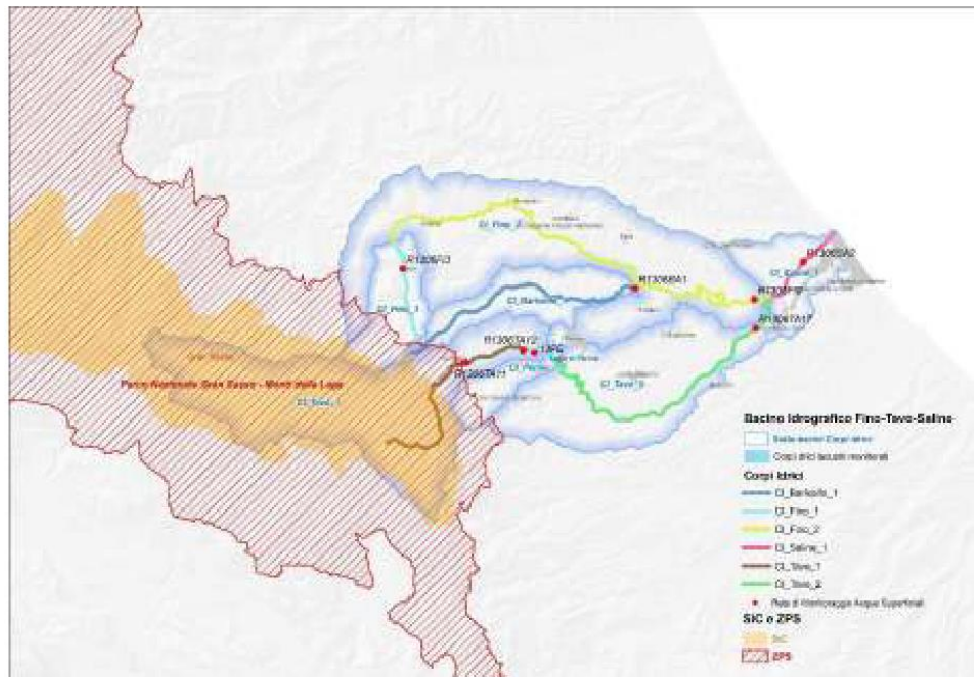




REGIONE ABRUZZO

Bacino Fino Tavo Saline

3. CARTA DELLE AREE PROTETTE NATURALI SIC E ZPS





REGIONE ABRUZZO

Bacino Fino Tavo Saline

4. CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA IDROGRAFICA E DEI RELATIVI CORPI IDRICI

Caratteristiche del bacino idrografico			
Corpo idrico	Area (kmq)	Lunghezza (km)	Corpo Idrico Naturale o HMWB
CI_Fino_1	36,17	8,56	Naturale
CI_Fino_2	198,91	40,28	Naturale
CI_Baricello_1	43,84	21,95	Naturale
CI_Tavo_1	168,05	16,45	Naturale
CI_Penne	21,32	3,23	Naturale
CI_Tavo_2	114,69	25,12	Naturale
CI_Saline_1	36,06	7,14	Naturale

5. INQUADRAMENTO AMMINISTRATIVO

Comuni appartenenti al bacino idrografico				
Corpo Idrico	Comune	Superficie comunale totale (ha)	Superficie comunale ricadente nel bacino del Corpo Idrico (ha)	% di Superficie comunale sul Corpo Idrico (%)
CI_Fino_1	Arsita	3.404,30	2.756,04	80,96
CI_Fino_1	Bisenti	3.083,22	72,32	2,35
CI_Fino_1	Castel del Monte	5.779,66	2,07	0,04
CI_Fino_1	Castelli	4.980,79	724,24	14,54
CI_Fino_1	Farindola	4.530,88	6,00	0,13
CI_Fino_2	Arsita	3.404,30	503,30	14,78
CI_Fino_2	Bisenti	3.083,22	2.997,51	97,22
CI_Fino_2	Castel Castagna	1.779,97	481,67	27,06
CI_Fino_2	Castelli	4.980,79	1.694,77	34,03
CI_Fino_2	Castiglione Messer Raimondo	3.078,52	2.778,45	90,25
CI_Fino_2	Castilenti	2.362,29	1.962,64	83,08
CI_Fino_2	Cellino Attanasio	4.399,08	320,08	7,28
CI_Fino_2	Cermignano	2.611,81	264,09	10,11
CI_Fino_2	Città S. Angelo	6.185,88	2.632,27	42,55
CI_Fino_2	Collecervino	3.200,38	1.123,84	35,12
CI_Fino_2	Elice	1.417,59	1.357,85	95,79
CI_Fino_2	Loreto Aprutino	5.951,42	1,35	0,02
CI_Fino_2	Montefino	1.841,22	867,63	47,12
CI_Fino_2	Penna S. Andrea	1.106,79	7,34	0,66
CI_Fino_2	Penne	9.031,71	2.264,93	25,08
CI_Fino_2	Picciano	743,27	633,70	85,26



REGIONE ABRUZZO

Bacino Fino Tavo Saline

Comuni appartenenti al bacino idrografico				
Corpo Idrico	Comune	Superficie comunale totale (ha)	Superficie comunale ricadente nel bacino del Corpo Idrico (ha)	% di Superficie comunale sul Corpo Idrico (%)
CI_Baricello_1	Castiglione Messer Raimondo	3.078,52	300,07	9,75
CI_Baricello_1	Arsita	3.404,30	1,31	0,04
CI_Baricello_1	Penne	9.031,72	3.271,63	36,22
CI_Baricello_1	Picciano	743,27	84,59	11,38
CI_Baricello_1	Farindola	4.530,88	726,10	16,03
CI_Tavo_1	Arsita	3.404,30	143,65	4,22
CI_Tavo_1	Penne	9.031,72	1.125,74	12,46
CI_Tavo_1	Farindola	4.530,88	3.749,04	82,74
CI_Tavo_1	Castel del Monte	5.779,66	3.434,26	59,42
CI_Tavo_1	Calascio	3.982,79	1.221,92	30,68
CI_Tavo_1	Castelvecchio Calvisio	214,90	212,89	99,06
CI_Tavo_1	S. Stefano di Sessanio	3.329,57	1.282,23	38,51
CI_Tavo_1	Carapelle Calvisio	319,25	319,20	99,99
CI_Tavo_1	Montebello di Bertona	2.131,82	13,96	0,66
CI_Tavo_1	Civitella Casanova	3.177,78	66,78	2,10
CI_Tavo_1	Barisciano	7.845,77	133,50	1,70
CI_Tavo_1	Villa Celiera	1.255,05	278,18	22,16
CI_Tavo_1	Ofena	1.247,86	1.224,48	98,13
CI_Tavo_1	Villa S. Lucia degli Abruzzi	2.100,56	389,22	18,53
CI_Tavo_1	Carpineto della Nora	2.322,64	220,71	9,50
CI_Tavo_1	Pietracamela	4.455,02	3,05	0,07
CI_Tavo_1	Castelli	4.980,79	6,29	0,13
CI_Tavo_1	Isola del Gran Sasso d'Italia	8.413,36	4,21	0,05
CI_Tavo_1	L'Aquila	46.685,32	2.975,56	6,37
CI_Penne	Farindola	4531,62	50,16	1,11
CI_Penne	Montebello di Bertona	2141,85	1450,24	67,71
CI_Penne	Penne	9087,13	628,05	6,91
CI_Penne	Villa Celiera	1313,32	3,43	0,26
CI_Tavo_2	Penne	9.031,72	1.683,08	18,64
CI_Tavo_2	Picciano	743,27	24,97	3,36
CI_Tavo_2	Collecervino	3.200,38	2.073,50	64,79
CI_Tavo_2	Cappelle sul Tavo	543,15	199,12	36,66
CI_Tavo_2	Spoltore	3.676,96	6,89	0,19
CI_Tavo_2	Moscufo	2.022,32	681,58	33,70
CI_Tavo_2	Loreto Aprutino	5.951,42	4.969,50	83,50



REGIONE ABRUZZO

Bacino Fino Tavo Saline

Comuni appartenenti al bacino idrografico				
Corpo Idrico	Comune	Superficie comunale totale (ha)	Superficie comunale ricadente nel bacino del Corpo Idrico (ha)	% di Superficie comunale sul Corpo Idrico (%)
CI_Tavo_2	Montebello di Bertona	2.131,82	667,68	31,32
CI_Tavo_2	Pianella	4.683,46	299,78	6,40
CI_Tavo_2	Civitella Casanova	3.177,78	862,78	27,15
CI_Tavo_2	Villa Celiera	1.255,05	0,18	0,01
CI_Saline_1	Città S. Angelo	6.185,88	1.795,78	29,03
CI_Saline_1	Montesilvano	2.332,86	1.451,03	62,20
CI_Saline_1	Collecervino	3.200,38	3,03	0,09
CI_Saline_1	Cappelle sul Tavo	543,15	337,09	62,06
CI_Saline_1	Spoltore	3.676,96	19,17	0,52



REGIONE ABRUZZO

Bacino Fino Tavo Saline

6. STATO DI QUALITÀ AMBIENTALE SESENNOIO 2010-2015

Nome Corpo Idrico	Designazione D.M. 156/13 (Naturale/HMWB)	Tipo fluviale	Rete di monitoraggio	Anni di riferimento della classificazione	STATO ECOLOGICO	Elementi di Qualità Biologica				Elementi di Qualità chimico-fisica a sostegno			Elementi di Qualità idromorfologica				STATO CHIMICO
						Diatomee	Macrofiti	Macroinvertebrati bentonici	Fauna ittica	Inquinanti specifici	LTLecco	IARI	IOM	IOH			
CI_Fino_1	Naturale	13SR2T	S	2010-2015	BUONO	0,9	0,8	0,76	0,63	ELEVATO	0,76	n.p.	n.p.	n.p.	BUONO		
CI_Fino_2	Naturale	12SS3T	O	2013-2015	SUFFICIENTE	1,4	0,7	0,8	n.a.	n.p.	0,51	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.		
CI_Baricello_1	Naturale	12SR2T	S	2010-2015	SCARSO	0,8	0,5	0,64	0,66	ELEVATO	0,53	n.p.	n.p.	n.p.	BUONO		
CI_Tavo_1	Naturale	13SR2T	S	2010-2015	SUFFICIENTE	0,85	0,82	0,83	0,52	BUONO (Cromo 2011)	0,81	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.		
CI_Tavo_2	Naturale	12SS3T	O	2013-2015	SUFFICIENTE	1,01	0,83	0,52	0,54	BUONO (Metolaclor 2013-2015, Terbutilazina 2015)	0,42	n.p.	0,77	n.p.	BUONO		
CI_Saline_1	Naturale	12SS2T	O	2013-2015	SCARSO	0,64	0,57	0,39	0,51	BUONO (Metolaclor 2013-2015, Pendimetalin 2015, Terbutilazina 2015)	0,32	n.p.	0,71	n.p.	BUONO		

10



REGIONE ABRUZZO

Bacino Fino Tavo Saline

Nome Corpo Idrico	Designazione D.M. 156/13 (Naturale/HMWB)	Tipo lacustre	Rete di monitoraggio	Anni di riferimento della classificazione	STATO ECOLOGICO	Elementi di Qualità Biologica				Elementi di Qualità chimico-fisica a sostegno			Elementi di Qualità idromorfologica				STATO CHIMICO
						Fitoplankton	Macrofiti	Macroinvertebrati bentonici	Fauna ittica	Inquinanti specifici	LTLecco	IARI	IOM	IOH			
CI_Penne	HMWB	ME-2	O	2013-2015	SUFFICIENTE	0,88*	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	11	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.		

Legenda: S: Sorveglianza, O: Operativo, n.p.: non previsto dalla normativa, n.a.: non applicabile, *gli invasi non possono avere qualità Elevata (D.M. 260/2010)

11



REGIONE ABRUZZO

Bacino Fino Tavo Saline

7. RISULTATO DELL'ANALISI DELLE PRESSIONI ANTROPICHE

Nome Corpo Idrico	Indice I-RWB	Pressioni Significative	Altre Pressioni da segnalare
CI_Fino_1	0,83	/	<ul style="list-style-type: none"> • 1.12 Impianti di depurazione acque reflue urbane/agglomerati non conformi • 2.6c Discariche da sottoporre a PDC • 2.6e Abbandono di rifiuti entro 300 mt. • 5.5 Gestione dei fiumi - Infrastrutture: strade e ponti • 7.1 Alterazioni morfologiche: barriere, opere spondali
CI_Fino_2	2,8	<ul style="list-style-type: none"> • 1.12 Impianti/agglomerati non conformi inferiori a 2.000 a.e. • 1.14 Fosse Imhoff (63 Fosse Imhoff censite) • 1.5bis Stabilimenti a rischio di incidente rilevante • 2.6b Discariche con superamento CSC • 2.6e Abbandono di rifiuti entro 300 mt. • 7.1 Alterazioni morfologiche: barriere, opere spondali 	<ul style="list-style-type: none"> • 1.1 Impianti di depurazione acque reflue urbane: <ul style="list-style-type: none"> - 1.1a Impianti di depurazione acque reflue urbane inferiori 2000 a.e. (9.951 a.e. allacciati) • 1.4 Scarichi industriali non IPPC • 2.1 Diffuse - dilavamento urbano • 2.2 SAU = 54% del sottobacino • 2.6a Siti art. 242, 244 e 245 D.Lgs 152/06 • 2.6c Discariche da sottoporre a PDC • 2.6d Discariche escluse da anagrafe siti inquinati • 2.6g Discariche inerti • 3.1 Prelievi per irrigazione (agricoltura) • 4.8 Alterazioni morfologiche - briglie • 5.1 Gestione dei fiumi - Alterazioni fisiche dei canali • 5.5 Gestione dei fiumi - Infrastrutture: strade e ponti

12



REGIONE ABRUZZO

Bacino Fino Tavo Saline

Nome Corpo Idrico	Indice I-RWB	Pressioni Significative	Altre Pressioni da segnalare
CI_Baricello_1	0,59	<ul style="list-style-type: none"> • 2.2 SAU = 60% del sottobacino 	<ul style="list-style-type: none"> • 1.1 Impianti di depurazione acque reflue urbane: <ul style="list-style-type: none"> - 1.1a Impianti di depurazione acque reflue urbane inferiori 2000 a.e. • 1.14 Fosse Imhoff acque reflue urbane • 1.4 Scarichi industriali non IPPC • 2.1 Diffuse - dilavamento urbano • 2.6e Abbandono di rifiuti entro 300 mt.
CI_Tavo_1 e CI_Penne_1	1,66	<ul style="list-style-type: none"> • 2.6b Discariche con superamento CSC • 4.8 Alterazioni morfologiche - briglie • 7.1 Alterazioni morfologiche: barriere, opere spondali 	<ul style="list-style-type: none"> • 1.1 Impianti di depurazione acque reflue urbane: <ul style="list-style-type: none"> - 1.1a Impianti di depurazione acque reflue urbane inferiori 2000 a.e. (1.392 a.e. allacciati) • 1.14 Fosse Imhoff acque reflue urbane • 2.1 Diffuse - dilavamento urbano • 2.2 SAU = 45% del sottobacino • 2.6c Discariche da sottoporre a PDC • 3.5 Prelievi per allevamenti ittici • 3.6 Prelievi per uso idroelettrico • 5.5 Gestione dei fiumi - Infrastrutture: strade e ponti
CI_Tavo_2	3,34	<ul style="list-style-type: none"> • 1.1 Impianti di depurazione acque reflue urbane: <ul style="list-style-type: none"> - 1.1a Impianti di depurazione acque reflue urbane inferiori 2.000 a.e. - 1.1b Impianti di depurazione acque reflue urbane tra 2.000 e 10.000 a.e. (impianti "Paterno Cappuccini" e "Centro Storico" a servizio di Loreto Aprutino, "Nortoli" a servizio di Penne, "Castelluccio", "Collecervino" -Case Bruciate" e "Remartello" a servizio di Collecervino; presenti 3 Fosse Imhoff a servizio di agglomerati > di 2.000 a.e.) • 1.12 Impianti/agglomerati non conformi inferiori a 2.000 a.e. (Impianti di Loreto Aprutino "Paterno" e "Centro Storico", di Penne "Nortoli" e di Collecervino "Remartello" non conformi per dimensionamento, Impianto di Collecervino "Castelluccio" per emissioni) • 1.14 Fosse Imhoff di acque reflue urbane (31 Imhoff censite) • 1.4 Scarichi industriali non IPPC 	<ul style="list-style-type: none"> • 2.1 Diffuse - dilavamento urbano • 2.4 Siti industriali abbandonati • 2.6c discariche da sottoporre a PDC • 2.6d Discariche escluse da anagrafe siti inquinati • 2.6h Cave inerti • 3.5 Prelievi per allevamenti ittici • 3.6 Prelievi per uso idroelettrico • 4.5 Alterazioni morfologiche: regolazioni di portata • 4.8 Alterazioni morfologiche - briglie • 5.1 Gestione dei fiumi - Alterazioni fisiche dei canali • 5.5 Gestione dei fiumi - Infrastrutture: strade e ponti

13



REGIONE ABRUZZO

Bacino Fino Tavo Saline

Nome Corpo Idrico	Indice I-RWB	Pressioni Significative	Altre Pressioni da segnalare
		<ul style="list-style-type: none"> • 2.2 SAU = 68 % del sottobacino • 2.6b Discariche con superamento CSC • 2.6e Abbandono di rifiuti entro 300 mt. • 3.1 Prelievi per irrigazione (agricoltura) • 4.2 Alterazioni morfologiche - Dighe idroelettriche • 7.1 Alterazioni morfologiche: barriere, opere spondali 	
CI_Saline_1	16,57	<ul style="list-style-type: none"> • 1.1 Impianti di depurazione acque reflue urbane: <ul style="list-style-type: none"> - 1.1b Impianti di depurazione acque reflue urbane tra 2.000 e 10.000 a.e. (impianto "Terrorossa" a servizio di Cappelle sul Tavo) - 1.1d Impianti di depurazione acque reflue urbane tra 15.000 e 150.000 a.e. (impianto "CONSIDAN" a servizio di Montesilvano) • 1.1.2 Impianti/agglomerati non conformi inferiori a 2.000 a.e. (Considan non conforme per dimensionamento) • 1.4 Scarichi industriali non IPPC • 1.5bis Stabilimenti a rischio di incidente rilevante • 2.4 Siti industriali abbandonati • 2.6a Siti art. 242, 244 e 245 D.Lgs 152/06 • 2.6c Discariche da sottoporre a PDC • 2.6e Abbandono di rifiuti entro 300 mt. • 2.6g Discariche inerti • 2.6h Cave inerti 	<ul style="list-style-type: none"> • 2.1 Diffuse - dilavamento urbano • 2.2 SAU = 46% del sottobacino • 3.1 Prelievi per irrigazione (agricoltura) • 5.5 Gestione dei fiumi - Infrastrutture: strade e ponti • 7.1 Alterazioni morfologiche: barriere, opere spondali

14



REGIONE ABRUZZO

Bacino Fino Tavo Saline

8. MISURE DI TUTELA

Nome Corpo Idrico	Misure specifiche per corpo idrico	KTM
CI_Fino_1	<ul style="list-style-type: none"> • Finanziati interventi di conversione fosse Imhoff in Impianti a fanghi attivi - Comuni vari in gestione ACA (Masterplan) • Misure generali di Piano • Integrazione ricognizione agglomerati inferiori a 2.000 a.e. 	KTM1, KTM14
CI_Fino_2	<ul style="list-style-type: none"> • Finanziato intervento di adeguamento Impianto di Penne "Planoianmi" ed eliminazione Imhoff (FSC 2007/2013) • Finanziato intervento di adeguamento Impianto di Castiglione Messer Raimondo "Coste" (FSC 2007/2013) • Finanziati intervento di adeguamento Impianti di Castilenti "Villa San Romualdo", Castiglione Messer Raimondo "Piane", di Bisenti "Triano da Capo" (Masterplan) • Finanziati intervento di adeguamento di tratti fognari ed Impianti del Comune di Picciano in c.da Pagliari e Colli (Masterplan) • Adeguamento Impianto di Penne "Nortoli" a carico del Gestore (non finanziato) • Attuazione Piano di dismissione fosse Imhoff (Gestore) • Applicazione dell'Indice di Qualità Morfologica (IQM) • Rimozione dei rifiuti abbandonati entro 300 mt dalle sponde • Attuazione procedure di bonifica previste dalla parte IV del D.Lgs 152/06 sui siti inquinati • Miglioramento programmi di monitoraggio • Miglioramento dei metodi di analisi • Attuazione Artt. 45 e 47 delle N.T.A. del P.T.A. 	KTM1, KTM4, KTM14, KTM15
CI_Baricello_1	<ul style="list-style-type: none"> • Finanziati interventi di conversione fosse Imhoff in Impianti a fanghi attivi - Comuni vari in gestione ACA (Masterplan) • Integrazione analisi delle pressioni (stipulata Convenzione con Carabinieri Forestali) • Approfondimento analisi delle pressioni • Valutare ipotesi di interventi di rinaturalizzazione • Applicazione prioritaria misure PSR (riduzione erosione e surface run off, sistemi di ritenzione naturali) • Applicazione dell'Indice di Qualità Morfologica (IQM) 	KTM1, KTM14, KTM17, KTM23, KMT24
CI_Tavo_1 e CI_Penne	<ul style="list-style-type: none"> • Finanziato intervento di realizzazione di collettori fognari nel Comune di Castel del Monte (Masterplan) 	KTM1, KTM2, KTM4, KTM14, KTM17, KTM23, KMT24

15



REGIONE ABRUZZO

Bacino Fino Tavo Saline

Nome Corpo Idrico	Misure specifiche per corpo idrico	KTM
	<ul style="list-style-type: none"> • Finanziati interventi di conversione fosse Imhoff in Impianti a fanghi attivi – Comuni vari in gestione ACA (Masterplan) • Finanziati interventi di realizzazione dell'Impianto a fanghi attivi nel Comune di Montebello di Bertona, località Ziatté -(CI_Penne) (Masterplan) • Integrazione analisi delle pressioni (stipulata Convenzione con Carabinieri Forestali) • Attuazione procedure di bonifica previste dalla parte IV del D.Lgs 152/06 sui siti inquinati • Applicazione prioritaria misure PSR (riduzione erosione e surface run off, sistemi di ritenzione naturali, riduzione nutrienti) • Applicazione dell'Indice di Qualità Morfologica (IQM) • Valutare ipotesi di interventi di rinaturalizzazione 	
CI_Tavo_2	<ul style="list-style-type: none"> • Finanziato intervento di adeguamento Impianti di Collecervino "Castelluccio", Loreto Aprutino "Paterno", Loreto Aprutino "Centro Storico", Cappelletto sul Tavo "Terrarossa", Collecervino "Casebruciate" e Loreto Aprutino "Remartello" (FSC 2007/2013) • Finanziato intervento di realizzazione di un Impianto a fanghi attivi nel Comune di Montebello di Bertona, località Ziatté (Masterplan) • Finanziati interventi di adeguamento degli scarichi al servizio degli agglomerati di potenzialità maggiore a 2.000 a.e. dei Comuni di Cepagatti, Loreto Aprutino, Fara Filiorum Petri e Ripa Teatina (Masterplan) • Interventi su agglomerati inferiori a 2.000 a.e. (Gestore) • Attuazione Piano di dismissione fosse Imhoff (Gestore) • Priorità nella revisione delle concessioni in essere ai fini del rispetto del DMV - attuazione DGR 312 del 29/04/2014 • Applicazione prioritaria misure PSR (riduzione erosione e surface run off, sistemi di ritenzione naturali, misure per ridurre nutrienti e consumi) • Valutare ipotesi di interventi di rinaturalizzazione • Rimozione dei rifiuti abbandonati entro 300 mt dalle sponde • Attuazione procedure di bonifica previste dalla parte IV del D.Lgs 152/06 sui siti inquinati • Miglioramento programmi di monitoraggio • Miglioramento dei metodi di analisi • Attuazione Artt. 45 e 47 delle N.T.A. del P.T.A. 	KTM1, KTM2, KTM4, KTM7, KTM8, KTM14, KTM15, KTM17, KTM23, KTM24
CI_Saline_1	<ul style="list-style-type: none"> • Finanziati interventi di realizzazione di un bacino di trattamento terziario con fitodepuratore, trattamento acque di pioggia, e sedimentatore secondario nell'Impianto di Montesilvano. Raddoppio condotta fognante di arrivo al depuratore consortile di Montesilvano (FSC 2007/2013) 	KTM1, KTM4, KTM14, KTM15

16



REGIONE ABRUZZO

Bacino Fino Tavo Saline

Nome Corpo Idrico	Misure specifiche per corpo idrico	KTM
	<ul style="list-style-type: none"> • Attuazione procedure previste dalla parte IV del D.Lgs 152/06 sui siti inquinati • Rimozione dei rifiuti abbandonati entro 300 mt. dalle sponde • Miglioramento programmi di monitoraggio • Miglioramento dei metodi di analisi • Attuazione Artt. 45 e 47 delle N.T.A. del P.T.A. 	

17



REGIONE ABRUZZO

Bacino Fino Tavo Saline

9. RISORSE FINANZIARIE DEPURAZIONE

Nome Corpo Idrico	MISURE FINANZIATE DEPURAZIONE/COLLETTAMENTO ACQUE REFLUE URBANE	CUP/CODICE UNICO PROGETTO	FONDO DI FINANZIAMENTO	IMPORTO TOTALE PROGETTO (€)	IMPORTO FINANZIATO (€)
CI_Fino_1	Conversione di impianti di trattamento di tipo Imhoff in impianti di depurazione a fanghi attivi – Comuni vari in gestione ACA	PSRA/40/A-24	Masterplan	(4)	(4)
CI_Fino_2	MACROPROGETTO 1 Adeguamento impianto di depurazione a fanghi attivi Adeguamento Impianto di depurazione Eliminazione Fosse Imhoff realizzazione Collettori fognari	C71B14000050007	FSC 2007/2013 - CIPE 166/2007	(1)	(1)
	Adeguamento impianto di Depurazione in Comune di Castiglion Messer Raimondo località Coste	C31B1400040007	FSC 2007/2013 - CIPE 166/2007	204.643,63	176.787,64
	Adeguamento dell'impianto di depurazione di Castilenti loc. Villa San Romualdo	PSRA/40/A-20-Macro3-Cod.2	Masterplan	110.000	88.000
	Adeguamento dell'impianto di depurazione di Castiglione Messer Raimondo loc. Piane.	PSRA/40/A-21-Macro4-Cod.1	Masterplan	365.000	292.000
	Adeguamento impianto di depurazione di Troiano da Capo in Comune di Bisenti	PSRA/40/A-21-Macro4-Cod.2	Masterplan	198.000	158.400
	Conversione di impianti di trattamento di tipo Imhoff in impianti di depurazione a fanghi attivi – Comuni vari in gestione ACA	PSRA/40/A-24	Masterplan	(4)	(4)
	Lavori di realizzazione tratti fognari ed impianti di depurazione in c.da Pagliari e Colli nel comune di Picciano	PSRA/40/A-25	Masterplan	305.742,16	244.593,73
CI_Baricello_1	Conversione di impianti di trattamento di tipo Imhoff in impianti di depurazione a fanghi attivi – Comuni vari in gestione ACA	PSRA/40/A-24	Masterplan	(4)	(4)
CI_Tavo_1	Realizzazione collettori fognari in Comune di Castel del Monte	PSRA/40/A-05	Masterplan	(1)	(1)
	Conversione di impianti di trattamento di tipo Imhoff in impianti di depurazione a fanghi attivi – Comuni vari in gestione ACA	PSRA/40/A-24	Masterplan	(4)	(4)
CI_Tavo_2	MACROPROGETTO 1 Adeguamento impianto di depurazione a fanghi attivi Adeguamento Impianto di depurazione Eliminazione Fosse Imhoff realizzazione Collettori fognari	C71B14000050007	FSC 2007/2013 - CIPE 166/2007	(2)	(2)
	MACROPROGETTO 4 Lavori di adeguamento degli scarichi al servizio degli agglomerati di potenzialità maggiore a 2 000 A.E. dei Comuni di Cepagatti (Pe), Loreto Aprutino (Pe), Fara Filiorum Petri (Ch) e Ripa Teatina (Ch)	C71B14000040007	FSC 2007/2013 - CIPE 166/2007	(3)	(3)
	Conversione di impianti di trattamento di tipo Imhoff in impianti di depurazione a fanghi attivi – Comuni vari in gestione ACA	PSRA/40/A-24	Masterplan	(4)	(4)

18



REGIONE ABRUZZO

Bacino Fino Tavo Saline

Nome Corpo Idrico	MISURE FINANZIATE DEPURAZIONE/COLLETTAMENTO ACQUE REFLUE URBANE	CUP/CODICE UNICO PROGETTO	FONDO DI FINANZIAMENTO	IMPORTO TOTALE PROGETTO (€)	IMPORTO FINANZIATO (€)
CI_Saline_1	MACROPROGETTO 5 Realizzazione bacino di tratt terziario fitodepuratore, tratt acque di pioggia, di un sedimentatore secondario presso il depuratore di Montesilvano Raddoppio condotta fognante premente di arrivo al depuratore consortile di Montesilvano	C71B14000070007	FSC 2007/2013 - CIPE 166/2007	3.502.960,02	3.152.664,02
CI_Penne	Realizzazione di un impianto di depurazione a fanghi attivi nel Comune di Montebello di Bertona - loc. Ziatte	PSRA/40/A-19	Masterplan	113.102,16	90.471,73

(1) L'importo complessivo del progetto è di € 266.931,56, ripartito su due interventi sul CI_Tirino_1, sul CI_Tavo_1. Importo finanziato totale: € 213.545,25



(2) L'importo complessivo del progetto è di € 2.238.164,20, ripartito su 3 interventi sul CI_Fino_2, sul CI_Tavo_2 e sul Pescara_4.

Importo finanziato totale: € 2.014.347,78

(3) L'importo complessivo del progetto è di € 2.655.477,10, ripartiti su più interventi ricadenti su CI_Foro_2, CI_Pescara_3, CI_Nora_2, CI_Tavo_2, Alento_2. Importo finanziato totale: € 2.359.929,39

(4) L'importo complessivo del progetto è di € 3.500.000,00, riguarda l'intero intervento di dismissione imhoff finanziato con fondi Masterplan. Importo finanziato totale € 2.800.000, ripartito su più interventi di cui uno su CI_Baricello_1, due su CI_Fino_1, quattro su CI_Fino_2, quattro su CI_Tavo_1 e quattro su CI_Tavo_2

19

<p>REGIONE ABRUZZO</p>  <p>DIPARTIMENTO TERRITORIO - AMBIENTE SERVIZIO GESTIONE E QUALITA' DELLE ACQUE</p>				
<p>AGGIORNAMENTO PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE <i>D.Lgs. 3 Aprile 2006, n. 152 e s.m.i.</i></p>				
<p>ELABORATO N.</p> <p style="text-align: center; font-size: 24pt;">4.9</p>	<p>Il Piano di Tutela delle Acque</p> <p><i>SCHEDA MONOGRAFICA</i></p> <p>FONTANELLI FOSSO CARBURO</p>			
<p>CODICE SCHEDA</p>				
<p>CODICE DOCUMENTO</p>				
<p>FILE</p>				
<p>REGIONE ABRUZZO</p> <p>Dott. Pierpaolo PESCARA – Direttore Regionale Dott.ssa Sabrina DI GIUSEPPE – Dirigente del Servizio Gestione e Qualità delle Acque Dott.ssa Sandrina MASCIOLA – Responsabile Ufficio Qualità delle Acque Interne</p>				
<p>ARTA ABRUZZO</p> <p>Dott.ssa Luciana DI CROCE – Direttore dell'Area Tecnica</p> 				
0	MAGGIO 2019	PRIMA EMISSIONE	SI VEDA PAGINA SUCCESSIVA	
REV	DATA	MOTIVO	REDATTO	APPROVATO



REGIONE ABRUZZO

Bacino Fontanelli e Fosso Carbuoro

Il presente documento è redatto dal Servizio Gestione e Qualità delle Acque della Regione Abruzzo e da ARTA Abruzzo. Alla redazione hanno partecipato i tecnici di seguito riportati.

Per la Regione Abruzzo: Sabrina Di Giuseppe
Stefano Salso
con il supporto tecnico di Abruzzo Engineering

Per ARTA Abruzzo: Roberto Cacciatore Evangelista, Stefania Caruso, Roberto Luis Di Cesare, Antonio Di Giansante, Paola De Marco, Giancaterino Giammaria, Antonella Iannarelli, Armando Lombardi, Tiziano Marcelli, Pierluigi Tribuiani.

Si ringrazia il Dr. Antonio Di Sabatino dell'Università degli Studi di L'Aquila, Dipartimento di Medicina Clinica, Sanità Pubblica, Scienze della Vita e dell'Ambiente – MESVA per il prezioso contributo fornito.



REGIONE ABRUZZO

*Bacino Fontanelli e Fosso Carbuoro***SOMMARIO**

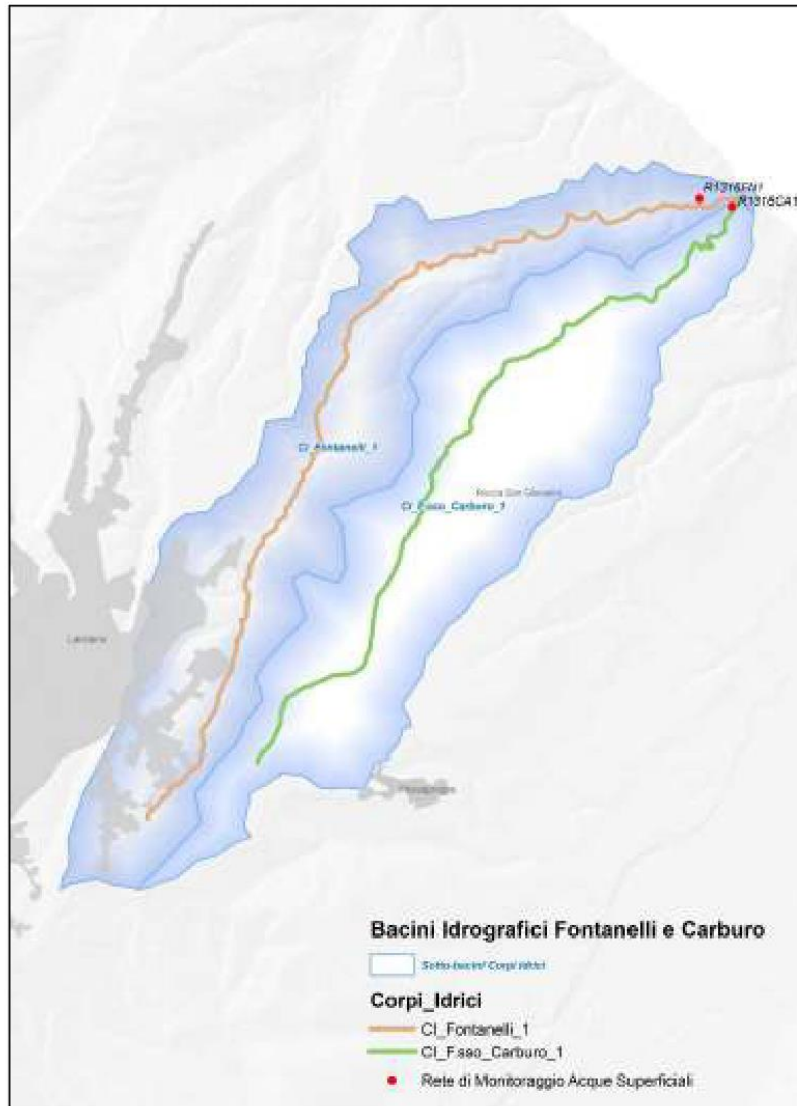
1. CARTA CON SCHEMATIZZAZIONE CORPI IDRICI E RELATIVI SOTTO-BACINI	4
2. CARTA DELLE AREE PROTETTE NATURALI NAZIONALI E REGIONALI, SIC E ZPS	5
3. CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA IDROGRAFICA E DEI RELATIVI CORPI IDRICI.....	6
4. INQUADRAMENTO AMMINISTRATIVO	6
5. STATO DI QUALITÀ AMBIENTALE SESSENNIO 2010-2015	7
6. RISULTATO DELL'ANALISI DELLE PRESSIONI ANTROPICHE	8
7. MISURE DI TUTELA.....	9
8. RISORSE FINANZIARIE DEPURAZIONE	10



REGIONE ABRUZZO

Bacino Fontanelli e Fosso Carbuo

1. CARTA CON SCHEMATIZZAZIONE CORPI IDRICI E RELATIVI SOTTO-BACINI

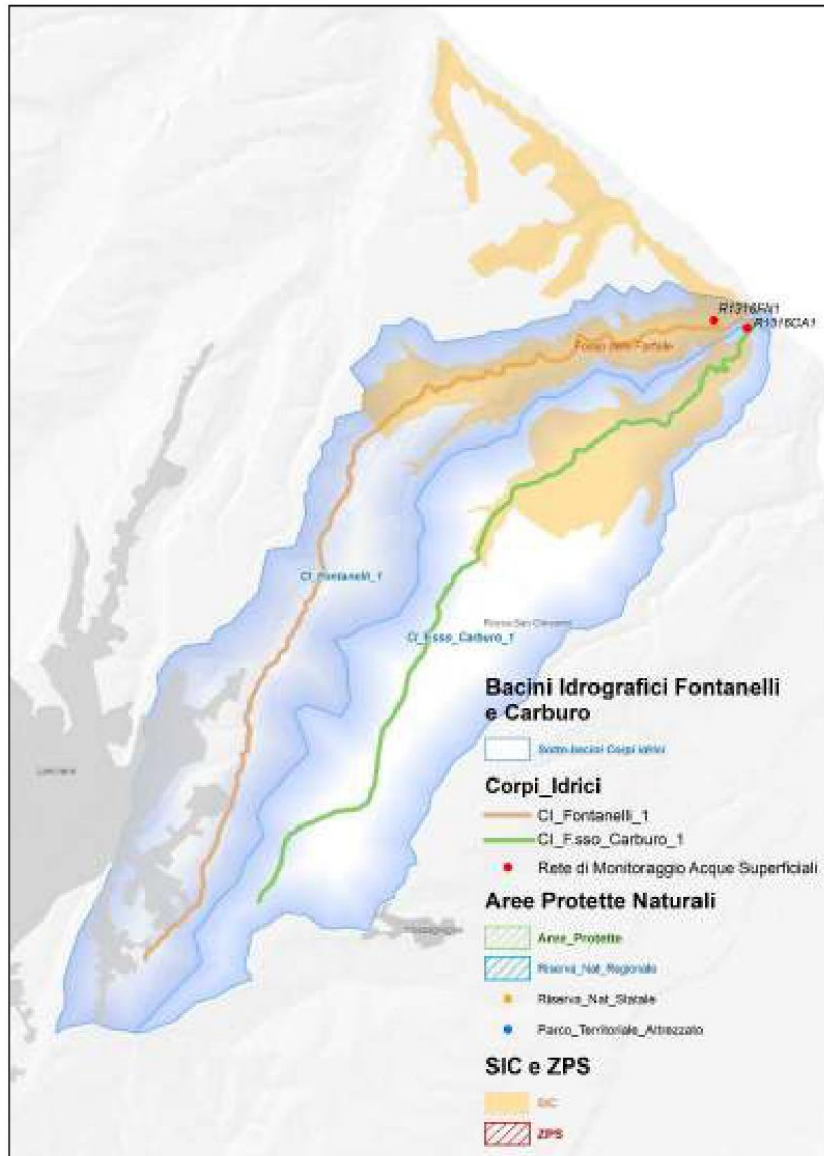




REGIONE ABRUZZO

Bacino Fontanelli e Fosso Carburo

2. CARTA DELLE AREE PROTETTE NATURALI NAZIONALI E REGIONALI, SIC E ZPS





REGIONE ABRUZZO

Bacino Fontanelli e Fosso Carburo

3. CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA IDROGRAFICA E DEI RELATIVI CORPI IDRICI

Caratteristiche del bacino idrografico			
Corpo idrico	Area (kmq)	Lunghezza (km)	Corpo Idrico Naturale o HMWB
CI_Fontanelli_1	15,70	12,67	Naturale
CI_Fsso_Carburo_1	15,84	10,31	Naturale

4. INQUADRAMENTO AMMINISTRATIVO

Comuni appartenenti al bacino idrografico				
Corpo Idrico	Comune	Superficie comunale totale (ha)	Superficie comunale ricadente nel bacino del Corpo Idrico (ha)	% di Superficie comunale sul Corpo Idrico (%)
CI_Fontanelli_1	Fossacesia	3005,16	37,08	1,23
CI_Fontanelli_1	Lanciano	6596,68	759,63	11,52
CI_Fontanelli_1	Rocca S. Giovanni	2144,51	758,81	35,38
CI_Fontanelli_1	S. Vito Chietino	1681,65	5,18	0,31
CI_Fontanelli_1	Treglio	485,04	9,27	1,91
CI_F.sso_Carburo_1	Fossacesia	3005,16	356,98	11,88
CI_F.sso_Carburo_1	Lanciano	6596,68	86,71	1,31
CI_F.sso_Carburo_1	Mozzagrogn	1379,68	41,54	3,01
CI_F.sso_Carburo_1	Rocca S. Giovanni	2144,51	942,77	43,96
CI_F.sso_Carburo_1	S. Maria Imbaro	599,14	155,68	25,98



REGIONE ABRUZZO

Bacino Fontanelli e Fosso Carbuoro

5. STATO DI QUALITÀ AMBIENTALE SESSENNIO 2010-2015

Nome Corpo Idrico	Designazione D.M. 150/13 (Naturale/IMWB)	Tipo fluviale	Rete di monitoraggio	Anni di riferimento della classificazione	STATO ECOLOGICO	Elementi di Qualità Biologica				Elementi di Qualità chimico-fisica a sostegno		Elementi di Qualità idromorfologica			STATO CHIMICO
						Diatomee	Macrofitie	Macroinvertebrati bentonici	Fauna ittica	Inquinanti specifici	LMeco	IARI	IOM	IOH	
CI_Fontanelli_1	Naturale	12SR2T	S/I	2010-2015	SCARSO	n.a.	0,77	0,35	0,63	ELEVATO	0,42	n.p.	n.p.	n.p.	BUONO
CI_F_sso_Carbuoro_1	Naturale	12IN7T (C.I.Temporaneo)	O	2013-2015	SUFFICIENTE	0,65	n.p.	0,5	n.p.	n.p.	0,4	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.

Legenda. S: Sorveglianza, O: Operativo, I: Indagine, n.p.: non previsto dalla normativa, n.a.: non applicabile

7



REGIONE ABRUZZO

Bacino Fontanelli e Fosso Carbuoro

6. RISULTATO DELL'ANALISI DELLE PRESSIONI ANTROPICHE

Nome Corpo Idrico	Indice I-RWB	Pressioni Significative	Altre Pressioni da segnalare
CI_Fontanelli_1	1,61	<ul style="list-style-type: none"> 1.1 Impianti di depurazione acque reflue urbane: <ul style="list-style-type: none"> - 1.1a Impianti di depurazione acque reflue urbane inferiori 2.000 a.e. (si riscontra una criticità nella ricognizione dati) - 1.1d Impianti di depurazione acque reflue urbane tra 15.000 e 150.000 a.e. (impianto "Villa Martelli" a servizio di Lanciano Castel Frentano) 1.14 Fosse Imhoff acque reflue urbane 2.6e Abbandono di rifiuti entro 300 mt. 	<ul style="list-style-type: none"> 1.13 assenza dati impianti inferiori a 2000 a.e. 2.1 Diffuse - dilavamento urbano 2.2 SAU = 54% del sottobacino
CI_F_sso_Carbuoro_1	1,51	<ul style="list-style-type: none"> 1.1 Impianti di depurazione acque reflue urbane: <ul style="list-style-type: none"> - 1.1a Impianti di depurazione acque reflue urbane inferiori 2.000 a.e. (si evidenzia una criticità legata alla ricognizione dei dati) 1.14 Fosse Imhoff acque reflue urbane 2.2 SAU = 60% del sottobacino 	<ul style="list-style-type: none"> 1.13 assenza dati impianti inferiori a 2000 a.e. 2.1 Diffuse - dilavamento urbano 2.6c Discariche da sottoporre a PDC 2.6e Abbandono di rifiuti entro 300 mt. 5.5 Gestione dei fiumi - Infrastrutture: strade e ponti

8



REGIONE ABRUZZO

Bacino Fontanelli e Fosso Carbuoro

7. MISURE DI TUTELA

Nome Corpo Idrico	Misure specifiche per corpo idrico	KTM
CI_Fontanelli_1	<ul style="list-style-type: none"> • Finanziati interventi di adeguamento, razionalizzazione e dismissione impianti fosse Imhoff del Comune di Lanciano, località Torre Marino -Fonte Barile (Masterplan) • Attuazione Piano di dismissione fosse Imhoff (Gestore) • Integrazione analisi delle pressioni (stipulata Convenzione con Carabinieri Forestali) • Integrazione della ricognizione degli agglomerati inferiori a 2.000 a.e. (Gestore) • Valutare l'impatto del depuratore di Villa Martelli vista la ridottissima portata naturale del corpo idrico • Rimozione dei rifiuti abbandonati entro 300 mt dalle sponde • Applicazione dell'Indice di Qualità Morfologica (IQM) 	KTM1, KTM4, KTM14
CI_F.sso_Carbuoro_1	<ul style="list-style-type: none"> • Finanziati interventi di adeguamento e potenziamento Impianto del Comune di Rocca S. Giovanni, località Capoluogo (Masterplan) • Attuazione Piano di dismissione fosse Imhoff (Gestore) • Integrazione analisi delle pressioni (stipulata Convenzione con Carabinieri Forestali) • Interventi su impianti di depurazione inferiori a 2.000 a.e. a carico del gestore. • Integrazione della ricognizione degli agglomerati inferiori a 2.000 a.e. (Gestore) • Applicazione prioritaria misure PSR (riduzione erosione e surface run off, sistemi di ritenzione naturali, cambiamenti climatici, riduzione nutrienti e consumi) • Rimozione dei rifiuti abbandonati entro 300 mt dalle sponde • Applicazione dell'Indice di Qualità Morfologica (IQM) 	KTM1, KTM2, KTM4, KTM8, KTM14, KTM17, KTM23, KMT24

9



REGIONE ABRUZZO

Bacino Fontanelli e Fosso Carbuoro

RISORSE FINANZIARIE DEPURAZIONE

Nome Corpo Idrico	MISURE FINANZIATE DEPURAZIONE/ COLLETTAMENTO ACQUE REFLUE URBANE	CUP/CODICE UNICO PROGETTO	FONDO DI FINANZIAMENTO	IMPORTO TOTALE PROGETTO (€)	IMPORTO FINANZIATO (€)
CI_Fontanelli_1	Adeguamento, razionalizzazione e dismissione impianti fosse Imhoff sul territorio del Comune di Lanciano - Località Torre Marino (Fonte Barile)	PSRA/40/A-30-MacroD-Cod.14/E	Masterplan	(1)	(1)
CI_F.sso_Carbuoro_1	Adeguamento e potenziamento impianto di depurazione a servizio della rete fognaria del Comune di Rocca S. Giovanni - Loc. Capoluogo	PSRA/40/A-28-MacroB-Cod.21	Masterplan	(2)	(2)

(1) L'intervento fa parte del Progetto Masterplan PSRA/40/A-30- Macro D Piano di adeguamento e razionalizzazione fosse Imhoff e collettori, il cui importo complessivo è € 5.033.746,61 e l'importo totale finanziato è € 3.856.997,29. La Macro D, Cod.14 ha importo parziale di € 253.790,78 ed è ripartito su due interventi ricadenti su CI_T.Arno_1, ed uno su CI_Feltrino_1, CI_Feltrino_2 ed CI_Fontanelli_1.

(2) L'intervento fa parte del Progetto Masterplan PSRA/40/A-28- Macro B Risanamento corpi idrici superficiali aree interne sistema depurativo - Ambito fluviale Feltrino e Sangro, il cui importo complessivo è € 5.500.000,00 e l'importo totale finanziato è € 4.400.000,00.

10

<p>REGIONE ABRUZZO</p>  <p>DIPARTIMENTO TERRITORIO - AMBIENTE SERVIZIO GESTIONE E QUALITA' DELLE ACQUE</p>				
<p>AGGIORNAMENTO PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE <i>D.Lgs. 3 Aprile 2006, n. 152 e s.m.i.</i></p>				
<p>ELABORATO N.</p> <p style="text-align: center; font-size: 24pt;">4.10</p> <hr/> <p>CODICE SCHEDA</p> <hr/> <p>CODICE DOCUMENTO</p> <hr/> <p>FILE</p> <hr/>	<p>Il Piano di Tutela delle Acque</p> <p><i>SCHEDA MONOGRAFICA</i></p> <p>FORO</p>			
<p>REGIONE ABRUZZO</p>				
<p>Dott. Pierpaolo PESCARA - Direttore Regionale</p> <p>Dott.ssa Sabrina DI GIUSEPPE - Dirigente del Servizio Gestione e Qualità delle Acque</p> <p>Dott.ssa Sandrina MASCIOLA - Responsabile Ufficio Qualità delle Acque Interne</p>				
<p>ARTA ABRUZZO</p>				
<p>Dott.ssa Luciana DI CROCE - Direttore dell'Area Tecnica</p> <div style="text-align: right;">  <p>arta abruzzo agenzia regionale per la tutela dell'ambiente</p> </div>				
0	MAGGIO 2019	PRIMA EMISSIONE	SI VEDA PAGINA SUCCESSIVA	
REV	DATA	MOTIVO	REDATTO	APPROVATO



REGIONE ABRUZZO

Bacino Foro

Il presente documento è redatto dal Servizio Gestione e Qualità delle Acque della Regione Abruzzo e da ARTA Abruzzo. Alla redazione hanno partecipato i tecnici di seguito riportati.

Per la Regione Abruzzo: Sabrina Di Giuseppe
Stefano Salso
con il supporto tecnico di Abruzzo Engineering

Per ARTA Abruzzo: Roberto Cacciatore Evangelista, Stefania Caruso, Roberto Luis Di Cesare, Antonio Di Giansante, Paola De Marco, Giancaterino Giammaria, Antonella Iannarelli, Armando Lombardi, Tiziano Marcelli, Pierluigi Tribuiani.

Si ringrazia il Dr. Antonio Di Sabatino dell'Università degli Studi di L'Aquila, Dipartimento di Medicina Clinica, Sanità Pubblica, Scienze della Vita e dell'Ambiente – MESVA per il prezioso contributo fornito.



REGIONE ABRUZZO

Bacino Foro

SOMMARIO

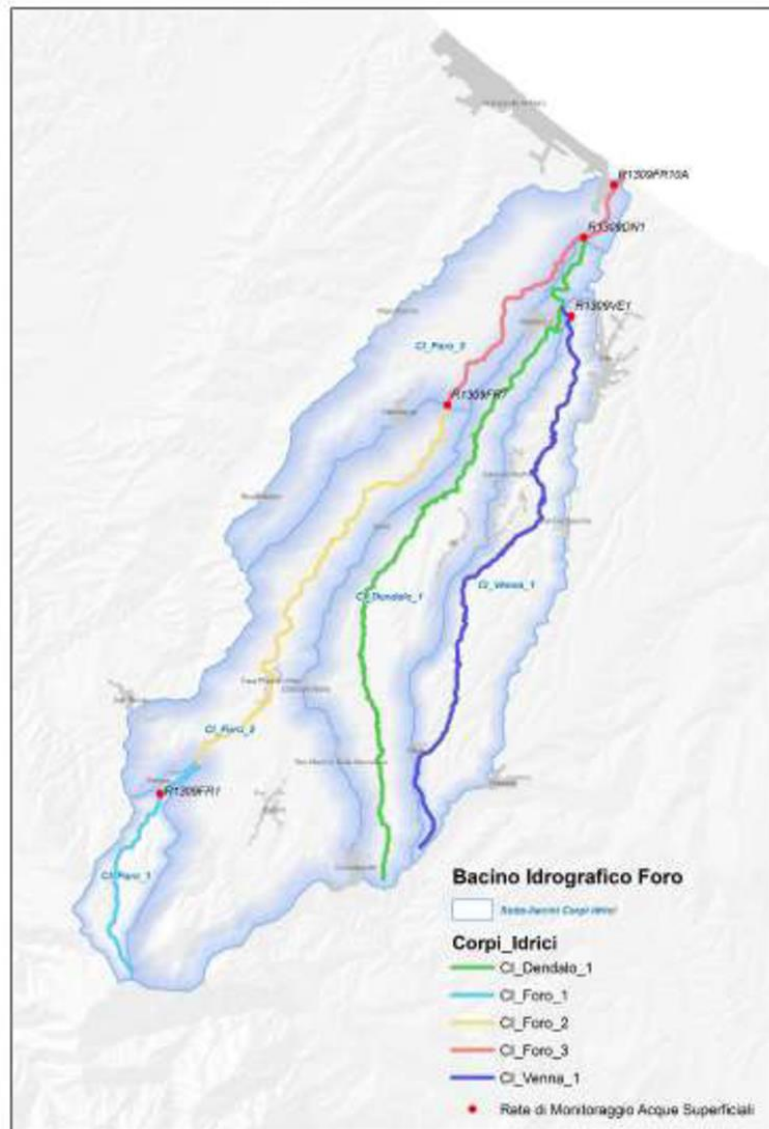
1. CARTA CON SCHEMATIZZAZIONE CORPI IDRICI E RELATIVI SOTTO-BACINI	4
2. CARTA DELLE AREE PROTETTE NATURALI NAZIONALI E REGIONALI	5
3. CARTA DELLE AREE PROTETTE NATURALI SIC E ZPS.....	6
4. CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA IDROGRAFICA E DEI RELATIVI CORPI IDRICI.....	7
5. INQUADRAMENTO AMMINISTRATIVO	7
6. STATO DI QUALITÀ AMBIENTALE SESSENNIO 2010-2015	9
7. RISULTATO DELL'ANALISI DELLE PRESSIONI ANTROPICHE.....	10
8. MISURE DI TUTELA.....	12
9. RISORSE FINANZIARIE DEPURAZIONE.....	14



REGIONE ABRUZZO

Bacino Foro

1. CARTA CON SCHEMATIZZAZIONE CORPI IDRICI E RELATIVI SOTTO-BACINI

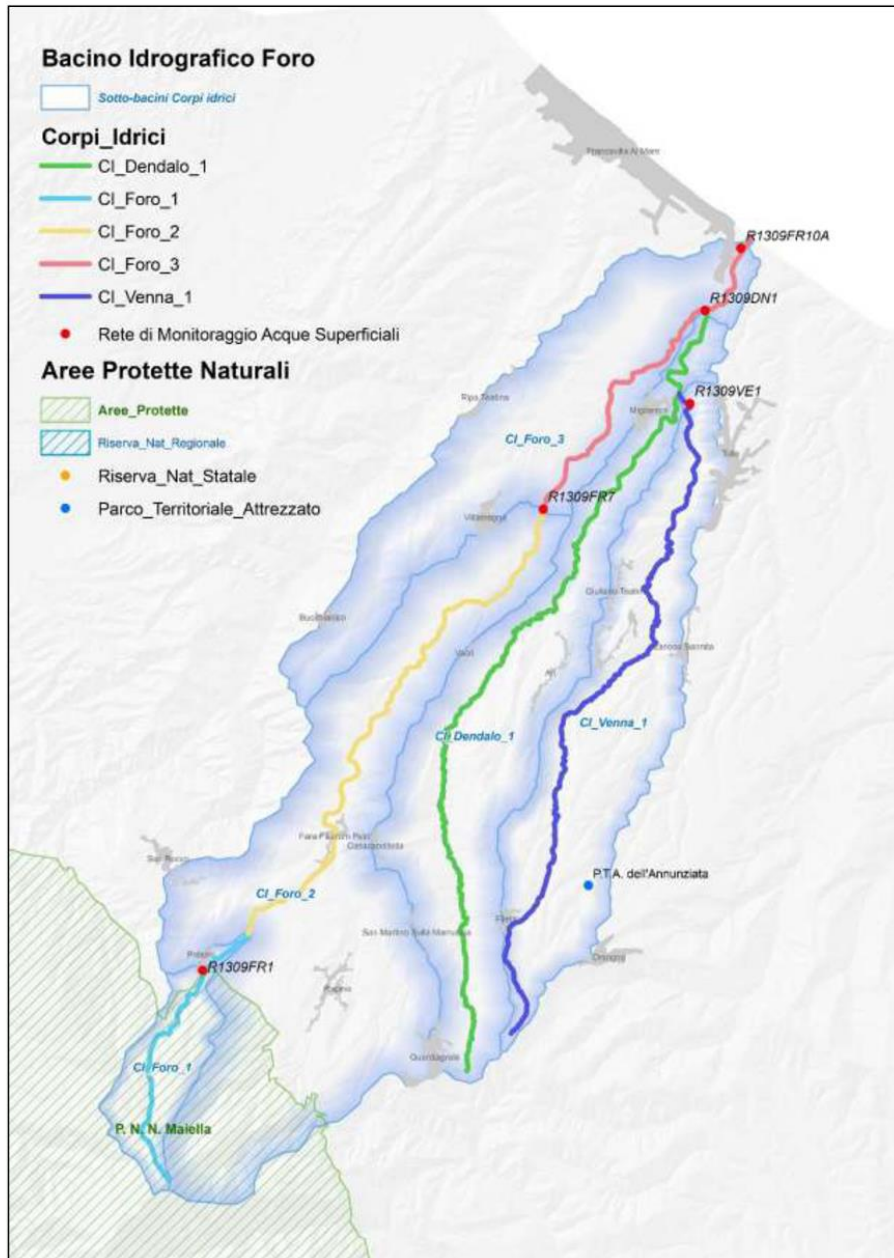




REGIONE ABRUZZO

Bacino Foro

2. CARTA DELLE AREE PROTETTE NATURALI NAZIONALI E REGIONALI

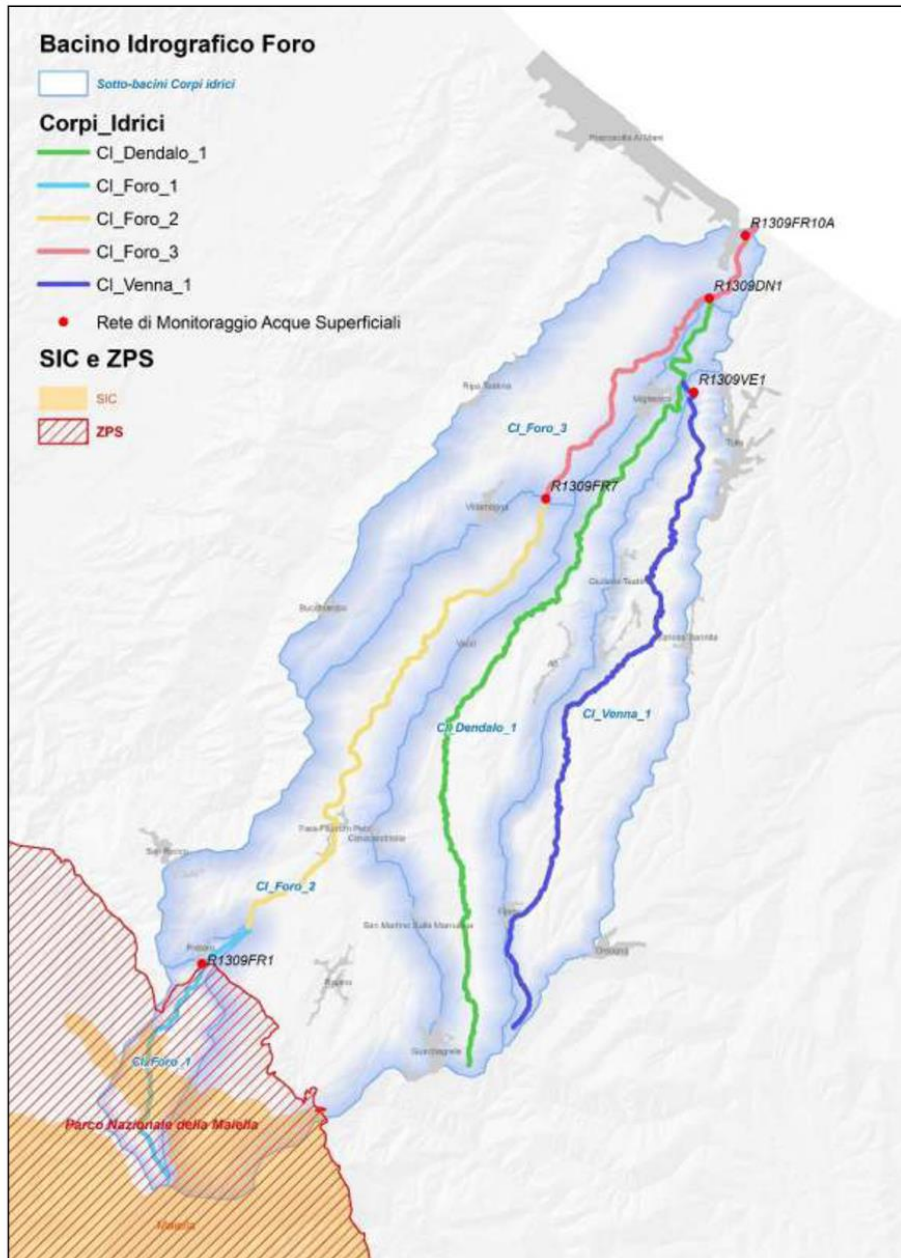




REGIONE ABRUZZO

Bacino Foro

3. CARTA DELLE AREE PROTETTE NATURALI SIC E ZPS





REGIONE ABRUZZO

Bacino Foro

4. CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA IDROGRAFICA E DEI RELATIVI CORPI IDRICI

Caratteristiche del bacino idrografico			
Corpo idrico	Area (kmq)	Lunghezza (km)	Corpo Idrico Naturale o HMWB
CI_Foro_1	10,74	8,7	Naturale
CI_Foro_2	82,65	17,8	Naturale
CI_Foro_3	44,82	11,0	Naturale
CI_Dendalo_1	51,48	28,13	Naturale
CI_Venna_1	44,54	23,03	Naturale

5. INQUADRAMENTO AMMINISTRATIVO

Comuni appartenenti al bacino idrografico				
Corpo Idrico	Comune	Superficie comunale totale (ha)	Superficie comunale ricadente nel bacino del Corpo Idrico (ha)	% di Superficie comunale sul Corpo Idrico (%)
CI_Foro_1	Pretoro	2611,66	988,20	37,84
CI_Foro_1	Rapino	2019,04	71,57	3,54
CI_Foro_1	Roccamorice	2461,84	14,38	0,58
CI_Foro_2	Ari	1120,82	52,46	4,68
CI_Foro_2	Bucchianico	3797,25	680,09	17,91
CI_Foro_2	Casacanditella	1241,68	518,69	41,77
CI_Foro_2	Fara Filiorum Petri	1482,81	1146,75	77,34
CI_Foro_2	Guardiagrele	5649,67	1463,79	25,91
CI_Foro_2	Miglianico	2249,94	108,46	4,82
CI_Foro_2	Pennapedimonte	4706,18	116,57	2,48
CI_Foro_2	Pretoro	2611,66	815,71	31,23
CI_Foro_2	Rapino	2019,04	1947,47	96,46
CI_Foro_2	Roccamontepiano	1806,73	255,19	14,12
CI_Foro_2	S. Martino sulla Marrucina	723,17	209,19	28,93
CI_Foro_2	Serramonacesca	2334,46	5,77	0,25
CI_Foro_2	Vacri	1208,78	537,45	44,46
CI_Foro_2	Villamagna	1276,46	407,08	31,92
CI_Foro_3	Bucchianico	3797,25	873,32	23,00
CI_Foro_3	Francavilla al Mare	2291,06	260,39	11,37
CI_Foro_3	Miglianico	2249,94	1243,61	55,27
CI_Foro_3	Ortona	7039,69	151,66	2,15



REGIONE ABRUZZO

Bacino Foro

Comuni appartenenti al bacino idrografico				
Corpo Idrico	Comune	Superficie comunale totale (ha)	Superficie comunale ricadente nel bacino del Corpo Idrico (ha)	% di Superficie comunale sul Corpo Idrico (%)
CI_Foro_3	Ripa Teatina	2009,89	1101,76	54,82
CI_Foro_3	Vacri	1208,78	0,33	0,03
CI_Foro_3	Villamagna	1239,79	850,59	68,61
CI_Dendalo_1	Ari	1120,82	881,90	78,68
CI_Dendalo_1	Casacanditella	1241,68	723,00	58,23
CI_Dendalo_1	Filetto	1359,31	662,93	48,77
CI_Dendalo_1	Giuliano Teatino	948,44	259,48	27,36
CI_Dendalo_1	Guardiagrele	5649,67	480,75	8,51
CI_Dendalo_1	Miglianico	2249,94	872,23	38,77
CI_Dendalo_1	Ortona	7039,69	46,56	0,66
CI_Dendalo_1	S. Martino sulla Marrucina	723,17	513,98	71,07
CI_Dendalo_1	Tollo	1486,43	22,09	1,49
CI_Dendalo_1	Vacri	1208,78	671,01	55,51
CI_Dendalo_1	Villamagna	36,67	14,27	38,92
CI_Venna_1	Ari	1120,82	186,46	16,64
CI_Venna_1	Arielli	1145,85	187,48	16,36
CI_Venna_1	Canosa Sannita	1417,75	1107,56	78,12
CI_Venna_1	Filetto	1359,31	692,54	50,95
CI_Venna_1	Giuliano Teatino	948,44	688,96	72,64
CI_Venna_1	Guardiagrele	5649,67	54,16	0,96
CI_Venna_1	Miglianico	2249,94	25,22	1,12
CI_Venna_1	Orsogna	2547,46	917,70	36,02
CI_Venna_1	Tollo	1486,43	593,81	39,95



REGIONE ABRUZZO

Bacino Foro

6. STATO DI QUALITÀ AMBIENTALE SESSENNIO 2010-2015

Nome Corpo Idrico	Designazione D.M. 156/13 (Naturale/HMWB)	Tipo fluviale	Rete di monitoraggio	Anni di riferimento della classificazione	STATO ECOLOGICO	Elementi di Qualità Biologica				Elementi di Qualità chimico-fisica a sostegno		Elementi di Qualità idromorfologica			STATO CHIMICO
						Diatomee	Macrofite	Macroinvertebrati bentonici	Fauna ittica	Inquinanti specifici	LMcco	IARI	IQM	IQH	
CI_Foro_1	Naturale	13SR2T	S	2010-2015	BUONO	0,8	0,88	0,83	0,81	n.p.	0,9	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
CI_Foro_2	Naturale	12SS3T	S	2010-2015	BUONO	1	0,93	0,78	0,63	n.p.	0,58	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
CI_Foro_3	Naturale	12SS3T	O	2013-2015	SCARSO	0,92	0,85	0,41	0,44	BUONO (Arsenico 2013-2014-2015)	0,44	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
CI_Dendalo_1	Naturale	12SR3T	S/I	2010-2015	SCARSO	0,7	0,7	0,34	0,53	BUONO (Clorofitos etile 2015)	0,44	n.p.	n.p.	n.p.	NON BUONO [Clorofitos Etile SQA-MA 2015 (0,054 µg/l) e SQA-CMA 2015 (0,18µg/L del 14/07/15)]
CI_Venna_1	Naturale	12SR2T	S/I	2010-2015	SCARSO	0,6	0,76	0,29	0,58	ELEVATO	0,39	n.p.	n.p.	n.p.	BUONO

Legenda: S: Sorveglianza, O: Operativo, I: Indagine, n.p.: non previsto dalla normativa

9



REGIONE ABRUZZO

Bacino Foro

7. RISULTATO DELL'ANALISI DELLE PRESSIONI ANTROPICHE

Nome Corpo Idrico	Indice I-RWB	Pressioni Significative	Altre Pressioni da segnalare
CI_Foro_1	0,5	/	/
CI_Foro_2	4,09	/	<ul style="list-style-type: none"> • 1.1 Impianti di depurazione acque reflue urbane: <ul style="list-style-type: none"> - 1.1a Impianti di depurazione acque reflue urbane inferiori 2000 a.e. (si evidenzia una criticità legata alla ricognizione dei dati) - 1.1b Impianti di depurazione acque reflue urbane tra 2.000 e 10.000 a.e. ("Lucina" a servizio di Rapino Capoluogo, "Capoluogo Crepacce" e "S. Eufemia" a servizio di Fara Filiorum Petri, "Anello" e "Vallo" a servizio di Guardiagrele) • 1.12 Impianti di depurazione acque reflue urbane/agglomerati non conformi (2 impianti a servizio dell'agglomerato di Fara Filiorum Petri: "Crepacce" e "Sant'Eufemia", entrambi non conformi per dimensionamento) • 1.14 Fosse imhoff acque reflue urbane • 2.4 siti industriali abbandonati, • 2.5 scarichi non allacciati alla rete fognaria (abitanti equivalenti non collettati da agglomerato di Guardiagrele), • 2.6 Discariche con superamento CSC • 2.6h Cave inerti • 3.1 Prelievi per irrigazione (agricoltura)
CI_Foro_3	4,66	<ul style="list-style-type: none"> • 1.1 Impianti di depurazione acque reflue urbane: <ul style="list-style-type: none"> - 1.1a Impianti di depurazione acque reflue urbane inferiori 2.000 a.e. (si evidenzia la presenza di numerose criticità sugli impianti minori di 2.000 a.e. sia in gestione SASI che ACA) - 1.1b Impianti di depurazione acque reflue urbane tra 2.000 e 10.000 a.e. (Impianti "Foro" a servizio di Ortona-Foro, "Frontino" a servizio di Bucchianico "Tribuno" a servizio di Miglianico, "Capoluogo Giardino" a servizio di Ripa Teatina; censite 3 Fosse Imhoff a servizio di agglomerati > di 2.000 a.e.) • 1.12 Impianti/agglomerati non conformi inferiori a 2.000 a.e. (impianto "Frontino" a servizio dell'agglomerato di Bucchianico e 	<ul style="list-style-type: none"> • 2.1 Diffuse - dilavamento urbano • 2.6a Siti art. 242, 244 e 245 D.Lgs 152/06 • 2.6d Discariche escluse da anagrafe siti inquinati • 5.5 Gestione dei fiumi - Infrastrutture: strade e ponti • 7.1 Alterazioni morfologiche: barriere, opere spondali

10



REGIONE ABRUZZO

Bacino Foro

Nome Corpo Idrico	Indice I-RWB	Pressioni Significative	Altre Pressioni da segnalare
		impianto "Tribuno" a servizio di Miglianico non conformi, quest'ultimo anche per dimensionamento) <ul style="list-style-type: none"> • 1.14 Fosse Imhoff acque reflue urbane • 2.2 SAU = 61% del sottobacino • 2.6b Discariche con superamento CSC • 2.6e Abbandono di rifiuti entro 300 mt. 	
CI_Dendalo_1	1,86	<ul style="list-style-type: none"> • 1.1 Impianti di depurazione acque reflue urbane: <ul style="list-style-type: none"> - 1.1a Impianti di depurazione acque reflue urbane inferiori 2.000 a.e. (si rileva una criticità per gli agglomerati minori sulla ricognizione dati) - 1.1b Impianti di depurazione acque reflue urbane tra 2.000 e 10.000 a.e. (impianti "San Leonardo 1" e "San Leonardo 2" a servizio di Guardiagrele) • 1.12 Impianti/agglomerati non conformi inferiori a 2.000 a.e. • 2.6e Abbandono di rifiuti entro 300 mt. 	<ul style="list-style-type: none"> • 1.13 assenza dati impianti inferiori a 2000 a.e. • 1.14 Fosse Imhoff acque reflue urbane • 1.4 Scarichi industriali non IPPC • 2.1 Diffuse - dilavamento urbano • 2.2 SAU = 56% del sottobacino • 2.6c Discariche da sottoporre a PDC • 2.6d Discariche escluse da anagrafe siti inquinati • 3.3 Prelievi per uso industriale (manifatturiere)
CI_Venna_1	1,5	<ul style="list-style-type: none"> • 1.5 Scarichi di acque reflue urbane non depurate (impianto "Tollo-Venna" già realizzato e in fase di attivazione) • 1.12 Impianti/agglomerati non conformi inferiori a 2.000 a.e. (Vacri) • 1.14 Fosse Imhoff acque reflue urbane • 2.6b Discariche con superamento CSC 	<ul style="list-style-type: none"> • 1.1 Impianti di depurazione acque reflue urbane: <ul style="list-style-type: none"> - 1.1a Impianti di depurazione acque reflue urbane inferiori 2000 a.e. (3.625 a.e. allacciati) • 1.13 assenza dati impianti inferiori a 2000 a.e. (11 impianti con dati incompleti) • 2.1 Diffuse - dilavamento urbano • 2.2 SAU = 57% del sottobacino • 2.4 Siti industriali abbandonati • 2.6d Discariche escluse da anagrafe siti inquinati

11



REGIONE ABRUZZO

Bacino Foro

8. MISURE DI TUTELA

Nome Corpo Idrico	Misure specifiche per corpo idrico	KTM
CI_Foro_1	<ul style="list-style-type: none"> • Misure generali di Piano 	-
CI_Foro_2	<ul style="list-style-type: none"> • Finanziati interventi di adeguamento degli scarichi al servizio degli agglomerati di potenzialità maggiore a 2.000 A.E. del Comune di Fara Filiorum Petri (FSC 2007/2013) • Finanziati interventi di adeguamento e potenziamento degli Impianti di Guardiagrele "Vallo" e "Anello", Casacanditella "Val di Foro - Cerrone", Vacri "S. Vincenzo" e "Fontanelle", Villamagna "Colle Maggio"; Protezione falde schema idrico Rocca di Ferro - Passolanciano collettamento reflui rete fognante di Pretoro (Masterplan) • Finanziati interventi di conversione di Imhoff in Impianti a fanghi attivi - Comuni vari in gestione ACA (Masterplan) • Da realizzare interventi su agglomerati inferiori (Gestori SASI e ACA) • Integrare ricognizione agglomerati inferiori a 2.000 a.e. (Gestore) 	KTM1, KTM14
CI_Foro_3	<ul style="list-style-type: none"> • Finanziati interventi su reti fognarie ed impianto di Ripa Teatina (FSC 2007/2013) • Finanziati interventi di adeguamento degli Impianti di Francavilla al mare "Foro" e di Ortona "Foro" (Masterplan) • Finanziati interventi di adeguamento e potenziamento degli Impianti del Comune di Villamagna "Foro" e "S.Lucia" (Masterplan) • Attuazione del Piano di dismissione fosse Imhoff sull'agglomerato di Bucchianico (Gestore). Non ci sono interventi finanziati. • Completare la ricognizione degli agglomerati inferiori a 2.000 a.e. (Gestori) • Applicazione prioritaria misure PSR (riduzione erosione e surface run off, sistemi di ritenzione naturali, riduzione nutrienti) • Applicazione dell'Indice di Qualità Morfologica (IQM) • Rimozione dei rifiuti abbandonati entro 300 mt dalle sponde • Attuazione procedure di bonifica previste dalla parte IV del D.Lgs 152/06 sui siti inquinati 	KTM1, KTM2, KTM4, KTM14, KTM17, KTM23, KMT24
CI_Dendalo_1	<ul style="list-style-type: none"> • Finanziato intervento di adeguamento e potenziamento Impianto nel Comune di Guardiagrele "S. Leonardo" (APQ) • Finanziato intervento di adeguamento e potenziamento Impianto del Comune di Casacanditella "S. Marco" e "Pagliara" (Masterplan) • Finanziato intervento di adeguamento e potenziamento Impianto del Comune di S. Martino sulla Marrucina "Piana Palomba" (Masterplan) 	KTM1, KTM2, KTM3, KTM4, KTM14, KTM17, KTM23, KMT24

12



REGIONE ABRUZZO

Bacino Foro

Nome Corpo Idrico	Misure specifiche per corpo idrico	KTM
	<ul style="list-style-type: none"> • Finanziato intervento di adeguamento e potenziamento Impianto del Comune di Vacri " Maiure" (Masterplan) • Finanziato intervento di adeguamento, razionalizzazione e dismissione fosse Imhoff del Comune di Ari, località Dendalo (Masterplan) • Integrazione analisi delle pressioni (stipulata Convenzione con Carabinieri Forestali) • Completare la ricognizione degli agglomerati inferiori a 2.000 a.e. (Gestori) • Aggiornamento ricognizione agglomerati inferiori a 2.000 a.e. • Applicazione prioritaria misure PSR (riduzione erosione e surface run off, sistemi di ritenzione naturali, riduzione nutrienti e pesticidi) • Rimozione dei rifiuti abbandonati entro 300 mt dalle sponde • Applicazione dell'Indice di Qualità Morfologica (IQM) 	
CI_Venna_1	<ul style="list-style-type: none"> • Finanziati interventi di realizzazione di collettori e sollevamenti fognari per convogliamento scarichi ad impianti depurativi dei Comuni di Tollo e Furci • Finanziato intervento di adeguamento e potenziamento Impianto del Comune di Giuliano Teatino "Valle Botte" (Masterplan) • Finanziato intervento di adeguamento, razionalizzazione e dismissione Imhoff nel Comune di Ari, località Costa Canale-San Pietro (Masterplan) • Finanziato intervento di adeguamento, razionalizzazione e dismissione Imhoff nel Comune di Tollo, località San Pietro 2 (Masterplan) • Integrazione analisi delle pressioni (stipulata Convenzione con Carabinieri Forestali) • Aggiornamento ricognizione agglomerati inferiori a 2.000 a.e. • Completare la ricognizione degli agglomerati inferiori a 2.000 a.e. (Gestori) • Attuazione Piano di dismissione fosse Imhoff (Gestore) • Applicazione prioritaria misure PSR (riduzione erosione e surface run off, sistemi di ritenzione naturali, riduzione nutrienti) • Attuazione procedure di bonifica previste dalla parte IV del D.Lgs 152/06 sui siti inquinati • Applicazione dell'Indice di Qualità Morfologica (IQM) 	KTM1, KTM2, KTM4, KTM14, KTM17, KTM23, KMT24

13



REGIONE ABRUZZO

Bacino Foro

9. RISORSE FINANZIARIE DEPURAZIONE

Nome Corpo Idrico	MISURE FINANZIATE DEPURAZIONE/COLLETTAMENTO ACQUE REFLUE URBANE	CUP/CODICE UNICO PROGETTO	FONDO DI FINANZIAMENTO	IMPORTO TOTALE PROGETTO (€)	IMPORTO FINANZIATO (€)
CI_Foro_1	Adeguamento sistema fognario e Depurativo agglomerato urbano di Rapino	PSRA/36-09	Masterplan	650.000	650.000
CI_Foro_2	MACROPROGETTO 4 Lavori di adeguamento degli scarichi al servizio degli agglomerati di potenzialità maggiore a 2 000 A.E. dei Comuni di Cepagatti (Pe), Loreto Aprutino (Pe), Fara Filiorum Petri (Ch) e Ripa Teatina (Ch)	C71B14000040007	FSC 2007/2013 - CIPE 166/2007	(1)	(1)
	Adeguamento e potenziamento impianto di depurazione a servizio della rete fognaria del Comune di Casacanditella - Loc. Val di Foro - Cerrone	PSRA/40/A-27-MacroA-Cod.3	Masterplan	(2)	(2)
	Adeguamento e potenziamento impianto di depurazione a servizio della rete fognaria del Comune di Guardiagrele - Loc. Vallo	PSRA/40/A-27-MacroA-Cod.10	Masterplan	(2)	(2)
	Adeguamento e potenziamento impianto di depurazione a servizio della rete fognaria del Comune di Vacri - Loc. S. Vincenzo	PSRA/40/A-27-MacroA-Cod.19	Masterplan	(2)	(2)
	Adeguamento e potenziamento impianto di depurazione a servizio della rete fognaria del Comune di Vacri - Loc. Fontanelle	PSRA/40/A-27-MacroA-Cod.21	Masterplan	(2)	(2)
	Adeguamento e potenziamento impianto di depurazione a servizio della rete fognaria del Comune di Villamagna - loc. Collemaggio	PSRA/40/A-27-MacroA-Cod.23	Masterplan	(2)	(2)
	Lavori di adeguamento e potenziamento impianto di depurazione in Comune di Guardiagrele - Loc. Anello	PSRA/41/D	Masterplan	400.000,00	400.000,00
	Conversione di impianti di trattamento di tipo Imoff in impianti di depurazione a fanghi attivi - Comuni vari in gestione ACA	PSRA/40/A-24	Masterplan	(7)	(7)
CI_Foro_3	MACROPROGETTO 6 Francavilla Realizzazione nuovo impianto di depurazione comprensoriale; Ristrutturazione imp di trattamento esistenti; Completamento reti fognanti di Francavilla al Mare, Torrevecchia Teatina e Ripa Teatina. Adeguamento impianto di depurazione di Ripa Teatina	C37H14000480007	FSC 2007/2013 - CIPE 166/2007	(3)	(3)
	Adeguamento e potenziamento impianto di depurazione a servizio della rete fognaria del Comune di Villamagna - loc. Foro	PSRA/40/A-27-MacroA-Cod.22	Masterplan	(2)	(2)
	Adeguamento e potenziamento impianto di depurazione a servizio della rete fognaria del Comune di Villamagna - loc. S. Lucia	PSRA/40/A-27-MacroA-Cod.24	Masterplan	(2)	(2)
	Conversione di impianti di trattamento di tipo Imoff in impianti di depurazione a fanghi attivi - Comuni vari in gestione ACA	PSRA/40/A-24	Masterplan	(7)	(7)
CI_Dendalo_1	Adeguamento e potenziamento impianto di depurazione in Comune di Guardiagrele, Loc. S. Leonardo.Codice SGP ARI 1 1 03	E11B14000360001	APQ attuazione del piano straordinario di	1.220.000	1.220.000

14



REGIONE ABRUZZO

Bacino Foro

Nome Corpo Idrico	MISURE FINANZIATE DEPURAZIONE/COLLETTAMENTO ACQUE REFLUE URBANE	CUP/CODICE UNICO PROGETTO	FONDO DI FINANZIAMENTO	IMPORTO TOTALE PROGETTO (€)	IMPORTO FINANZIATO (€)
			tutela e gestione della risorsa idrica, finalizzato prioritariamente a potenziare la capacità di depurazione dei reflui urbani - Legge 27.12.2013 n. 147, art. 1, comma 113		
	Adeguamento e potenziamento impianto di depurazione a servizio della rete fognaria del Comune di Casacanditella – Loc. S. Marco	PSRA/40/A-27-MacroA-Cod.1	Masterplan	(2)	(2)
	Adeguamento e potenziamento impianto di depurazione a servizio della rete fognaria del Comune di Casacanditella – Loc. Pagliara	PSRA/40/A-27-MacroA-Cod.2	Masterplan	(2)	(2)
	Adeguamento e potenziamento impianto di depurazione a servizio della rete fognaria del Comune di S. Martino sulla Marrucina - Loc. Piana Palomba	PSRA/40/A-27-MacroA-Cod.17	Masterplan	(2)	(2)
	Adeguamento e potenziamento impianto di depurazione a servizio della rete fognaria del Comune di Vacri - Loc. Maiure	PSRA/40/A-27-MacroA-Cod.20	Masterplan	(2)	(2)
	Adeguamento, razionalizzazione e dismissione impianti fosse Imhoff sul territorio del Comune di Ari - Località Dendalo	PSRA/40/A-30-MacroD-Cod.2/B	Masterplan	(4)	(4)
CI_Venna_1	MACROPROGETTO 3 - comuni TOLLO e FURCI Realizzazione collettori e sollevamenti fognari per convogliamento scarichi ad impianti depurativi - Comuni Tollo e Furci	E86D14000220003	FSC 2007/2013 - CIPE 166/2007	(5)	(5)
	Adeguamento e potenziamento impianto di depurazione a servizio della rete fognaria del Comune di Giuliano Teatino - Loc. Valle Botte	PSRA/40/A-27-MacroA-Cod.8	Masterplan	(2)	(2)
	Adeguamento, razionalizzazione e dismissione impianti fosse Imhoff sul territorio del Comune di Ari - Località Costa Canale (San Pietro)	PSRA/40/A-30-MacroD-Cod.2/A	Masterplan	(4)	(4)
	Adeguamento, razionalizzazione e dismissione impianti fosse Imhoff sul territorio del Comune di Tollo - Località San Pietro 2	PSRA/40/A-30-MacroD-Cod.17/B	Masterplan	(6)	(6)

(1) L'importo complessivo del progetto è di € 2.655.477,10, ripartiti su 4 interventi su CI_Foro_2, CI_Pescara_3, CI_Nora_2, CI_Alento_2, CI_Tavo_2; Importo finanziato totale è € 2.389.929,39.

(2) L'intervento fa parte del Progetto Masterplan PSRA/40/A-27- Macro A Risanamento corpi idrici superficiali aree interne sistema depurativo - Ambito fluviale Moro, Arielli e Foro, il cui importo complessivo è € 5.100.000,00 e l'importo totale finanziato è € 4.080.000,00.

(3) L'importo complessivo del progetto è di € 2.672.302,72, ripartito su 2 interventi di cui uno sul CI_Alento_2 e l'altro su CI_Foro_3.

15



REGIONE ABRUZZO

Bacino Foro

Importo finanziato totale è € 2.405.072,45.

(4) L'intervento fa parte del Progetto Masterplan PSRA/40/A-30- Macro D Piano di adeguamento e razionalizzazione fosse Imhoff e collettori, il cui importo complessivo è € 5.033.746,61 e l'importo totale finanziato è € 3.856.997,29. La Macro D, Cod.2 ha importo parziale di € 457.217,83 ed è ripartito su due interventi ricadenti su CI_Venna_1 e CI_Dendalo_1.

(5) L'importo complessivo del progetto è di € 750.000,00 ripartiti su 3 interventi su CI_Venna_1, CI_Arielli_2 e CI_Cena_1; Importo finanziato totale è € 675.000,00.

(6) L'intervento fa parte del Progetto Masterplan PSRA/40/A-30- Macro D Piano di adeguamento e razionalizzazione fosse Imhoff e collettori, il cui importo complessivo è € 5.033.746,61 e l'importo totale finanziato è € 3.856.997,29. La Macro D, Cod.17 ha importo parziale di € 237.498,06 ed è ripartito su due interventi ricadenti su CI_Venna_1 e F.sso Chiomera.

(7) L'importo complessivo del progetto è di € 3.500.000,00, riguarda l'intero intervento di dismissione Imhoff finanziato con fondi Masterplan. Importo finanziato totale € 2.800.000, ripartito su più interventi di cui due su CI_Foro_2 e due su CI_Foro_3.

16

<p>REGIONE ABRUZZO</p>  <p>DIPARTIMENTO TERRITORIO - AMBIENTE SERVIZIO GESTIONE E QUALITA' DELLE ACQUE</p>				
<p>AGGIORNAMENTO PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE <i>D.Lgs. 3 Aprile 2006, n. 152 e s.m.i.</i></p>				
<p>ELABORATO N.</p> <p style="text-align: center; font-size: 24px;">4.11</p>	<p>Il Piano di Tutela delle Acque</p> <p><i>SCHEDA MONOGRAFICA</i></p> <p>GIOVENCO</p>			
<p>CODICE SCHEDA</p>				
<p>CODICE DOCUMENTO</p>				
<p>FILE</p>				
<p>REGIONE ABRUZZO</p>				
<p>Dott. Pierpaolo PESCARA – Direttore Regionale</p> <p>Dott.ssa Sabrina DI GIUSEPPE – Dirigente del Servizio Gestione e Qualità delle Acque</p> <p>Dott.ssa Sandrina MASCIOLA – Responsabile Ufficio Qualità delle Acque Interne</p>				
<p>ARTA ABRUZZO</p>				
<p>Dott.ssa Luciana DI CROCE – Direttore dell'Area Tecnica</p>				
				
0	MAGGIO 2019	PRIMA EMISSIONE	SI VEDA PAGINA SUCCESSIVA	
REV	DATA	MOTIVO	REDATTO	APPROVATO



REGIONE ABRUZZO

Bacino Giovenco

Il presente documento è redatto dal Servizio Gestione e Qualità delle Acque della Regione Abruzzo e da ARTA Abruzzo. Alla redazione hanno partecipato i tecnici di seguito riportati.

Per la Regione Abruzzo: Sabrina Di Giuseppe
Stefano Salso
con il supporto tecnico di Abruzzo Engineering

Per ARTA Abruzzo: Roberto Cacciatore Evangelista, Stefania Caruso, Roberto Luis Di Cesare, Antonio Di Giansante, Paola De Marco, Giancaterino Giammaria, Antonella Iannarelli, Armando Lombardi, Tiziano Marcelli, Pierluigi Tribuiani.

Si ringrazia il Dr. Antonio Di Sabatino dell'Università degli Studi di L'Aquila, Dipartimento di Medicina Clinica, Sanità Pubblica, Scienze della Vita e dell'Ambiente – MESVA per il prezioso contributo fornito.



REGIONE ABRUZZO

*Bacino Giovenco***SOMMARIO**

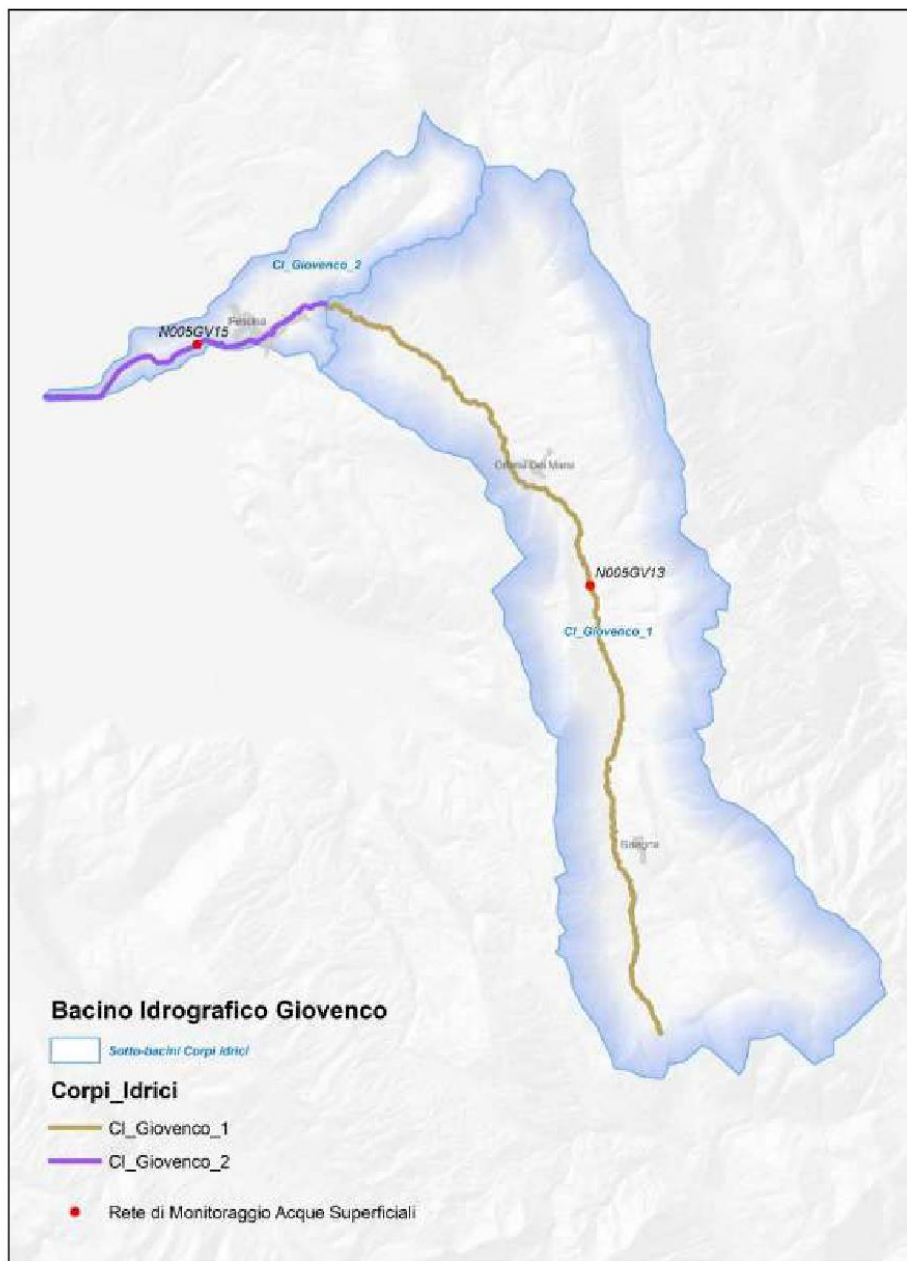
1. CARTA CON SCHEMATIZZAZIONE CORPI IDRICI E RELATIVI SOTTO-BACINI	4
2. CARTA DELLE AREE PROTETTE NATURALI NAZIONALI E REGIONALI, SIC E ZPS	5
3. CARTA DELLE AREE PROTETTE SIC E ZPS.....	6
4. CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA IDROGRAFICA E DEI RELATIVI CORPI IDRICI.....	7
5. INQUADRAMENTO AMMINISTRATIVO	7
6. STATO DI QUALITÀ AMBIENTALE SESENNO 2010-2015	8
7. RISULTATO DELL'ANALISI DELLE PRESSIONI ANTROPICHE	9
8. MISURE DI TUTELA.....	10
9. RISORSE FINANZIARIE DEPURAZIONE	11



REGIONE ABRUZZO

Bacino Giovenco

1. CARTA CON SCHEMATIZZAZIONE CORPI IDRICI E RELATIVI SOTTO-BACINI





REGIONE ABRUZZO

Bacino Giovenco

4. CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA IDROGRAFICA E DEI RELATIVI CORPI IDRICI

Caratteristiche del bacino idrografico			
Corpo idrico	Area (kmq)	Lunghezza (km)	Corpo Idrico Naturale o HMWB
CI_Giovenco_1	99,85	22	Naturale
CI_Giovenco_2	16,27	7,3	HMVB

5. INQUADRAMENTO AMMINISTRATIVO

Comuni appartenenti al bacino idrografico				
Corpo Idrico	Comune	Superficie comunale totale (ha)	Superficie comunale ricadente nel bacino del Corpo Idrico (ha)	% di Superficie comunale sul Corpo Idrico (%)
CI_Giovenco_1	Anversa degli Abruzzi	3229,52	24,48	0,76
CI_Giovenco_1	Bisegna	4609,88	4260,36	92,42
CI_Giovenco_1	Cocullo	3112,63	509,28	16,36
CI_Giovenco_1	Gioia dei Marsi	6375,89	373,84	5,86
CI_Giovenco_1	Ortona dei Marsi	5241,47	4527,83	86,38
CI_Giovenco_1	Pescina	4476,34	283,10	6,32
CI_Giovenco_1	Scanno	13398,55	1,16	0,01
CI_Giovenco_1	Villalago	3522,72	5,09	0,14
CI_Giovenco_2	Celano	9135,78	27,83	0,30
CI_Giovenco_2	Cerchio	2009,76	20,93	1,04
CI_Giovenco_2	Collarmele	2367,50	2,61	0,11
CI_Giovenco_2	Ortona dei Marsi	5241,47	164,52	3,14
CI_Giovenco_2	Pescina	4476,34	1216,40	27,17
CI_Giovenco_2	S. Benedetto dei Marsi	1827,41	194,02	10,62
CI_Giovenco_2	Celano	9135,78	27,83	0,30



REGIONE ABRUZZO

Bacino Giovenco

6. STATO DI QUALITÀ AMBIENTALE SESSENNIO 2010-2015

Nome Corpo Idrico	Designazione D.M. 156/13 (Naturale/HMWB)	Tipo fluviale	Rete di monitoraggio	Anni di riferimento della classificazione	STATO ECOLOGICO	Elementi di Qualità Biologica				Elementi di Qualità chimico-fisica a sostegno		Elementi di Qualità idromorfologica			STATO CHIMICO
						Diatomee	Macrofite	Macroinvertebrati bentonici	Fauna litica	Inquinanti specifici	LMeco	LARI	IOM	IOH	
CI_Giovenco_1	Naturale	13SR3T	S-N (Rif)	2010-2015	BUONO	0,86	1,17	0,89	0,81	ELEVATO	0,79	n.p.	0,82	n.p.	BUONO
CI_Giovenco_2	HMWB	13SR3T	O	2013-2015	SCARSO	0,58	0,57	0,48	0,49	ELEVATO	0,58	n.p.	0,42	n.p.	BUONO

Legenda: S: Sorveglianza, O: Operativo, Rif: Sito di Riferimento, n.p.: non previsto dalla normativa

8



REGIONE ABRUZZO

Bacino Giovenco

7. RISULTATO DELL'ANALISI DELLE PRESSIONI ANTROPICHE

Nome Corpo Idrico	Indice I-RWB	Pressioni Significative	Altre Pressioni da segnalare
CI_Giovenco_1	n.d.	/	<ul style="list-style-type: none"> • 1.12 Impianti di depurazione acque reflue urbane/agglomerati non conformi (impianto "Ortona dei Marsi capoluogo" non conforme per dimensionamento) • 1.1. Impianti di depurazione acque reflue urbane: <ul style="list-style-type: none"> - 1.1a Impianti di depurazione acque reflue urbane inferiori 2000 a.e. (3 agglomerati serviti da 2 impianti e una imhoff) • 2.5 abitanti equivalenti non allacciati alla rete fognaria; • 2.6e Abbandono di rifiuti entro 300 mt. • 3.6 Prelievi per uso idroelettrico
CI_Giovenco_2	n.d.	<ul style="list-style-type: none"> • 1.1 Impianti di depurazione acque reflue urbane: <ul style="list-style-type: none"> - 1.1b Impianti di depurazione acque reflue urbane tra 2.000 e 10.000 a.e. (impianto "Pescina Capoluogo" a servizio di Pescina Capoluogo) • 1.12 Impianti/agglomerati non conformi inferiori a 2.000 a.e. (Impianto di Pescina Capoluogo, l'agglomerato è non conforme per collettamento) • 2.2 SAU = 71% del sottobacino • 2.5 Abitanti equivalenti non allacciati alla rete fognaria (agglomerato di Pescina) • 2.6a Siti art. 242, 244 e 245 D.Lgs 152/06 • 4.8 Alterazioni morfologiche - briglie • 5.1 Gestione dei fiumi - Alterazioni fisiche dei canali • Alterazioni morfologiche: barriere, opere spondali • 7.2 Alterazioni morfologiche: impermeabilizzazioni 	<ul style="list-style-type: none"> • 1.4 Scarichi industriali non IPPC • 2.1 Diffuse - dilavamento urbano • 2.6d Discariche escluse da anagrafe siti inquinati • 3.1 Prelievi per irrigazione (agricoltura) • 5.5 Gestione dei fiumi - Infrastrutture: strade e ponti

9



REGIONE ABRUZZO

Bacino Giovenco

8. MISURE DI TUTELA

<i>Nome Corpo Idrico</i>	<i>Misure specifiche per corpo idrico</i>	<i>KTM</i>
CI_Giovenco_1	<ul style="list-style-type: none"> Finanziato intervento di realizzazione collettore fognario e Impianto nel Comune di Ortona, frazione Aschi (FSC 2007/2013) Misure generali di Piano 	KTM1
CI_Giovenco_2	<ul style="list-style-type: none"> Interventi di collettamento agglomerato di Pescara (Gestore) Applicazione prioritaria misure PSR (riduzione erosione e surface run off, sistemi di ritenzione naturali, cambiamenti climatici, riduzione nutrienti e consumi) Valutare ipotesi di interventi di rinaturalizzazione Attuazione procedure previste dalla parte IV del D.Lgs 152/06 sui siti inquinati 	KTM1, KTM2, KTM4, KTM8, KTM14, KTM17, KTM23, KMT24

10



REGIONE ABRUZZO

Bacino Giovenco

9. RISORSE FINANZIARIE DEPURAZIONE

<i>Nome Corpo Idrico</i>	<i>MISURE FINANZIATE DEPURAZIONE/ COLLETTAMENTO ACQUE REFLUE URBANE</i>	<i>CUP/CODICE UNICO PROGETTO</i>	<i>FONDO DI FINANZIAMENTO</i>	<i>IMPORTO TOTALE PROGETTO (€)</i>	<i>IMPORTO FINANZIATO (€)</i>
CI_Giovenco_1	Finanziata Realizzazione collettore fognario e impianto di depurazione in Comune di Ortona (fraz. Aschi)	D67B14000090002	FSC 2007/2013 - CIPE 166/2007	149.644,97	134.680,47
CI_Giovenco_2	/	/	/	/	/

11

<p>REGIONE ABRUZZO</p>  <p>DIPARTIMENTO TERRITORIO - AMBIENTE SERVIZIO GESTIONE E QUALITA' DELLE ACQUE</p>				
<p>AGGIORNAMENTO PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE <i>D.Lgs. 3 Aprile 2006, n. 152 e s.m.i.</i></p>				
<p>ELABORATO N.</p> <p style="text-align: center; font-size: 24pt;">4.12</p> <hr/> <p>CODICE SCHEDA</p> <hr/> <p>CODICE DOCUMENTO</p> <div style="border: 1px dashed black; height: 20px; width: 100%;"></div> <hr/> <p>FILE</p> <div style="border: 1px dashed black; height: 20px; width: 100%;"></div>	<p>TITOLO</p> <p style="font-size: 24pt;">Il Piano di Tutela delle Acque</p> <p style="font-size: 24pt;">SCHEDA MONOGRAFICA</p> <p style="font-size: 24pt;">IMELE</p>			
<p>REGIONE ABRUZZO</p>				
<p>Dott. Pierpaolo PESCARA - Direttore Regionale</p> <p>Dott.ssa Sabrina DI GIUSEPPE - Dirigente del Servizio Gestione e Qualità delle Acque</p> <p>Dott.ssa Sandrina MASCIOLA - Responsabile Ufficio Qualità delle Acque Interne</p>				
<p>ARTA ABRUZZO</p>				
<p>Dott.ssa Luciana DI CROCE - Direttore dell'Area Tecnica</p> <div style="text-align: right;">  <p>arta abruzzo <small>agenzia regionale per la tutela dell'ambiente</small></p> </div>				
0	MAGGIO 2019	PRIMA EMISSIONE	SI VEDA PAGINA SUCCESSIVA	
REV	DATA	MOTIVO	REDATTO	APPROVATO



REGIONE ABRUZZO

Bacino Imele

Il presente documento è redatto dal Servizio Gestione e Qualità delle Acque della Regione Abruzzo e da ARTA Abruzzo. Alla redazione hanno partecipato i tecnici di seguito riportati.

Per la Regione Abruzzo: Sabrina Di Giuseppe
Stefano Salso
con il supporto tecnico di Abruzzo Engineering

Per ARTA Abruzzo: Roberto Cacciatore Evangelista, Stefania Caruso, Roberto Luis Di Cesare, Antonio Di Giansante, Paola De Marco, Giancaterino Giammaria, Antonella Iannarelli, Armando Lombardi, Tiziano Marcelli, Pierluigi Tribuiani.

Si ringrazia il Dr. Antonio Di Sabatino dell'Università degli Studi di L'Aquila, Dipartimento di Medicina Clinica, Sanità Pubblica, Scienze della Vita e dell'Ambiente – MESVA per il prezioso contributo fornito.



REGIONE ABRUZZO

*Bacino Imele***SOMMARIO**

1. CARTA CON SCHEMATIZZAZIONE CORPI IDRICI E RELATIVI SOTTO-BACINI	4
2. CARTA DELLE AREE PROTETTE NATURALI NAZIONALI E REGIONALI	5
3. CARTA DELLE AREE PROTETTE SIC E ZPS	6
4. CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA IDROGRAFICA E DEI RELATIVI CORPI IDRICI	7
5. INQUADRAMENTO AMMINISTRATIVO	7
6. STATO DI QUALITÀ AMBIENTALE SESENNIO 2010-2015	9
7. RISULTATO DELL'ANALISI DELLE PRESSIONI ANTROPICHE	10
8. MISURE DI TUTELA	12
9. RISORSE FINANZIARIE DEPURAZIONE	13



REGIONE ABRUZZO

Bacino Imele

4. CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA IDROGRAFICA E DEI RELATIVI CORPI IDRICI

Caratteristiche del bacino idrografico			
Corpo idrico	Area (kmq)	Lunghezza (km)	Corpo Idrico Naturale o HMWB
CI_Imele_1	88,33	4,21	HMVB
CI_Imele_2	97,06	22,39	Naturale
CI_F.sso La Raffia_1*	101,48	13,25	n.p.

5. INQUADRAMENTO AMMINISTRATIVO

Comuni appartenenti al bacino idrografico				
Corpo Idrico	Comune	Superficie comunale totale (ha)	Superficie comunale ricadente nel bacino del Corpo Idrico (ha)	% di Superficie comunale sul Corpo Idrico (%)
CI_Imele_1	Cappadocia	6727,09	1379,26	20,50
CI_Imele_1	Carsoli	9525,78	6,08	0,06
CI_Imele_1	Magliano de' Marsi	6788,91	0,77	0,01
CI_Imele_1	Pereto	4089,86	18,65	0,46
CI_Imele_1	Sante Marie	4006,24	2355,67	58,80
CI_Imele_1	Tagliacozzo	8938,51	5072,84	56,75
CI_Imele_2	Avezzano	10425,13	64,59	0,62
CI_Imele_2	Capistrello	6072,39	893,67	14,72
CI_Imele_2	Cappadocia	6727,09	29,14	0,43
CI_Imele_2	Castellafiume	2473,98	5,62	0,23
CI_Imele_2	Magliano de' Marsi	6788,91	3922,78	57,78
CI_Imele_2	Massa d'Albe	6833,52	172,94	2,53
CI_Imele_2	Scurcola Marsicana	2998,37	2053,39	68,48
CI_Imele_2	Tagliacozzo	8938,51	2563,53	28,68
CI_F.sso La Raffia_1*	Avezzano	10.425,13	1.595,88	15,31
CI_F.sso La Raffia_1*	Canistro	1.574,11	0,15	0,01
CI_F.sso La Raffia_1*	Capistrello	6.072,39	2.697,26	44,42
CI_F.sso La Raffia_1*	Castellafiume	2.473,98	0,74	0,03
CI_F.sso La Raffia_1*	Luco nei Marsi	4.452,64	125,24	2,81
CI_F.sso La Raffia_1*	Magliano de' Marsi	6.788,91	679,85	10,01



REGIONE ABRUZZO

Bacino Imele

Comuni appartenenti al bacino idrografico				
Corpo Idrico	Comune	Superficie comunale totale (ha)	Superficie comunale ricadente nel bacino del Corpo Idrico (ha)	% di Superficie comunale sul Corpo Idrico (%)
CI_F.sso La Raffia_1*	Massa d'Albe	6.833,52	4.178,50	61,15
CI_F.sso La Raffia_1*	Ovindoli	5.891,68	0,02	0,00
CI_F.sso La Raffia_1*	Rocca di Mezzo	8.602,16	7,95	0,09
CI_F.sso La Raffia_1*	Scurcola Marsicana	2.998,37	862,80	28,78

Legenda. *: corso d'acqua effimero ai sensi del D.M. 131/08 e non più soggetto all'obbligo di monitoraggio e classificazione ai sensi della Direttiva 2000/60/CE



REGIONE ABRUZZO

Bacino Imele

6. STATO DI QUALITÀ AMBIENTALE SESSENNIO 2010-2015

Nome Corpo Idrico	Designazione D.M. 156/13 (Naturale/HMWB)	Tipo fluviale	Rete di monitoraggio	Anni di riferimento della classificazione	STATO ECOLOGICO	Elementi di Qualità Biologica				Elementi di Qualità chimico-fisica a sostegno		Elementi di Qualità idromorfologica			STATO CHIMICO
						Diatomee	Macrofite	Macroinvertebrati bentonici	Fauna ittica	Inquinanti specifici	LIMfeco	IARI	IQM	IQH	
CI_Imele_1	HMWB	I3SR3T	S/I	2010-2015	CATTIVO	0,39	0,58	0,18	0,35	ELEVATO	0,48	n.p.	0,49	n.p.	BUONO
CI_Imele_2	Naturale	I3SR3T	O	2013-2015	SCARSO	0,44	0,69	0,42	n.p.	ELEVATO	0,42	n.p.	n.p.	n.p.	BUONO

Legenda: S: Sorveglianza, O: Operativo, I: Indagine, n.p.: non previsto dalla normativa

In base alle informazioni acquisite dai monitoraggi, nel 2014 è stata rivista la tipizzazione del corso d'acqua Fosso La Raffia effettuata nel 2010, ritenendolo un "corso d'acqua episodico". Pertanto, ai sensi dell'Allegato 1 al D.M. N. 131/08, il corpo idrico CI_Fosso La Raffia_1 non rientra più nell'obbligo di monitoraggio e classificazione ai sensi della Direttiva CE/2000/60.

9



REGIONE ABRUZZO

Bacino Imele

7. RISULTATO DELL'ANALISI DELLE PRESSIONI ANTROPICHE

Nome Corpo Idrico	Indice I-RWB	Pressioni Significative	Altre Pressioni da segnalare
CI_Imele_1	7,23	<ul style="list-style-type: none"> • 1.1 Impianti di depurazione acque reflue urbane: <ul style="list-style-type: none"> - 1.1a Impianti di depurazione acque reflue urbane inferiori 2.000 a.e. (6 Fosse Imhoff e 5 impianti minori di cui 3 nuovi a sostituzione delle Imhoff a servizio di 10 agglomerati) - 1.1b Impianti di depurazione acque reflue urbane tra 2.000 e 10.000 a.e. (impianto "Tagliacozzo Capoluogo" a servizio di Tagliacozzo, impianto "San Giovanni" a servizio di Sante Marie, e impianto "Petrella Liri" a servizio di Cappadocia) <ul style="list-style-type: none"> • 1.12 Impianti/agglomerati non conformi inferiori a 2.000 a.e. (impianti di "Tagliacozzo Capoluogo", "Petrella Liri" e "Cappadocia Capoluogo" non conformi per dimensionamento) • 1.5 Scarichi di acque reflue urbane non depurate (Sante Marie) • 1.5bis Stabilimenti a rischio di incidente rilevante (pirotecnica) • 2.5 Abitanti equivalenti non allacciati alla rete fognaria (tutti gli agglomerati hanno il 5% di carico generato non collettato alla rete fognaria, mentre l'agglomerato di Cappadocia ha il 39% del carico generato non collettato) • 2.6b Discariche con superamento CSC • 4.8 Alterazioni morfologiche - briglie • 5.1 Gestione dei fiumi - Alterazioni fisiche dei canali • 5.2 Gestione fiumi - Opere d'ingegneria • 7.1 Alterazioni morfologiche: barriere, opere spondali • 7.2 Alterazioni morfologiche: impermeabilizzazioni 	<ul style="list-style-type: none"> • 1.14 Fosse Imhoff acque reflue urbane • 1.4 Scarichi industriali non IPPC • 2.1 Diffuse - dilavamento urbano • 2.2 SAU = 30% del sottobacino • 2.6d Discariche escluse da anagrafe siti inquinati • 5.5 Gestione dei fiumi - Infrastrutture: strade e ponti
CI_Imele_2	1,22	<ul style="list-style-type: none"> • 1.12 Impianti/agglomerati non conformi inferiori a 2.000 a.e. (Impianto di Scurcola Marsicana non conforme per dimensionamento) • 2.2 SAU = 65% del sottobacino • 2.5 Abitanti equivalenti non allacciati alla rete fognaria (tutti gli agglomerati hanno il 5% di carico generato non collettato alla rete fognaria) 	<ul style="list-style-type: none"> • 1.1 Impianti di depurazione acque reflue urbane: <ul style="list-style-type: none"> - 1.1a Impianti di depurazione acque reflue urbane inferiori 2000 a.e. (4 fosse imhoff e 2 impianti minori a servizio di 3 agglomerati) - 1.1b Impianti di depurazione acque reflue urbane tra 2.000 e 10.000 a.e. ("Villa S. Sebastiano" a servizio di un agglomerato)

10



REGIONE ABRUZZO

Bacino Imele

Nome Corpo Idrico	Indice I-RWB	Pressioni Significative	Altre Pressioni da segnalare
		<ul style="list-style-type: none"> • 2.6b Discariche con superamento CSC • 4.8 Alterazioni morfologiche - briglie • 7.1 Alterazioni morfologiche: barriere, opere spondali 	<p>< di 2000 a.e. e "Scurcola Marsicana Capoluogo" a servizio di Scurcola Marsicana)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1.14 Fosse Imhoff acque reflue urbane • 2.1 Diffuse - dilavamento urbano • 2.6a Siti art. 242, 244 e 245 D.Lgs 152/06 • 2.6d Discariche escluse da anagrafe siti inquinati • 2.6e Abbandono di rifiuti entro 300 mt. • 5.1 Gestione dei fiumi - Alterazioni fisiche dei canali • 5.5 Gestione dei fiumi - Infrastrutture: strade e ponti <p>Il corpo idrico risente della pressione che grava sull'affluente F.sso La Raffia, in cui recapitano agglomerati non conformi (Cappelle dei Marsi, Magliano dei Marsi, Capistrello (impianto di "Santa Barbara") e Avezzano-Cese (<2.000 a.e.)</p>
CI_F.sso La Raffia_1	2,46	<ul style="list-style-type: none"> • 1.1 Impianti di depurazione acque reflue urbane: <ul style="list-style-type: none"> - 1.1a Impianti di depurazione acque reflue urbane inferiori 2.000 a.e. (impianto "Cappelle dei Marsi" con capacità di progetto < di 2.000 a.e. a servizio dell'agglomerato di Cappelle dei Marsi > di 2.000 a.e.) - 1.1b Impianti di depurazione acque reflue urbane tra 2.000 e 10.000 a.e. (impianto "Magliano Capoluogo" a servizio di Magliano Dei Marsi, "S. Barbara" a servizio di Capistrello, "Cese" a servizio di Avezzano -Cese) • 1.12 Impianti/agglomerati non conformi inferiori a 2.000 a.e. (impianti di Cappelle dei Marsi e Capistrello S. Barbara non conformi per dimensionamento) • 1.4 Scarichi industriali non IPPC • 2.5 Abitanti equivalenti non allacciati alla rete fognaria (tutti gli agglomerati hanno il 5% di carico generato non collettato alla rete fognaria) 	<ul style="list-style-type: none"> • 2.1 Diffuse - dilavamento urbano • 2.2 SAU = 58% del sottobacino • 2.6c Discariche da sottoporre a PDC • 2.6d Discariche escluse da anagrafe siti inquinati • 2.6e Abbandono di rifiuti entro 300 mt. • 7.1 Alterazioni morfologiche: barriere, opere spondali

11



REGIONE ABRUZZO

Bacino Imele

8. MISURE DI TUTELA

Nome Corpo Idrico	Misure specifiche per corpo idrico	KTM
CI_Imele_1	<ul style="list-style-type: none"> • Finanziato intervento di adeguamento e potenziamento dell'Impianto di Tagliacozzo "Capoluogo" • Finanziato intervento di adeguamento e potenziamento dell'Impianto di Sante Marie "Capoluogo" (APQ - in corso) • Interventi su fognatura e collettamento agglomerati inferiori (Gestori) • Valutare ipotesi di interventi di rinaturalizzazione • Attuazione Piano di dismissione fosse Imhoff (Gestore) • Attuazione procedure di bonifica previste dalla parte IV del D.Lgs 152/06 sui siti inquinati • Miglioramento programmi di monitoraggio • Miglioramento dei metodi di analisi • Attuazione Artt. 45 e 47 delle N.T.A. del P.T.A. 	KTM1, KTM4, KTM14, KTM15,
CI_Imele_2	<ul style="list-style-type: none"> • Finanziato intervento di adeguamento Impianto di Scurcola Marsicana (FSIATO2001) • Finanziato intervento di adeguamento capacità depurative degli agglomerati nell'area Marsicana Bacino Liri, Luco dei Marsi e Scurcola Marsicana (FSIATO_P02) • Finanziato intervento di sostituzione fosse Imhoff nel Comune di Tagliacozzo (Masterplan) • Finanziato intervento di adeguamento e potenziamento dell'Impianto di Capistrello "S. Barbara" (FSC 2007/2013) • Interventi su Magliano dei Marsi, Cappelle dei Marsi, Cese e su altri agglomerati inferiori a 2.000 a.e. (Gestore) • Interventi fognatura e collettamento Villa San Sebastiano, Corcumello e altri agglomerati inferiori a carico del Gestore; • Applicazione prioritaria misure PSR (riduzione erosione e surface run off, sistemi di ritenzione naturali, misure per ridurre nutrienti e consumi) • Applicazione dell'Indice di Qualità Morfologica (IQM) • Attuazione procedure di bonifica previste dalla parte IV del D.Lgs 152/06 sui siti inquinati • Valutare ipotesi di interventi di rinaturalizzazione 	KTM1, KTM2, KTM4, KTM8, KTM14, KTM17, KTM23, KMT24
CI_F.sso La Raffia_1	<ul style="list-style-type: none"> • Finanziato intervento di collettamento fognatura nel Comune di Capistrello, località Giorgia • Finanziati interventi di adeguamento e potenziamento Impianto di "Cappelle dei Marsi" 	KTM1

12



REGIONE ABRUZZO

Bacino Imele

9. RISORSE FINANZIARIE DEPURAZIONE

Nome Corpo Idrico	MISURE FINANZIATE DEPURAZIONE/COLLETTAMENTO ACQUE REFLUE URBANE	CUP/CODICE UNICO PROGETTO	FONDO DI FINANZIAMENTO	IMPORTO TOTALE PROGETTO (€)	IMPORTO FINANZIATO (€)
CI_Imele_1	Adeguamento e potenziamento della capacità depurativa dell'impianto di Tagliacozzo Capoluogo	D61E14000130002	FSC 2007/2013 - CIPE 166/2007	2.364.629,07	2.128.166,16
	Rimozione e sostituzione delle Fosse Imhoff nell'area distrettuale occidentale - Comune di Tagliacozzo	PSRA/40/A-09	Masterplan	(1)	(1)
	Depuratore di Sante Marie capoluogo (APQ-in corso)		APQ3-62		
CI_Imele_2	Adeguamento capacità depurative agglomerati area Marsicana, Bacino Liri, Luco dei Marsi e Scurcola Marsicana	FSIATO2001	FINANZIAMENTO SBLOCCA ITALIA art. 3, comma 2, lett. c D.L. 133/2014	2.000.000	2.000.000
	Rimozione e sostituzione delle Fosse Imhoff nell'area distrettuale occidentale - Comune di Tagliacozzo	PSRA/40/A-09	Masterplan	(1)	(1)
	Previsti e finanziati interventi di adeguamenti impianti su: Capistrello, Loc. Santa Barbara	D81E14000110002	FSC 2007/2013 - CIPE 166/2007	749.786,19	674.807,57
	Intervento di adeguamento e potenziamento della capacità depurativa dell'impianto di Scurcola Marsicana capoluogo (AQ)	D31E15001010002	FINANZIAMENTO SBLOCCA ITALIA art. 3, comma 2, lett. c D.L. 133/2014	800.000	800.000
CI_F.sso La Raffia_1	Realizzazione collettore fognante a servizio del capoluogo - Loc. Giorgia - in Comune di Capistrello	PSRA/40/A-06	Masterplan	(2)	(2)
	Adeguamento e potenziamento capacità depurativa impianto di depurazione di Cappelle dei Marsi nel Comune di Scurcola Marsicana	PSRA/40/A-07	Masterplan	1.000.000,00	800.000,00

(1) L'importo complessivo del progetto è di € 300.000,00, ripartito su 2 interventi di cui uno sul CI_Imele_1 e l'altro su CI_Imele_2.
Importo totale finanziato: € 240.000,00.

(2) L'importo complessivo del progetto è di € 153.505,14, ripartito su 2 interventi di cui uno sul CI_Liri_2 e l'altro su CI_F.sso La Raffia_1. L'importo totale finanziato è: € 122.804,11.

<p>REGIONE ABRUZZO</p>  <p>DIPARTIMENTO TERRITORIO - AMBIENTE SERVIZIO GESTIONE E QUALITA' DELLE ACQUE</p>				
<p>AGGIORNAMENTO PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE <i>D.Lgs. 3 Aprile 2006, n. 152 e s.m.i.</i></p>				
<p>ELABORATO N.</p> <p style="font-size: 24pt; text-align: center;">4.13</p> <hr/> <p>CODICE SCHEDA</p> <hr/> <p>CODICE DOCUMENTO</p> <hr/> <p>FILE</p> <hr/>	<p>Il Piano di Tutela delle Acque</p> <p><i>SCHEDA MONOGRAFICA</i></p> <p>LIRI</p>			
<p>REGIONE ABRUZZO</p>				
<p>Dott. Pierpaolo PESCARA – Direttore Regionale</p> <p>Dott.ssa Sabrina DI GIUSEPPE – Dirigente del Servizio Gestione e Qualità delle Acque</p> <p>Dott.ssa Sandrina MASCIOLA – Responsabile Ufficio Qualità delle Acque Interne</p>				
<p>ARTA ABRUZZO</p>				
<p>Dott.ssa Luciana DI CROCE – Direttore dell'Area Tecnica</p> <div style="text-align: right;">  <p>arta abruzzo agenzia regionale per la tutela dell'ambiente</p> </div>				
0	MAGGIO 2019	PRIMA EMISSIONE	SI VEDA PAGINA SUCCESSIVA	
REV	DATA	MOTIVO	REDDATTO	APPROVATO



REGIONE ABRUZZO

Bacino Liri

Il presente documento è redatto dal Servizio Gestione e Qualità delle Acque della Regione Abruzzo e da ARTA Abruzzo. Alla redazione hanno partecipato i tecnici di seguito riportati.

Per la Regione Abruzzo: Sabrina Di Giuseppe
Stefano Salso
con il supporto tecnico di Abruzzo Engineering

Per ARTA Abruzzo: Roberto Cacciatore Evangelista, Stefania Caruso, Roberto Luis Di Cesare, Antonio Di Giansante, Paola De Marco, Giancaterino Giammaria, Antonella Iannarelli, Armando Lombardi, Tiziano Marcelli, Pierluigi Tribuiani.

Si ringrazia il Dr. Antonio Di Sabatino dell'Università degli Studi di L'Aquila, Dipartimento di Medicina Clinica, Sanità Pubblica, Scienze della Vita e dell'Ambiente – MESVA per il prezioso contributo fornito.



REGIONE ABRUZZO

*Bacino Liri***SOMMARIO**

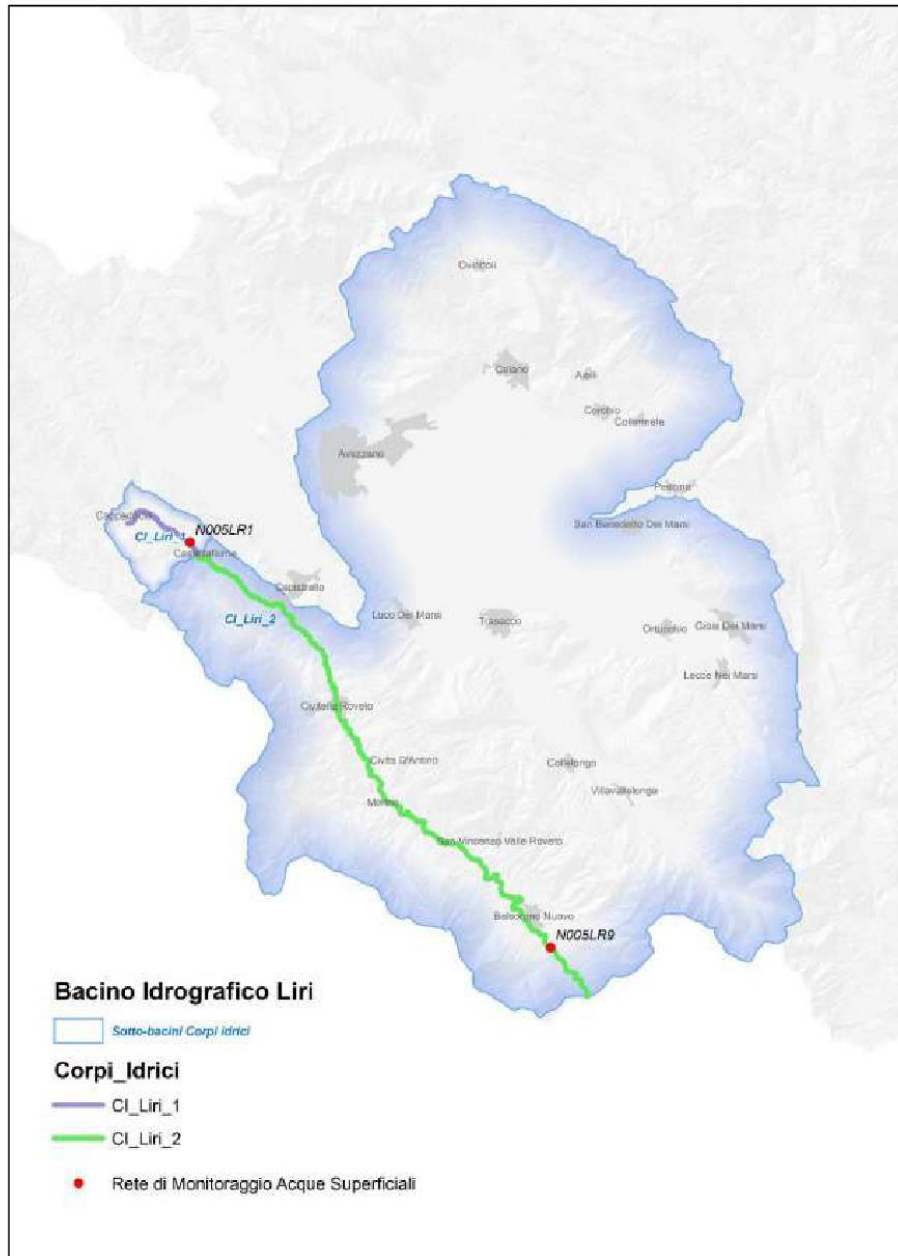
1. CARTA CON SCHEMATIZZAZIONE CORPI IDRICI E RELATIVI SOTTO-BACINI	4
2. CARTA DELLE AREE PROTETTE NATURALI NAZIONALI E REGIONALI	5
3. CARTA DELLE AREE PROTETTE SIC E ZPS.....	6
4. CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA IDROGRAFICA E DEI RELATIVI CORPI IDRICI.....	7
5. INQUADRAMENTO AMMINISTRATIVO.....	7
6. STATO DI QUALITÀ AMBIENTALE SESENNOIO 2010-2015.....	9
7. RISULTATO DELL'ANALISI DELLE PRESSIONI ANTROPICHE	10
8. MISURE DI TUTELA.....	12
9. RISORSE FINANZIARIE DEPURAZIONE	13



REGIONE ABRUZZO

Bacino Liri

1. CARTA CON SCHEMATIZZAZIONE CORPI IDRICI E RELATIVI SOTTO-BACINI

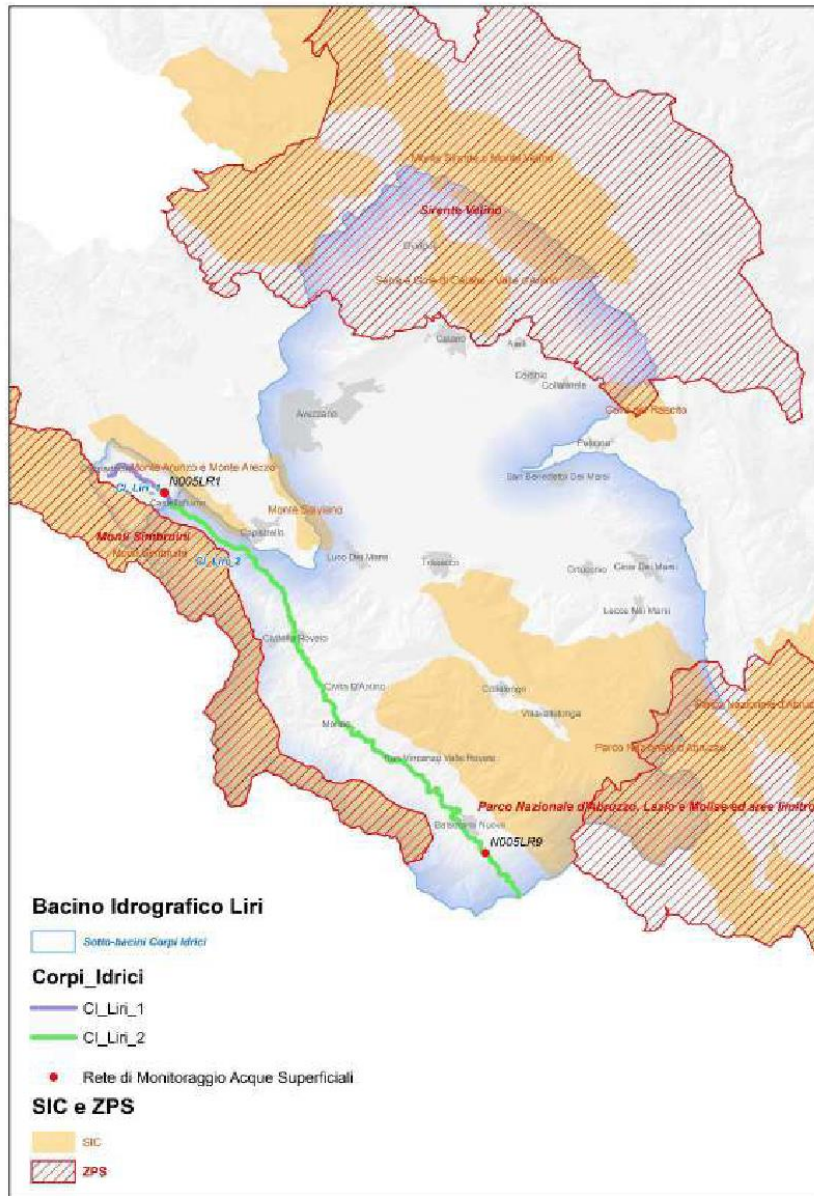




REGIONE ABRUZZO

Bacino Liri

3. CARTA DELLE AREE PROTETTE SIC E ZPS





REGIONE ABRUZZO

Bacino Liri

4. CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA IDROGRAFICA E DEI RELATIVI CORPI IDRICI

Caratteristiche del bacino idrografico			
Corpo idrico	Area (kmq)	Lunghezza (km)	Corpo Idrico Naturale o HMWB
CI_Liri_1	19,74	6,05	Naturale
CI_Liri_2	1037,80	42,57	Naturale

5. INQUADRAMENTO AMMINISTRATIVO

Comuni appartenenti al bacino idrografico				
Corpo Idrico	Comune	Superficie comunale totale (ha)	Superficie comunale ricadente nel bacino del Corpo Idrico (ha)	% di Superficie comunale sul Corpo Idrico (%)
CI_Liri_1	Capistrello	6072,39	1,08	0,02
CI_Liri_1	Cappadocia	6727,09	1174,30	17,46
CI_Liri_1	Castellafiume	2473,98	797,58	32,24
CI_Liri_1	Tagliacozzo	8938,51	1,36	0,02

CI_Liri_2	Aielli	3466,47	3466,47	100,00
CI_Liri_2	Avezzano	10425,13	8764,66	84,07
CI_Liri_2	Balsorano	5764,92	5652,02	98,04
CI_Liri_2	Bisegna	4609,88	10,33	0,22
CI_Liri_2	Canistro	1574,11	1566,46	99,51
CI_Liri_2	Capistrello	6072,39	2473,24	40,73
CI_Liri_2	Castellafiume	2473,98	1479,05	59,78
CI_Liri_2	Castelvecchio Subequo	1921,26	2,93	0,15
CI_Liri_2	Celano	9135,78	9015,61	98,68
CI_Liri_2	Cerchio	2009,76	1988,82	98,96
CI_Liri_2	Civita d'Antino	2875,08	2875,08	100,00
CI_Liri_2	Civitella Roveto	4540,53	4492,07	98,93
CI_Liri_2	Collaromele	2367,50	2364,89	99,89
CI_Liri_2	Collelongo	5772,90	5772,90	100,00
CI_Liri_2	Gagliano Aterno	3338,19	413,81	12,40
CI_Liri_2	Gioia dei Marsi	6375,89	4215,06	66,11
CI_Liri_2	Lecce nei Marsi	6575,85	5681,16	86,39
CI_Liri_2	Luco nei Marsi	4452,64	4327,40	97,19
CI_Liri_2	Massa d'Albe	6833,52	2398,75	35,10
CI_Liri_2	Morino	5275,09	5239,33	99,32
CI_Liri_2	Ortona dei Marsi	5241,47	437,34	8,34
CI_Liri_2	Ortucchio	3559,71	3559,71	100,00



REGIONE ABRUZZO

Bacino Liri

Comuni appartenenti al bacino idrografico				
Corpo Idrico	Comune	Superficie comunale totale (ha)	Superficie comunale ricadente nel bacino del Corpo Idrico (ha)	% di Superficie comunale sul Corpo Idrico (%)
CI_Liri_2	Ovindoli	5891,68	5265,69	89,37
CI_Liri_2	Pescasseroli	9261,38	5,24	0,06
CI_Liri_2	Pescina	4476,34	2976,83	66,50
CI_Liri_2	Rocca di Mezzo	8602,16	727,56	8,46
CI_Liri_2	S. Benedetto dei Marsi	1827,41	1633,39	89,38
CI_Liri_2	S. Vincenzo Valle Roveto	4309,07	4305,80	99,92
CI_Liri_2	Scurcola Marsicana	2998,37	82,18	2,74
CI_Liri_2	Secinaro	3180,53	0,09	0,00
CI_Liri_2	Trasacco	5149,91	5149,91	100,00
CI_Liri_2	Villavallelonga	7358,07	7345,90	99,83



REGIONE ABRUZZO

Bacino Liri

6. STATO DI QUALITÀ AMBIENTALE SESSENNIO 2010-2015

Nome Corpo Idrico	Designazione D.M. 156/13 (Naturale/IMWB)	Tipo fluviale	Rete di monitoraggio	Anni di riferimento della classificazione	STATO ECOLOGICO	Elementi di Qualità Biologica				Elementi di Qualità chimico-fisica a sostegno		Elementi di Qualità idromorfologica			STATO CHIMICO
						Diatomee	Macrofite	Macroinvertebrati bentonici	Fauna ittica	Inquinanti specifici	LMeco	IARI	IQM	IQH	
CL_Liri_1	Naturale	I3SR3T	S	2010-2015	BUONO	0,99	0,91	0,84	0,75	ELEVATO	0,75	n.p.	n.p.	n.p.	BUONO
CL_Liri_2	Naturale	I3SR3T	O	2013-2015	SUFFICIENTE	0,61	0,84	0,55	0,54	n.p.	0,46	n.p.	0,71	n.p.	n.p.

Legenda. S: Sorveglianza. O: Operativo, n.p.: non previsto dalla normativa

9



REGIONE ABRUZZO

Bacino Liri

7. RISULTATO DELL'ANALISI DELLE PRESSIONI ANTROPICHE

Nome Corpo Idrico	Indice I-RWB	Pressioni Significative	Altre Pressioni da segnalare
CL_Liri_1	n.d.	/	<ul style="list-style-type: none"> 1.1 Impianti di depurazione acque reflue urbane: <ul style="list-style-type: none"> 1.1a Impianti di depurazione acque reflue urbane tra 2.000 e 10.000 a.e. (impianto "Cappadocia Capoluogo" a servizio di Cappadocia) 2.5 abitanti equivalenti non allacciati alla rete fognaria (l'agglomerato di Cappadocia ha il 39% del carico generato non collettato alla rete fognaria) 3.6 Prelievi per uso idroelettrico 7.1 Alterazioni morfologiche: barriere, opere spondali
CL_Liri_2	n.d.	<ul style="list-style-type: none"> 1.1 Impianti di depurazione acque reflue urbane: <ul style="list-style-type: none"> 1.1a Impianti di depurazione acque reflue urbane inferiori 2.000 a.e. (11.095 a.e in 19 agglomerati serviti da 38 fosse Imhoff e 7 impianti minori di 2.000 a.e.) 1.1b Impianti di depurazione acque reflue urbane tra 2.000 e 10.000 a.e. (64.210 a.e. e 12 agglomerati: Capistrello, Castellafiume, Luco dei Marsi, Trasacco, Collelongo, San Benedetto dei Marsi, Morino, Balsorano, Ovindoli, Civitella Roveto, San Vincenzo VR - Roccapivi, Aielli - Cerchio serviti da 10 impianti) 1.1c Impianti di depurazione acque reflue urbane tra 10.000 e 15000 a.e. (impianti "Celano Riofoce" Conforme, "Rio Pago" non conforme) 1.1d Impianti di depurazione acque reflue urbane tra 15.000 e 150.000 a.e. (impianto "Avezzano Pozzillo" non conforme) 1.12 Impianti/agglomerati non conformi inferiori a 2.000 a.e. (12 impianti non conformi per dimensionamento) 1.3 Scarichi industriali IPPC 1.5bis Stabilimenti a rischio di incidente rilevante (ex Micron) 1.5 Scarichi di acque reflue urbane non depurate (Ovindoli e Gioia dei Marsi-Ortucchio-Lecce) 2.5 Abitanti equivalenti non allacciati alla rete fognaria (tutti gli agglomerati hanno il 5% di carico generato non collettato alla rete fognaria) 	<ul style="list-style-type: none"> 1.14 Fosse Imhoff acque reflue urbane 1.4 Scarichi industriali non IPPC 2.1 Diffuse - dilavamento urbano 2.2 SAU = 44% del sottobacino 2.6d Discariche escluse da anagrafe siti inquinati 2.6e Abbandono di rifiuti entro 300 mt. 3.1 Prelievi per irrigazione (agricoltura) 3.3 Prelievi per uso industriale 3.5 Prelievi per allevamenti ittici 4.5 Alterazioni morfologiche: regolazioni di portata 4.8 Alterazioni morfologiche - briglie 5.1 Gestione dei fiumi: Alterazioni fisiche dei canali 5.2 Opere d'ingegneria 5.5 Gestione dei fiumi - Infrastrutture: strade e ponti

10



REGIONE ABRUZZO

Bacino Liri

Nome Corpo Idrico	Indice I-RWB	Pressioni Significative	Altre Pressioni da segnalare
		<ul style="list-style-type: none"> • 2.6a Siti art. 242, 244 e 245 D.Lgs 152/06 • 2.6b Discariche con superamento CSC • 2.6c Discariche da sottoporre a PDC • 3.6 Prelievi per uso idroelettrico • 7.1 Alterazioni morfologiche: barriere, opere spondali • 7.2 Alterazioni morfologiche: impermeabilizzazioni 	

11



REGIONE ABRUZZO

Bacino Liri

8. MISURE DI TUTELA

Nome Corpo Idrico	Misure specifiche per corpo idrico	KTM
CI_Liri_1	<ul style="list-style-type: none"> • Finanziato intervento di completamento rete fognaria nel Comune di Cappadocia (APQ) • Conclusione delle attività di sperimentazione del DMV (Centrale di Canistro) 	KTM1, KTM7
CI_Liri_2	<ul style="list-style-type: none"> • Finanziato intervento di adeguamento degli Impianti di Celano "Rio Pago", Avezzano "Pozzillo", Morino "Rendinara" (FSC 2007/2013) • Finanziato intervento di adeguamento degli agglomerati area Marsicana – Bacino Liri; Luco dei Marsi e Scurcola Marsicana (FSIATO2001) • Finanziato intervento di adeguamento e potenziamento dell'Impianto di Luco dei Marsi (FSI) • Finanziati interventi di realizzazione collettore fognario intercomunale Ovindoli –Celano- Avezzano – Secondo Lotto – Depurazione Acque Reflue in Comune di Ovindoli (FSC 2007/2013) • Completamento dell'intervento di potenziamento dell'Impianto a servizio dell'agglomerato Ortucchio – Lecce nei Marsi – Gioia dei Marsi (APQ) • Finanziati interventi di adeguamento Impianti di Capistrello "Santa Barbara", Trasacco "Strada 36" e "Strada 38", Morino "Rendinara" (Masterplan) • Finanziato intervento di realizzazione collettore fognante nel Comune di Capistrello, località Giorgia (Masterplan) • Finanziato intervento di realizzazione nuovo Impianto nel Comune di Aielli (L. 112/1998) • Finanziato intervento di adeguamento capacità depurativa dell'agglomerato di Villavallelonga (FSC 2014/2020) • Prevedere interventi nei Comuni di Castellafiume, Collelongo, Balsorano, Civitella Roveto, S. Vincenzo Valle Roveto-Rocceavivi (Gestore) • Attuazione Piano di dismissione fosse Imhoff (Gestore) • Applicazione prioritaria misure PSR (riduzione erosione e surface run off, sistemi di ritenzione naturali, cambiamenti climatici, riduzione nutrienti e consumi) • Valutare ipotesi di interventi di rinaturalizzazione • Attuazione procedure previste dalla parte IV del D.Lgs 152/06 sui siti inquinati • Conclusione delle attività di sperimentazione del DMV (Centrale di Morino, Centrale di Canistro) • Priorità nella revisione delle concessioni in essere ai fini del rispetto del DMV - attuazione DGR 312 del 29/04/2014 • Miglioramento programmi di monitoraggio • Miglioramento dei metodi analisi • Attuazione Artt. 45 e 47 delle N.T.A. del P.T.A. 	KTM1, KTM2, KTM4, KTM7, KTM8, KTM14, KTM15, KTM17, KTM23, KTM24

12



REGIONE ABRUZZO

Bacino Liri

9. RISORSE FINANZIARIE DEPURAZIONE

Nome Corpo Idrico	MISURE FINANZIATE DEPURAZIONE/COLLETTAMENTO ACQUE REFLUE URBANE	CUP/CODICE UNICO PROGETTO	FONDO DI FINANZIAMENTO	IMPORTO TOTALE PROGETTO (€)	IMPORTO FINANZIATO (€)
CL_Liri_1	Completamento rete fognaria in Comune di Cappadocia	D27H14000640001	APQ attuazione del piano straordinario di tutela e gestione della risorsa idrica - Legge 27.12.2013 n. 147, art. 1, comma 112)	402.612,51	402.612,51
CL_Liri_2	Adeguamento e potenziamento della capacità depurativa dell'impianto di Celano Loc. Rio Pago	D21E14000020002	FSC 2007/2013 - CIPE 166/2008	2.087.264,41	1.878.537,97
	Adeguamento e potenziamento della capacità depurativa dell'impianto di Avezzano Loc. "Pozzillo"	D31E14000030002	FSC 2007/2013 - CIPE 166/2010	1.569.125,19	1.412.212,67
	Adeguamento e potenziamento della capacità depurativa dell'impianto di Morino Loc. "Rendinara"	D91E14000050002	FSC 2007/2013 - CIPE 166/2011	181.591,94	163.432,75
	Adeguamento capacità depurative agglomerati area Marsicana - Bacino Liri; Luco dei Marsi e Scurcola Marsicana	FSIATO2001	FINANZIAMENTO SBLOCCA ITALIA art. 3, comma 2, lett. c) D.L. 133/2014	2.000.000	2.000.000
	Lavori di realizzazione collettore fognario intercomunale Ovindoli - Celano- Avezzano - Secondo Lotto - Depurazione Acque Reflue in Comune di Ovindoli	C86D14000020001	FSC 2007/2013 - Risorse PREMIALI - CIPE 79/2012	3.537.755	3.537.755
	Intervento 1-04 "Potenziamento impianto di depurazione a servizio agglomerato Ortucchio - Lecce nei Marsi - Gioia dei Marsi"	D71B14000270005	APQ attuazione del piano straordinario di tutela e gestione della risorsa idrica - Legge 27.12.2013 n. 147, art. 1, comma 113)	1.647.101,27	1.647.101,27
	Intervento 1-05 Adeguamento e potenziamento della capacità depurativa dell'impianto di Trasacco - Strada 36 (AQ)	D91E14000120002	APQ attuazione del piano straordinario di tutela e gestione della risorsa idrica - Legge 27.12.2013 n. 147, art. 1, comma 113)	742.951,27	722.061,54
	Adeguamento e potenziamento della capacità depurativa dell'impianto di Trasacco	D91E14000120002	FSC 2007/2013 - CIPE 166/2007	1.051.681,62	946.513,46
Potenziamento e adeguamento - Depuratore di Avezzano	PSRA/36-04	Masterplan	1.200.000	1.200.000	
Realizzazione collettore fognante a servizio del capoluogo in	PSRA/40/A-06	Masterplan	(1)	(1)	

13



REGIONE ABRUZZO

Bacino Liri

Nome Corpo Idrico	MISURE FINANZIATE DEPURAZIONE/COLLETTAMENTO ACQUE REFLUE URBANE	CUP/CODICE UNICO PROGETTO	FONDO DI FINANZIAMENTO	IMPORTO TOTALE PROGETTO (€)	IMPORTO FINANZIATO (€)
	Comune di Capistrello				
	Rifacimento tratto di fognatura località Lo Schioppo ed adeguamento sfioratore acque di pioggia	PSRA/40/A-10Macro1-Cod.6	Masterplan	(2)	(2)
	Intervento di adeguamento e potenziamento della capacità depurativa dell'impianto Luco dei Marsi (AQ)	D31E15001010002	FINANZIAMENTO SBLOCCA ITALIA art. 3, comma 2, lett. c) D.L. 133/2014	1.200.000	1.200.000
	Adeguamento capacità depurativa agglomerato Villavallelonga	FSC2014-20_P03	FSC 2014/2020	400.756	333.963,16
	Aielli-Cerchio Nuovo impianto di depurazione in Comune di Aielli. Intervento L 112/1998, Concessione n DC/18/10 DEL 18/01/2011 importo €500.000,00 erogato tutto l'importo tranne il 10%	D83H11001170002	Dlgs 112/98 Quinto programma	500.000	-

(1) L'importo complessivo del progetto è di € 153.505,14, ripartito su 2 interventi di cui uno sul CL_Liri_2 e l'altro su CL_F.sso La Raffia_1. L'importo totale finanziato è: € 122.804,11

(2) L'intervento fa parte del Progetto Masterplan PSRA/40/A-10- Macro 1 Adeguamento capacità depurative agglomerati Area Peligna e Bassa valle Subequana - Prezza. Introdacqua, Pescocostanzo, Molina Aterno, Gagliano Aterno, Secinaro ed altri, il cui importo complessivo è € 1.700.000,00 e l'importo totale finanziato è € 1.360.000,00.

14

<p>REGIONE ABRUZZO</p>  <p>DIPARTIMENTO TERRITORIO - AMBIENTE SERVIZIO GESTIONE E QUALITA' DELLE ACQUE</p>				
<p>AGGIORNAMENTO PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE <i>D.Lgs. 3 Aprile 2006, n. 152 e s.m.i.</i></p>				
<p>ELABORATO N.</p> <p style="text-align: center; font-size: 24pt;">4.14</p> <p>CODICE SCHEDA</p> <p>CODICE DOCUMENTO</p> <p>FILE</p>	<p>Il Piano di Tutela delle Acque</p> <p><i>SCHEDA MONOGRAFICA</i></p> <p>MORO</p>			
<p>REGIONE ABRUZZO</p> <p>Dott. Pierpaolo PESCARA - Direttore Regionale Dott.ssa Sabrina DI GIUSEPPE - Dirigente del Servizio Gestione e Qualità delle Acque Dott.ssa Sandrina MASCIOLA - Responsabile Ufficio Qualità delle Acque Interne</p>				
<p>ARTA ABRUZZO</p> <p>Dott.ssa Luciana DI CROCE - Direttore dell'Area Tecnica</p> 				
0	MAGGIO 2019	PRIMA EMISSIONE	SI VEDA PAGINA SUCCESSIVA	
REV	DATA	MOTIVO	REDATTO	APPROVATO



REGIONE ABRUZZO

Bacino Moro

Il presente documento è redatto dal Servizio Gestione e Qualità delle Acque della Regione Abruzzo e da ARTA Abruzzo. Alla redazione hanno partecipato i tecnici di seguito riportati.

Per la Regione Abruzzo: Sabrina Di Giuseppe
Stefano Salso
con il supporto tecnico di Abruzzo Engineering

Per ARTA Abruzzo: Roberto Cacciatore Evangelista, Stefania Caruso, Roberto Luis Di Cesare, Antonio Di Giansante, Paola De Marco, Giancaterino Giammaria, Antonella Iannarelli, Armando Lombardi, Tiziano Marcelli, Pierluigi Tribuiani.

Si ringrazia il Dr. Antonio Di Sabatino dell'Università degli Studi di L'Aquila, Dipartimento di Medicina Clinica, Sanità Pubblica, Scienze della Vita e dell'Ambiente – MESVA per il prezioso contributo fornito.



REGIONE ABRUZZO

Bacino Moro

SOMMARIO

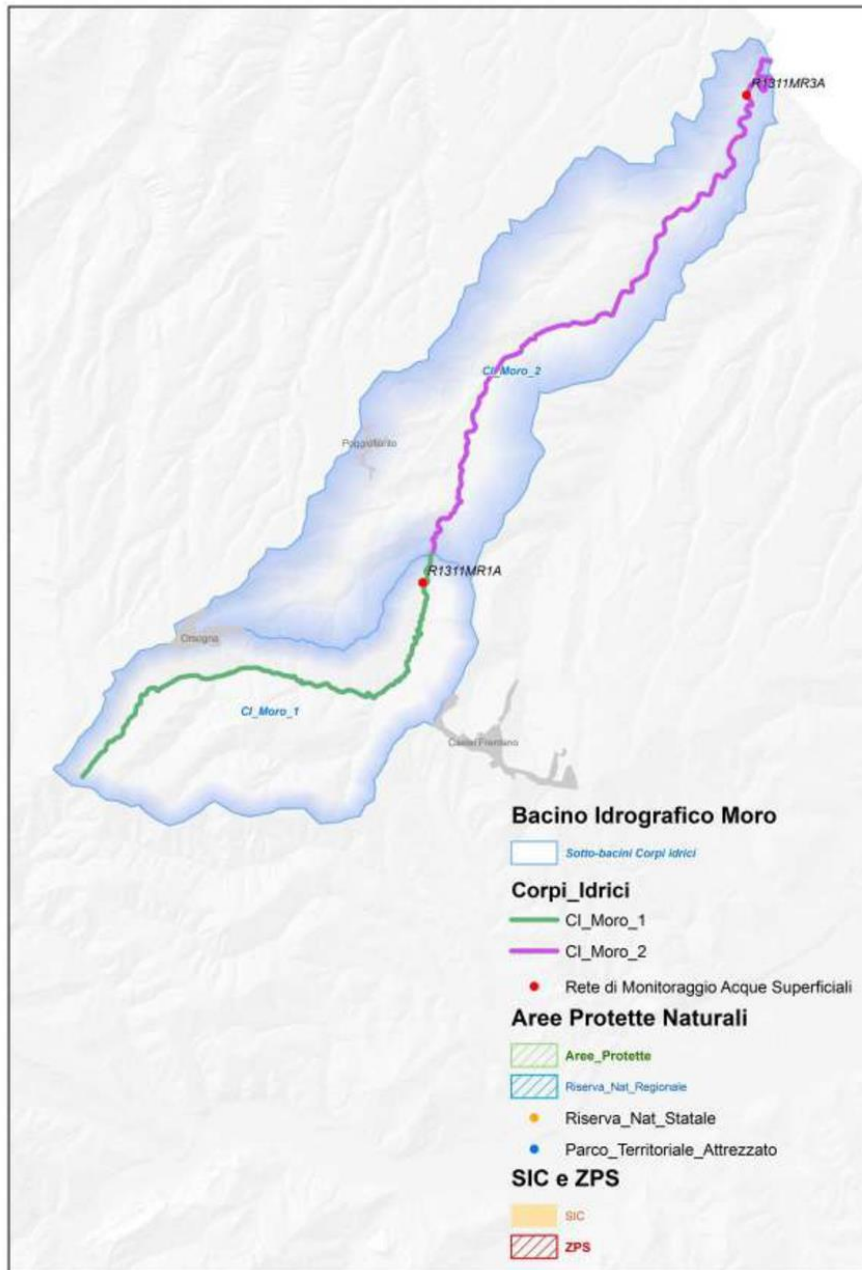
1. CARTA CON SCHEMATIZZAZIONE CORPI IDRICI E RELATIVI SOTTO-BACINI	4
2. CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA IDROGRAFICA E DEI RELATIVI CORPI IDRICI.....	5
3. INQUADRAMENTO AMMINISTRATIVO.....	5
4. STATO DI QUALITÀ AMBIENTALE SESENNIO 2010-2015	6
5. RISULTATO DELL'ANALISI DELLE PRESSIONI ANTROPICHE	7
6. MISURE DI TUTELA.....	8
7. RISORSE FINANZIARIE DEPURAZIONE	9



REGIONE ABRUZZO

Bacino Moro

1. CARTA CON SCHEMATIZZAZIONE CORPI IDRICI E RELATIVI SOTTO-BACINI





REGIONE ABRUZZO

Bacino Moro

2. CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA IDROGRAFICA E DEI RELATIVI CORPI IDRICI

Caratteristiche del bacino idrografico			
Corpo idrico	Area (kmq)	Lunghezza (km)	Corpo Idrico Naturale o HMWB
CI_Moro_1	27,51	11,67	Naturale
CI_Moro_2	45,09	16,16	Naturale

3. INQUADRAMENTO AMMINISTRATIVO

Comuni appartenenti al bacino idrografico				
Corpo Idrico	Comune	Superficie comunale totale (ha)	Superficie comunale ricadente nel bacino del Corpo Idrico (ha)	% di Superficie comunale sul Corpo Idrico (%)
CI_Moro_1	Castel Frentano	2170,96	483,19	22,26
CI_Moro_1	Filetto	1359,31	3,84	0,28
CI_Moro_1	Guardiareale	5649,67	1337,55	23,67
CI_Moro_1	Lanciano	6596,68	31,71	0,48
CI_Moro_1	Orsogna	2547,46	890,79	34,97
CI_Moro_1	S. Eusanio del Sangro	2414,87	4,09	0,17
CI_Moro_2	Arielli	1145,85	27,56	2,41
CI_Moro_2	Crecchio	1948,15	343,22	17,62
CI_Moro_2	Frisa	1137,38	525,92	46,24
CI_Moro_2	Lanciano	6596,68	294,60	4,47
CI_Moro_2	Orsogna	2547,46	562,50	22,08
CI_Moro_2	Ortona	7039,69	1585,90	22,53
CI_Moro_2	Poggiofiorito	991,16	983,57	99,23
CI_Moro_2	S. Vito Chietino	1681,65	186,11	11,07



REGIONE ABRUZZO

Bacino Moro

4. STATO DI QUALITÀ AMBIENTALE SESSENNIO 2010-2015

Nome Corpo Idrico	Designazione D.M. 156/13 (Naturale/HMWB)	Tipo fluviale	Rete di monitoraggio	Anni di riferimento della classificazione	STATO ECOLOGICO	Elementi di Qualità Biologica				Elementi di Qualità chimico-fisica a sostegno		Elementi di Qualità idromorfologica			STATO CHIMICO
						Diatomee	Macrofiti	Macroinvertebrati bentonici	Fauna ittica	Inquinanti specifici	LIMeco	IARI	IQM	IQH	
Cl_Moro_1	Naturale	12IN7T (C.I.Temporaneo)	S/I	2010-2015	SCARSO	0,5	n.p.	0,31	n.p.	BUONO (Arsenico 2010-2011-2012-2013-2014-2015, Metalaxil 2013)	0,46	n.p.	n.p.	n.p.	NON BUONO (Nichel SO4-MA 2015 (4,63 µg/L))
Cl_Moro_2	Naturale	12SS3T	O	2013-2015	SCARSO	0,83	0,91	0,38	0,45	BUONO (Clorpirifos etile 2013-2014, Clorpirifos metile 2013)	0,4	n.p.	n.p.	n.p.	BUONO

Legenda. S: Sorveglianza, O: Operativo, I: Indagine, n.p.: non previsto dalla normativa.

6



REGIONE ABRUZZO

Bacino Moro

5. RISULTATO DELL'ANALISI DELLE PRESSIONI ANTROPICHE

Nome Corpo Idrico	Indice I-RWB	Pressioni Significative	Altre Pressioni da segnalare
Cl_Moro_1	1,1	<ul style="list-style-type: none"> 2.6c Discariche da sottoporre a PDC 7.2 Alterazioni morfologiche: impermeabilizzazioni 	<ul style="list-style-type: none"> 1.1 Impianti di depurazione acque reflue urbane: <ul style="list-style-type: none"> 1.1a Impianti di depurazione acque reflue urbane inferiori 2.000 a.e. (impianto "Cerchiara" nel comune di Guardiagrele (agglomerato San Vincenzo-Cerchiara) non conforme. Per gli altri agglomerati mancano i dati 1.13 assenza dati impianti inferiori a 2000 a.e. (mancano dati su agglomerati di Piane delle Fonti, Colle Spedale e Melone) 1.14 Fosse Imhoff acque reflue urbane 1.4 Scarichi industriali non IPPC 2.1 Diffuse - dilavamento urbano 2.2 SAU = 43% del sottobacino 5.5 Gestione dei fiumi - Infrastrutture: strade e ponti 7.1 Alterazioni morfologiche: barriere, opere spondali
Cl_Moro_2	2,08	<ul style="list-style-type: none"> 1.1 Impianti di depurazione acque reflue urbane: <ul style="list-style-type: none"> 1.1a Impianti di depurazione acque reflue urbane inferiori 2.000 a.e. (criticità nella ricognizione dati degli agglomerati minori dei comuni di Ortona, Orsogna e Poggiofiorito) 1.1b Impianti di depurazione acque reflue urbane tra 2.000 e 10.000 a.e. (impianto "Abruzzini" a servizio di Ortona, Orsogna, Poggiofiorito, e "Orsogna Capoluogo" a servizio di Orsogna) 1.12 Impianti/agglomerati non conformi inferiori a 2.000 a.e. (impianto "Ortona Abruzzini" non conforme per emissioni, e "Orsogna Capoluogo" per dimensionamento) 1.14 Fosse Imhoff acque reflue urbane 1.5bis Stabilimenti a rischio di incidente rilevante 2.2 SAU = 64% del sottobacino 2.5 Abitanti equivalenti non allacciati alla rete fognaria (agglomerato di Ortona Abruzzini: l'allacciamento è stato completato nel 2016) 2.6b Discariche con superamento CSC 	<ul style="list-style-type: none"> 1.13 assenza dati impianti inferiori a 2000 a.e. (criticità nella ricognizione dati degli agglomerati dei comuni di Ortona, Orsogna e Poggiofiorito, e sulla localizzazione delle 6 imhoff) 1.4 Scarichi industriali non IPPC 2.1 Diffuse - dilavamento urbano 2.6d Discariche escluse da anagrafe siti inquinati 2.6e Abbandono di rifiuti entro 300 mt. 3.1 Prelievi per irrigazione (agricoltura) 3.3 Prelievi per uso industriale (manifatturiere) 5.1 Gestione dei fiumi - Alterazioni fisiche dei canali 5.5 Gestione dei fiumi - Infrastrutture: strade e ponti 7.1 Alterazioni morfologiche: barriere, opere spondali

7



REGIONE ABRUZZO

Bacino Moro

6. MISURE DI TUTELA

Nome Corpo Idrico	Misure specifiche per corpo idrico	KTM
CI_Moro_1	<ul style="list-style-type: none"> Finanziato intervento di adeguamento, razionalizzazione e dismissione fosse Imhoff del Comune di Guardiagrele, nelle località Melone 1 e Melone 2 (Masterplan) Integrazione analisi delle pressioni (stipulata Convenzione con Carabinieri Forestali) Approfondimento analisi delle pressioni Integrazione ricognizione agglomerati inferiori di 2.000a e. Attuazione procedure previste dalla parte IV del D.Lgs. 152/06 sui siti inquinati Applicazione dell'Indice di Qualità Morfologica (IQM) Valutare ipotesi di interventi di rinaturalizzazione Incrementare controlli scarichi industriali 	KTM1, KTM4, KTM14, KTM15
CI_Moro_2	<ul style="list-style-type: none"> Finanziati interventi su rete fognaria e Impianto del Comune di Orsogna (FSC 2007/2013) Finanziati interventi di potenziamento Impianto nel Comune di Orsogna "Capoluogo-Fontana Vecchia" e realizzazione dei relativi collettori fognari (Masterplan) Finanziati interventi di adeguamento e potenziamento degli Impianti dei Comuni di Ortona "Abruzzini", "Ripari Bardello", "San Donato" e "Rogatti" (Masterplan) Finanziati interventi di adeguamento e potenziamento Impianto del Comune di Poggiofiorito "Scivolarella" (Masterplan) Finanziato Impianto di Ortona "Tamerete", e rete fognaria per reflui civili e industriali del Comune di Ortona Completare la ricognizione degli agglomerati inferiori a 2.000 a.e. (Gestori) Integrazione ricognizione agglomerati inferiori a 2.000a e.. Integrazione analisi delle pressioni (stipulata Convenzione con Carabinieri Forestali) Applicazione prioritaria misure PSR (riduzione erosione e surface run off, sistemi di ritenzione naturali, riduzione nutrienti) Attuazione Piano di dismissione fosse Imhoff (Gestore) Attuazione procedure di bonifica previste dalla parte IV del D.Lgs. 152/06 sui siti inquinati Applicazione dell'Indice di Qualità Morfologica (IQM) Miglioramento programmi di monitoraggio Miglioramento dei metodi analisi Attuazione Artt. 45 e 47 delle N.T.A. del P.T.A. 	KTM1, KTM2, KTM4, KTM14, KTM15, KTM17, KTM23, KTM24

8



REGIONE ABRUZZO

Bacino Moro

7. RISORSE FINANZIARIE DEPURAZIONE

Nome Corpo Idrico	MISURE FINANZIATE DEPURAZIONE/COLLETTAMENTO ACQUE REFLUE URBANE	CUP/CODICE UNICO PROGETTO	FONDO DI FINANZIAMENTO	IMPORTO TOTALE PROGETTO (€)	IMPORTO FINANZIATO (€)
CI_Moro_1	Adeguamento, razionalizzazione e dismissione impianti fosse Imhoff sul territorio del Comune di Guardiagrele - Località Melone 1	PSRA/40/A-30-MacroD, Cod.13/A	Masterplan	(1)	(1)
	Adeguamento, razionalizzazione e dismissione impianti fosse Imhoff sul territorio del Comune di Guardiagrele - Località Melone 2	PSRA/40/A-30-MacroD, Cod.13/B	Masterplan	(1)	(1)
CI_Moro_2	MACROPROGETTO 6 Potenziamento impianto di depurazione nei Comuni di Orsogna e Scerni e realizzazione impianto di depurazione in Comune di Castiglione Messer Marino e realizzazione dei relativi collettori fognari	E56D14000150009	FSC 2007/2013 - CIPE 166/2007	(2)	(2)
	Potenziamento impianto di depurazione neL Comune di Orsogna e realizzazione dei relativi collettori fognari - Loc. Capoluogo	PSRA/40/A-27-MacroACod.11	Masterplan	(3)	(3)
	Adeguamento e potenziamento impianto di depurazione a servizio della rete fognaria del Comune di Ortona - Loc Ripari Bardello, S. Donato	PSRA/40/A-27-MacroACod.12	Masterplan	(3)	(3)
	Adeguamento e potenziamento impianto di depurazione a servizio della rete fognaria del Comune di Ortona - Loc. Abruzzini	PSRA/40/A-27-MacroACod.13	Masterplan	(3)	(3)
	Adeguamento e potenziamento impianto di depurazione a servizio della rete fognaria del Comune di Ortona - Loc. Rogatti	PSRA/40/A-27-MacroACod.14	Masterplan	(3)	(3)
	Adeguamento e potenziamento impianto di depurazione a servizio della rete fognaria del Comune di Poggiofiorito - Loc. Scivolarella	PSRA/40/A-27-MacroACod.16	Masterplan	(3)	(3)
	Impianto di depurazione Tamerete e rete fognaria per reflui civili e industriali di Ortona	B1310300000002	APQ 3-39 DC/2/34 del 23/03/2004 con fondi L. 388/2000	3.873.426,05	2.324.056,05
	Adeguamento depuratore zona industriale di Ortona (depuratore Tamerete) e rete fognaria acque reflue	PSRA 36	Masterplan	1.000.000	1.000.000

- (1) L'intervento fa parte del Progetto Masterplan PSRA/40/A-30- Macro D Piano di adeguamento e razionalizzazione fosse Imhoff e collettori, il cui importo complessivo è € 5.033.746,61 e l'importo totale finanziato è € 3.856.997,29. La Macro D, Cod.13 ha importo parziale di € 384.860,15 ed è ripartito su più interventi ricadenti su CI_Moro_1, CI_Aventino_2, CI_Sangro_7
- (2) L'importo complessivo del progetto è di € 3.333.333,00, ripartito su 3 interventi sul CI_Moro_2, Ci_Sinello_3 e su CI_Trigno_0. L'importo totale finanziato è di € 3.000.000,00
- (3) L'intervento fa parte del Progetto Masterplan PSRA/40/A-27- Macro A Risanaamento corpi idrici superficiali aree interne sistema depurativo - Ambito fluviale Moro, Arielli e Foro, il cui importo complessivo è € 5.100.000,00 e l'importo totale finanziato è € 4.080.000,00.

9

<p>REGIONE ABRUZZO</p>  <p>DIPARTIMENTO TERRITORIO - AMBIENTE SERVIZIO GESTIONE E QUALITA' DELLE ACQUE</p>				
<p>AGGIORNAMENTO PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE <i>D.Lgs. 3 Aprile 2006, n. 152 e s.m.i.</i></p>				
<p>ELABORATO N.</p> <p style="text-align: center; font-size: 24pt;">4.15</p>	<p>Il Piano di Tutela delle Acque</p> <p><i>SCHEDA MONOGRAFICA</i></p> <p>OSENTO</p>			
<p>CODICE SCHEDA</p>				
<p>CODICE DOCUMENTO</p>				
<p>FILE</p>				
<p>REGIONE ABRUZZO</p>				
<p>Dott. Pierpaolo PESCARA – Direttore Regionale</p> <p>Dott.ssa Sabrina DI GIUSEPPE – Dirigente del Servizio Gestione e Qualità delle Acque</p> <p>Dott.ssa Sandrina MASCIOLA – Responsabile Ufficio Qualità delle Acque Interne</p>				
<p>ARTA ABRUZZO</p>				
<p>Dott.ssa Luciana DI CROCE – Direttore dell'Area Tecnica</p> <div style="text-align: right;">  <p>arta abruzzo agenzia regionale per la tutela dell'ambiente</p> </div>				
0	MAGGIO 2019	PRIMA EMISSIONE	SI VEDA PAGINA SUCCESSIVA	
REV	DATA	MOTIVO	REDATTO	APPROVATO



REGIONE ABRUZZO

Bacino Ose nto

Il presente documento è redatto dal Servizio Gestione e Qualità delle Acque della Regione Abruzzo e da ARTA Abruzzo. Alla redazione hanno partecipato i tecnici di seguito riportati.

Per la Regione Abruzzo: Sabrina Di Giuseppe
Stefano Salso
con il supporto tecnico di Abruzzo Engineering

Per ARTA Abruzzo: Roberto Cacciatore Evangelista, Stefania Caruso, Roberto Luis Di Cesare, Antonio Di Giansante, Paola De Marco, Giancaterino Giammaria, Antonella Iannarelli, Armando Lombardi, Tiziano Marcelli, Pierluigi Tribuiani.

Si ringrazia il Dr. Antonio Di Sabatino dell'Università degli Studi di L'Aquila, Dipartimento di Medicina Clinica, Sanità Pubblica, Scienze della Vita e dell'Ambiente – MESVA per il prezioso contributo fornito.



REGIONE ABRUZZO

*Bacino Osento***SOMMARIO**

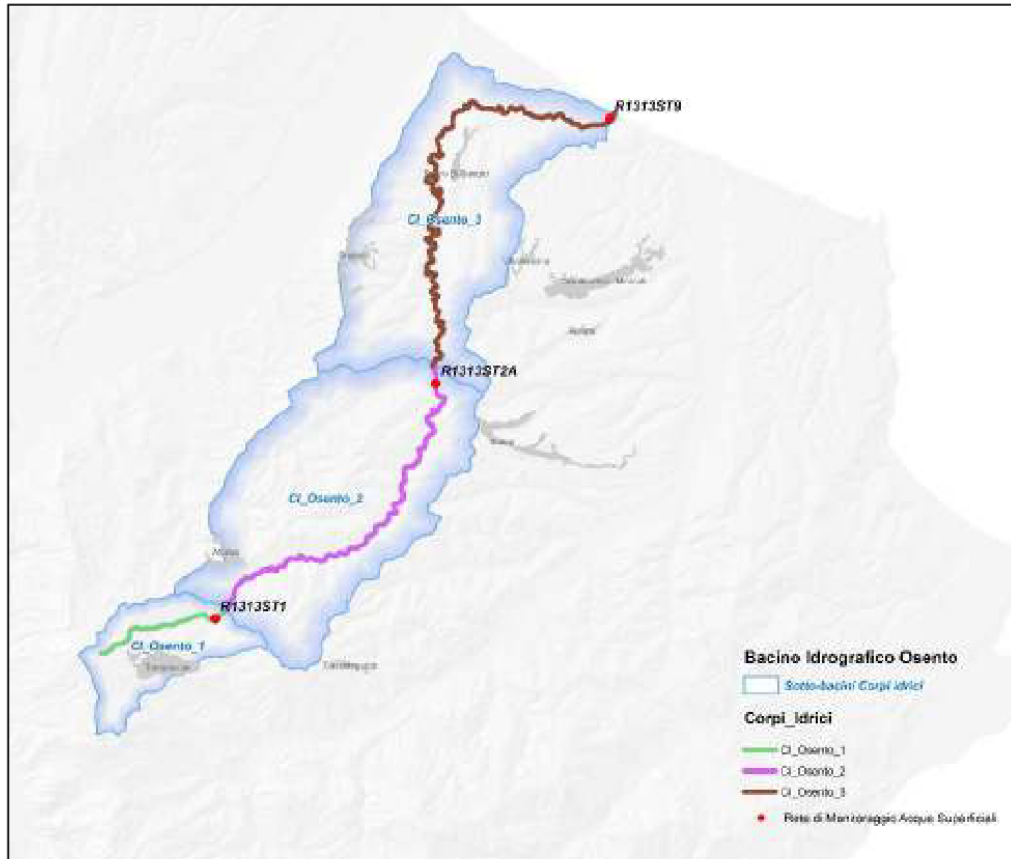
1. CARTA CON SCHEMATIZZAZIONE CORPI IDRICI E RELATIVI SOTTO-BACINI	4
2. CARTA DELLE AREE PROTETTE NATURALI NAZIONALI E REGIONALI, SIC E ZPS	5
3. CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA IDROGRAFICA E DEI RELATIVI CORPI IDRICI.....	6
4. INQUADRAMENTO AMMINISTRATIVO.....	6
5. STATO DI QUALITÀ AMBIENTALE SESENNO 2010-2015	7
6. RISULTATO DELL'ANALISI DELLE PRESSIONI ANTROPICHE	8
7. MISURE DI TUTELA.....	10
8. RISORSE FINANZIARIE DEPURAZIONE	12



REGIONE ABRUZZO

Bacino Ose nto

1. CARTA CON SCHEMATIZZAZIONE CORPI IDRICI E RELATIVI SOTTO-BACINI

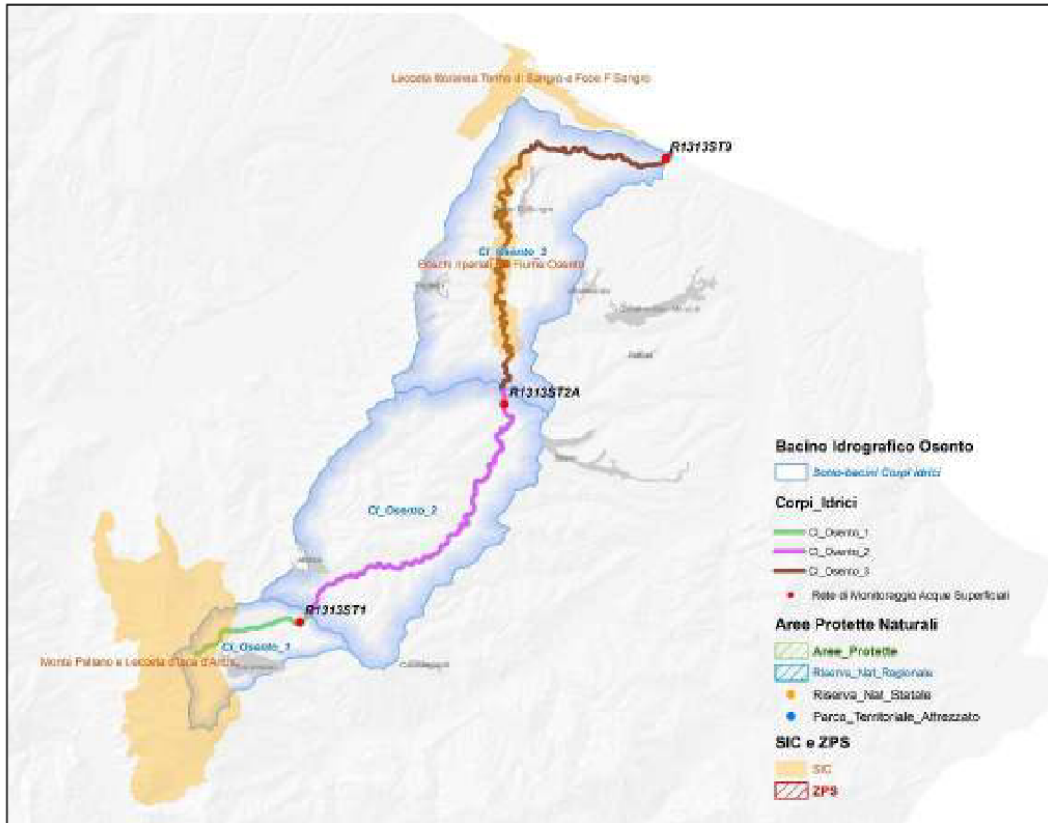




REGIONE ABRUZZO

Bacino Osento

2. CARTA DELLE AREE PROTETTE NATURALI NAZIONALI E REGIONALI, SIC E ZPS





REGIONE ABRUZZO

Bacino Ose nto

3. CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA IDROGRAFICA E DEI RELATIVI CORPI IDRICI

Caratteristiche del bacino idrografico			
Corpo idrico	Area (kmq)	Lunghezza (km)	Corpo Idrico Naturale o HMWB
CI_Ose nto_1	14,17	5,00	Naturale
CI_Ose nto_2	58,71	14,74	Naturale
CI_Ose nto_3	52,09	20,80	Naturale

4. INQUADRAMENTO AMMINISTRATIVO

Comuni appartenenti al bacino idrografico				
Corpo Idrico	Comune	Superficie comunale totale (ha)	Superficie comunale ricadente nel bacino del Corpo Idrico (ha)	% di Superficie comunale sul Corpo Idrico (%)
CI_Ose nto_1	Atessa	10000,54	133,61	1,34
CI_Ose nto_1	Bomba	1794,07	3,04	0,17
CI_Ose nto_1	Tornareccio	2750,13	1280,14	46,55
CI_Ose nto_2	Atessa	10000,54	5170,04	51,70
CI_Ose nto_2	Carpineto Sinello	2945,81	9,26	0,31
CI_Ose nto_2	Casalanguida	1361,26	63,52	4,67
CI_Ose nto_2	Casalbordino	4214,34	0,03	0,00
CI_Ose nto_2	Pollutri	2151,08	16,89	0,79
CI_Ose nto_2	Scerni	4652,22	610,94	13,13
CI_Ose nto_3	Atessa	10000,54	142,18	1,42
CI_Ose nto_3	Casalbordino	4214,34	1175,14	27,88
CI_Ose nto_3	Paglieta	3423,99	757,66	22,13
CI_Ose nto_3	Pollutri	2151,08	147,63	6,86
CI_Ose nto_3	Scerni	4652,22	8,22	0,18
CI_Ose nto_3	Torino di Sangro	3236,55	2323,06	71,78
CI_Ose nto_3	Villalfonsina	1103,86	655,16	59,35



REGIONE ABRUZZO

Bacino Osento

5. STATO DI QUALITÀ AMBIENTALE SESSENNIO 2010-2015

Nome Corpo Idrico	Designazione D.M. 156/13 (Naturale/HMVB)	Tipo fluviale	Rete di monitoraggio	Anni di riferimento della classificazione	STATO ECOLOGICO	Elementi di Qualità Biologica				Elementi di Qualità chimico-fisica a sostegno		Elementi di Qualità idromorfologica			STATO CHIMICO
						Diatomee	Macrofiti	Macroinvertebrati bentonici	Fauna litica	Inquinanti specifici	LMeco	LARI	IQM	IQH	
CI_Osento_1	Naturale	18N7T (C.I.Temporaneo)	S/I	2010-2015	SCARSO	0,5	n.p.	0,43	n.p.	BUONO (Arsenico 2013-2014-2015, Cromo totale 2014-2015)	0,55	n.p.	n.p.	n.p.	BUONO
CI_Osento_2	Naturale	12N7T (C.I.Temporaneo)	O	2013-2015	SCARSO	0,79	n.p.	0,45	n.p.	n.p.	0,56	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
CI_Osento_3	Naturale	12SS3T	O	2013-2015	SCARSO	0,79	0,6	0,45	n.p.	BUONO (Arsenico 2013-2014-2015)	0,3	n.p.	n.p.	n.p.	BUONO

Legenda. S: Sorveglianza, O: Operativo, I: Indagine, n.p.: non previsto dalla normativa

7



REGIONE ABRUZZO

Bacino Osento

6. RISULTATO DELL'ANALISI DELLE PRESSIONI ANTROPICHE

Nome Corpo Idrico	Indice I-RWB	Pressioni Significative	Altre Pressioni da segnalare
CI_Osento_1	1,14	<ul style="list-style-type: none"> 1.1 Impianti di depurazione acque reflue urbane: <ul style="list-style-type: none"> - 1.1a Impianti di depurazione acque reflue urbane inferiori a 2.000 a.e. (si evidenzia una criticità sugli impianti agglomerati inferiori a 2.000 a.e. In questa categoria sono stati considerati anche gli impianti "Cernogna" e "Fonte Titta" a servizio di Tornareccio agglomerato superiore a 2.000 a.e) 1.14 Fosse Imhoff acque reflue urbane 	<ul style="list-style-type: none"> 1.13 assenza dati impianti inferiori a 2000 a.e. 2.1 Diffuse - dilavamento urbano 2.2 SAU = 40% del sottobacino 5.5 Gestione dei fiumi - Infrastrutture: strade e ponti 7.1 Alterazioni morfologiche: barriere, opere spondali
CI_Osento_2	1,7	<ul style="list-style-type: none"> 1.12 Impianti/agglomerati non conformi inferiori a 2.000 a.e. (impianti di "Osento" e "Ianico" a servizio di Atessa Capoluogo non conformi per emissioni) 1.14 Fosse Imhoff acque reflue urbane (6 Imhoff censite) 2.2 SAU = 73% del sottobacino 	<ul style="list-style-type: none"> 1.1 Impianti di depurazione acque reflue urbane: <ul style="list-style-type: none"> - 1.1a Impianti di depurazione acque reflue urbane inferiori a 2.000 a.e. (1.440 a.e. generato da 9 agglomerati di cui 2 senza Impianti, 17 imhoff) - 1.1b Impianti di depurazione acque reflue urbane tra 2.000 e 10.000 a.e. (3 impianti non conformi per emissioni) 1.12 Impianti di depurazione acque reflue urbane/agglomerati non conformi ("Osento", "Ianico" e "Valloncello-Selvuccia" non conformi per emissioni) 2.1 Diffuse - dilavamento urbano 2.6d Discariche escluse da anagrafe siti inquinati 4.8 Alterazioni morfologiche - briglie 5.5 Gestione dei fiumi - Infrastrutture: strade e ponti 7.1 Alterazioni morfologiche: barriere, opere spondali

8



REGIONE ABRUZZO

Bacino Osento

Nome Corpo Idrico	Indice I-RWB	Pressioni Significative	Altre Pressioni da segnalare
CI_Osento_3	1,21	<ul style="list-style-type: none"> • 1.1 Impianti di depurazione acque reflue urbane: <ul style="list-style-type: none"> - 1.1a Impianti di depurazione acque reflue urbane inferiori a 2.000 a.e. (si evidenzia una criticità su agglomerati inferiori a 2.000 a.e. legata alla ricognizione dei dati) - 1.1b Impianti di depurazione acque reflue urbane tra 2.000 e 10.000 a.e. (impianto di "Molinella" a servizio di Paglieta, "Molinella" e "Ferrainile" a servizio di Torino di Sangro) • 1.12 Impianti/agglomerati non conformi inferiori a 2.000 a.e. (impianto "Ferrainile" di Torino di Sangro non conforme per dimensionamento) • 1.14 Fosse Imhoff acque reflue urbane (8 censite) • 2.2 SAU = 70% del sottobacino 	<ul style="list-style-type: none"> • Assenza dati impianti di depurazione acque reflue urbane inferiori a 2.000 a.e. • 1.4 Scarichi industriali non IPPC • 2.6a Siti art. 242, 244 e 245 D.Lgs 152/06 • 5.5 Gestione dei fiumi - Infrastrutture: strade e ponti • 7.1 Alterazioni morfologiche: barriere, opere spondali

9



REGIONE ABRUZZO

Bacino Osento

7. MISURE DI TUTELA

Nome Corpo Idrico	Misure specifiche per corpo idrico	KTM
CI_Osento_1	<ul style="list-style-type: none"> • Finanziati interventi di adeguamento e potenziamento degli Impianti nel Comune di Tornareccio "Cernegna" e "Fonte Titta" (Masterplan) • Integrazione analisi delle pressioni (stipulata Convenzione con Carabinieri Forestali) • Integrazione ricognizione degli agglomerati inferiore a 2.000 a.e. • Attuazione Piano di dismissione fosse Imhoff (Gestore) • Approfondimento analisi delle pressioni • Valutare ipotesi di interventi di rinaturalizzazione (fasce tampone) • Applicazione dell'Indice di Qualità Morfologica (IQM) • Integrazione analisi delle pressioni (stipulata Convenzione con Carabinieri Forestali) 	KTM1, KTM14
CI_Osento_2	<ul style="list-style-type: none"> • Finanziati interventi di adeguamento e potenziamento Impianto nel Comune di Atesa "Ianico" e "Osento"; nuovo Impianto e dismissione del vecchio Impianto sito in Comune di Atesa "Selvuccia - Valloncello" (Masterplan) • Integrazione ricognizione degli agglomerati inferiore a 2.000 a.e. • Attuazione Piano di dismissione fosse Imhoff (Gestore) • Applicazione prioritaria misure PSR (riduzione erosione e surface run off, sistemi di ritenzione naturali, riduzione consumi) • Valutare ipotesi di interventi di rinaturalizzazione (fasce tampone) • Applicazione dell'Indice di Qualità Morfologica (IQM) 	KTM1, KTM8, KTM14, KTM17, KTM23, KMT24
CI_Osento_3	<ul style="list-style-type: none"> • Finanziato intervento di realizzazione collettori fognari e dismissione vecchio Impianto nel Comune di Torino di Sangro "Ferrainile" (FSC 2007/2013) • Finanziati interventi di adeguamento e potenziamento Impianti nel Comune di Torino di Sangro "Le Morge" e "Molinella" (Masterplan) • Finanziati interventi di adeguamento, razionalizzazione e dismissione fosse Imhoff nel Comune di Torino di Sangro, località Cavone • Finanziati interventi di adeguamento, razionalizzazione e dismissione fosse Imhoff nel Comune di Paglieta, nelle località Fonte Canziano 3, Fonte Felletta 4, Fonte Felletta 5 e Fonte Felletta 6 (Masterplan) • Integrazione ricognizione degli agglomerati inferiore a 2.000 a.e. • Attuazione Piano di dismissione fosse Imhoff (Gestore) 	KTM1, KTM2, KTM14, KTM17, KTM23, KMT24

10



REGIONE ABRUZZO

Bacino Osento

Nome Corpo Idrico	Misure specifiche per corpo idrico	KTM
	<ul style="list-style-type: none"> • Applicazione prioritaria misure PSR (riduzione erosione e surface run off, sistemi di ritenzione naturali, riduzione nutrienti) • Applicazione dell'Indice di Qualità Morfologica (IQM) 	

11



REGIONE ABRUZZO

Bacino Osento

8. RISORSE FINANZIARIE DEPURAZIONE

Nome Corpo Idrico	MISURE FINANZIATE DEPURAZIONE/COLLETTAMENTO ACQUE REFLUE URBANE	CUP/CODICE UNICO PROGETTO	FONDO DI FINANZIAMENTO	IMPORTO TOTALE PROGETTO (€)	IMPORTO FINANZIATO (€)
CI_Osento_1	Adeguamento e potenziamento impianto di depurazione in Comune di Tornareccio – Loc Cermegna	PSRA/40/A-29–MacroCCod.12	Masterplan	(1)	(1)
	Adeguamento e potenziamento impianto di depurazione ubicato in Comune di Tornareccio – Loc Fonte Titta	PSRA/40/A-29–MacroCCod.14	Masterplan	(1)	(1)
CI_Osento_2	Adeguamento e potenziamento impianto di depurazione in Comune di Atessa Loc. Via Ianico	D27H1400064001	APQ attuazione del piano straordinario di tutela e gestione della risorsa idrica, finalizzato prioritariamente a potenziare la capacità di depurazione dei reflui urbani - Legge 27.12.2013 n. 147, art. 1, comma 112)	820.658	820.658
	Realizzazione di una nuova unità depurativa e dismissione del vecchio impianto di depurazione in Comune di Atessa - Loc Selvuccia - Valloncello	PSRA/40/A-28-MacroBCod.3	Masterplan	(2)	(2)
	Adeguamento e potenziamento impianto di depurazione in Comune di Atessa – Loc. fiume Osento	PSRA/41/E	Masterplan	600.000	600.000
CI_Osento_3	Macroprogetto 5 TORINO DI SANGRO Fiume Osento - Lavori di realizzazione collettori fognari e dismissione vecchio impianto di depurazione Ferrainili in Comune di Torino di Sangro Codice	E46D14000300009	FSC 2007/2013 - CIPE 166/2007	453.000	407.700
	Adeguamento e potenziamento impianto di depurazione in Comune di Torino di Sangro - Loc. Le Morge	PSRA/40/A-29–MacroCCod.10	Masterplan	(1)	(1)
	Adeguamento e potenziamento impianto di depurazione in Comune di Torino di Sangro - Loc. Molinella	PSRA/40/A-29–MacroCCod.11	Masterplan	(1)	(1)
	Adeguamento, razionalizzazione e dismissione impianti fosse Imhoff sul territorio del Comune di Paglieta - Località Fonte Canziano 3	PSRA/40/A-30–MacroDCod.15/A	Masterplan	(3)	(3)
	Adeguamento, razionalizzazione e dismissione impianti fosse Imhoff sul territorio del Comune di Paglieta - Località Fonte Felletta 4	PSRA/40/A-30–MacroDCod.15/B	Masterplan	(3)	(3)
	Adeguamento, razionalizzazione e dismissione impianti fosse Imhoff sul territorio del Comune di Paglieta - Località Fonte Felletta 5	PSRA/40/A-30–MacroDCod.15/C	Masterplan	(3)	(3)

12



REGIONE ABRUZZO

Bacino Osento

Nome Corpo Idrico	MISURE FINANZIATE DEPURAZIONE/COLLETTAMENTO ACQUE REFLUE URBANE	CUP/CODICE UNICO PROGETTO	FONDO DI FINANZIAMENTO	IMPORTO TOTALE PROGETTO (€)	IMPORTO FINANZIATO (€)
	Adeguamento, razionalizzazione e dismissione impianti fosse Imhoff sul territorio del Comune di Paglieta - Località Fonte Felletta 6	PSRA/40/A-30-MacroDCod.15/D	Masterplan	(3)	(3)
	Adeguamento, razionalizzazione e dismissione impianti fosse Imhoff sul territorio del Comune di Torino di Sangro - Località Cavone	PSRA/40/A-30-MacroDCod.18	Masterplan	(4)	(4)

- (1) L'intervento fa parte del Progetto Masterplan PSRA/40/A-29- Macro C Risanamento corpi idrici superficiali aree interne sistema depurativo - Ambito fluviale Trigno, Sinello e Osento, il cui importo complessivo è € 5.500.000,00 e l'importo totale finanziato è € 4.400.000,00.
- (2) L'intervento fa parte del Progetto Masterplan PSRA/40/A-28- Macro B Risanamento corpi idrici superficiali aree interne sistema depurativo - Ambito fluviale Feltrino e Sangro, il cui importo complessivo è € 5.500.000,00 e l'importo totale finanziato è € 4.400.000,00. La Macro D, Cod.3 è ripartita su due interventi ricadenti su CI_Sangro_7 e CI_Osento_2.
- (3) L'intervento fa parte del Progetto Masterplan PSRA/40/A-30- Macro D Piano di adeguamento e razionalizzazione fosse Imhoff e collettori, il cui importo complessivo è € 5.033.746,61 e l'importo totale finanziato è € 3.856.997,29. La Macro D, Cod.15 ha importo parziale di € 340.152,58 ed è ripartito su quattro interventi ricadenti su CI_Osento_2.
- (4) L'intervento fa parte del Progetto Masterplan PSRA/40/A-30- Macro D Piano di adeguamento e razionalizzazione fosse Imhoff e collettori, il cui importo complessivo è € 5.033.746,61 e l'importo totale finanziato è € 3.856.997,29. La Macro D, Cod.18 ha importo parziale di € 33.968,52.

<p>REGIONE ABRUZZO</p>  <p>DIPARTIMENTO TERRITORIO - AMBIENTE SERVIZIO GESTIONE E QUALITA' DELLE ACQUE</p>				
<p>AGGIORNAMENTO PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE <i>D.Lgs. 3 Aprile 2006, n. 152 e s.m.i.</i></p>				
<p>ELABORATO N.</p> <p style="text-align: center; font-size: 24pt;">4.16</p> <hr/> <p>CODICE SCHEDA</p> <hr/> <p>CODICE DOCUMENTO</p> <div style="border: 1px dashed black; height: 20px; width: 100%;"></div> <hr/> <p>FILE</p> <div style="border: 1px dashed black; height: 20px; width: 100%;"></div>	<p>Il Piano di Tutela delle Acque</p> <p><i>SCHEDA MONOGRAFICA</i></p> <p>PESCARA</p>			
<p>REGIONE ABRUZZO</p>				
<p>Dott. Pierpaolo PESCARA - Direttore Regionale</p> <p>Dott.ssa Sabrina DI GIUSEPPE - Dirigente del Servizio Gestione e Qualità delle Acque</p> <p>Dott.ssa Sandrina MASCIOLA - Responsabile Ufficio Qualità delle Acque Interne</p>				
<p>ARTA ABRUZZO</p>				
<p>Dott.ssa Luciana DI CROCE - Direttore dell'Area Tecnica</p> <div style="text-align: right;">  <p>arta abruzzo agenzia regionale per la tutela dell'ambiente</p> </div>				
0	MAGGIO 2019	PRIMA EMISSIONE	SI VEDA PAGINA SUCCESSIVA	
REV	DATA	MOTIVO	REDATTO	APPROVATO



REGIONE ABRUZZO

Bacino Pescara

Il presente documento è redatto dal Servizio Gestione e Qualità delle Acque della Regione Abruzzo e da ARTA Abruzzo. Alla redazione hanno partecipato i tecnici di seguito riportati.

Per la Regione Abruzzo: Sabrina Di Giuseppe
Stefano Salso
con il supporto tecnico di Abruzzo Engineering

Per ARTA Abruzzo: Roberto Cacciatore Evangelista, Stefania Caruso, Roberto Luis Di Cesare, Antonio Di Giansante, Paola De Marco, Giancaterino Giammaria, Antonella Iannarelli, Armando Lombardi, Tiziano Marcelli, Pierluigi Tribuiani.

Si ringrazia il Dr. Antonio Di Sabatino dell'Università degli Studi di L'Aquila, Dipartimento di Medicina Clinica, Sanità Pubblica, Scienze della Vita e dell'Ambiente – MESVA per il prezioso contributo fornito.



REGIONE ABRUZZO

*Bacino Pescara***SOMMARIO**

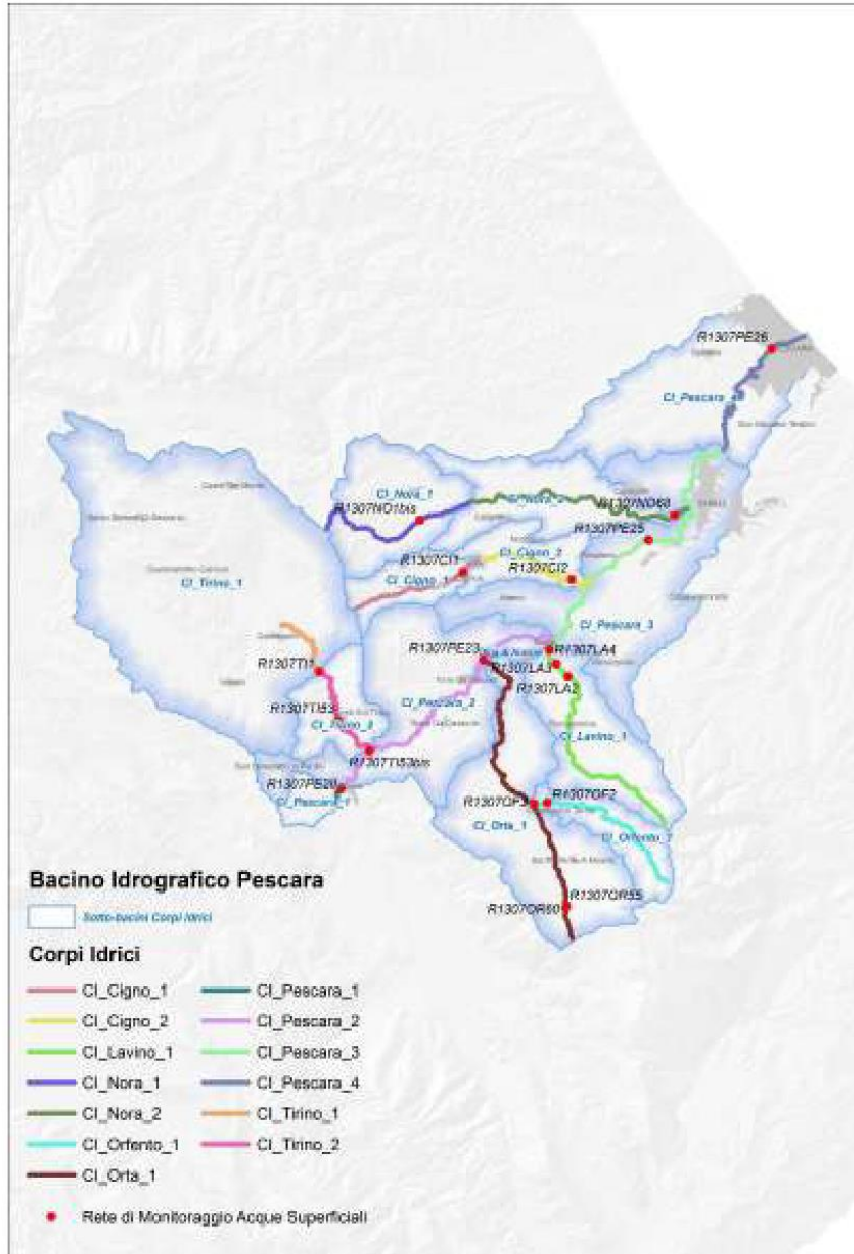
1. CARTA CON SCHEMATIZZAZIONE CORPI IDRICI E RELATIVI SOTTO-BACINI	4
2. CARTA DELLE AREE PROTETTE NATURALI NAZIONALI E REGIONALI	5
3. CARTA DELLE AREE PROTETTE NATURALI SIC E ZPS	6
4. CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA IDROGRAFICA E DEI RELATIVI CORPI IDRICI.....	7
5. INQUADRAMENTO AMMINISTRATIVO	7
6. STATO DI QUALITÀ AMBIENTALE SESENNIO 2010-2015	12
7. RISULTATO DELL'ANALISI DELLE PRESSIONI ANTROPICHE	13
8. MISURE DI TUTELA.....	18
9. RISORSE FINANZIARIE DEPURAZIONE	22



REGIONE ABRUZZO

Bacino Pescara

1. CARTA CON SCHEMATIZZAZIONE CORPI IDRICI E RELATIVI SOTTO-BACINI

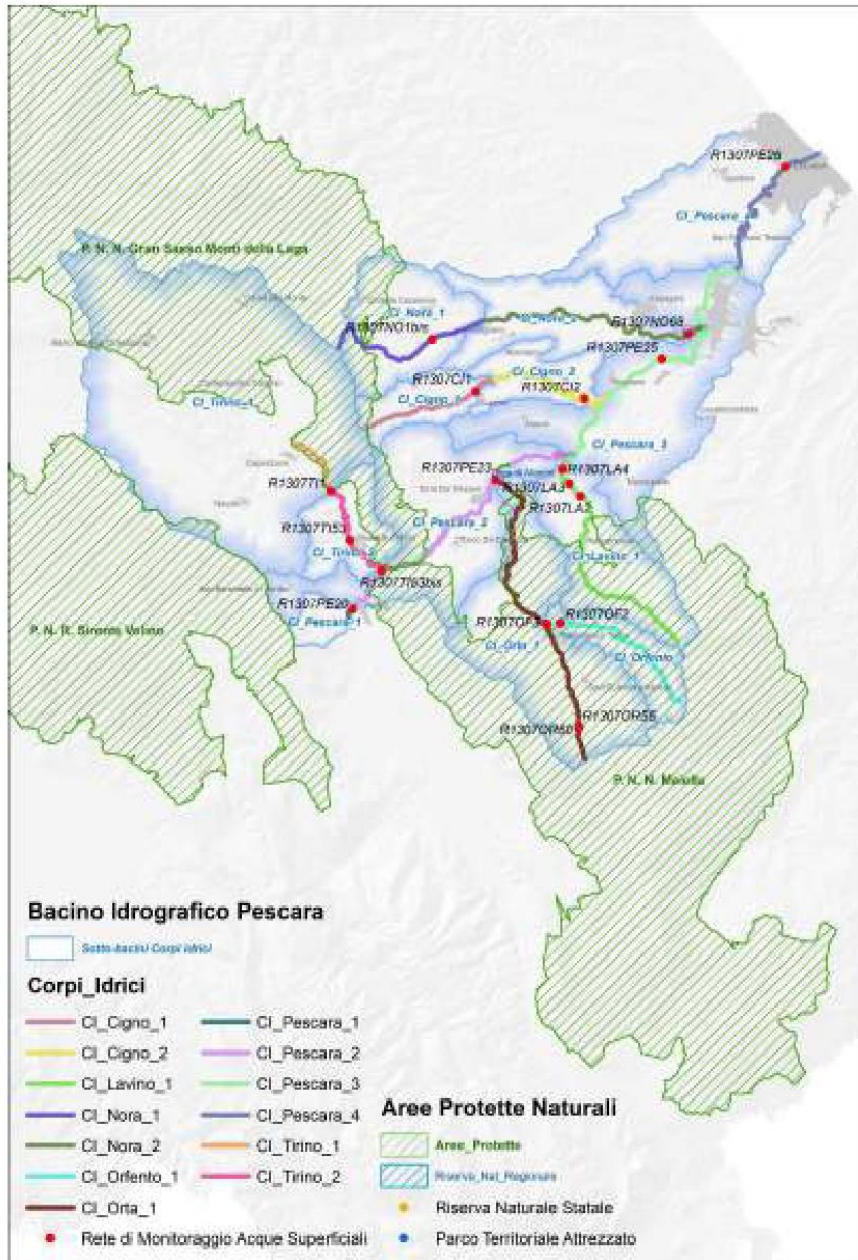




REGIONE ABRUZZO

Bacino Pescara

2. CARTA DELLE AREE PROTETTE NATURALI NAZIONALI E REGIONALI

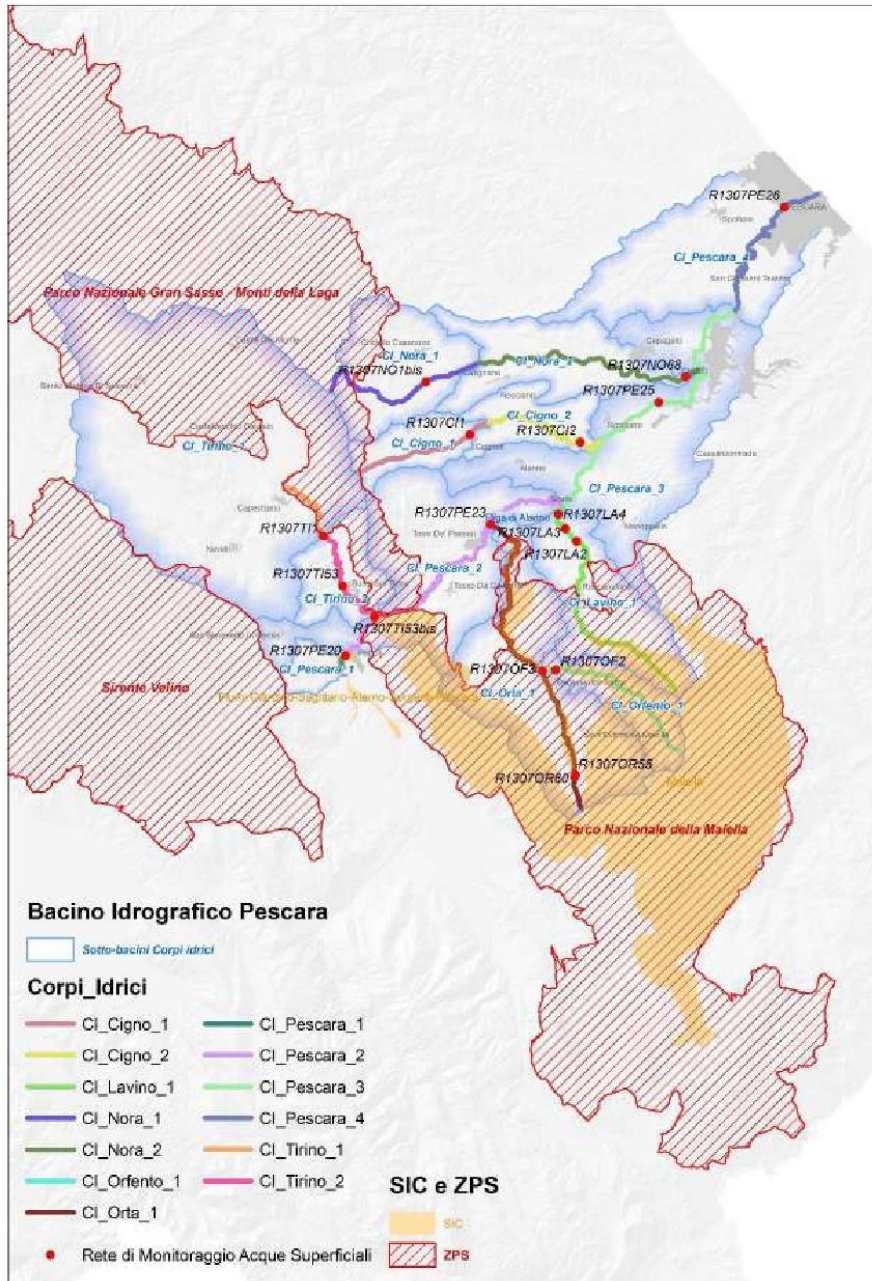




REGIONE ABRUZZO

Bacino Pescara

3. CARTA DELLE AREE PROTETTE NATURALI SIC E ZPS





REGIONE ABRUZZO

Bacino Pescara

4. CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA IDROGRAFICA E DEI RELATIVI CORPI IDRICI

Caratteristiche del bacino idrografico			
Corpo idrico	Area (kmq)	Lunghezza (km)	Corpo Idrico Naturale o HMWB
CI_Pescara_1	12,02	1,22	Naturale
CI_Pescara_2	132,90	25,35	Naturale
CI_Pescara_3	160,14	24,40	HMWB
CI_Pescara_4	120,88	14,98	HMWB
CI_Tirino_1	332,08	6,00	Naturale
CI_Tirino_2	37,38	9,03	HMWB
CI_Orta_1	129,17	27,15	Naturale
CI_Orfento_1	34,40	14,2	Naturale
CI_Lavino_1	72,23	21,1	Naturale
CI_Cigno_1	28,62	10,61	Naturale
CI_Cigno_2	33,64	11,58	Naturale
CI_Nora_1	69,54	13,85	Naturale
CI_Nora_2	68,12	18,33	Naturale

5. INQUADRAMENTO AMMINISTRATIVO

Comuni appartenenti al bacino idrografico				
Corpo Idrico	Comune	Superficie comunale totale (ha)	Superficie comunale ricadente nel bacino del Corpo Idrico (ha)	% di Superficie comunale sul Corpo Idrico (%)
CI_Pescara_1	Molina Aterno	1.191,30	1,81	0,15
CI_Pescara_1	Popoli	3.251,16	578,15	17,78
CI_Pescara_1	S. Benedetto in Perillis	1.915,68	512,69	26,76
CI_Pescara_1	Vittorito	1.402,17	109,16	7,78
CI_Pescara_2	Acciano	3.234,17	7,90	0,24
CI_Pescara_2	Alanno	3.254,74	682,28	20,96
CI_Pescara_2	Bolognano	1.677,11	868,99	51,81
CI_Pescara_2	Bussi sul Tirino	2.627,40	242,01	9,21
CI_Pescara_2	Capestrano	4.308,85	0,01	0,00
CI_Pescara_2	Castiglione a Casauria	1.669,73	1.667,82	99,89
CI_Pescara_2	Collepietro	1.523,97	4,85	0,32
CI_Pescara_2	Corfinio	2.013,85	0,56	0,03
CI_Pescara_2	Corvara	1.370,98	1.202,24	87,69
CI_Pescara_2	Molina Aterno	1.191,30	0,03	0,00
CI_Pescara_2	Pescosansonesco	1.843,20	1.787,30	96,97



REGIONE ABRUZZO

Bacino Pescara

Comuni appartenenti al bacino idrografico				
Corpo Idrico	Comune	Superficie comunale totale (ha)	Superficie comunale ricadente nel bacino del Corpo Idrico (ha)	% di Superficie comunale sul Corpo Idrico (%)
CI_Pescara_2	Pietranico	1.447,54	599,75	41,43
CI_Pescara_2	Popoli	3.251,16	1.428,69	43,94
CI_Pescara_2	S. Benedetto in Perillis	1.915,68	902,35	47,10
CI_Pescara_2	S. Valentino in Abruzzo Citeriore	1.616,90	77,97	4,82
CI_Pescara_2	Salle	2.148,36	7,25	0,34
CI_Pescara_2	Scafa	1.024,16	486,11	47,46
CI_Pescara_2	Tocco da Casauria	3.010,09	2.737,99	90,96
CI_Pescara_2	Torre dei Passeri	586,14	586,13	100,00
CI_Pescara_2	Turrivalignani	624,66	0,01	0,00
CI_Pescara_3	Alanno	3.254,74	1.999,82	61,44
CI_Pescara_3	Bucchianico	3.797,25	145,99	3,84
CI_Pescara_3	Casalincontrada	1.591,50	1.169,24	73,47
CI_Pescara_3	Cepagatti	3.084,45	1.974,67	64,02
CI_Pescara_3	Chieti	5.852,61	2.933,43	50,12
CI_Pescara_3	Cugnoli	1.593,51	212,56	13,34
CI_Pescara_3	Lettomanoppello	1.578,79	307,99	19,51
CI_Pescara_3	Manoppello	3.923,75	3.923,75	100,00
CI_Pescara_3	Pianella	4.683,46	620,23	13,24
CI_Pescara_3	Pietranico	1.447,54	474,71	32,79
CI_Pescara_3	Roccamontepiano	1.806,73	23,31	1,29
CI_Pescara_3	Rosciano	2.719,80	1.028,35	37,81
CI_Pescara_3	Serramonacesca	2.334,46	766,58	32,84
CI_Pescara_3	Turrivalignani	624,66	433,50	69,40
CI_Pescara_4	Cappelle sul Tavo	543,15	6,94	1,28
CI_Pescara_4	Cepagatti	3.084,45	496,11	16,08
CI_Pescara_4	Chieti	5.852,61	184,31	3,15
CI_Pescara_4	Loreto Aprutino	5.951,42	84,47	1,42
CI_Pescara_4	Montesilvano	2.332,86	237,50	10,18
CI_Pescara_4	Moscupo	2.022,32	1.340,74	66,30
CI_Pescara_4	Pescara	3.389,09	800,95	23,63
CI_Pescara_4	Pescara	3.389,09	1.885,54	55,64
CI_Pescara_4	Pianella	4.683,46	2.686,75	57,37
CI_Pescara_4	S. Giovanni Teatino	1.749,04	1.020,18	58,33
CI_Pescara_4	Spoltore	3.676,96	3.650,90	99,29
CI_Tirino_1	Acciano	3.234,17	305,10	9,43



REGIONE ABRUZZO

Bacino Pescara

Comuni appartenenti al bacino idrografico				
Corpo Idrico	Comune	Superficie comunale totale (ha)	Superficie comunale ricadente nel bacino del Corpo Idrico (ha)	% di Superficie comunale sul Corpo Idrico (%)
CI_Tirino_1	Barisciano	7.845,77	4.052,34	51,65
CI_Tirino_1	Brittoli	1.582,68	0,42	0,03
CI_Tirino_1	Calascio	3.982,79	2.760,87	69,32
CI_Tirino_1	Capestrano	4.308,85	3.920,50	90,99
CI_Tirino_1	Caporciano	1.830,39	1.828,52	99,90
CI_Tirino_1	Carapelle Calvisio	1.143,71	1.143,71	100,00
CI_Tirino_1	Carpineto della Nora	2.322,64	2,38	0,10
CI_Tirino_1	Castel del Monte	5.779,66	2.336,88	40,43
CI_Tirino_1	Castelvecchio Calvisio	1.279,49	1.279,49	100,00
CI_Tirino_1	Collepietro	1.523,97	618,84	40,61
CI_Tirino_1	Corvara	1.370,98	1,28	0,09
CI_Tirino_1	Fagnano Alto	2.451,75	23,82	0,97
CI_Tirino_1	Fontecchio	1.684,52	14,68	0,87
CI_Tirino_1	L'Aquila	46.685,32	149,95	0,32
CI_Tirino_1	Navelli	4.192,97	4.175,20	99,58
CI_Tirino_1	Ofena	1.247,86	23,38	1,87
CI_Tirino_1	Ofena	3.083,85	3.083,85	100,00
CI_Tirino_1	Prata d'Ansidonia	1.970,93	1.570,62	79,69
CI_Tirino_1	S. Benedetto in Perillis	1.915,68	410,78	21,44
CI_Tirino_1	S. Pio delle Camere	1.732,28	1.732,27	100,00
CI_Tirino_1	S. Stefano di Sessanio	3.329,57	2.041,96	61,33
CI_Tirino_1	Tione degli Abruzzi	4.042,05	29,97	0,74
CI_Tirino_1	Villa S. Lucia degli Abruzzi	2.100,56	1.701,24	80,99
CI_Tirino_2	Bussi sul Tirino	2.627,40	2.385,39	90,79
CI_Tirino_2	Capestrano	4.308,85	268,44	6,23
CI_Tirino_2	Castiglione a Casauria	1.669,73	1,91	0,11
CI_Tirino_2	Collepietro	1.523,97	900,29	59,07
CI_Tirino_2	Corvara	1.370,98	2,95	0,22
CI_Tirino_2	Navelli	4.192,97	4,26	0,10
CI_Tirino_2	Pescosansonesco	1.843,20	55,90	3,03
CI_Tirino_2	Popoli	3.251,16	37,45	1,15
CI_Tirino_2	S. Benedetto in Perillis	1.915,68	82,32	4,30
CI_Orta_1	Abbateggio	1.571,62	161,94	10,30
CI_Orta_1	Bolognano	1.677,11	808,12	48,19
CI_Orta_1	Caramanico Terme	8.441,06	4.095,94	48,52
CI_Orta_1	Pacentro	7.217,61	296,61	4,11



REGIONE ABRUZZO

Bacino Pescara

Comuni appartenenti al bacino idrografico				
Corpo Idrico	Comune	Superficie comunale totale (ha)	Superficie comunale ricadente nel bacino del Corpo Idrico (ha)	% di Superficie comunale sul Corpo Idrico (%)
CI_Orta_1	Pratola Peligna	2.784,46	1,61	0,06
CI_Orta_1	Roccacasale	1.729,02	1,14	0,07
CI_Orta_1	S. Eufemia a Maiella	4.021,31	3.972,81	98,79
CI_Orta_1	S. Valentino in Abruzzo Citeriore	1.616,90	1.127,55	69,74
CI_Orta_1	Salle	2.148,36	2.129,41	99,12
CI_Orta_1	Scafa	1.024,16	40,90	3,99
CI_Orta_1	Sulmona	5.700,30	11,67	0,20
CI_Orta_1	Tocco da Casauria	3.010,09	269,55	8,96
CI_Orfento_1	Caramanico Terme	8.441,06	3.401,56	40,30
CI_Orfento_1	Fara S. Martino	4.362,75	6,21	0,14
CI_Orfento_1	Pennapiedimonte	4.706,18	19,98	0,42
CI_Orfento_1	S. Eufemia a Maiella	4.021,31	11,82	0,29
CI_Lavino_1	Abbateggio	1.571,62	1.409,69	89,70
CI_Lavino_1	Caramanico Terme	8.441,06	913,64	10,82
CI_Lavino_1	Lettomanoppello	1.578,79	1.254,40	79,45
CI_Lavino_1	Pretoro	2.611,66	102,96	3,94
CI_Lavino_1	Roccamorice	2.461,84	2.441,58	99,18
CI_Lavino_1	S. Valentino in Abruzzo Citeriore	1.616,90	411,38	25,44
CI_Lavino_1	Scafa	1.024,16	497,16	48,54
CI_Lavino_1	Serramonacesca	2.334,46	1,18	0,05
CI_Lavino_1	Turrivalignani	624,66	191,15	30,60
CI_Cigno_1	Brittoli	1.582,68	1.152,77	72,84
CI_Cigno_1	Capestrano	4.308,85	119,70	2,78
CI_Cigno_1	Civitaquana	2.177,67	496,99	22,82
CI_Cigno_1	Corvara	1.370,98	164,50	12,00
CI_Cigno_1	Cugnoli	1.593,51	555,22	34,84
CI_Cigno_1	Pietranico	1.447,54	373,09	25,77
CI_Cigno_2	Alanno	3.254,74	572,65	17,59
CI_Cigno_2	Catignano	1.701,71	367,69	21,61
CI_Cigno_2	Civitaquana	2.177,67	217,49	9,99
CI_Cigno_2	Cugnoli	1.593,51	825,74	51,82
CI_Cigno_2	Nocciano	1.372,76	637,48	46,44
CI_Cigno_2	Rosciano	2.719,80	742,95	27,32



REGIONE ABRUZZO

Bacino Pescara

Comuni appartenenti al bacino idrografico				
Corpo Idrico	Comune	Superficie comunale totale (ha)	Superficie comunale ricadente nel bacino del Corpo Idrico (ha)	% di Superficie comunale sul Corpo Idrico (%)
CI_Nora_1	Brittoli	1.582,68	429,49	27,14
CI_Nora_1	Capestrano	4.308,85	0,20	0,00
CI_Nora_1	Carpineto della Nora	2.322,64	2.099,56	90,40
CI_Nora_1	Civitaquana	2.177,67	490,49	22,52
CI_Nora_1	Civitella Casanova	3.177,78	2.012,95	63,34
CI_Nora_1	Montebello di Bertona	2.131,82	1,84	0,09
CI_Nora_1	Vicoli	936,57	936,57	100,00
CI_Nora_1	Villa Celiera	1.255,05	972,85	77,51
CI_Nora_1	Villa S. Lucia degli Abruzzi	2.100,56	10,10	0,48
CI_Nora_2	Catignano	1.701,71	1.334,02	78,39
CI_Nora_2	Cepagatti	3.084,45	613,67	19,90
CI_Nora_2	Chieti	5.852,61	0,01	0,00
CI_Nora_2	Civitaquana	2.177,67	972,70	44,67
CI_Nora_2	Civitella Casanova	3.177,78	235,27	7,40
CI_Nora_2	Loreto Aprutino	5.951,42	896,10	15,06
CI_Nora_2	Nocciano	1.372,76	735,28	53,56
CI_Nora_2	Pianella	4.683,46	1.076,70	22,99
CI_Nora_2	Rosciano	2.719,80	948,49	34,87



REGIONE ABRUZZO

Bacino Pescara

6. STATO DI QUALITÀ AMBIENTALE SESENNIO 2010-2015

Nome Corpo Idrico	Designazione D.M. 136/13 (Naturale HMWB)	Tipo fluviale	Rete di monitoraggio	Anni di riferimento della classificazione	STATO ECOLOGICO	Elementi di Qualità Biologica				Elementi di Qualità chimico-fisica a sostegno			Elementi di Qualità idromorfologica				STATO CHIMICO
						Diatomee	Macrofiti	Macroinvertebrati bentonici	Fauna ittica	Inquinanti specifici	LIMeco	LARU	IQM	IOH			
CI_Pescara_1	Naturale	13SR1T	S	2010-2015	N. C. (ELEVATO) 1	n.a. (0,9)	n.a. (0,65)	n.a. (0,48)	n.a.	ELEVATO	n.a. (0,6)	n.p.	n.p.	n.p.	BUONO		
CI_Pescara_2	Naturale	13SS3T	O	2013-2015	SUFFICIENTE	1,12	0,83	0,65	0,59	n.p.	0,63	n.p.	0,7	n.p.	BUONO		
CI_Pescara_3	HMWB	12SS3T	O	2013-2015	SUFFICIENTE	0,66	0,86	0,59	0,55	n.p.	0,5	n.p.	0,64	n.p.	BUONO		
CI_Pescara_4	HMWB	12SS3T	O	2013-2015	SUFFICIENTE	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	ELEVATO	0,4	n.p.	0,56	n.p.	BUONO		
CI_Tirino_1	Naturale	13SR2T	S	2010-2015	BUONO	0,8	0,8	0,8	n.a.	ELEVATO	0,62	n.p.	n.p.	n.p.	BUONO		
CI_Tirino_2	HMWB	13SR2T	O	2013-2015	SUFFICIENTE (biologico 2010-12)	0,7 (2010-12)	0,83 (2010-12)	n.a.	n.a.	n.p.	0,43	n.p.	0,61	n.p.	BUONO		
CI_Orta_1	Naturale	13SR3T	S	2010-2015	BUONO	0,91	0,93	0,84	0,74	BUONO (Cromo 2011)	0,78	n.p.	0,93	n.p.	BUONO		
CI_Orfento_1	Naturale	13SR2T	S	2010-2015	BUONO	1	1,2	0,79	0,89	ELEVATO	0,68	n.p.	n.p.	n.p.	BUONO		
CI_Lavino_1	Naturale	13SR2T	S	2010-2015	SUFFICIENTE	0,8	n.a.	0,65	0,59	SUFFICIENTE [Arsenico SQA-MA 2010 (11 µg/L) e 2013 (11,25 µg/L)]	0,78	n.p.	n.p.	n.p.	BUONO		
CI_Cigno_1	Naturale	13SR2T	S	2010-2015	SCARSO	0,7	0,76	0,57	0,37	ELEVATO	0,68	n.p.	n.p.	n.p.	BUONO		
CI_Cigno_2	Naturale	12SS2T	S	2010-2015	SUFFICIENTE	0,7	0,65	0,63	0,58	ELEVATO	0,52	n.p.	n.p.	n.p.	BUONO		
CI_Nora_1	Naturale	13SR2T	S	2010-2015	SUFFICIENTE	0,7	0,85	0,85	0,52	BUONO (Cromo 2010, Arsenico 2011)	0,77	n.p.	n.p.	n.p.	BUONO		
CI_Nora_2	Naturale	12SS3T	O	2013-2015	SUFFICIENTE	0,73	0,9	0,68	0,59	n.p.	0,49	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.		

Legenda: S: Sorveglianza; O: Operativo; n.p.: non previsto dalla normativa; n.a.: non applicabile; 1: Lo Stato Ecologico non è classificabile per gli Elementi di Qualità Biologica e LIMeco in quanto il corpo idrico è oligotrofico (Elevato per soli inquinanti specifici).

12



REGIONE ABRUZZO

Bacino Pescara

7. RISULTATO DELL'ANALISI DELLE PRESSIONI ANTROPICHE

Nome Corpo Idrico	Indice I-RWB	Pressioni Significative	Altre Pressioni da segnalare
CI_Pescara_1	4,5	/	<ul style="list-style-type: none"> 2.1 Diffuse - dilavamento urbano 2.2 SAU = 25% del sottobacino 5.5 Gestione dei fiumi - Infrastrutture: strade e ponti <p>Il corpo idrico, sebbene inizialmente sia stato individuato e monitorato, allo stato attuale non viene classificato al fine del raggiungimento degli obiettivi di qualità.</p>
CI_Pescara_2	3,33	<ul style="list-style-type: none"> 1.1 Impianti di depurazione acque reflue urbane: <ul style="list-style-type: none"> - 1.1a Impianti di depurazione acque reflue urbane inferiori 2.000 a.e. (è inserito in questa sezione anche l'impianto "Ceppetto" di capacità di progetto inferiore a 2.000 a.e. a servizio dell'agglomerato di Tocco da Casauria maggiore di 2.000 a.e.), - 1.1b Impianti di depurazione acque reflue urbane tra 2.000 e 10.000 a.e. (impianto "Popoli" a servizio di Popoli, "Capoluogo" a servizio di Torre dei Passeri, "Scafa strada provinciale per Alanno" a servizio di Alanno) 1.12 Impianti/agglomerati non conformi inferiori a 2.000 a.e. (agglomerato di Ceppetto non conforme, impianto di "Torre dei Passeri-Capoluogo" non conforme per dimensionamento) 1.14 Fosse Imhoff acque reflue urbane (63 Imhoff censite) 2.5 Abitanti equivalenti non allacciati alla rete fognaria (agglomerato di Tocco da Casauria) 2.6b Discariche con superamento CSC 2.6e Abbandono di rifiuti entro 300 mt. 3.6 Prelevi per uso idroelettrico 4.2 Alterazioni morfologiche - Dighe idroelettriche 7.1 Alterazioni morfologiche: barriere, opere spondali 7.2 Alterazioni morfologiche: impermeabilizzazioni 	<ul style="list-style-type: none"> 1.3 Scarichi industriali IPPC 1.4 Scarichi industriali non IPPC 2.1 Diffuse - dilavamento urbano 2.2 SAU = 37% del sottobacino 2.6a Siti art. 242, 244 e 245 D.Lgs. 152/06 2.6d Discariche escluse da anagrafe siti inquinati 2.6g Discariche inerti 3.1 Prelevi per irrigazione (agricoltura) 3.1 Prelevi per irrigazione (agricoltura) 3.1 Prelevi (civile, antincendio, autolavaggio) 3.3 Prelevi per uso industriale 3.5 Prelevi per allevamenti ittici 4.5 Alterazioni morfologiche: regolazioni di portata 5.1 Gestione dei fiumi - Alterazioni fisiche dei canali 5.5 Gestione dei fiumi - Infrastrutture: strade e ponti
CI_Pescara_3	8,23	<ul style="list-style-type: none"> 1.1 Impianti di depurazione acque reflue urbane: <ul style="list-style-type: none"> - 1.1a Impianti di depurazione acque reflue urbane inferiori 2.000 a.e. 	<ul style="list-style-type: none"> 1.3 Scarichi industriali IPPC 1.4 Scarichi industriali non IPPC 1.5bis Stabilimenti a rischio di incidente rilevante

13



REGIONE ABRUZZO

Bacino Pescara

Nome Corpo Idrico	Indice I-RWB	Pressioni Significative	Altre Pressioni da segnalare
		<ul style="list-style-type: none"> - 1.1b Impianti di depurazione acque reflue urbane tra 2.000 e 10.000 a.e. (impianti "Alanno Scalo" e "Alanno Sant'Agata" a servizio di Alanno Capoluogo, "F.sso del Lupo" e "Palumbo" a servizio di Cepagatti -Pianella, "Manoppello Capoluogo - Scalo - Ripa Corbara" a servizio di Manoppello) - 1.1d Impianti di depurazione acque reflue urbane tra 15.000 e 150.000 a.e. (impianto "San Martino" a servizio di Chieti) • 1.12 Impianti/agglomerati non conformi inferiori a 2.000 a.e. (impianti "F.sso del Lupo" non conforme per dimensionamento, e "Manoppello Capoluogo - Scalo - Ripa Corbara" per emissioni) • 1.14 Fosse Imhoff acque reflue urbane (64 Imhoff a servizio di agglomerati minori di 2.000 a.e., e 13 Imhoff a servizio di agglomerati maggiori di 2.000 a.e.) • 1.4 Scarichi industriali non IPPC • 1.5bis Stabilimenti a rischio di incidente rilevante • 2.4 Siti industriali abbandonati • 2.5 Abitanti equivalenti non allacciati alla rete fognaria (agglomerato di Lettomanoppello) • 2.6a Siti art. 242, 244 e 245 D.Lgs. 152/06 • 2.6b Discariche con superamento CSC • 2.6c Abbandono di rifiuti entro 300 mt. • 2.6h Cave inerti • 7.1 Alterazioni morfologiche: barriere, opere spondali 	<ul style="list-style-type: none"> • 2.1 Diffuse - dilavamento urbano • 2.2 SAU = 45% del sottobacino • 2.4 Siti industriali abbandonati • 2.6c Discariche da sottoporre a PDC • 2.6d Discariche escluse da anagrafe siti inquinati • 2.6f Discariche di rifiuti non pericolosi in esercizio • 3.1 Prelievi per irrigazione (agricoltura) • 3.1 Prelievi (antincendio, igienico) • 3.6 Prelievi per uso idroelettrico • 4.5 Alterazioni morfologiche: regolazioni di portata • 4.8 Alterazioni morfologiche - briglie • 5.5 Gestione dei fiumi - Infrastrutture: strade e ponti
CI_Pescara_4	12,46	<ul style="list-style-type: none"> • 1.1 Impianti di depurazione acque reflue urbane: - 1.1a Impianti di depurazione acque reflue urbane inferiori 2.000 a.e. - 1.1b Impianti di depurazione acque reflue urbane tra 2.000 e 10.000 a.e. (impianto "Pianella Capoluogo" a servizio di Pianella Capoluogo, "Bucceri" e "Pianella Castellana" a servizio di Cepagatti-Pianella) - 1.1e Impianti di depurazione di acque reflue urbane superiori a 150.000 a.e. (impianto "Pescara via Raiale" a servizio di Pescara-San Giovanni Teatino-Spolto) 	<ul style="list-style-type: none"> • 1.14 Fosse Imhoff acque reflue urbane (14) • 1.4 Scarichi industriali non IPPC • 2.1 Diffuse - dilavamento urbano • 2.2 SAU = 48% del sottobacino • 2.6d Discariche escluse da anagrafe siti inquinati • 2.6f Discariche di rifiuti non pericolosi in esercizio • 2.6h Cave inerti

14



REGIONE ABRUZZO

Bacino Pescara

Nome Corpo Idrico	Indice I-RWB	Pressioni Significative	Altre Pressioni da segnalare
		<ul style="list-style-type: none"> • 1.12 Impianti/agglomerati non conformi inferiori a 2.000 a.e. (impianti di Pescara "via Raiale" e di Cepagatti-Pianella "Bucceri" non conformi per dimensionamento) • 1.5 Scarichi di acque reflue urbane non depurate (Pianella Capoluogo) • 1.5bis Stabilimenti a rischio di incidente rilevante • 2.4 Siti industriali abbandonati • 2.6a Siti art. 242, 244 e 245 D.Lgs. 152/06 • 2.6b Discariche con superamento CSC • 2.6c Discariche da sottoporre a PDC • 2.6e Abbandono di rifiuti entro 300 mt. • 7.1 Alterazioni morfologiche: barriere, opere spondali 	<ul style="list-style-type: none"> • 3.1 Prelievi (altro) • 5.5 Gestione dei fiumi - Infrastrutture: strade e ponti
CI_Tirino_1	9,7	/	<ul style="list-style-type: none"> • 1.12 Impianti di depurazione acque reflue urbane/agglomerati non conformi per dimensionamento • 2.6a Siti art. 242, 244 e 245 D.Lgs. 152/06 • 2.6d Discariche escluse da anagrafe siti inquinati • 3.5 Prelievi per allevamenti ittici • 3.6 Prelievi per uso idroelettrico • 4.2 Alterazioni morfologiche - Dighe idroelettriche
CI_Tirino_2	1,88	<ul style="list-style-type: none"> • 1.5bis Stabilimenti a rischio di incidente rilevante • 3.3 Prelievi per uso industriale • 3.5 Prelievi per allevamenti ittici • 3.6 Prelievi per uso idroelettrico 	<ul style="list-style-type: none"> • 1.1 Impianti di depurazione acque reflue urbane: - 1.1b Impianti di depurazione acque reflue urbane tra 2.000 e 10.000 a.e. (impianto "Alvensio" a servizio di Bussi sul Tirino) • 2.1 Diffuse - dilavamento urbano • 2.2 SAU = 21% del sottobacino • 2.6d Discariche escluse da anagrafe siti inquinati • 4.5 Alterazioni morfologiche: regolazioni di portata • 5.5 Gestione dei fiumi - Infrastrutture: strade e ponti • 7.1 Alterazioni morfologiche: barriere, opere spondali
CI_Orta_1	1,21	/	<ul style="list-style-type: none"> • 1.14 Fosse Imhoff acque reflue urbane (33 fosse Imhoff a servizio di agglomerati inferiori a 2.000 a.e. e 5 fosse Imhoff a servizio di agglomerati > di 2.000 a.e.) • 2.6b Discariche con superamento CSC • 2.6c Discariche da sottoporre a PDC

15



REGIONE ABRUZZO

Bacino Pescara

Nome Corpo Idrico	Indice I-RWB	Pressioni Significative	Altre Pressioni da segnalare
			<ul style="list-style-type: none"> • 3.6 Prelievi per uso idroelettrico • 4.8 Alterazioni morfologiche - briglie
CI_Orfento_1	0,47	/	<ul style="list-style-type: none"> • 1.14 Fosse Imhoff acque reflue urbane (5 fosse Imhoff) • 1.4 Scarichi industriali non IPPC • 3.6 Prelievi per uso idroelettrico
CI_Lavino_1	1,58	<ul style="list-style-type: none"> • 1.12 Impianti/agglomerati non conformi inferiori a 2.000 a.e. (Impianti "Santa Liberata" e "Fosso Gautiero" di Lettomanoppello non conformi per dimensionamento ed emissioni, impianto di San Valentino "Capoluogo-Praziano" non conforme per emissioni) • 1.14 Fosse Imhoff acque reflue urbane (26 Imhoff a servizio di agglomerati < 2.000 a.e. e. 2 Imhoff a servizio di agglomerati > di 2.000 a.e.) • 1.5 Scarichi di acque reflue urbane non depurate (agglomerato di Lettomanoppello) • 2.6e Abbandono di rifiuti entro 300 mt. • 3.6 Prelievi per uso idroelettrico 	<ul style="list-style-type: none"> • 1.1 Impianti di depurazione acque reflue urbane: <ul style="list-style-type: none"> - 1.1a Impianti di depurazione acque reflue urbane inferiori 2000 a.e. - 1.1b Impianti di depurazione acque reflue urbane tra 2.000 e 10.000 a.e. (impianti di "Santa Liberata" e "Fosso Gautiero" a servizio di Lettomanoppello, "Capoluogo loc Praziano" a servizio di S. Valentino in Abruzzo Citeriore) • 2.1 Diffuse - dilavamento urbano • 2.2 SAU = 29% del sottobacino • 2.4 Siti industriali abbandonati • 2.6c Discariche da sottoporre a PDC • 2.6d Discariche escluse da anagrafe siti inquinati • 3.1 Prelievi per irrigazione (agricoltura) • 3.3 Prelievi per uso industriale • 4.5 Alterazioni morfologiche: regolazioni di portata • 5.5 Gestione dei fiumi - Infrastrutture: strade e ponti • 7.1 Alterazioni morfologiche: barriere, opere spondali
CI_Cigno_1	0,97	<ul style="list-style-type: none"> • 1.12 Impianti/agglomerati non conformi inferiori a 2.000 a.e. • 1.14 Fosse Imhoff acque reflue urbane (28 Imhoff censite) • 2.6b Discariche con superamento CSC 	<ul style="list-style-type: none"> • 1.1 Impianti di depurazione acque reflue urbane: <ul style="list-style-type: none"> - 1.1a Impianti di depurazione acque reflue urbane inferiori 2000 a.e. • 2.1 Diffuse - dilavamento urbano • 2.2 SAU = 40% del sottobacino • 2.6d Discariche escluse da anagrafe siti inquinati • 5.5 Gestione dei fiumi - Infrastrutture: strade e ponti
CI_Cigno_2	1,48	<ul style="list-style-type: none"> • 1.14 Fosse Imhoff acque reflue urbane (27 Imhoff censite) • 2.2 SAU = 68 % del sottobacino 	<ul style="list-style-type: none"> • 1.1 Impianti di depurazione acque reflue urbane: <ul style="list-style-type: none"> - 1.1a Impianti di depurazione acque reflue urbane inferiori 2000 a.e. • 2.1 Diffuse - dilavamento urbano • 2.6c Discariche da sottoporre a PDC • 2.6d Discariche escluse da anagrafe siti inquinati

16



REGIONE ABRUZZO

Bacino Pescara

Nome Corpo Idrico	Indice I-RWB	Pressioni Significative	Altre Pressioni da segnalare
			<ul style="list-style-type: none"> • 2.6e Abbandono di rifiuti entro 300 mt. • 5.5 Gestione dei fiumi - Infrastrutture: strade e ponti • 7.1 Alterazioni morfologiche: barriere, opere spondali
CI_Nora_1	1,87	<ul style="list-style-type: none"> • 1.14 Fosse Imhoff acque reflue urbane (61 Imhoff censite) • 2.6c Discariche da sottoporre a PDC • 4.8 Alterazioni morfologiche - briglie • 7.2 Alterazioni morfologiche: impermeabilizzazioni 	<ul style="list-style-type: none"> • 1.1 Impianti di depurazione acque reflue urbane: <ul style="list-style-type: none"> - 1.1a Impianti di depurazione acque reflue urbane inferiori 2000 a.e. - 1.1b Impianti di depurazione acque reflue urbane tra 2.000 e 10.000 a.e. (impianto "Ventignano" a servizio di Cepagatti e Pianella) • 2.1 Diffuse - dilavamento urbano • 2.2 SAU = 49% del sottobacino • 2.4 Siti industriali abbandonati • 2.6d Discariche escluse da anagrafe siti inquinati • 2.6e Abbandono di rifiuti entro 300 mt. • 5.5 Gestione dei fiumi - Infrastrutture: strade e ponti • 7.1 Alterazioni morfologiche: barriere, opere spondali
CI_Nora_2	2,24	<ul style="list-style-type: none"> • 1.1 Impianti di depurazione acque reflue urbane: <ul style="list-style-type: none"> - 1.1a Impianti di depurazione acque reflue urbane inferiori 2.000 a.e. - 1.1b Impianti di depurazione acque reflue urbane tra 2.000 e 10.000 a.e. (impianto "Ventignano" a servizio di Cepagatti e Pianella) • 1.14 Fosse Imhoff acque reflue urbane (36 Imhoff censite) • 1.3 Scarichi industriali IPPC • 2.2 SAU = 64% del sottobacino • 2.6b Discariche con superamento CSC • 2.6e Abbandono di rifiuti entro 300 mt. • 2.6h Cave inerti 	<ul style="list-style-type: none"> • 1.4 Scarichi industriali non IPPC • 2.1 Diffuse - dilavamento urbano • 2.6d Discariche escluse da anagrafe siti inquinati • 3.1 Prelievi per irrigazione (agricoltura) • 3.3 Prelievi per uso industriale • 4.8 Alterazioni morfologiche - briglie • 5.5 Gestione dei fiumi - Infrastrutture: strade e ponti • 7.1 Alterazioni morfologiche: barriere, opere spondali

17



REGIONE ABRUZZO

Bacino Pescara

8. MISURE DI TUTELA

Nome Corpo Idrico	Misure specifiche per corpo idrico	KTM
CI_Pescara_1	<ul style="list-style-type: none"> Misure generali di Piano 	-
CI_Pescara_2	<ul style="list-style-type: none"> Finanziati interventi di potenziamento Impianti e reti fognarie dei Comuni di Tocco da Casauria e Torre dei Passeri (FSC 2007/2013) Finanziati interventi di conversione fosse Imhoff in Impianti a fanghi attivi – Comuni vari in gestione ACA (Masterplan) Interventi sugli agglomerati inferiori a 2.000 a.e., ed attuazione Piano di dismissione fosse Imhoff (Gestore) Conclusione delle attività di sperimentazione del DMV (I Salto Alanno) Valutare ipotesi di interventi di rinaturalizzazione Rimozione dei rifiuti abbandonati entro 300 mt dalle sponde Attuazione procedure di bonifica previste dalla parte IV del D.Lgs. 152/06 sui siti inquinati Priorità nella revisione delle concessioni in essere ai fini del rispetto del DMV - attuazione DGR 312 del 29/04/2014 	KTM1, KTM4, KTM7, KTM14
CI_Pescara_3	<ul style="list-style-type: none"> Finanziati interventi di adeguamento e potenziamento dell'Impianto di Chieti "San Martino" (FSI/2014) Finanziati interventi su Impianti e reti fognarie degli agglomerati di Cepagatti, Manoppello e Lettomanoppello (FSC 2007/2013) Finanziati interventi di adeguamento degli Impianti nel Comune di Casalini contrada "Coppelli", "Fontanelle" e "Fosso Aceto" (Masterplan) Finanziato nuovo Impianto nel Comune di Rosciano, località Villa Oliveti FSC (2014/2020) Finanziati interventi di conversione fosse Imhoff in Impianti a fanghi attivi – Comuni vari in gestione ACA (Masterplan) Attuazione Piano di dismissione fosse Imhoff (Gestore) Conclusione delle attività di sperimentazione del DMV (Triano) Valutare ipotesi di interventi di rinaturalizzazione Rimozione dei rifiuti abbandonati entro 300 mt dalle sponde Attuazione procedure previste dalla parte IV del D.Lgs. 152/06 sui siti inquinati Miglioramento programmi di monitoraggio Miglioramento dei metodi analisi Attuazione Artt. 45 e 47 delle N.T.A. del P.T.A. 	KTM1, KTM4, KTM7, KTM14, KTM15
CI_Pescara_4	<ul style="list-style-type: none"> Finanziato interventi di adeguamento su Impianti e reti fognarie negli agglomerati di Cepagatti-Pianella e Pianella Capoluogo (FSC 2007/2013) Finanziati interventi di adeguamento e ottimizzazione Impianto di Pescara 2 Via Raiale" (II stralcio) (FSI/2013-2014) 	KTM1, KTM4, KTM14, KTM15

18



REGIONE ABRUZZO

Bacino Pescara

Nome Corpo Idrico	Misure specifiche per corpo idrico	KTM
	<ul style="list-style-type: none"> Finanziato intervento di manutenzione straordinaria del sistema fognario delle acque bianche nel Comune di Pescara (FSC 2007/2013) Finanziati interventi di adeguamento e ottimizzazione dell'Impianto di Pescara – 3° Stralcio" (Masterplan) Finanziati nuovo Parco Depurativo del Comune di Pescara (FSC 2014/2020) Finanziati interventi di conversione fosse Imhoff in Impianti a fanghi attivi – Comuni vari in gestione ACA (Masterplan) Interventi su agglomerati inferiori a 2.000 a.e. (Gestore) Intensificare controlli scarichi industriali Valutare ipotesi di interventi di rinaturalizzazione Rimozione dei rifiuti abbandonati entro 300 mt dalle sponde Attuazione procedure previste dalla parte IV del D.Lgs. 152/06 sui siti inquinati Miglioramento programmi di monitoraggio Miglioramento dei metodi analisi Attuazione Artt. 45 e 47 delle N.T.A. del P.T.A. 	
CI_Tirino_1	<ul style="list-style-type: none"> Finanziati interventi di realizzazione di un tratto di raccolta acque superficiali, per motivi igienico sanitari, dovuti alle carenze dovuti alle carenze degli impianti fognari misti esistenti in Comune di Ofena, in Via Savoia (FSC 2007/2013) Finanziati interventi di adeguamento Impianto nel Comune di Calascio (Masterplan) Realizzazione collettori fognari nel Comune di Castel del Monte (Masterplan) Misure generali di Piano 	KTM1
CI_Tirino_2	<ul style="list-style-type: none"> Prevedere una valutazione approfondita dell'influenza degli scarichi industriali sugli elementi di qualità chimico-fisica Priorità nella revisione delle concessioni in essere ai fini del rispetto del DMV - attuazione DGR 312 del 29/04/2014 Integrazione ricognizione agglomerati inferiori a 2.000 a.e. Approfondimento analisi delle pressioni Miglioramento programmi di monitoraggio Miglioramento dei metodi analisi Attuazione Artt. 45 e 47 delle N.T.A. del P.T.A. 	KTM1, KTM7, KTM14, KTM15
CI_Orta_1	<ul style="list-style-type: none"> Finanziati interventi di potenziamento Impianto e realizzazione nuova rete fognaria per dismissione fosse Imhoff nel Comune di Caramanico Terme "Costa delle Monache" (recapitante sull'Orfento), e interventi nel Comune di S.Eufemia (FSC 2007/2013) Finanziati interventi di ristrutturazione e ampliamento dell'Impianto del Comune di S. Eufemia a Maiella (Masterplan) Finanziati interventi di conversione fosse Imhoff in Impianti a fanghi attivi – Comuni vari in gestione ACA (Masterplan) Prevedere interventi di dismissione fosse Imhoff a Torre dei Passeri, a San Valentino in Abruzzo Citeriore (Gestore) Integrare ricognizione agglomerati inferiori a 2.000 a.e. (Gestore) 	KTM1, KTM14

19



REGIONE ABRUZZO

Bacino Pescara

Nome Corpo Idrico	Misure specifiche per corpo idrico	KTM
CI_Orfento_1	<ul style="list-style-type: none"> Misure generali di Piano 	-
CI_Lavino_1	<ul style="list-style-type: none"> Finanziati interventi di realizzazione nuova rete fognante per dismissione fosse Imhoff nel Comune di Lettomanoppello "Fonte Gautiero" e adeguamento Impianto nel Comune di Caramanico Terme "Costa delle Monache" (FSC 2007/2013) Finanziati interventi di conversione fosse Imhoff in Impianti a fanghi attivi – Comuni vari in gestione ACA (Masterplan) Finanziati interventi di collettamento rete fognaria di Pretoro (Masterplan) Prevedere interventi su San Valentino Citeriore, Lettomanoppello e agglomerati inferiori a 2.000 a.e. (Gestore) Integrazione analisi delle pressioni (stipulata Convenzione con Carabinieri Forestali) Priorità nella revisione delle concessioni in essere ai fini del rispetto del DMV - attuazione DGR 312 del 29/04/2014 Applicazione dell'Indice di Qualità Morfologica (IQM) Rimozione dei rifiuti abbandonati entro 300 mt dalle sponde Attuazione Piano di dismissione fosse Imhoff (Gestore) 	KTM1, KTM4, KTM7, KTM14
CI_Cigno_1	<ul style="list-style-type: none"> Finanziati interventi di conversione fosse Imhoff in Impianti a fanghi attivi – Comuni vari in gestione ACA (Masterplan) Integrazione analisi delle pressioni (stipulata Convenzione con Carabinieri Forestali) Attuazione Piano di dismissione fosse Imhoff, ed interventi su impianti inferiori (Gestore) Approfondimento analisi delle pressioni Valutare ipotesi di interventi di rinaturalizzazione (fasce tampone) Applicazione dell'Indice di Qualità Morfologica (IQM) Attuazione procedure di bonifica previste dalla parte IV del D.Lgs. 152/06 sui siti inquinati 	KTM1, KTM4, KTM14
CI_Cigno_2	<ul style="list-style-type: none"> Finanziati interventi di conversione fosse Imhoff in Impianti a fanghi attivi – Comuni vari in gestione ACA (Masterplan) Integrazione analisi delle pressioni (stipulata Convenzione con Carabinieri Forestali) Interventi su impianti inferiori a 2.000 a.e. (Gestore) Attuazione Piano di dismissione fosse Imhoff (Gestore) Approfondimento analisi delle pressioni Valutare ipotesi di interventi di rinaturalizzazione (fasce tampone) Applicazione prioritaria misure PSR (riduzione erosione e surface run off, sistemi di ritenzione naturali) Applicazione dell'Indice di Qualità Morfologica (IQM) 	KTM1, KTM14, KTM17, KTM23, KTM24
CI_Nora_1	<ul style="list-style-type: none"> Integrazione analisi delle pressioni (stipulata Convenzione con Carabinieri Forestali) Interventi di adeguamento con mini-stazione di depurazione e realizzazione collettore di collegamento del Comune di Vicoli, località Le Pietre (Masterplan) Prevedere interventi su impianti inferiori a 2.000 a.e. (Gestori) 	KTM1, KTM4, KTM14

20



REGIONE ABRUZZO

Bacino Pescara

Nome Corpo Idrico	Misure specifiche per corpo idrico	KTM
	<ul style="list-style-type: none"> Attuazione Piano di dismissione fosse Imhoff (Gestore) Approfondimento analisi delle pressioni Applicazione dell'Indice di Qualità Morfologica (IQM) Valutare ipotesi di interventi di rinaturalizzazione Attuazione procedure previste dalla parte IV del D.Lgs. 152/06 sui siti inquinati 	
CI_Nora_2	<ul style="list-style-type: none"> Finanziati interventi di adeguamento dell'agglomerato di Loreto Aprutino con potenzialità maggiore di 2.000 a.e. (FSC 2007/2013) Finanziati interventi di conversione di Imhoff in Impianti a fanghi attivi – Comuni vari in gestione ACA (Masterplan) Prevedere interventi su impianti inferiori a 2.000 a.e. (Gestori) Attuazione Piano di dismissione fosse Imhoff (Gestore) Integrazione analisi delle pressioni (stipulata Convenzione con Carabinieri Forestali) Applicazione prioritaria misure PSR (riduzione erosione e surface run off, sistemi di ritenzione naturali, riduzione dei nutrienti) Rimozione dei rifiuti abbandonati entro 300 mt dalle sponde Attuazione procedure di bonifica previste dalla parte IV del D.Lgs. 152/06 sui siti inquinati Applicazione dell'Indice di Qualità Morfologica (IQM) Miglioramento programmi di monitoraggio Miglioramento dei metodi analisi Attuazione Artt. 45 e 47 delle N.T.A. del P.T.A. 	KTM1, KTM2, KTM4, KTM14, KTM15, KTM17, KTM23, KTM24

21



REGIONE ABRUZZO

Bacino Pescara

9. RISORSE FINANZIARIE DEPURAZIONE

Nome Corpo Idrico	MISURE FINANZIATE DEPURAZIONE/COLLETTAMENTO ACQUE REFLUE URBANE	CUP/CODICE UNICO PROGETTO	FONDO DI FINANZIAMENTO	IMPORTO TOTALE PROGETTO (€)	IMPORTO FINANZIATO (€)
CI_Pescara_1	/	/	/	/	/
CI_Pescara_2	MACROPROGETTO 2 Depuratore Popoli; Potenziamento impianto depurazione Torre de Passeri; Impianto depurazione Tocca da Casauria; Realizzazione tratti fognari	C87H14000400007	FSC 2007/2013 - CIPE 166/2007	2.511.247,34	2.260.122,61
	Conversione di impianti di trattamento di tipo Imhoff in impianti di depurazione a fanghi attivi - Comuni vari in gestione ACA	PSRA/40/A-24	Masterplan	(8)	(8)
CI_Pescara_3	Lavori di adeguamento e potenziamento dell'impianto di depurazione in località San Martino (CH)	FSIATO6001	FINANZIAMENTO SBLOCCA ITALIA art. 3, comma 2, lett. c) D.L. 133/2014	6.000.000	6.000.000
	MACROPROGETTO 4 Lavori di adeguamento degli scarichi al servizio degli agglomerati di potenzialità maggiore a 2 000 A.E. dei Comuni di Cepagatti (Pe), Loreto Aprutino (Pe), Fara Filiorum Petri (Ch) e Ripa Teatina (Ch)	C71B14000400007	FSC 2007/2013 - CIPE 166/2007	(1)	(1)
	MACROPROGETTO 3 Lavori di realizzazione nuova rete fognante per dismissione fosse Imhoff nei Comuni di Letomanoppello e Manoppello, adeguamento e potenziamento impianto di depurazione nel Comune di Manoppello (Loc. Piano della Stazza), completamento rete fognante nel Comune di Letomanoppello (Loc. Fonte Gautiero) 1° lotto e 2° lotto e adeguamento impianto di depurazione a fanghi attivi a servizio degli scarichi fognari nel Comune di Caramanico Terme (Loc. Costa delle Monache)	C71B14000600007	FSC 2007/2013 - CIPE 166/2007	(2)	(2)
	Conversione di impianti di trattamento di tipo Imhoff in impianti di depurazione a fanghi attivi - Comuni vari in gestione ACA	PSRA/40/A-24	Masterplan	(8)	(8)
	Lavori di potenziamento e adeguamento impianto depuratore S. Martino - 1° lotto	B74E14001600001	FINANZIAMENTO SBLOCCA ITALIA art. 3, comma 2, lett. c) D.L. 133/2014	6.000.000	6.000.000
	Nuovo depuratore comune di Rosciano Località Villa Oliveti	FSC2014-20_PO2	FSC 2014/2020	1.200.000	960.000
	Adeguamento degli impianti di depurazione siti nel Comune di Casalcontrada nelle loc. Coppelli, Fontanelle e Fosso Aceto	PSRA/40/A-23	Masterplan	(3)	(3)

22



REGIONE ABRUZZO

Bacino Pescara

Nome Corpo Idrico	MISURE FINANZIATE DEPURAZIONE/COLLETTAMENTO ACQUE REFLUE URBANE	CUP/CODICE UNICO PROGETTO	FONDO DI FINANZIAMENTO	IMPORTO TOTALE PROGETTO (€)	IMPORTO FINANZIATO (€)
CI_Pescara_4	MACROPROGETTO 1 Adeguamento impianto di depurazione a fanghi attivi Adeguamento Impianto di depurazione Eliminazione Fosse Imhoff realizzazione Collettori fognari	C71B14000500007	FSC 2007/2013 - CIPE 166/2007	(4)	(4)
	Interventi di adeguamento e ottimizzazione Depuratore di Pescara (II stralcio)	FSIATO4001	FINANZIAMENTO SBLOCCA ITALIA art. 3, comma 2, lett. c) D.L. 133/2013	8.500.000	8.500.000
	Manutenzione straordinaria sistema fognario delle acque bianche in Comune di Pescara	FSCATO4001	FSC 2007/2013	2.800.000	2.800.000
	Adeguamento e ottimizzazione del depuratore a servizio di Spoltore, San Giovanni Teatino, Pescara - 3° stralcio	PSRA/33	Masterplan	4.000.000	4.000.000
	Adeguamento e ottimizzazione del depuratore di Pescara - 2° Stralcio	C21E15000280006	FINANZIAMENTO SBLOCCA ITALIA art. 3, comma 2, lett. c) D.L. 133/2014	8.500.000	8.500.000
	Disinquinamento Fiume Pescara - Potenziamento sistema depurativo Comune di Pescara - nuovo Parco Depurativo	FSC2014-20_PO1	FSC 2014/2020	20.000.000	16.000.000
	Conversione di impianti di trattamento di tipo Imhoff in impianti di depurazione a fanghi attivi - Comuni vari in gestione ACA	PSRA/40/A-24	Masterplan	(8)	(8)
CI_Tirino_1	Realizzazione di un tratto di raccolta acque superficiali, per motivi igienico sanitari dovuti alle carenze dovute alle carenze degli impianti fognari misti esistenti in Comune di Ofena Via Savoia	FSCATO1001	FSC 2007/2013	150.000	150.000
	Realizzazione opere infrastrutturali per adeguamento impianto di depurazione comunale in Comune di Calascio.	PSRA/40/A-03	Masterplan	772.000	617.600
	Realizzazione collettori fognari in Comune di Castel del Monte.	PSRA/40/A-05	Masterplan	(5)	(5)
CI_Tirino_2	/	/	/	/	/
CI_Orta_1	MACROPROGETTO 3 Lavori di realizzazione nuova rete fognante per dismissione fosse Imhoff nei Comuni di Letomanoppello e Manoppello, adeguamento e potenziamento impianto di depurazione nel Comune di Manoppello (Loc. Piano della Stazza), completamento rete fognante nel Comune di Letomanoppello (Loc. Fonte Gautiero) 1° lotto e 2° lotto e adeguamento impianto di depurazione a fanghi attivi a servizio degli scarichi fognari nel Comune di Caramanico Terme (Loc. Costa delle Monache)	C71B14000600007	FSC 2007/2013 - CIPE 166/2007	(2)	(2)

23



REGIONE ABRUZZO

Bacino Pescara

Nome Corpo Idrico	MISURE FINANZIATE DEPURAZIONE/COLLETTAMENTO ACQUE REFLUE URBANE	CUP/CODICE UNICO PROGETTO	FONDO DI FINANZIAMENTO	IMPORTO TOTALE PROGETTO (€)	IMPORTO FINANZIATO (€)
	Conversione di impianti di trattamento di tipo Imhoff in impianti di depurazione a fanghi attivi – Comuni vari in gestione ACA	PSRA/40/A-24	Masterplan	(8)	(8)
	Ristrutturazione e ampliamento dell'impianto comunale di depurazione delle acque reflue urbane- Comune di S. Eufemia a Maiella	PSRA/40/A-22	Masterplan	236.147,31	188.917,85
CI_Orfento_1	MACROPROGETTO 3 Lavori di realizzazione nuova rete fognante per dismissione fosse Imhoff nei Comuni di Lettomanoppello e Manoppello, adeguamento e potenziamento impianto di depurazione nel Comune di Manoppello (Loc. Piano della Stazza), completamento rete fognante nel Comune di Lettomanoppello (Loc. Fonte Gautiero) 1° lotto e 2° lotto e adeguamento impianto di depurazione a fanghi attivi a servizio degli scarichi fognari nel Comune di Caramanico Terme (Loc. Costa delle Monache)	C71B14000060007	FSC 2007/2013 - CIPE 166/2007	(2)	(2)
	Conversione di impianti di trattamento di tipo Imhoff in impianti di depurazione a fanghi attivi – Comuni vari in gestione ACA	PSRA/40/A-24	Masterplan	(8)	(8)
CI_Lavino_1	MACROPROGETTO 3 Lavori di realizzazione nuova rete fognante per dismissione fosse Imhoff nei Comuni di Lettomanoppello e Manoppello, adeguamento e potenziamento impianto di depurazione nel Comune di Manoppello (Loc. Piano della Stazza), completamento rete fognante nel Comune di Lettomanoppello (Loc. Fonte Gautiero) 1° lotto e 2° lotto e adeguamento impianto di depurazione a fanghi attivi a servizio degli scarichi fognari nel Comune di Caramanico Terme (Loc. Costa delle Monache)	C71B14000060007	FSC 2007/2013 - CIPE 166/2007	(2)	(2)
	Conversione di impianti di trattamento di tipo Imhoff in impianti di depurazione a fanghi attivi – Comuni vari in gestione ACA	PSRA/40/A-24	Masterplan	(8)	(8)
	Protezione falde schema idrico Rocca di Ferro - Passolanciano - Collettamento reflui rete fognaria di Pretoro	PSRA/31	Masterplan	(6)	(6)
	Opere collettamento fognario Mammara - Passolanciano a difesa falde idriche (completamento)	PSRA/32	Masterplan	(7)	(7)
CI_Cigno_1	Conversione di impianti di trattamento di tipo Imhoff in impianti di depurazione a fanghi attivi – Comuni vari in gestione ACA	PSRA/40/A-24	Masterplan	(8)	(8)
CI_Cigno_2	Conversione di impianti di trattamento di tipo Imhoff in impianti di depurazione a fanghi attivi – Comuni vari in gestione ACA	PSRA/40/A-24	Masterplan	(8)	(8)
CI_Nora_1	Adeguamento mini-stazione di depurazione e realizzazione collettore di collegamento Le Pietre – Comune di Vicoli	PSRA/40/A-21-Macro4Cod.3	Masterplan	99.850	79.880

24



REGIONE ABRUZZO

Bacino Pescara

Nome Corpo Idrico	MISURE FINANZIATE DEPURAZIONE/COLLETTAMENTO ACQUE REFLUE URBANE	CUP/CODICE UNICO PROGETTO	FONDO DI FINANZIAMENTO	IMPORTO TOTALE PROGETTO (€)	IMPORTO FINANZIATO (€)
	Conversione di impianti di trattamento di tipo Imhoff in impianti di depurazione a fanghi attivi – Comuni vari in gestione ACA	PSRA/40/A-24	Masterplan	(8)	(8)
CI_Nora_2	MACROPROGETTO 4 Lavori di adeguamento degli scarichi al servizio degli agglomerati di potenzialità maggiore a 2 000 A.E. dei Comuni di Cepagatti (Pe), Loreto Aprutino (Pe), Fara Filiorum Petri (Ch) e Ripa Teatina (Ch)	C71B14000040007	FSC 2007/2013 - CIPE 166/2007	(1)	(1)
	Conversione di impianti di trattamento di tipo Imhoff in impianti di depurazione a fanghi attivi – Comuni vari in gestione ACA	PSRA/40/A-24	Masterplan	(8)	(8)

(1) L'importo complessivo del progetto è di € 2.655.477,10, ripartiti in più interventi ricadenti su CI_Foro_2, CI_Pescara_3, CI_Nora_2, CI_Tavo_2, Alento_2. L'importo totale finanziato è di € 2.389.929,39.

(2) L'importo complessivo del progetto è di € 4.100.000,00, ripartito su 4 interventi sul CI_Pescara_3, CI_Lavino_1, CI_Orfento_1 e sul CI_Orta_1. L'importo totale finanziato è di € 3.690.000,00.

(3) L'importo complessivo del progetto è di € 1.160.000,00, ripartito su due interventi ricadenti su uno CI_Alento_2 e uno su CI_Pescara_3. Importo totale finanziato è di € 928.000,00.

(4) L'importo complessivo del progetto è di € 2.238.164,20, ripartito su 3 interventi sul CI_Fino_2, sul CI_Tavo_2 e sul CI_Pescara_4. L'importo totale finanziato è di € 2.014.347,78.

(5) L'importo complessivo del progetto è di € 266.931,56, ripartito su due interventi ricadenti uno su CI_Tirino_1 e uno su CI_Tavo_1. L'importo totale finanziato è di € 213.545,25.

(6) L'importo complessivo del progetto è di € 750.000,00, ripartito su due interventi ricadenti uno su CI_Lavino_1 e uno su CI_Alento_1. L'importo totale finanziato è di € 750.000,00.

(7) L'importo complessivo del progetto è di € 1.500.000,00, ripartito su due interventi ricadenti uno su CI_Lavino_1 e uno su CI_Alento_1. L'importo totale finanziato è di € 1.500.000,00.

(8) L'importo complessivo del progetto è di € 3.500.000,00, riguarda l'intero intervento di dismissione imhoff finanziato con fondi Masterplan. Importo finanziato totale € 2.800.000, ripartito su più interventi di cui tre su CI_Cigno_1, sei su CI_Cigno_2, otto su CI_Lavino_1, cinque su CI_Nora_1, cinque su CI_Nora_2, uno su CI_Orfento_1, sei su CI_Orta_1, tredici su Pescara_2, tredici su CI_Pescara_3, due su CI_Pescara_4.

25

<p>REGIONE ABRUZZO</p>  <p>DIPARTIMENTO TERRITORIO - AMBIENTE SERVIZIO GESTIONE E QUALITA' DELLE ACQUE</p>				
<p>AGGIORNAMENTO PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE <i>D.Lgs. 3 Aprile 2006, n. 152 e s.m.i.</i></p>				
<p>ELABORATO N.</p> <p style="font-size: 24px; text-align: center;">4.17</p>	<p>Il Piano di Tutela delle Acque</p> <p><i>SCHEDA MONOGRAFICA</i></p> <p>PIOMBA</p>			
<p>CODICE SCHEDA</p>				
<p>CODICE DOCUMENTO</p>				
<p>FILE</p>				
<p>REGIONE ABRUZZO</p>				
<p>Dott. Pierpaolo PESCARA - Direttore Regionale</p> <p>Dott.ssa Sabrina DI GIUSEPPE - Dirigente del Servizio Gestione e Qualità delle Acque</p> <p>Dott.ssa Sandrina MASCIOLA - Responsabile Ufficio Qualità delle Acque Interne</p>				
<p>ARTA ABRUZZO</p>				
<p>Dott.ssa Luciana DI CROCE - Direttore dell'Area Tecnica</p>				
				
0	MAGGIO 2019	PRIMA EMISSIONE	SI VEDA PAGINA SUCCESSIVA	
REV	DATA	MOTIVO	REDATTO	APPROVATO



REGIONE ABRUZZO

Bacino Piomba

Il presente documento è redatto dal Servizio Gestione e Qualità delle Acque della Regione Abruzzo e da ARTA Abruzzo. Alla redazione hanno partecipato i tecnici di seguito riportati.

Per la Regione Abruzzo: Sabrina Di Giuseppe
Stefano Salso
con il supporto tecnico di Abruzzo Engineering

Per ARTA Abruzzo: Roberto Cacciatore Evangelista, Stefania Caruso, Roberto Luis Di Cesare, Antonio Di Giansante, Paola De Marco, Giancaterino Giammaria, Antonella Iannarelli, Armando Lombardi, Tiziano Marcelli, Pierluigi Tribuiani.

Si ringrazia il Dr. Antonio Di Sabatino dell'Università degli Studi di L'Aquila, Dipartimento di Medicina Clinica, Sanità Pubblica, Scienze della Vita e dell'Ambiente – MESVA per il prezioso contributo fornito.



REGIONE ABRUZZO

*Bacino Piomba***SOMMARIO**

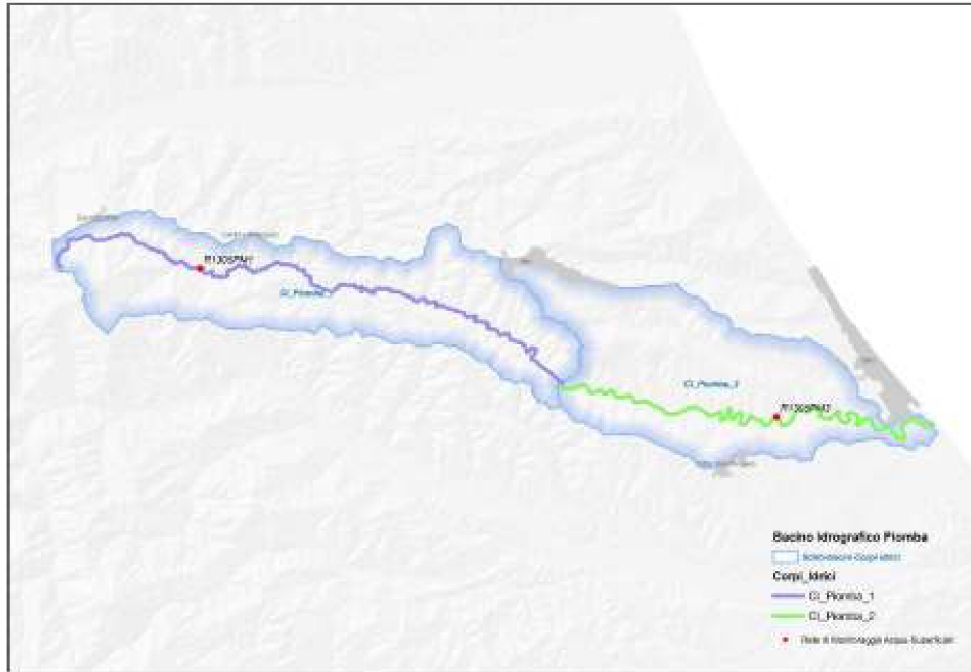
1. CARTA CON SCHEMATIZZAZIONE CORPI IDRICI E RELATIVI SOTTO-BACINI	4
2. CARTA DELLE AREE PROTETTE NATURALI NAZIONALI E REGIONALI, SIC E ZPS	5
3. CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA IDROGRAFICA E DEI RELATIVI CORPI IDRICI	6
4. INQUADRAMENTO AMMINISTRATIVO	6
5. STATO DI QUALITÀ AMBIENTALE SESENNOIO 2010-2015	7
6. RISULTATO DELL'ANALISI DELLE PRESSIONI ANTROPICHE	8
7. MISURE DI TUTELA	9
8. RISORSE FINANZIARIE DEPURAZIONE	10



REGIONE ABRUZZO

Bacino Piomba

1. CARTA CON SCHEMATIZZAZIONE CORPI IDRICI E RELATIVI SOTTO-BACINI

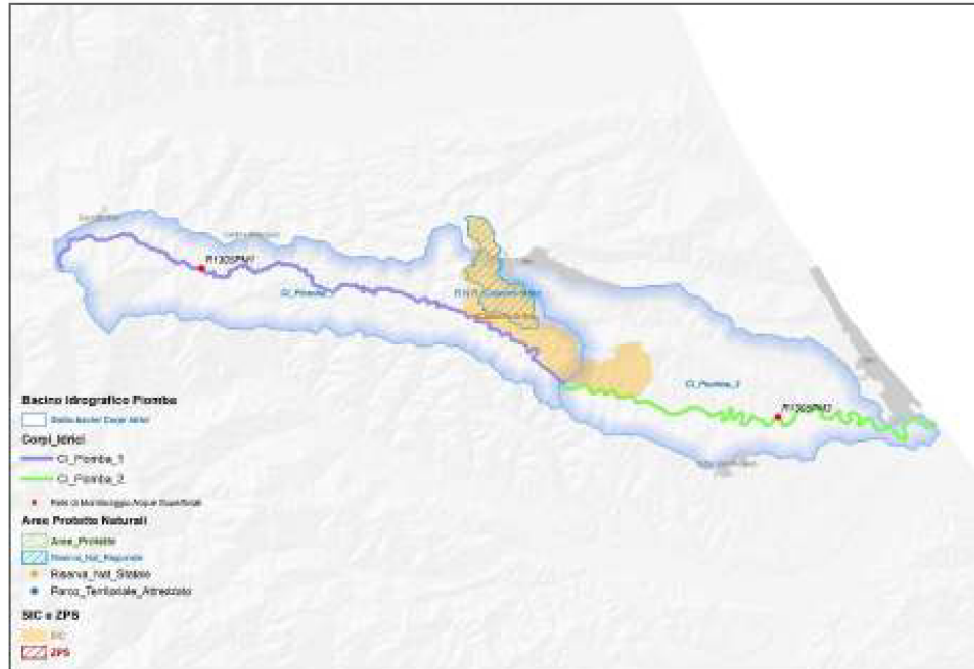




REGIONE ABRUZZO

Bacino Piomba

2. CARTA DELLE AREE PROTETTE NATURALI NAZIONALI E REGIONALI, SIC E ZPS





REGIONE ABRUZZO

Bacino Piomba

3. CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA IDROGRAFICA E DEI RELATIVI CORPI IDRICI

Caratteristiche del bacino idrografico			
Corpo idrico	Area (kmq)	Lunghezza (km)	Corpo Idrico Naturale o HMWB
CI_Piomba_1	55,26	19,16	Naturale
CI_Piomba_2	50,45	33,12	Naturale

4. INQUADRAMENTO AMMINISTRATIVO

Comuni appartenenti al bacino idrografico				
Corpo Idrico	Comune	Superficie comunale totale (ha)	Superficie comunale ricadente nel bacino del Corpo Idrico (ha)	% di Superficie comunale sul Corpo Idrico (%)
CI_Piomba_1	Atri	1.500,33	9.197,60	16,31
CI_Piomba_1	Bisenti	13,39	3.083,22	0,43
CI_Piomba_1	Castilenti	399,55	2.362,29	16,91
CI_Piomba_1	Cellino Attanasio	1.822,90	4.399,08	41,44
CI_Piomba_1	Cermignano	746,52	2.611,81	28,58
CI_Piomba_1	Elice	38,48	1.417,59	2,71
CI_Piomba_1	Montefino	971,65	1.841,22	52,77
CI_Piomba_1	Penna S. Andrea	33,50	1.106,79	3,03
CI_Piomba_2	Atri	2.449,80	9.197,60	26,64
CI_Piomba_2	Castilenti	0,10	2.362,29	0,00
CI_Piomba_2	Città S. Angelo	1.751,10	6.185,88	28,31
CI_Piomba_2	Elice	21,26	1.417,59	1,50
CI_Piomba_2	Silvi	822,75	2.082,39	39,51



REGIONE ABRUZZO

Bacino Piomba

5. STATO DI QUALITÀ AMBIENTALE SESSENNIO 2010-2015

Nome Corpo Idrico	Designazione D.M. 156/13 (Naturale/HMT/B)	Tipo fluviale	Rete di monitoraggio	Anni di riferimento della classificazione	STATO ECOLOGICO	Elementi di Qualità Biologica				Elementi di Qualità chimico-fisica a sostegno		Elementi di Qualità idromorfologica			STATO CHIMICO
						Diatomee	Macrofite	Macroinvertebrati bentonici	Fauna ittica	Inquinanti specifici	LMeco	LARI	IQM	IOH	
CI_Piomba_1	Naturale	12SR2T	O	2013-2015	SCARSO	0,69	0,57	0,67	0,7	ELEVATO	0,81	n.p.	n.p.	n.p.	BUONO
CI_Piomba_2	Naturale	12IN7T (C.I. Temporaneo)	O	2013-2015	SCARSO (biologico 2010-12)	0,6 (2010-12)	n.p.	0,38 (2010-12)	n.p.	SUFFICIENTE [Clorpirifos etile SQA-MA 2013 (0,12 µg/L)]	0,6	n.p.	n.p.	n.p.	NON BUONO [Clorpirifos etile SQA-GMA 20113 (0,453 µg/L) di 23/05/2013) e SQA- MA 2013 (0,12 µg/L)]

Legenda. O: Operativo, n.p.: non previsto dalla normativa

7



REGIONE ABRUZZO

Bacino Piomba

6. RISULTATO DELL'ANALISI DELLE PRESSIONI ANTROPICHE

Nome Corpo Idrico	Indice I-RWB	Pressioni Significative	Altre Pressioni da segnalare
CI_Piomba_1	1,32	<ul style="list-style-type: none"> 1.14 Fosse Imhoff acque reflue urbane (7 Imhoff censite) 2.6e Abbandono rifiuti entro 300 mt 	<ul style="list-style-type: none"> 1.1 Impianti di depurazione acque reflue urbane: <ul style="list-style-type: none"> - 1.1a Impianti di depurazione acque reflue urbane inferiori 2000 a.e. 2.1 Diffuse - dilavamento urbano 2.2 SAU = 44% del sottobacino 2.6d Discariche escluse da anagrafe siti inquinati 4.8 Alterazioni morfologiche - briglie 5.1 Gestione dei fiumi - Alterazioni fisiche dei canali 5.5 Gestione dei fiumi - Infrastrutture: strade e ponti
CI_Piomba_2	3,08	<ul style="list-style-type: none"> 1.12 Impianti/agglomerati non conformi inferiori a 2.000 a.e. (agglomerati inferiori ai 2.000 a.e. con impianti non conformi per dimensionamento) 2.2 SAU = 66% del sottobacino 2.6a Siti art. 242, 244 e 245 D.Lgs 152/06 	<ul style="list-style-type: none"> 1.1 Impianti di depurazione acque reflue urbane: <ul style="list-style-type: none"> - 1.1a Impianti di depurazione acque reflue urbane inferiori 2000 a.e. (in totale 1.150 a.e.) - 1.1b Impianti di depurazione acque reflue urbane tra 2.000 e 10.000 a.e. (impianti "Panice" e "Coxarotta" a servizio di Atri) 1.14 Fosse Imhoff acque reflue urbane 2.1 Diffuse - dilavamento urbano 2.4 Siti industriali abbandonati 2.6c Discariche da sottoporre a PDC 2.6d Discariche escluse da anagrafe siti inquinati 2.6e Abbandono di rifiuti entro 300 mt. 3.1 Prelievi per irrigazione (agricoltura) 4.8 Alterazioni morfologiche - briglie 5.1 Gestione dei fiumi - Alterazioni fisiche dei canali 5.5 Gestione dei fiumi - Infrastrutture: strade e ponti

8



REGIONE ABRUZZO

Bacino Piomba

7. MISURE DI TUTELA

Nome Corpo Idrico	Misure specifiche per corpo idrico	KTM
CI_Piomba_1	<ul style="list-style-type: none"> Finanziati interventi di adeguamento degli Impianti nel Comune di Montefino "Villa Bozza" e "Crocetta Santa Maria" (Masterplan) Prevedere interventi di adeguamento degli impianti non conformi degli agglomerati inferiori a 2.000 a.e. (Gestore). Non ci sono interventi finanziati Integrazione analisi delle pressioni (stipulata Convenzione con Carabinieri Forestali) Completare la ricognizione degli agglomerati inferiori a 2.000 a.e. (Gestori) Prioritaria attuazione Piano di dismissione fosse Imhoff (Gestore) Rimozione dei rifiuti abbandonati entro 300 mt dalle sponde Applicazione dell'Indice di Qualità Morfologica (IQM) 	KTM1, KTM4, KTM14
CI_Piomba_2	<ul style="list-style-type: none"> Finanziati interventi di conversione di impianti di trattamento di tipo Imhoff in impianti di depurazione a fanghi attivi - Comuni vari in gestione ACA (Masterplan) Attuazione Piano di dismissione fosse Imhoff, ed adeguamento degli impianti non conformi (Gestore) Applicazione prioritaria misure PSR (riduzione erosione e surface run off, sistemi di ritenzione naturali, riduzione nutrienti e pesticidi) Integrazione analisi delle pressioni (stipulata Convenzione con Carabinieri Forestali) Attuazione procedure previste dalla parte IV del D.Lgs 152/06 sui siti inquinati Applicazione dell'Indice di Qualità Morfologica (IQM) 	KTM1, KTM2, KTM3, KTM4, KTM14, KTM23, KMT24

9



REGIONE ABRUZZO

Bacino Piomba

8. RISORSE FINANZIARIE DEPURAZIONE

Nome Corpo Idrico	MISURE FINANZIATE DEPURAZIONE/ COLLETTAMENTO ACQUE REFLUE URBANE	CUP/CODICE UNICO PROGETTO	FONDO DI FINANZIAMENTO	IMPORTO TOTALE PROGETTO (€)	IMPORTO FINANZIATO (€)
CI_Piomba_1	Adeguamento dell'impianto di depurazione di Montefino - loc. Villa Bozza	PSRA/40/A-20-Macro3Cod.1	Masterplan	105.000	84.000
	Adeguamento dell'impianto di depurazione di Montefino loc. Crocetta Santa Maria	PSRA/40/A-20-Macro3Cod.3	Masterplan	190.000	152.000
CI_Piomba_2	Conversione di impianti di trattamento di tipo Imhoff in impianti di depurazione a fanghi attivi - Comuni vari in gestione ACA	PSRA/40/A-24	Masterplan	(1)	(1)

(1) L'importo complessivo del progetto è di € 3.500.000,00, riguarda l'intero intervento di dismissione Imhoff finanziato con fondi Masterplan. Importo finanziato totale € 2.800.000, ripartito su più interventi di cui uno su CI_Piomba_2.

10

<p>REGIONE ABRUZZO</p>  <p>DIPARTIMENTO TERRITORIO - AMBIENTE SERVIZIO GESTIONE E QUALITA' DELLE ACQUE</p>				
<p>AGGIORNAMENTO PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE <i>D.Lgs. 3 Aprile 2006, n. 152 e s.m.i.</i></p>				
<p>ELABORATO N.</p> <p style="text-align: center; font-size: 24pt;">4.18</p> <hr/> <p>CODICE SCHEDA</p> <hr/> <p>CODICE DOCUMENTO</p> <div style="border: 1px dashed black; height: 20px; width: 100%;"></div> <hr/> <p>FILE</p> <div style="border: 1px dashed black; height: 20px; width: 100%;"></div>	<p>TITOLO</p> <p style="font-size: 24pt;">Il Piano di Tutela delle Acque</p> <p style="font-size: 24pt;"><i>SCHEDA MONOGRAFICA</i></p> <p style="font-size: 24pt;">RICCIO</p>			
<p>REGIONE ABRUZZO</p>				
<p>Dott. Pierpaolo PESCARA – Direttore Regionale</p> <p>Dott.ssa Sabrina DI GIUSEPPE – Dirigente del Servizio Gestione e Qualità delle Acque</p> <p>Dott.ssa Sandrina MASCIOLA – Responsabile Ufficio Qualità delle Acque Interne</p>				
<p>ARTA ABRUZZO</p>				
<p>Dott.ssa Luciana DI CROCE – Direttore dell'Area Tecnica</p> <div style="text-align: right;">  <p>arta abruzzo agenzia regionale per la tutela dell'ambiente</p> </div>				
0	MAGGIO 2019	PRIMA EMISSIONE	SI VEDA PAGINA SUCCESSIVA	
REV	DATA	MOTIVO	REDATTO	APPROVATO



REGIONE ABRUZZO

Bacino Riccio

Il presente documento è redatto dal Servizio Gestione e Qualità delle Acque della Regione Abruzzo e da ARTA Abruzzo. Alla redazione hanno partecipato i tecnici di seguito riportati.

Per la Regione Abruzzo: Sabrina Di Giuseppe
Stefano Salso
con il supporto tecnico di Abruzzo Engineering

Per ARTA Abruzzo: Roberto Cacciatore Evangelista, Stefania Caruso, Roberto Luis Di Cesare, Antonio Di Giansante, Paola De Marco, Giancaterino Giammaria, Antonella Iannarelli, Armando Lombardi, Tiziano Marcelli, Pierluigi Tribuiani.

Si ringrazia il Dr. Antonio Di Sabatino dell'Università degli Studi di L'Aquila, Dipartimento di Medicina Clinica, Sanità Pubblica, Scienze della Vita e dell'Ambiente – MESVA per il prezioso contributo fornito.



REGIONE ABRUZZO

*Bacino Riccio***SOMMARIO**

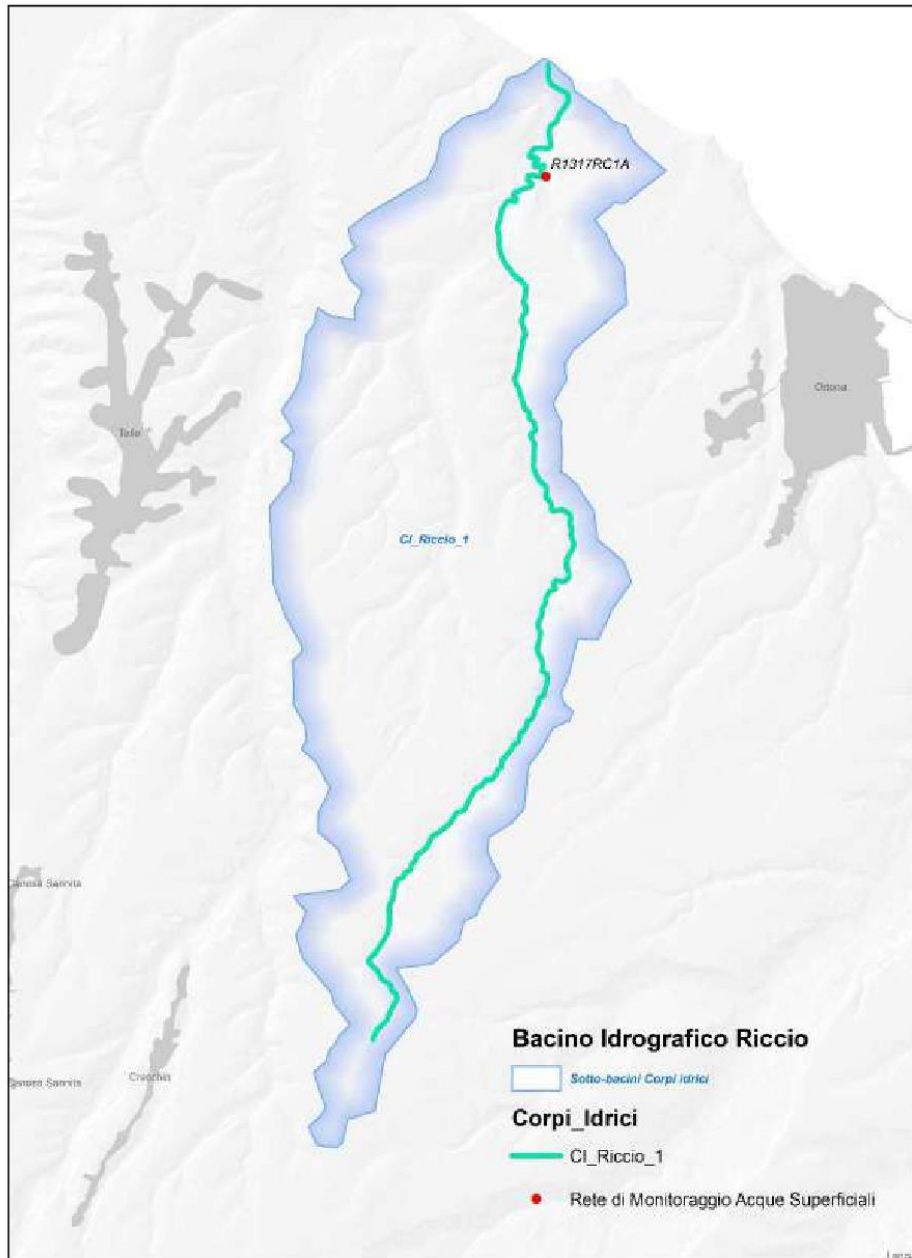
1. CARTA CON SCHEMATIZZAZIONE CORPI IDRICI E RELATIVI SOTTO-BACINI	4
2. CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA IDROGRAFICA E DEI RELATIVI CORPI IDRICI	5
3. INQUADRAMENTO AMMINISTRATIVO	5
4. STATO DI QUALITÀ AMBIENTALE SESENNIO 2010-2015	6
5. RISULTATO DELL'ANALISI DELLE PRESSIONI ANTROPICHE	7
6. MISURE DI TUTELA	8
7. RISORSE FINANZIARIE DEPURAZIONE	9



REGIONE ABRUZZO

Bacino Riccio

1. CARTA CON SCHEMATIZZAZIONE CORPI IDRICI E RELATIVI SOTTO-BACINI





REGIONE ABRUZZO

Bacino Riccio

2. CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA IDROGRAFICA E DEI RELATIVI CORPI IDRICI

Caratteristiche del bacino idrografico			
Corpo idrico	Area (kmq)	Lunghezza (km)	Corpo Idrico Naturale o HMWB
CI_Riccio_1	22,12	12,33	Naturale

3. INQUADRAMENTO AMMINISTRATIVO

Comuni appartenenti al bacino idrografico				
Corpo Idrico	Comune	Superficie comunale totale (ha)	Superficie comunale ricadente nel bacino del Corpo Idrico (ha)	% di Superficie comunale sul Corpo Idrico (%)
CI_Riccio_1	Crecchio	1948,15	195,24	10,02
CI_Riccio_1	Ortona	7039,69	2016,22	28,64



REGIONE ABRUZZO

Bacino Riccio

4. STATO DI QUALITÀ AMBIENTALE SESSENNIO 2010-2015

Nome Corpo Idrico	Designazione D.M. 156/13 (Naturale/EMWB)	Tipo fluviale	Rete di monitoraggio	Anni di riferimento della classificazione	STATO ECOLOGICO	Elementi di Qualità Biologica				Elementi di Qualità chimico-fisica a sostegno		Elementi di Qualità idromorfologica			STATO CHIMICO
						Diatomee	Macrofitte	Macroinvertebrati bentonici	Fauna ittica	Inquinanti specifici	LMeco	LARI	IOM	IOH	
CI_Riccio_1	Naturale	12SR2T	O	2013-2015	SCARSO	0,61	0,7	0,33	0,41	n.p.	0,28	n.p.	n.p.	n.p.	BUONO

Legenda. O: Operativo, n.p.: non previsto dalla normativa

6



REGIONE ABRUZZO

Bacino Riccio

5. RISULTATO DELL'ANALISI DELLE PRESSIONI ANTROPICHE

Nome Corpo Idrico	Indice I-RWB	Pressioni Significative	Altre Pressioni da segnalare
CI_Riccio_1	1,52	<ul style="list-style-type: none"> 2.2 SAU = 65% del sottobacino 	<ul style="list-style-type: none"> 1.1 Impianti di depurazione acque reflue urbane: <ul style="list-style-type: none"> 1.1a Impianti di depurazione acque reflue urbane inferiori 2.000 a.e. (criticità agglomerati minori legata alla ricognizione dei dati) 1.4 Scarichi industriali non IPPC 2.1 Diffuse - dilavamento urbano 2.6d Discariche escluse da anagrafe siti inquinati

7



REGIONE ABRUZZO

Bacino Riccio

6. MISURE DI TUTELA

<i>Nome Corpo Idrico</i>	<i>Misure specifiche per corpo idrico</i>	<i>KTM</i>
CI_Riccio_1	<ul style="list-style-type: none"> • Finanziati interventi di adeguamento e potenziamento Impianto di Ortona "Riccio" (Masterplan) • Integrare ricognizione agglomerati inferiori a 2.000 a.e. (Gestore) • Applicazione prioritaria misure PSR (riduzione erosione e surface run off, sistemi di ritenzione naturali, riduzione nutrienti) • Applicazione dell'Indice di Qualità Morfologica (IQM) 	KTM1, KTM2, KTM14, KTM17, KTM23, KMT24

8



REGIONE ABRUZZO


Bacino Riccio

7. RISORSE FINANZIARIE DEPURAZIONE

<i>Nome Corpo Idrico</i>	<i>MISURE FINANZIATE DEPURAZIONE/COLLETTAMENTO ACQUE REFLUE URBANE</i>	<i>CUP/CODICE UNICO PROGETTO</i>	<i>FONDO DI FINANZIAMENTO</i>	<i>IMPORTO TOTALE PROGETTO (€)</i>	<i>IMPORTO FINANZIATO (€)</i>
CI_Riccio_1	Adeguamento e potenziamento impianto di depurazione a servizio della rete fognaria del Comune di Ortona – Loc Civitaresse	PSRA/40/A-27–MacroACod.15	Masterplan	(1)	(1)

(1) L'intervento fa parte del Progetto Masterplan PSRA/40/A-27- Macro A Risanamento corpi idrici superficiali aree interne sistema depurativo - Ambito fluviale Moro, Arielli e Foro, il cui importo complessivo è € 5.100.000,00 e l'importo totale finanziato è € 4.080.000,00.

9

<p>REGIONE ABRUZZO</p>  <p>DIPARTIMENTO TERRITORIO - AMBIENTE SERVIZIO GESTIONE E QUALITA' DELLE ACQUE</p>				
<p>AGGIORNAMENTO PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE <i>D.Lgs. 3 Aprile 2006, n. 152 e s.m.i.</i></p>				
<p>ELABORATO N.</p> <p style="text-align: center; font-size: 24pt;">4.19</p> <hr/> <p>CODICE SCHEDA</p> <hr/> <p>CODICE DOCUMENTO</p> <div style="border: 1px dashed black; height: 20px; width: 100%;"></div> <hr/> <p>FILE</p> <div style="border: 1px dashed black; height: 20px; width: 100%;"></div>	<p>TITOLO</p> <p style="font-size: 24pt;">Il Piano di Tutela delle Acque</p> <p style="font-size: 24pt;">SCHEDA MONOGRAFICA</p> <p style="font-size: 24pt;">SALINELLO</p>			
<p>REGIONE ABRUZZO</p>				
<p>Dott. Pierpaolo PESCARA - Direttore Regionale</p> <p>Dott.ssa Sabrina DI GIUSEPPE - Dirigente del Servizio Gestione e Qualità delle Acque</p> <p>Dott.ssa Sandrina MASCIOLA - Responsabile Ufficio Qualità delle Acque Interne</p>				
<p>ARTA ABRUZZO</p>				
<p>Dott.ssa Luciana DI CROCE - Direttore dell'Area Tecnica</p> <div style="text-align: right;">  <p>arta abruzzo agenzia regionale per la tutela dell'ambiente</p> </div>				
0	MAGGIO 2019	PRIMA EMISSIONE	SI VEDA PAGINA SUCCESSIVA	
REV	DATA	MOTIVO	REDATTO	APPROVATO



REGIONE ABRUZZO

Bacino Salinello

Il presente documento è redatto dal Servizio Gestione e Qualità delle Acque della Regione Abruzzo e da ARTA Abruzzo. Alla redazione hanno partecipato i tecnici di seguito riportati.

Per la Regione Abruzzo: Sabrina Di Giuseppe
Stefano Salso
con il supporto tecnico di Abruzzo Engineering

Per ARTA Abruzzo: Roberto Cacciatore Evangelista, Stefania Caruso, Roberto Luis Di Cesare, Antonio Di Giansante, Paola De Marco, Giancaterino Giammaria, Antonella Iannarelli, Armando Lombardi, Tiziano Marcelli, Pierluigi Tribuiani.

Si ringrazia il Dr. Antonio Di Sabatino dell'Università degli Studi di L'Aquila, Dipartimento di Medicina Clinica, Sanità Pubblica, Scienze della Vita e dell'Ambiente – MESVA per il prezioso contributo fornito.



REGIONE ABRUZZO

*Bacino Salinello***SOMMARIO**

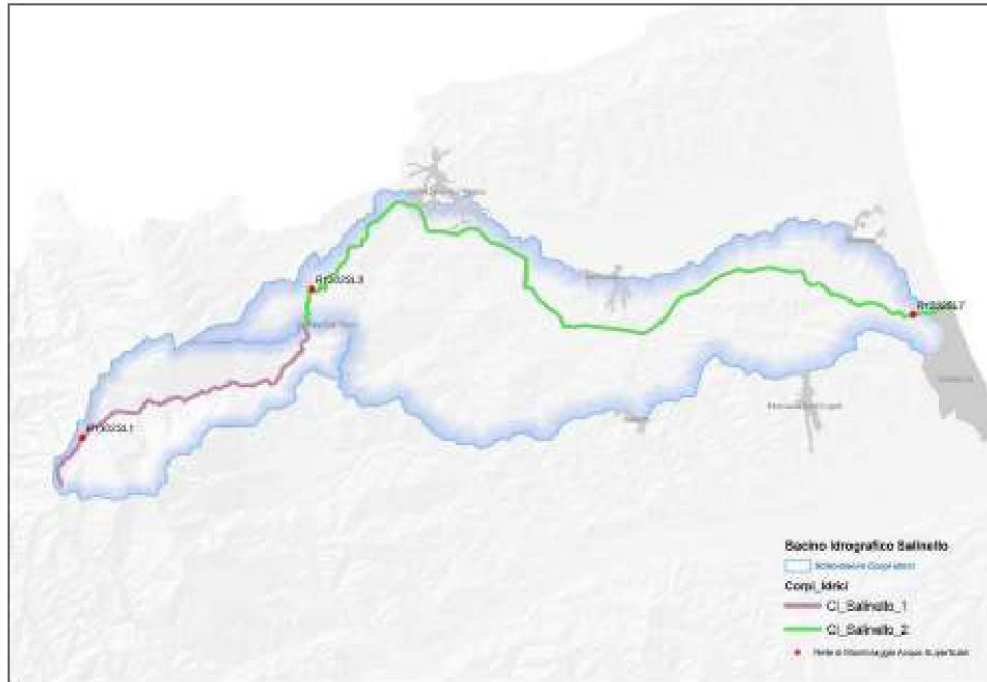
1. CARTA CON SCHEMATIZZAZIONE CORPI IDRICI E RELATIVI SOTTO-BACINI	4
2. CARTA DELLE AREE PROTETTE NATURALI NAZIONALI E REGIONALI	5
3. CARTA DELLE AREE PROTETTE SIC E ZPS.....	6
4. CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA IDROGRAFICA E DEI RELATIVI CORPI IDRICI.....	7
5. INQUADRAMENTO AMMINISTRATIVO.....	7
6. STATO DI QUALITÀ AMBIENTALE SESENNIO 2010-2015.....	8
7. RISULTATO DELL'ANALISI DELLE PRESSIONI ANTROPICHE	9
8. MISURE DI TUTELA.....	10
9. RISORSE FINANZIARIE DEPURAZIONE	11



REGIONE ABRUZZO

Bacino Salinello

1. CARTA CON SCHEMATIZZAZIONE CORPI IDRICI E RELATIVI SOTTO-BACINI

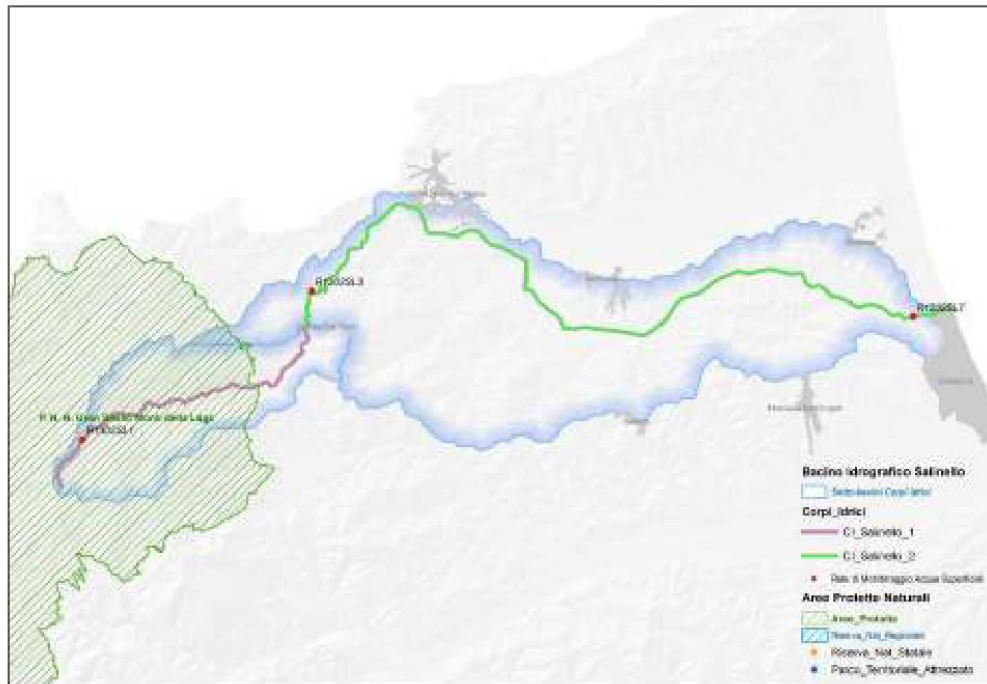




REGIONE ABRUZZO

Bacino Salinello

2. CARTA DELLE AREE PROTETTE NATURALI NAZIONALI E REGIONALI

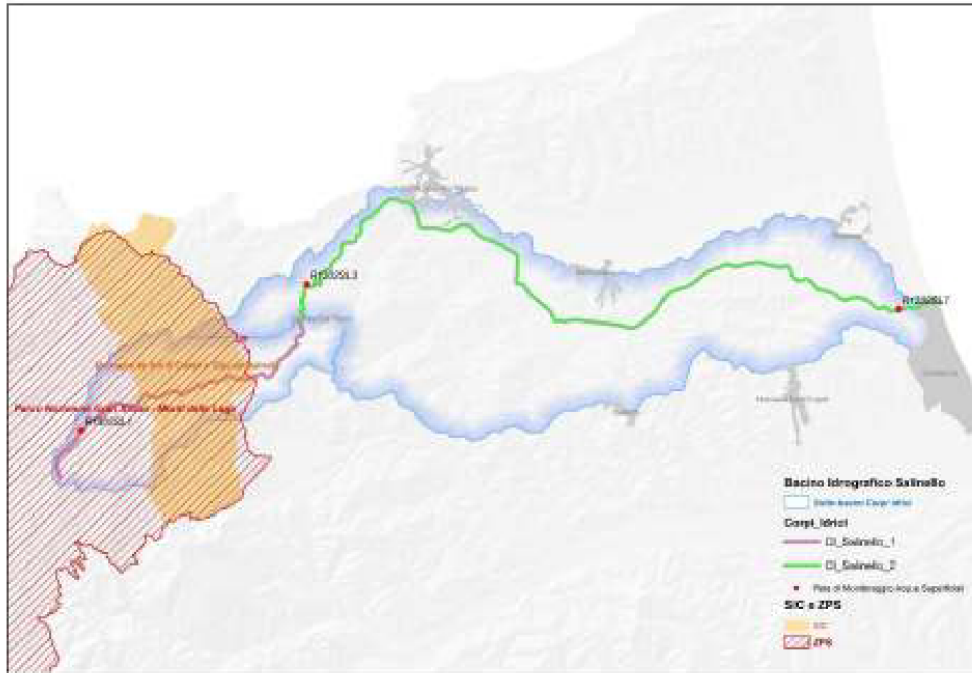




REGIONE ABRUZZO

Bacino Salinello

3. CARTA DELLE AREE PROTETTE SIC E ZPS





REGIONE ABRUZZO

Bacino Salinello

4. CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA IDROGRAFICA E DEI RELATIVI CORPI IDRICI

Caratteristiche del bacino idrografico			
Corpo idrico	Area (kmq)	Lunghezza (km)	Corpo Idrico Naturale o HMWB
CI_Salinello_1	37,70	14,60	Naturale
CI_Salinello_2	140,58	33,12	Naturale

5. INQUADRAMENTO AMMINISTRATIVO

Comuni appartenenti al bacino idrografico				
Corpo Idrico	Comune	Superficie comunale totale (ha)	Superficie comunale ricadente nel bacino del Corpo Idrico (ha)	% di Superficie comunale sul Corpo Idrico (%)
CI_Salinello_1	Campoli	26,84	7.383,90	0,36
CI_Salinello_1	Civitella del Tronto	1.477,31	7.761,16	19,03
CI_Salinello_1	Rocca Santa Maria	185,41	6.110,31	3,03
CI_Salinello_1	Torricella Sicura	0,71	5.404,31	0,01
CI_Salinello_1	Valle Castellana	2.079,59	13.141,47	15,82
CI_Salinello_2	Alba Adriatica	0,43	955,99	0,04
CI_Salinello_2	Bellante	2.371,71	4.986,24	47,57
CI_Salinello_2	Campoli	2.428,10	7.383,90	32,88
CI_Salinello_2	Civitella del Tronto	3.770,29	7.761,16	48,58
CI_Salinello_2	Corropoli	28,57	2.197,82	1,30
CI_Salinello_2	Giulianova	131,28	2.754,46	4,77
CI_Salinello_2	Mosciano Sant'Angelo	1.133,44	4.827,78	23,48
CI_Salinello_2	S. Egidio alla Vibrata	505,32	1.823,54	27,71
CI_Salinello_2	Sant'Omero	2.342,94	3.395,76	69,00
CI_Salinello_2	Tortoreto	1.345,35	2.289,17	58,77



REGIONE ABRUZZO

Bacino Salinello

6. STATO DI QUALITÀ AMBIENTALE SESSENNIO 2010-2015

Nome Corpo Idrico	Designazione D.M. 156/13 (Naturale/HMT/B)	Tipo fluviale	Rete di monitoraggio	Anni di riferimento della classificazione	STATO ECOLOGICO	Elementi di Qualità Biologica				Elementi di Qualità chimico-fisica a sostegno		Elementi di Qualità idromorfologica			STATO CHIMICO
						Diatomee	Macrofiti	Macroinvertebrati bentonici	Fauna ittica	Inquinanti specifici	LIMeco	LARI	IOM	IOH	
CI_Salinello_1	Naturale	13SR2T	S-N (Rif)	2010-2015	BUONO	1	1,04	0,86	0,82	n.p.	0,96	n.p.	0,85	n.p.	n.p.
CI_Salinello_2	Naturale	12SS3T	O	2013-2015	SCARSO	1,22	0,66	0,65	0,33	BUONO (Metastacco 2013-2014, Tortorella 2013)	0,65	n.p.	n.p.	n.p.	BUONO

Legenda: S: Sorveglianza, O: Operativo, N(Rif): Sito di Riferimento, n.p.: non previsto dalla normativa

8



REGIONE ABRUZZO

Bacino Salinello

7. RISULTATO DELL'ANALISI DELLE PRESSIONI ANTROPICHE

Nome Corpo Idrico	Indice I-RWB	Pressioni Significative	Altre Pressioni da segnalare
CI_Salinello_1	0,65	/	• 1.14 Fosse imhoff acque reflue urbane
CI_Salinello_2	3,02	<ul style="list-style-type: none"> • 1.1 Impianti di depurazione acque reflue urbane: <ul style="list-style-type: none"> - 1.1a Impianti di depurazione acque reflue urbane inferiori 2.000 a.e. - 1.1b Impianti di depurazione acque reflue urbane tra 2.000 e 10.000 a.e. (impianto "Campi Floriano" a servizio di Campi) - 1.1d Impianti di depurazione acque reflue urbane tra 15.000 e 150.000 a.e. (impianto "Tortoreto Salinello" a servizio di Tortoreto) - 1.14 Fosse Imhoff acque reflue urbane (26 Imhoff (censite)) • 1.14 Fosse Imhoff acque reflue urbane (26 Imhoff (censite)) • 1.4 Scarichi industriali non IPPC • 2.2 SAU = 62% del sottobacino • 2.6a Siti art. 242, 244 e 245 D.Lgs 152/06 • 2.6b Discariche con superamento CSC • 2.6c Abbandono di rifiuti entro 300 mt. • 2.6h Cave inerti 	<ul style="list-style-type: none"> • 1.3 Scarichi industriali IPPC • 2.1 Diffuse - dilavamento urbano • 2.4 Siti industriali abbandonati • 2.6c Discariche da sottoporre a PDC • 2.6d Discariche escluse da anagrafe siti inquinati • 3.1 Prelievi per irrigazione (agricoltura) • 3.3 Prelievi per uso industriale (manifatturiero) • 3.5 Prelievi per allevamenti ittici • 4.8 Alterazioni morfologiche - briglie • 5.1 Gestione dei fiumi - Alterazioni fisiche dei canali • 5.5 Gestione dei fiumi - Infrastrutture: strade e ponti • 7.1 Alterazioni morfologiche: barriere, opere spondali

9



REGIONE ABRUZZO

Bacino Salinello

8. MISURE DI TUTELA

Nome Corpo Idrico	Misure specifiche per corpo idrico	KTM
CI_Salinello_1	<ul style="list-style-type: none"> Misure generali di Piano 	-
CI_Salinello_2	<ul style="list-style-type: none"> Finanziati interventi di realizzazione nuovo Impianto nel Comune di Tortoreto Lido a servizio di Tortoreto Lido e Giulianova Nord - I e II Lotto (Masterplan e FSC 2007/2013) Attuazione Piano di dismissione fosse Imhoff (Gestore) Integrazione analisi delle pressioni (stipulata Convenzione con Carabinieri Forestali) Applicazione prioritaria misure PSR (riduzione erosione e surface run off, riduzione consumi) Attuazione procedure previste dalla parte IV del D.Lgs 152/06 sui siti inquinati Rimozione dei rifiuti abbandonati entro 300 mt dalle sponde Applicazione dell'Indice di Qualità Morfologica (IQM) Prevenire o controllare gli impatti negativi della pesca e dello sfruttamento / rimozione di piante e animali Miglioramento programmi di monitoraggio Miglioramento dei metodi analisi Attuazione Artt. 45 e 47 delle N.T.A. del P.T.A. 	KTM1, KTM4, KTM8, KTM14, KTM15, KTM17, KTM20, KTM23, KTM24

10



REGIONE ABRUZZO

Bacino Salinello

9. RISORSE FINANZIARIE DEPURAZIONE

Nome Corpo Idrico	MISURE FINANZIATE DEPURAZIONE COLLETTAMENTO ACQUE REFLUE URBANE	CUP/CODICE UNICO PROGETTO	FONDO DI FINANZIAMENTO	IMPORTO TOTALE PROGETTO (€)	IMPORTO FINANZIATO (€)
CI_Salinello_1	/	/	/	/	/
CI_Salinello_2	Progetto preliminare integrato realizzazione nuovo impianto di depurazione in Comune di Tortoreto Lido a servizio di Tortoreto Lido e Giulianova Nord - I Lotto	I43J13000030007	FSC 2007/2013 - CIPE 166/2007	5.795.000	5.100.000
	Progetto preliminare integrato-realizzazione nuovo impianto di depurazione in Comune di Tortoreto Lido a servizio di Tortoreto Lido e Giulianova Nord II Lotto	I43J13000030007	Masterplan	3.300.000	3.300.000

11

<p>REGIONE ABRUZZO</p>  <p>DIPARTIMENTO TERRITORIO - AMBIENTE SERVIZIO GESTIONE E QUALITA' DELLE ACQUE</p>				
<p>AGGIORNAMENTO PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE <i>D.Lgs. 3 Aprile 2006, n. 152 e s.m.i.</i></p>				
<p>ELABORATO N.</p> <p style="text-align: center; font-size: 24pt;">4.20</p> <hr/> <p>CODICE SCHEDA</p> <hr/> <p>CODICE DOCUMENTO</p> <hr/> <p>FILE</p> <hr/>	<p>Il Piano di Tutela delle Acque</p> <p><i>SCHEDA MONOGRAFICA</i></p> <p>SANGRO</p>			
<p>REGIONE ABRUZZO</p>				
<p>Dott. Pierpaolo PESCARA - Direttore Regionale</p> <p>Dott.ssa Sabrina DI GIUSEPPE - Dirigente del Servizio Gestione e Qualità delle Acque</p> <p>Dott.ssa Sandrina MASCIOLA - Responsabile Ufficio Qualità delle Acque Interne</p>				
<p>ARTA ABRUZZO</p>				
<p>Dott.ssa Luciana DI CROCE - Direttore dell'Area Tecnica</p> <div style="text-align: right;">  <p>arta abruzzo agenzia regionale per la tutela dell'ambiente</p> </div>				
0	MAGGIO 2019	PRIMA EMISSIONE	SI VEDA PAGINA SUCCESSIVA	
REV	DATA	MOTIVO	REDATTO	APPROVATO



REGIONE ABRUZZO

Bacino Sangro

Il presente documento è redatto dal Servizio Gestione e Qualità delle Acque della Regione Abruzzo e da ARTA Abruzzo. Alla redazione hanno partecipato i tecnici di seguito riportati.

Per la Regione Abruzzo: Sabrina Di Giuseppe
Stefano Salso
con il supporto tecnico di Abruzzo Engineering

Per ARTA Abruzzo: Roberto Cacciatore Evangelista, Stefania Caruso, Roberto Luis Di Cesare, Antonio Di Giansante, Paola De Marco, Giancaterino Giammaria, Antonella Iannarelli, Armando Lombardi, Tiziano Marcelli, Pierluigi Tribuiani.

Si ringrazia il Dr. Antonio Di Sabatino dell'Università degli Studi di L'Aquila, Dipartimento di Medicina Clinica, Sanità Pubblica, Scienze della Vita e dell'Ambiente – MESVA per il prezioso contributo fornito.



REGIONE ABRUZZO

Bacino Sangro

SOMMARIO

1. CARTA CON SCHEMATIZZAZIONE CORPI IDRICI E RELATIVI SOTTO-BACINI	4
2. CARTA DELLE AREE PROTETTE NATURALI NAZIONALI E REGIONALI	5
3. CARTA DELLE AREE PROTETTE SIC E ZPS.....	6
4. CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA IDROGRAFICA E DEI RELATIVI CORPI IDRICI.....	7
5. INQUADRAMENTO AMMINISTRATIVO	7
6. STATO DI QUALITÀ AMBIENTALE SESSENNIO 2010-2015	12
7. RISULTATO DELL'ANALISI DELLE PRESSIONI ANTROPICHE	14
8. MISURE DI TUTELA.....	19
9. RISORSE FINANZIARIE DEPURAZIONE	23



REGIONE ABRUZZO

Bacino Sangro

1. CARTA CON SCHEMATIZZAZIONE CORPI IDRICI E RELATIVI SOTTO-BACINI

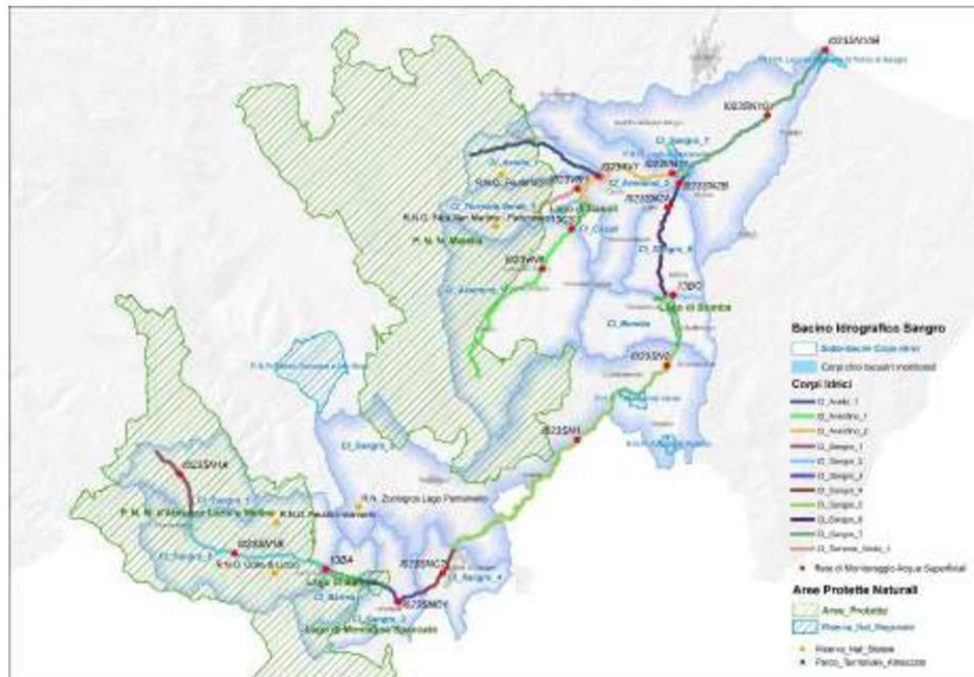




REGIONE ABRUZZO

Bacino Sangro

2. CARTA DELLE AREE PROTETTE NATURALI NAZIONALI E REGIONALI

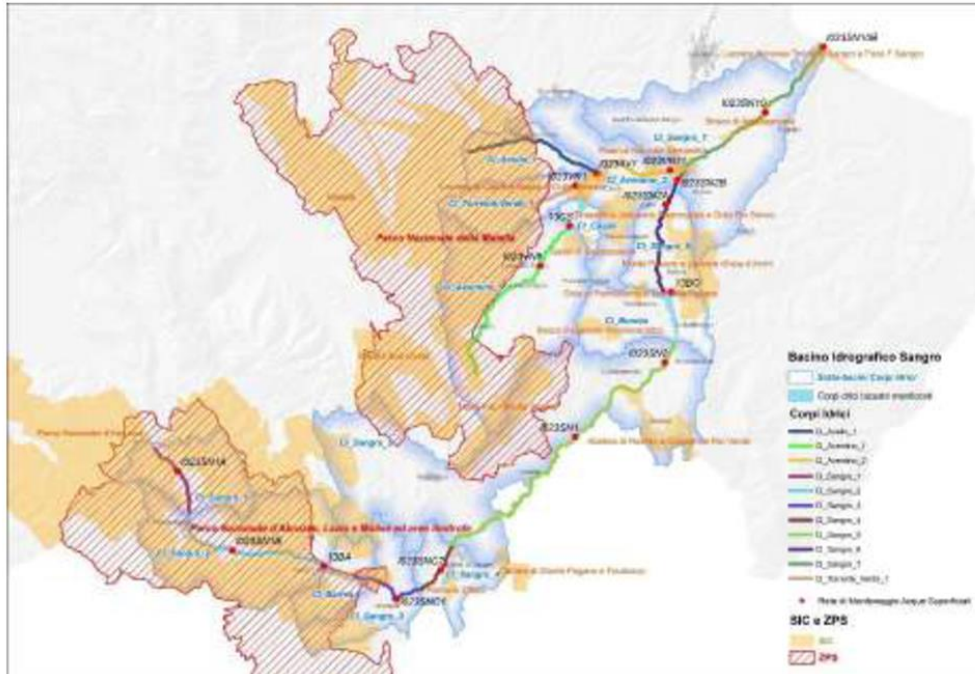




REGIONE ABRUZZO

Bacino Sangro

3. CARTA DELLE AREE PROTETTE SIC E ZPS





REGIONE ABRUZZO

Bacino Sangro

4. CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA IDROGRAFICA E DEI RELATIVI CORPI IDRICI

Caratteristiche del bacino idrografico			
Corpo idrico	Area (kmq)	Lunghezza (km)	Corpo Idrico Naturale o HMWB
CI_Sangro_1	71,64	9,00	Naturale
CI_Sangro_2	168,53	17,53	Naturale
CI_Sangro_3	66,33	8,52	Naturale
CI_Barrea	38,94	-	HMWB
CI_Sangro_4	45,99	6,01	Naturale
CI_Sangro_5	368,90	40,41	Naturale
CI_Sangro_6	60,40	14,44	Naturale
CI_Bomba	71,03	-	HMWB
CI_Sangro_7	206,15	20,74	Naturale
CI_Aventino_1	212,61	22,30	Naturale
CI_Casoli	13,02	2,92	HMWB
CI_Aventino_2	107,30	14,42	Naturale
CI_Torrente_Verde_1	52,85	6,00	HMWB
CI_Avello_1	52,49	16,20	Naturale

5. INQUADRAMENTO AMMINISTRATIVO

Comuni appartenenti al bacino idrografico				
Corpo Idrico	Comune	Superficie comunale totale (ha)	Superficie comunale ricadente nel bacino del Corpo Idrico (ha)	% di Superficie comunale sul Corpo Idrico (%)
CI_Sangro_1	Bisegna	4609,88	320,60	6,95
CI_Sangro_1	Gioia dei Marsi	6375,89	1786,99	28,03
CI_Sangro_1	Lecce nei Marsi	6575,85	795,52	12,10
CI_Sangro_1	Opi	4925,41	3,28	0,07
CI_Sangro_1	Pescasseroli	9261,38	3565,83	38,50
CI_Sangro_1	Scanno	13398,55	689,89	5,15
CI_Sangro_1	Villavallelonga	7358,08	1,98	0,03
CI_Sangro_2	Barrea	8680,39	462,31	5,33
CI_Sangro_2	Civitella Alfedena	2947,87	2711,16	91,97
CI_Sangro_2	Lecce nei Marsi	6575,85	99,17	1,51
CI_Sangro_2	Opi	4925,41	4906,41	99,61
CI_Sangro_2	Pescasseroli	9261,38	5427,94	58,61
CI_Sangro_2	Scanno	13398,55	1178,71	8,80



REGIONE ABRUZZO

Bacino Sangro

Comuni appartenenti al bacino idrografico				
Corpo Idrico	Comune	Superficie comunale totale (ha)	Superficie comunale ricadente nel bacino del Corpo Idrico (ha)	% di Superficie comunale sul Corpo Idrico (%)
CI_Sangro_2	Villavallelonga	7358,08	4,27	0,06
CI_Sangro_2	Villetta Barrea	2053,19	2053,19	100,00
CI_Barrea	Barrea	8680,39	3742,07	43,11
CI_Barrea	Civitella Alfedena	2947,87	151,58	5,14
CI_Sangro_3	Alfedena	4024,18	2817,42	70,01
CI_Sangro_3	Barrea	8680,39	2501,44	28,82
CI_Sangro_3	Castel di Sangro	8391,15	12,71	0,15
CI_Sangro_3	Roccaraso	3569,06	4,39	0,12
CI_Sangro_3	Scontrone	2142,18	1294,89	60,45
CI_Sangro_4	Alfedena	4024,18	47,51	1,18
CI_Sangro_4	Castel di Sangro	8391,15	3746,63	44,65
CI_Sangro_4	Scontrone	2142,18	799,76	37,33
CI_Sangro_4	Alfedena	4024,18	47,51	1,18
CI_Sangro_4	Castel di Sangro	8391,15	3746,63	44,65
CI_Sangro_5	Ateleta	4160,24	3653,13	87,81
CI_Sangro_5	Barrea	8680,39	1693,51	19,51
CI_Sangro_5	Borrello	1436,42	1428,20	99,43
CI_Sangro_5	Castel di Sangro	8391,15	3763,59	44,85
CI_Sangro_5	Castiglione Messer Marino	4764,65	154,94	3,25
CI_Sangro_5	Civitaluparella	2247,28	1518,31	67,56
CI_Sangro_5	Fallo	600,30	600,29	100,00
CI_Sangro_5	Gamberale	1562,43	1553,38	99,42
CI_Sangro_5	Montazzoli	3917,71	114,87	2,93
CI_Sangro_5	Monteferrante	1519,31	1165,64	76,72
CI_Sangro_5	Montelapiano	829,03	587,22	70,83
CI_Sangro_5	Montenerodomo	3000,13	863,62	28,79
CI_Sangro_5	Pescocostanzo	5220,21	112,02	2,15
CI_Sangro_5	Pietraferrazzana	433,25	144,93	33,45
CI_Sangro_5	Pizzoferrato	3089,57	3085,79	99,88
CI_Sangro_5	Quadri	735,34	735,27	99,99
CI_Sangro_5	Rivisondoli	3167,75	2989,53	94,37
CI_Sangro_5	RoccaPia	4463,81	2589,35	58,01
CI_Sangro_5	Roccaraso	1425,71	1037,72	72,79
CI_Sangro_5	Roccaraso	3569,06	3564,67	99,88
CI_Sangro_5	Roio del Sangro	1171,61	1171,49	99,99



REGIONE ABRUZZO

Bacino Sangro

Comuni appartenenti al bacino idrografico				
Corpo Idrico	Comune	Superficie comunale totale (ha)	Superficie comunale ricadente nel bacino del Corpo Idrico (ha)	% di Superficie comunale sul Corpo Idrico (%)
CI_Sangro_5	Rosello	1925,24	1909,61	99,19
CI_Sangro_5	Scanno	13398,55	1502,50	11,21
CI_Sangro_5	Scontrone	2142,18	46,60	2,18
CI_Sangro_5	Villa S. Maria	1616,36	841,60	52,07
CI_Bomba	Atessa Fraz.	1106,34	396,55	35,84
CI_Bomba	Bomba	1794,07	44,36	2,47
CI_Bomba	Civitaluparella	2247,28	728,97	32,44
CI_Bomba	Colledimezzo	1106,44	1015,20	91,75
CI_Bomba	Montazzoli	3917,71	118,12	3,01
CI_Bomba	Montebello sul Sangro	538,24	538,24	100,00
CI_Bomba	Monteferrante	1519,31	98,67	6,49
CI_Bomba	Montelapiano	829,03	241,81	29,17
CI_Bomba	Montenerodomo	3000,13	990,95	33,03
CI_Bomba	Pennadomo	1086,85	837,97	77,10
CI_Bomba	Pietraferrazzana	433,25	288,32	66,55
CI_Bomba	Tornareccio	2750,13	0,06	0,00
CI_Bomba	Torricella Peligna	3582,97	987,24	27,55
CI_Bomba	Villa S. Maria	1616,36	774,76	47,93
CI_Sangro_6	Altino	1513,72	611,82	40,42
CI_Sangro_6	Archi	2813,03	1366,50	48,58
CI_Sangro_6	Atessa Fraz.	1106,34	98,53	8,91
CI_Sangro_6	Bomba	1794,07	1606,39	89,54
CI_Sangro_6	Gessopalena	3143,38	0,37	0,01
CI_Sangro_6	Pennadomo	1086,85	248,87	22,90
CI_Sangro_6	Perano	628,10	44,20	7,04
CI_Sangro_6	Roccascalegna	2264,34	1368,91	60,46
CI_Sangro_6	Tornareccio	2750,13	151,42	5,51
CI_Sangro_6	Torricella Peligna	3582,97	542,48	15,14
CI_Sangro_7	Altino	1513,72	163,66	10,81
CI_Sangro_7	Archi	2813,03	1446,53	51,42
CI_Sangro_7	Atessa	10000,54	4123,29	41,23
CI_Sangro_7	Bomba	1794,07	140,28	7,82
CI_Sangro_7	Casalbordino	4214,34	2,67	0,06
CI_Sangro_7	Casoli	6661,09	1205,46	18,10
CI_Sangro_7	Castel Frentano	2170,96	1272,00	58,59
CI_Sangro_7	Fossacesia	3005,16	574,48	19,12



REGIONE ABRUZZO

Bacino Sangro

Comuni appartenenti al bacino idrografico				
Corpo Idrico	Comune	Superficie comunale totale (ha)	Superficie comunale ricadente nel bacino del Corpo Idrico (ha)	% di Superficie comunale sul Corpo Idrico (%)
CI_Sangro_7	Guardiagrele	5649,67	1056,22	18,70
CI_Sangro_7	Lanciano	6596,68	2731,28	41,40
CI_Sangro_7	Mozzagrogna	1379,68	1338,14	96,99
CI_Sangro_7	Paglieta	3423,99	2666,33	77,87
CI_Sangro_7	Perano	628,10	583,90	92,96
CI_Sangro_7	S. Eusanio del Sangro	2414,87	2410,78	99,83
CI_Sangro_7	S. Maria Imbaro	599,14	425,75	71,06
CI_Sangro_7	Torino di Sangro	3236,55	425,36	13,14
CI_Sangro_7	Tornareccio	2750,13	48,67	1,77
CI_Aventino_1	Ateleta	4160,24	66,93	1,61
CI_Aventino_1	Campo di Giove	3035,76	88,34	2,91
CI_Aventino_1	Civitella Messer Raimondo	1230,95	631,10	51,27
CI_Aventino_1	Colledimacine	1135,29	1135,29	100,00
CI_Aventino_1	Fara S. Martino	4362,75	1,11	0,03
CI_Aventino_1	Gamberale	1562,43	7,07	0,45
CI_Aventino_1	Gessopalena	3143,38	637,94	20,29
CI_Aventino_1	Lama dei Peligni	3138,62	3024,65	96,37
CI_Aventino_1	Lettopalena	2094,04	2094,04	100,00
CI_Aventino_1	Montenerodomo	3000,13	1145,56	38,18
CI_Aventino_1	Pacentro	7217,61	402,71	5,58
CI_Aventino_1	Palena	9161,60	7954,51	86,82
CI_Aventino_1	S. Eufemia a Maiella	4021,31	0,02	0,00
CI_Aventino_1	Taranta Peligna	2163,92	2163,92	100,00
CI_Aventino_1	Torricella Peligna	3582,97	1908,23	53,26
CI_Casoli	Casoli	6661,09	340,24	5,10
CI_Casoli	Civitella Messer Raimondo	1230,95	322,40	26,19
CI_Casoli	Gessopalena	3143,38	639,16	20,33
CI_Aventino_2	Altino	1513,72	738,24	48,77
CI_Aventino_2	Casoli	6661,09	4829,89	72,51
CI_Aventino_2	Gessopalena	3143,38	1820,41	57,91
CI_Aventino_2	Guardiagrele	5649,67	1256,99	22,25
CI_Aventino_2	Palombaro	1786,18	85,85	4,81
CI_Aventino_2	Pennapiedimonte	4706,18	826,71	17,57
CI_Aventino_2	Roccascalegna	2264,34	895,42	39,54
CI_Aventino_2	Torricella Peligna	3582,97	145,02	4,05



REGIONE ABRUZZO

Bacino Sangro

Comuni appartenenti al bacino idrografico				
Corpo Idrico	Comune	Superficie comunale totale (ha)	Superficie comunale ricadente nel bacino del Corpo Idrico (ha)	% di Superficie comunale sul Corpo Idrico (%)
CI_Torrente Verde_1	Caramanico Terme	8441,06	7,43	0,09
CI_Torrente Verde_1	Casoli	6661,09	114,38	1,72
CI_Torrente Verde_1	Civitella Messer Raimondo	1230,95	275,41	22,37
CI_Torrente Verde_1	Fara S. Martino	4362,75	4350,28	99,71
CI_Torrente Verde_1	Lama dei Peligni	3138,62	113,97	3,63
CI_Torrente Verde_1	Pacentro	7217,61	0,57	0,01
CI_Torrente Verde_1	Palombaro	1786,18	370,23	20,73
CI_Torrente Verde_1	Pennapiedimonte	4706,18	18,68	0,40
CI_Torrente Verde_1	S. Eufemia a Maiella	4021,31	34,16	0,85
CI_Avello_1	Caramanico Terme	8441,06	6,28	0,07
CI_Avello_1	Casoli	6661,09	176,02	2,64
CI_Avello_1	Fara S. Martino	4362,75	5,15	0,12
CI_Avello_1	Guardiagrele	5649,67	0,21	0,00
CI_Avello_1	Palombaro	1786,18	1330,11	74,47
CI_Avello_1	Pennapiedimonte	4706,18	3724,24	79,14
CI_Avello_1	Pretoro	2611,66	0,85	0,03
CI_Avello_1	Roccamorice	2461,84	5,89	0,24



REGIONE ABRUZZO

Bacino Sangro

6. STATO DI QUALITÀ AMBIENTALE SESSENNIO 2010-2015

Nome Corpo Idrico	Designazione D.M. 156/13 (Naturale/HMWB)	Tipo fluviale	Rete di monitoraggio	Anni di riferimento della classificazione	STATO ECOLOGICO	Elementi di Qualità Biologica				Elementi di Qualità chimico-fisica a sostegno		Elementi di Qualità idromorfologica			STATO CHIMICO
						Diatomee	Macrofite	Macroinvertebrati bentonici	Fauna ittica	Inquinanti specifici	LIMeco	LARI	IQM	IQH	
Cl_Sangro_1	Naturale	I3SR2T	S	2010-2015	BUONO	1,4	0,93	0,76	0,72	n.p.	0,79	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
Cl_Sangro_2	Naturale	I3SS3T	O	2013-2015	SCARSO	0,66	0,7	0,4	0,9	n.p.	0,46	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
Cl_Sangro_3	Naturale	I3SS3T	O	2013-2015	BUONO	0,76	0,84	0,78	0,9	n.p.	0,8	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
Cl_Sangro_4	Naturale	I8SS4T	O	2013-2015	BUONO	0,79	0,88	0,79	0,9	n.p.	0,86	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
Cl_Sangro_5	Naturale	I8SS4T	S	2010-2015	BUONO	0,81	0,98	0,76	0,74	n.p.	0,78	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
Cl_Sangro_6	Naturale	I3SS4F	S	2010-2015	BUONO	1,63	0,99	0,71	0,63	n.p.	0,88	n.p.	0,73	n.p.	n.p.
Cl_Sangro_7	Naturale	I2SS4F	S/I	2010-2015	SUFFICIENTE	1,4	1,05	0,67	0,54	ELEVATO	0,76	n.p.	0,79	n.p.	BUONO
Cl_Aventino_1	Naturale	I3SR2T	S	2010-2015	BUONO	0,8	0,82	0,9	0,69	n.p.	0,93	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
Cl_Aventino_2	Naturale	I3SS3T	O	2013-2015	SUFFICIENTE	0,7	0,8	0,58	0,44	n.p.	0,62	n.p.	0,73	n.p.	n.p.
Cl_Torrente_Verde_1	HMWB	I3SR2T	S/I	2010-2015	SUFFICIENTE	0,7	0,75	0,52	0,57	ELEVATO	0,84	n.p.	0,61	n.p.	BUONO
Cl_Avello_1	Naturale	I3SR2T	S	2010-2015	SUFFICIENTE	0,7	0,71	0,8	0,64	n.p.	0,84	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.

12



REGIONE ABRUZZO

Bacino Sangro

Nome Corpo Idrico	Designazione D.M. 156/13 (Naturale/HMWB)	Tipo lacustre	Rete di monitoraggio	Anni di riferimento della classificazione	STATO ECOLOGICO	Elementi di Qualità Biologica				Elementi di Qualità chimico-fisica a sostegno		Elementi di Qualità idromorfologica			STATO CHIMICO
						Fitoplancton	Macrofite	Macroinvertebrati bentonici	Fauna ittica	Inquinanti specifici	LTLeco	LARI	IQM	IQH	
Cl_Barrea	HMWB	ME-4	O	2013-2015	SUFFICIENTE	0,75	n.p.	n.p.	n.p.	ELEVATO	10	n.p.	n.p.	n.p.	BUONO
Cl_Casoli	HMWB	ME-4	O	2013-2015	SUFFICIENTE	0,78	n.p.	n.p.	n.p.	ELEVATO	10	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
Cl_Bomba	HMWB	ME-4	O	2013-2015	SUFFICIENTE	0,78	n.p.	n.p.	n.p.	ELEVATO	11	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.

Legenda: S: Sorveglianza, O: Operativo, I: Indagine, n.p.: non previsto dalla normativa

13



REGIONE ABRUZZO

Bacino Sangro

7. RISULTATO DELL'ANALISI DELLE PRESSIONI ANTROPICHE

Nome Corpo Idrico	Indice I-RWB	Pressioni Significative	Altre Pressioni da segnalare
CI_Sangro_1	0,44	/	<ul style="list-style-type: none"> • 2.6c Discariche da sottoporre a PDC • 7.1 Alterazioni morfologiche: barriere, opere spondali
CI_Sangro_2 e CI_Barrea	1,61	<ul style="list-style-type: none"> • 1.12 Impianti/agglomerati non conformi inferiori a 2.000 a.e. (impianti di Pescasseroli e di Opi per dimensionamento) • 2.6e Abbandono di rifiuti entro 300 mt. • 3.6 Prelievi per uso idroelettrico • Alterazioni morfologiche: barriere, opere spondali 	<ul style="list-style-type: none"> • 1.1 Impianti di depurazione acque reflue urbane: <ul style="list-style-type: none"> - 1.1a Impianti di depurazione acque reflue urbane inferiori 2000 a.e. - 1.1c Impianti di depurazione acque reflue urbane tra 10.000 e 15000 a.e. (impianto "Pescasseroli" a servizio dell'agglomerato di Pescasseroli) • 2.1 Diffuse - dilavamento urbano • 2.2 SAU = 27% del sottobacino • 2.6d Discariche escluse da anagrafe siti inquinati • 5.1 Gestione dei fiumi - Alterazioni fisiche dei canali • 5.5 Gestione dei fiumi - Infrastrutture: strade e ponti
CI_Sangro_3	1,49	/	<ul style="list-style-type: none"> • 1.1 Impianti di depurazione acque reflue urbane: <ul style="list-style-type: none"> - 1.1b Impianti di depurazione acque reflue urbane tra 2.000 e 10.000 a.e. (impianto "Loc. Milino Vecchio Alfedena" a servizio di Alfedena e "Barrea -Villetta Barrea" a servizio di Barrea - Villetta Barrea) • 2.2 SAU = 62% del sottobacino • 2.6e Abbandono di rifiuti entro 300 mt. • 4.2 Alterazioni morfologiche - Dighe idroelettriche
CI_Sangro_4	1,1	/	<ul style="list-style-type: none"> • 7.1 Alterazioni morfologiche: barriere, opere spondali

14



REGIONE ABRUZZO

Bacino Sangro

Nome Corpo Idrico	Indice I-RWB	Pressioni Significative	Altre Pressioni da segnalare
CI_Sangro_5 e CI_Bomba	2,21	<p>Solo per CI_Bomba:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1.1 Impianti di depurazione acque reflue urbane: <ul style="list-style-type: none"> - 1.1a Impianti di depurazione acque reflue urbane inferiori 2.000 a.e. (criticità legata alla ricognizione dei dati) - 1.1c Impianti di depurazione acque reflue urbane tra 10.000 e 15000 a.e. (impianto "Castel di Sangro" a servizio dell'agglomerato di Castel di Sangro) - 1.1d Impianti di depurazione acque reflue urbane tra 15.000 e 150.000 a.e. (impianto "Roccaraso - Rivisondoli" a servizio di Roccaraso - Rivisondoli) • 1.12 Impianti di depurazione acque reflue urbane/agglomerati non conformi (impianto "Castel di Sangro" non conforme per dimensionamento) • 1.14 Fosse imhoff acque reflue urbane (censite 71 fosse imhoff) • 1.5 Scarichi di acque reflue urbane non depurate (Villa Santa Maria Capoluogo) • 2.6b Discariche con superamento CSC • 3.6 Prelievi per uso idroelettrico • 7.2 Alterazioni morfologiche: impermeabilizzazioni 	<ul style="list-style-type: none"> • Assenza dati impianti di depurazione acque reflue urbane inferiori a 2.000 a.e.
CI_Sangro_6	1,75	/	<ul style="list-style-type: none"> • Assenza dati impianti di depurazione acque reflue urbane inferiori a 2.000 a.e. • 1.12 Impianti di depurazione acque reflue urbane/agglomerati non conformi (impianto "Piane d'Archi-Perano" non conforme per dimensionamento) • 1.14 Fosse imhoff acque reflue urbane (circa 50 fosse imhoff) • 2.6b Discariche con superamento CSC • 2.6e Abbandono di rifiuti entro 300 mt. • 3.6 Prelievi per uso idroelettrico • 4.2 Alterazioni morfologiche - Dighe idroelettriche • 7.2 Alterazioni morfologiche: impermeabilizzazioni
CI_Sangro_7	5,93	<ul style="list-style-type: none"> • 1.1 Impianti di depurazione acque reflue urbane: 	<ul style="list-style-type: none"> • 1.13 assenza dati impianti inferiori a 2000 a.e. • 1.4 Scarichi industriali non IPPC

15



REGIONE ABRUZZO

Bacino Sangro

Nome Corpo Idrico	Indice I-RWB	Pressioni Significative	Altre Pressioni da segnalare
		<ul style="list-style-type: none"> - 1.1a Impianti di depurazione acque reflue urbane inferiori 2.000 a.e. (si evidenzia una criticità legata alla ricognizione dei dati; sono presenti due impianti "Piana del Molino" a servizio di Paglieta e "Paglierini" a servizio di Mozzagrogna che sono agglomerati > di 2.000 a.e.) - 1.1b Impianti di depurazione acque reflue urbane tra 2.000 e 10.000 a.e. (impianto "Valloncello Selvuccia" a servizio di Atesa Capoluogo, "Sangro" a servizio di Fossacesia, "Scosse" a servizio di Piane d'Archi-Perano, "Borgata Marina" a servizio di Torino di Sangro) - 1.1d Impianti di depurazione acque reflue urbane tra 15.000 e 150.000 a.e. (impianto "Consortile Saletti" a servizio di Atesa-Saletti Zona Industriale) • 1.12 Impianti/agglomerati non conformi inferiori a 2.000 a.e. (Impianti di Fossacesia "Sangro", Mozzagrogna "Paglierini", Paglieta capoluogo "Piana del Molino" e di Torino di Sangro - Borgata marina "Borgata Marina" non conformi per dimensionamento, e Impianti di Atesa "Janico" "Valloncello" e "Selvuccia", Torino di Sangro - Borgata marina "Borgata Marina" e di Piane d'Archi-Perano "Scosse" per emissioni) • 1.14 Fosse Imhoff acque reflue urbane (84 Imhoff censite) • 2.2 SAU = 62% del sottobacino • 2.5 Abitanti equivalenti non allacciati alla rete fognaria • 2.6b Discariche con superamento CSC • 2.6e Abbandono di rifiuti entro 300 mt. • 2.6h Cave inerti • Alterazioni morfologiche: barriere, opere spondali • 7.2 Alterazioni morfologiche: impermeabilizzazioni 	<ul style="list-style-type: none"> • 2.1 Diffuse - dilavamento urbano • 2.6a Siti art. 242, 244 e 245 D.Lgs. 152/06 • 2.6c Discariche da sottoporre a PDC • 2.6d Discariche escluse da anagrafe siti inquinati • 2.6f Discariche di rifiuti non pericolosi in esercizio • 3.1 Prelievi per irrigazione (agricoltura) • 3.3 Prelievi per uso industriale • 3.6 Prelievi per uso idroelettrico • 4.5 Alterazioni morfologiche: regolazioni di portata • 5.1 Gestione dei fiumi - Alterazioni fisiche dei canali • 5.5 Gestione dei fiumi - Infrastrutture: strade e ponti
CI_Aventino_1 e CI_Casoli	1,78	<ul style="list-style-type: none"> Solo per CI_Casoli: • 1.12 Impianti di depurazione acque reflue urbane/agglomerati non conformi (impianto "Guardamonti" non conforme) • 1.14 Fosse imhoff acque reflue urbane (33 fosse imhoff) • 2.6b Discariche con superamento CSC 	<ul style="list-style-type: none"> • Assenza dati impianti di depurazione acque reflue urbane inferiori a 2.000 a.e.

16



REGIONE ABRUZZO

Bacino Sangro

Nome Corpo Idrico	Indice I-RWB	Pressioni Significative	Altre Pressioni da segnalare
		<ul style="list-style-type: none"> • 2.6e Abbandono di rifiuti entro 300 mt. • 3.6 Prelievi per uso idroelettrico • 4.2 Alterazioni morfologiche - Dighe idroelettriche • 4.8 Alterazioni morfologiche - briglie • 7.1 Alterazioni morfologiche: barriere, opere spondali 	
CI_Aventino_2	3,87	<ul style="list-style-type: none"> • 1.1 Impianti di depurazione acque reflue urbane: - 1.1a Impianti di depurazione acque reflue urbane inferiori 2.000 a.e. (carezza dati) - 1.1b Impianti di depurazione acque reflue urbane tra 2.000 e 10.000 a.e. (impianto "Selva" a servizio di Altino -Selva) - 1.1c Impianti di depurazione acque reflue urbane tra 10.000 e 15000 a.e. (impianto "Casoli" a servizio di Casoli capoluogo Zona Industriale) • 1.14 Fosse Imhoff acque reflue urbane (45 Imhoff censite, la maggior parte delle quali senza dati) • Scarichi industriali IPPC • 2.6b Discariche con superamento CSC • 2.6c Discariche da sottoporre a PDC • 2.6h Cave inerti • 3.6 Prelievi per uso idroelettrico • 4.2 Alterazioni morfologiche - Dighe idroelettriche • 7.2 Alterazioni morfologiche: impermeabilizzazioni 	<ul style="list-style-type: none"> • 1.13 assenza dati impianti inferiori a 2000 a.e. • 1.4 Scarichi industriali non IPPC • 2.1 Diffuse - dilavamento urbano • 2.2 SAU = 42% del sottobacino • 2.4 Siti industriali abbandonati • 2.6e Abbandono di rifiuti entro 300 mt. • 3.1 Prelievi per irrigazione (agricoltura) • 3.3 Prelievi per uso industriale (manifatturiere) • 3.5 Prelievi per allevamenti ittici • 5.5 Gestione dei fiumi - Infrastrutture: strade e ponti • 7.1 Alterazioni morfologiche: barriere, opere spondali
CI_Torrente_Verde_1	2,29	<ul style="list-style-type: none"> • 1.12 Impianti/agglomerati non conformi inferiori a 2.000 a.e. (impianto di Fara S. Martino "Santa Croce" non conforme per dimensionamento) • 2.6c Discariche da sottoporre a PDC • 3.6 Prelievi per uso idroelettrico • 4.5 Alterazioni morfologiche: regolazioni di portata 	<ul style="list-style-type: none"> • 1.1 Impianti di depurazione acque reflue urbane: - 1.1a Impianti di depurazione acque reflue urbane inferiori 2.000 a.e. (carezza dati su agglomerati minori di 2.000 a.e., impianto "Santa Croce" a servizio di Fara San Martino agglomerato > di 2.000 a.e.) • 1.13 assenza dati impianti inferiori a 2000 a.e. • 1.14 Fosse Imhoff acque reflue urbane • 1.4 Scarichi industriali non IPPC • 2.1 Diffuse - dilavamento urbano • 2.2 SAU = 43% del sottobacino

17



REGIONE ABRUZZO

Bacino Sangro

Nome Corpo Idrico	Indice I-RWB	Pressioni Significative	Altre Pressioni da segnalare
CI_Avello_1	0,81	<ul style="list-style-type: none"> 1.14 Fosse Imhoff acque reflue urbane (8 Imhoff censite) 	<ul style="list-style-type: none"> 2.6d Discariche escluse da anagrafe siti inquinati 3.3 Prelevi per uso industriale (manifatturiere) 1.1 Impianti di depurazione acque reflue urbane: <ul style="list-style-type: none"> 1.1a Impianti di depurazione acque reflue urbane inferiori 2.000 a.e. (carenza dati su agglomerati minori di 2.000 a.e.) 2.1 Diffuse - dilavamento urbano 2.2 SAU = 17% del sottobacino 5.5 Gestione dei fiumi - Infrastrutture: strade e ponti

18



REGIONE ABRUZZO

Bacino Sangro

8. MISURE DI TUTELA

Nome Corpo Idrico	Misure specifiche per corpo idrico	KTM
CI_Sangro_1	<ul style="list-style-type: none"> Misure generali di Piano 	-
CI_Sangro_2 e CI_Barrea	<ul style="list-style-type: none"> Finanziato intervento di completamento (in corso) del sistema depurativo nei Comuni di Pescasseroli e di Opi (FSC 2007/2013) Applicazione dell'Indice di Qualità Morfologica (IQM) Valutare ipotesi di interventi di rinaturalizzazione Rimozione dei rifiuti abbandonati entro 300 mt dalle sponde Priorità nella revisione delle concessioni in essere ai fini del rispetto del DMV - attuazione DGR 312 del 29/04/2014 Applicazione prioritaria misure PSR (riduzione erosione e surface run off, sistemi di ritenzione naturali, riduzione nutrienti) 	KTM1, KTM2, KTM4, KTM7, KTM14, KTM17, KTM23, KMT24
CI_Sangro_3	<ul style="list-style-type: none"> Misure generali di Piano 	-
CI_Sangro_4	<ul style="list-style-type: none"> Finanziati interventi sul sistema fognario del Comune di Castel di Sangro (Masterplan) Misure generali di Piano 	KTM1
CI_Sangro_5 e CI_Bomba	<ul style="list-style-type: none"> Finanziati interventi su Impianti e reti fognarie nei Comuni di Castel di Sangro e Villa Santa Maria (FSC 2007/2013 e Masterplan) Finanziati interventi per superamento procedure di infrazioni comunitarie sull'Impianto di Castel Di Sangro (FSC 2007/2013) Finanziati interventi di adeguamento e potenziamento del servizio fognario nel Comune di Borrello, località Spogne (Masterplan) Finanziati interventi di adeguamento e potenziamento del servizio fognario nel Comune di Rivisondoli, località Piè Lucente e Via della Vera (Masterplan) Finanziati interventi di adeguamento e potenziamento del servizio fognario nel Comune di Montenerodomo, località Campo Sportivo e Lago (Masterplan) Finanziati interventi di adeguamento e potenziamento del servizio fognario nel Comune di Pizzoferrato, località Vallone e Ponte Lama (Masterplan) Finanziati interventi di adeguamento e potenziamento del servizio fognario nel Comune di Rosello, località Giulioporti (Masterplan) Finanziati interventi di adeguamento e potenziamento del servizio fognario nel Comune di Gamberale, località Centro abitato 1 e Centro abitato 2 (Masterplan) Realizzare interventi su agglomerati inferiori a 2.000 a.e. (Gestore SASI) 	KTM1, KTM2, KTM7, KTM17, KTM23, KMT24

19



REGIONE ABRUZZO

Bacino Sangro

Nome Corpo Idrico	Misure specifiche per corpo idrico	KTM
	<ul style="list-style-type: none"> • Conclusione delle attività di sperimentazione del DMV (Centrale di Ateleta) • Finanziati interventi di realizzazione Impianto nel Comune di Colledimezzo (CI_Bomba) (Masterplan) • Finanziati interventi di adeguamento e potenziamento Impianto nel Comune di Montenerodomo "Campo Sportivo" (CI_Bomba) (Masterplan) • Finanziati interventi di adeguamento e potenziamento Impianto del Comune di Montenerodomo "Lago" (CI_Bomba) (Masterplan) • Applicazione prioritaria misure PSR (riduzione erosione e surface run off, sistemi di ritenzione naturali, riduzione nutrienti) 	
CI_Sangro_6	<ul style="list-style-type: none"> • Finanziato intervento di realizzazione collettori fognari e dismissione Impianto a Perano (Masterplan) • Finanziati interventi di adeguamento e potenziamento Impianti nei Comuni di Archi "Piane d'Archi" e di Roccasalegna "Articciaro" (Masterplan) • Finanziati interventi di adeguamento, razionalizzazione e dismissione fosse Imhoff nel Comune di Altino, località Briccioli (Masterplan) • Conclusione delle attività di sperimentazione del DMV (Diga di Bomba: Centrale di Sant'Angelo) 	KTM1, KTM7
CI_Sangro_7	<ul style="list-style-type: none"> • Finanziati interventi di costruzione nuovo Impianto nel Comune di Fossacesia a servizio di Mozzagrona, Santa Maria Imbaro, Fossacesia: realizzazione collettori fognari con dismissione Impianto di Perano e Mozzagrona (FSC 2007/2013) • Finanziati interventi di adeguamento e potenziamento Impianto "Sangro" di Fossacesia, e dismissione Impianto ddi Torino di Sangro con collettamento reflui all'Impianto "Sangro" (APQ, in corso) • Finanziati interventi di costruzione di un nuovo Impianto, e dismissione di quello vecchio, nel Comune di Ateesa "Selvuccia", e di un nuovo Impianto a Paglieta in località Piana del Mulino (Masterplan) • Finanziati interventi di adeguamento e potenziamento Impianti del Comune di Casoli "Pianibbie", di Lanciano "Cerratine" e di S. Eusanio del Sangro "Capoluogo" (Masterplan) • Finanziati interventi di adeguamento, razionalizzazione e dismissione fosse Imhoff nei Comuni di Castel Frentano in località De Thommasis 1, Guardiagrele in località San Domenico 2-3-4-5 (Masterplan) • Finanziati interventi di potenziamento dell'Impianto consortile di Paglieta "Saletti" (Masterplan) • Realizzare interventi su agglomerati inferiori a 2.000 a.e. (Gestore SASI) • Attuazione Piano di dismissione fosse Imhoff (Gestore) 	KTM1, KTM4, KTM14, KTM15, KTM17, KTM23, KMT24

20



REGIONE ABRUZZO

Bacino Sangro

Nome Corpo Idrico	Misure specifiche per corpo idrico	KTM
	<ul style="list-style-type: none"> • Applicazione prioritaria misure PSR (riduzione erosione e surface run off, sistemi di ritenzione naturali) • Rimozione dei rifiuti abbandonati entro 300 mt dalle sponde • Attuazione procedure di bonifica previste dalla parte IV del D.Lgs. 152/06 sui siti inquinati • Valutare ipotesi di interventi di rinaturalizzazione • Miglioramento programmi di monitoraggio • Miglioramento dei metodi analisi • Attuazione Artt. 45 e 47 delle N.T.A. del P.T.A. 	
CI_Aventino_1 e CI_Casoli_1	<ul style="list-style-type: none"> • Finanziati interventi di realizzazione collettori fognari e connessi Impianti a servizio dei Comuni di Fresagrandinaria, Gessopalena, Lama dei Peligni e Taranta Peligna (FSC 2007/2013) • Finanziati interventi di potenziamento Impianto e collettori fognari nel Comune di Palena, e realizzazione Impianto nel Comune di Villa Santa Maria (FSC 2007/2013) • Finanziati interventi di potenziamento Impianti nel Comune di Montenerodomo "Campo Sportivo" e "Lago" (Masterplan) • Finanziati interventi di adeguamento e potenziamento Impianto del Comune di Torricella Peligna "Saliera" (Masterplan) • Finanziati interventi di adeguamento, razionalizzazione e dismissione fosse Imhoff nel Comune di Colledimacine, località Vignola (Masterplan) • Interventi su agglomerati inferiori a 2.000 a.e. (Gestore) • Conclusione delle attività di sperimentazione del DMV (presa Capofiume: Centrale di Aventino; Presa Lama dei Peligni: Centrale Lama dei Peligni) • Finanziati interventi di adeguamento, razionalizzazione e dismissione fosse Imhoff nel Comune di Civitella Messer Raimondo, località La Fonte (CI_Casoli_1) (Masterplan) • Applicazione prioritaria misure PSR (riduzione erosione e surface run off, sistemi di ritenzione naturali, riduzione nutrienti) 	KTM1, KTM2, KTM7, KTM17, KTM23, KMT24
CI_Aventino_2	<ul style="list-style-type: none"> • Finanziati interventi di realizzazione collettori fognari e connessi Impianti a servizio dei Comuni di Fresagrandinaria, Gessopalena, Lama dei Peligni e Taranta Peligna (FSC 2007/2013) • Finanziati interventi di adeguamento e potenziamento Impianto nel Comune di Altino "Selva" (Masterplan) • Finanziati interventi di adeguamento, razionalizzazione e dismissione fosse Imhoff sul territorio del Comune di Altino, località Colli (Masterplan) • Finanziati interventi di adeguamento e potenziamento Impianti del Comune di Casoli "Ascigno", "Pianibbie" e "Piana Le Vacche" (Masterplan) 	KTM1, KTM4, KTM7, KTM14, KTM15

21



REGIONE ABRUZZO

Bacino Sangro

Nome Corpo Idrico	Misure specifiche per corpo idrico	KTM
	<ul style="list-style-type: none"> Finanziati interventi di adeguamento, razionalizzazione e dismissione fosse Imhoff sul territorio del Comune di Casoli, località varie (Masterplan) Finanziati interventi di adeguamento e potenziamento Impianto del Comune di Torricella Peligna "Colle Zingaro" Finanziati interventi di adeguamento, razionalizzazione e dismissione fosse Imhoff sul territorio del Comune di Guardiagrele, località varie (Masterplan) Completare la ricognizione degli agglomerati inferiori di 2.000 a.e. ed attuazione Piano di dismissione fosse Imhoff (Gestori) Conclusioni delle attività di sperimentazione del DMV (Centrale di Sant'Angelo) Attuazione procedure di bonifica previste dalla parte IV del D.Lgs. 152/06 sui siti inquinati Priorità nella revisione delle concessioni in essere ai fini del rispetto del DMV - attuazione DGR 312 del 29/04/2014 Miglioramento programmi di monitoraggio Miglioramento dei metodi analisi Attuazione Artt. 45 e 47 delle N.T.A. del P.T.A. Valutare ipotesi di interventi di rinaturalizzazione 	
CI_Torrente_Verde_1	<ul style="list-style-type: none"> Finanziati interventi di adeguamento e potenziamento Impianto e reti fognarie del Comune di Fara San Martino (FSC 2007/2013) Finanziati interventi di adeguamento e potenziamento Impianto del Comune di Civitella Messer Raimondo "Fontanelle" (Masterplan) Finanziati interventi di adeguamento e potenziamento Impianto del Comune di Fara S. Martino "Croce" (Masterplan) Finanziati interventi di adeguamento, razionalizzazione e dismissione fosse Imhoff nel Comune di Civitella Messer Raimondo, località Impianto "Fontanelle" e Imhoff "Colle Lepre" (Masterplan) Conclusioni delle attività di sperimentazione del DMV (presa Acea Centrale Sant'Angelo) Attuazione procedure previste dalla parte IV del D.Lgs. 152/06 sui siti inquinati Priorità nella revisione delle concessioni in essere ai fini del rispetto del DMV - attuazione DGR 312 del 29/04/2014 Migliorare della continuità longitudinale (ad es. attraverso i passaggi per pesci). 	KTM1, KTM4, KTM5, KTM7
CI_Avello_1	<ul style="list-style-type: none"> Integrare ricognizione agglomerati inferiori a 2.000 a. e. (Gestore) Applicazione dell'Indice di Qualità Morfologica (IQM) Attuazione Piano di dismissione fosse Imhoff (Gestore) 	KTM1, KTM14

22



REGIONE ABRUZZO

Bacino Sangro

9. RISORSE FINANZIARIE DEPURAZIONE

Nome Corpo Idrico	MISURE FINANZIATE DEPURAZIONE/COLLETTAMENTO ACQUE REFLUE URBANE	CUP/CODICE UNICO PROGETTO	FONDO DI FINANZIAMENTO	IMPORTO TOTALE PROGETTO (€)	IMPORTO FINANZIATO (€)
CI_Sangro_1	/	/	/	/	/
CI_Sangro_2	Completamento intervento del sistema depurativo a servizio del territorio dei Comuni di Opi e Pescasseroli recapitanti nell'area sensibile del lago di Barrea: due lotti di completamento. Codice SGP ABR SBOB 02	D41B13000620002	FSC 2007/2013 - Risorse PREMIALI - CIPE 79/2012	2.600.000	2.600.000
CI_Sangro_3	/	/	/	/	/
CI_Sangro_4	Interventi sul sistema fognario del comune di Castel di Sangro	PSRA/40/A-14	Masterplan	(1)	(1)
CI_Sangro_5	MACROPROGETTO 2 - comuni Vallata SANGRO, fiume AVENTINO SPONDA SX E fiume SANGRO - Potenziamento impianto di depurazione e collettori fognari in Comune di Palena e Realizzazione impianto di depurazione in Comune di Villa Santa Maria	E66D14000310003	FSC 2007/2013 - CIPE 166/2007	(2)	(2)
	Interventi per superamento procedure di infrazioni comunitarie in materia di trattamento acque reflue urbane. Agglomerato IT 13066028A01 Castel Di Sangro	D71B13000600009	FSC 2007/2013 - CIPE 166/2007	787.626	693.631,86
	Realizzazione di un tratto di rete fognaria a servizio della zona compresa fra la SS 17 e la ferrovia Sulmona-Carpinone - Agglomerato IT1306628A01 - Comune di Castel di Sangro	FSCATO3001	FSC 2007/2013	265.000	265.000
	Interventi sul sistema fognario del comune di Castel di Sangro	PSRA/40/A-14	Masterplan	(1)	(1)
	Realizzazione opere infrastrutturali per adeguamento e potenziamento servizio fognario del Comune di Rivisondoli - loc. Piè Lucente e Via della Vera	PSRA/40/A-11	Masterplan	150.000	120.000
	Adeguamento e potenziamento impianto di depurazione a servizio della rete fognaria del Comune di Borrello - Loc. Spogne	PSRA/40/A-28-MacroBCod.4	Masterplan	(3)	(3)
	Adeguamento e potenziamento impianto di depurazione a servizio della rete fognaria del Comune di Civitaluparella - Zona Artigianale	PSRA/40/A-28-MacroBCod.8	Masterplan	(3)	(3)
	Adeguamento e potenziamento impianto di depurazione a servizio della rete fognaria del Comune di Montenerodomo - Loc. Campo Sportivo	PSRA/40/A-28-MacroBCod.14	Masterplan	(4)	(4)
	Adeguamento e potenziamento impianto di depurazione a servizio della rete fognaria del Comune di Montenerodomo - Loc. Lago	PSRA/40/A-28-MacroBCod.15	Masterplan	(5)	(5)

23



REGIONE ABRUZZO

Bacino Sangro

Nome Corpo Idrico	MISURE FINANZIATE DEPURAZIONE/COLLETTAMENTO ACQUE REFLUE URBANE	CUP/CODICE UNICO PROGETTO	FONDO DI FINANZIAMENTO	IMPORTO TOTALE PROGETTO (€)	IMPORTO FINANZIATO (€)
	Adeguamento e potenziamento impianto di depurazione a servizio della rete fognaria del Comune di Pizzoferrato - Loc. Vallone	PSRA/40/A-28-MacroBCod.17	Masterplan	(3)	(3)
	Adeguamento e potenziamento impianto di depurazione a servizio della rete fognaria del Comune di Pizzoferrato - Loc. Ponte Lama	PSRA/40/A-28-MacroBCod.18	Masterplan	(3)	(3)
	Adeguamento e potenziamento impianto di depurazione a servizio della rete fognaria del Comune di Rosello - Loc. Giulioporti	PSRA/40/A-28-MacroBCod.23	Masterplan	(3)	(3)
	Adeguamento, razionalizzazione e dismissione impianti fosse Imhoff sul territorio del Comune di Gamberale - Località Centro abitato 1	PSRA/40/A-30-MacroDCod.11/A	Masterplan	(6)	(6)
	Adeguamento, razionalizzazione e dismissione impianti fosse Imhoff sul territorio del Comune di Gamberale - Località Centro abitato 2	PSRA/40/A-30-MacroDCod.11/B	Masterplan	(6)	(6)
CI_Sangro_6	MACROPROGETTO 1 Costruzione nuovo impianto di depurazione ubicato a Fossacesia a servizio territori di Mozzagrogna, Santa Maria Imbaro, Fossacesia realizzazione collettori fognari con dismissione impianto di depurazione a Perano e Mozzagrogna	E56D14000140009	FSC 2007/2013 - CIPE 166/2007	(7)	(7)
	Adeguamento e potenziamento impianto di depurazione in Comune di Archi - Loc. Piane d'Archi	PSRA/40/A-28-MacroBCod.2	Masterplan	(3)	(3)
	Adeguamento e potenziamento impianto di depurazione a servizio della rete fognaria del Comune di Roccascalegna- Loc. Articciano	PSRA/40/A-28-MacroBCod.22	Masterplan	(3)	(3)
	Adeguamento, razionalizzazione e dismissione impianti fosse Imhoff sul territorio del Comune di Altino - Località Briccioli	PSRA/40/A-30-MacroDCod.1/A	Masterplan	(8)	(8)
CI_Sangro_7	MACROPROGETTO 1 Costruzione nuovo impianto di depurazione ubicato a Fossacesia a servizio territori di Mozzagrogna, Santa Maria Imbaro, Fossacesia realizzazione collettori fognari con dismissione impianto di depurazione a Perano e Mozzagrogna	E56D14000140009	FSC 2007/2013 - CIPE 166/2007	(7)	(7)
	Realizzazione di una nuova unità depurativa e dismissione del vecchio impianto di depurazione in Comune di Atessa - Loc. Selvuccia - Valloncello	PSRA/40/A-28-MacroBCod.3	Masterplan	(9)	(9)
	Adeguamento e potenziamento impianto di depurazione a servizio della rete fognaria del Comune di Casoli - loc. Pianibbie	PSRA/40/A-28-MacroBCod.6	Masterplan	(10)	(10)
	Adeguamento e potenziamento impianto di depurazione a servizio della rete fognaria del Comune di Lanciano - Loc. Cerratina	PSRA/40/A-28-MacroBCod.13	Masterplan	(3)	(3)
	Costruzione nuovo impianto di depurazione ubicato in Comune di Paglieta - Loc. Piana del Mulino	PSRA/40/A-28-MacroBCod.16	Masterplan	(3)	(3)

24



REGIONE ABRUZZO

Bacino Sangro

Nome Corpo Idrico	MISURE FINANZIATE DEPURAZIONE/COLLETTAMENTO ACQUE REFLUE URBANE	CUP/CODICE UNICO PROGETTO	FONDO DI FINANZIAMENTO	IMPORTO TOTALE PROGETTO (€)	IMPORTO FINANZIATO (€)
	Adeguamento e potenziamento impianto di depurazione a servizio della rete fognaria del Comune di S. Eusanio del Sangro - Loc. Capoluogo	PSRA/40/A-28-MacroBCod.25	Masterplan	(3)	(3)
	Adeguamento, razionalizzazione e dismissione impianti fosse Imhoff sul territorio del Comune di Castel Frentano - Località De Thommasis 1	PSRA/40/A-30-MacroD-Cod.6/B	Masterplan	(11)	(11)
	Adeguamento, razionalizzazione e dismissione impianti fosse Imhoff sul territorio del Comune di Guardiagrele - Località San Domenico 2	PSRA/40/A-30-MacroD-Cod.13/E	Masterplan	(12)	(12)
	Adeguamento, razionalizzazione e dismissione impianti fosse Imhoff sul territorio del Comune di Guardiagrele - Località San Domenico 3	PSRA/40/A-30-MacroD-Cod.13/G	Masterplan	(12)	(12)
	Adeguamento, razionalizzazione e dismissione impianti fosse Imhoff sul territorio del Comune di Guardiagrele - Località San Domenico 4	PSRA/40/A-30-MacroD-Cod.13/I	Masterplan	(12)	(12)
	Adeguamento, razionalizzazione e dismissione impianti fosse Imhoff sul territorio del Comune di Guardiagrele - Località San Domenico 5	PSRA/40/A-30-MacroD-Cod.13/M	Masterplan	(12)	(12)
	Potenziamento ed adeguamento - depuratore di Paglieta (Saletti)	PSRA/36-01	Masterplan	3.200.000	3.200.000
	Sistema depurativo di Paglieta e Mozzagrogna e disinquinamento territorio basso Sangro	APQ3-85/B	APQ ex DOCUP	2.666.350,95	1.631.694
CI_Aventino_1	Lavori di realizzazione collettori fognari e connessi impianti di depurativi a servizio dei Comuni di Fresagrandinaria, Gessopalena, Lama dei Peligni e Taranta Peligna	E66D14000320009	FSC 2007/2013 - CIPE 166/2007	(13)	(13)
	MACROPROGETTO 2 - comuni Vallata SANGRO, fiume AVENTINO SPONDA SX E fiume SANGRO - Potenziamento impianto di depurazione e collettori fognari in Comune di Palena e Realizzazione impianto di depurazione in Comune di Villa Santa Maria	E66D14000310003	FSC 2007/2013 - CIPE 166/2007	(2)	(2)
	Adeguamento e potenziamento impianto di depurazione a servizio della rete fognaria del Comune di Montenerodomo - Loc. Campo Sportivo	PSRA/40/A-28-MacroBCod.14	Masterplan	(4)	(4)
	Adeguamento e potenziamento impianto di depurazione a servizio della rete fognaria del Comune di Montenerodomo - Loc. Lago	PSRA/40/A-28-MacroBCod.15	Masterplan	(5)	(5)
	Adeguamento e potenziamento impianto di depurazione a servizio della rete fognaria del Comune di Torricella Peligna - Loc. Saliera	PSRA/40/A-28-MacroBCod.26	Masterplan	(3)	(3)
	Adeguamento, razionalizzazione e dismissione impianti fosse Imhoff sul territorio del Comune di Colledimacine - Località Dep Vignola	PSRA/40/A-30-MacroDCod.8	Masterplan	(14)	(14)

25



REGIONE ABRUZZO

Bacino Sangro

Nome Corpo Idrico	MISURE FINANZIATE DEPURAZIONE/COLLETTAMENTO ACQUE REFLUE URBANE	CUP/CODICE UNICO PROGETTO	FONDO DI FINANZIAMENTO	IMPORTE TOTALE PROGETTO (€)	IMPORTE FINANZIATO (€)
CI_Aventino_2	Lavori di realizzazione collettori fognari e connessi impianti di depurativi a servizio dei Comuni di Fresagrandinaria, Gessopalena, Lama dei Peligni e Taranta Peligna	E66D14000320009	FSC 2007/2013 - CIPE 166/2007	(13)	(13)
	Adeguamento e potenziamento impianto di depurazione ubicato in Comune di Altino - Loc. Selva	PSRA/40/A-28-MacroBCod.1	Masterplan	(3)	(3)
	Adeguamento e potenziamento impianto di depurazione a servizio della rete fognaria del Comune di Casoli - loc. Ascigno	PSRA/40/A-28-MacroBCod.5	Masterplan	(3)	(3)
	Adeguamento e potenziamento impianto di depurazione a servizio della rete fognaria del Comune di Casoli - loc. Pianibbie	PSRA/40/A-28-MacroBCod.6	Masterplan	(10)	(10)
	Adeguamento e potenziamento impianto di depurazione a servizio della rete fognaria del Comune di Casoli - loc. Piana Le Vacche	PSRA/40/A-28-MacroBCod.7	Masterplan	(3)	(3)
	Adeguamento e potenziamento impianto di depurazione a servizio della rete fognaria del Comune di Torricella Peligna - Loc. Colle Zingaro	PSRA/40/A-28-MacroBCod.27	Masterplan	(3)	(3)
	Adeguamento, razionalizzazione e dismissione impianti fosse Imhoff sul territorio del Comune di Altino - Località Colli	PSRA/40/A-30-MacroDCod.1/B	Masterplan	(8)	(8)
	Adeguamento, razionalizzazione e dismissione impianti fosse Imhoff sul territorio del Comune di Casoli	PSRA/40/A-30-MacroDCod.5/A	Masterplan	(15)	(15)
	Adeguamento, razionalizzazione e dismissione impianti fosse Imhoff sul territorio del Comune di Casoli	PSRA/40/A-30-MacroDCod.5/B	Masterplan	(15)	(15)
	Adeguamento, razionalizzazione e dismissione impianti fosse Imhoff sul territorio del Comune di Casoli	PSRA/40/A-30-MacroDCod.5/C	Masterplan	(15)	(15)
	Adeguamento, razionalizzazione e dismissione impianti fosse Imhoff sul territorio del Comune di Casoli	PSRA/40/A-30-MacroDCod.5/D	Masterplan	(15)	(15)
	Adeguamento, razionalizzazione e dismissione impianti fosse Imhoff sul territorio del Comune di Casoli	PSRA/40/A-30-MacroDCod.5/E	Masterplan	(15)	(15)
	Adeguamento, razionalizzazione e dismissione impianti fosse Imhoff sul territorio del Comune di Guardiagrele - Località San Domenico 1	PSRA/40/A-30-MacroD-Cod.13/C	Masterplan	(12)	(12)
	Adeguamento, razionalizzazione e dismissione impianti fosse Imhoff sul territorio del Comune di Guardiagrele - Località San Domenico 2	PSRA/40/A-30-MacroD-Cod.13/D	Masterplan	(12)	(12)
	Adeguamento, razionalizzazione e dismissione impianti fosse Imhoff sul territorio del Comune di Guardiagrele - Località San Domenico 3	PSRA/40/A-30-MacroD-Cod.13/F	Masterplan	(12)	(12)
	Adeguamento, razionalizzazione e dismissione impianti fosse Imhoff sul territorio del Comune di Guardiagrele - Località San Domenico 4	PSRA/40/A-30-MacroD-Cod.13/H	Masterplan	(12)	(12)

26



REGIONE ABRUZZO

Bacino Sangro

Nome Corpo Idrico	MISURE FINANZIATE DEPURAZIONE/COLLETTAMENTO ACQUE REFLUE URBANE	CUP/CODICE UNICO PROGETTO	FONDO DI FINANZIAMENTO	IMPORTE TOTALE PROGETTO (€)	IMPORTE FINANZIATO (€)
	Adeguamento, razionalizzazione e dismissione impianti fosse Imhoff sul territorio del Comune di Guardiagrele - Località San Domenico 5	PSRA/40/A-30-MacroD-Cod.13/L	Masterplan	(12)	(12)
CI_Torrente_Verde_1	MACROPROGETTO 4 FARA S. MARTINO Fiume Aventino	E76D14000120009	FSC 2007/2013 - CIPE 166/2008	528.268,13	475.441,32
	Adeguamento e potenziamento impianto di depurazione a servizio della rete fognaria del Comune di Fara S. Martino	PSRA/40/A-28-Macro B - Cod.9	Masterplan	(16)	(16)
	Adeguamento e potenziamento impianto di depurazione a servizio della rete fognaria del Comune di Fara S. Martino - Loc. Croce	PSRA/40/A-28-Macro B - Cod.10	Masterplan	(16)	(16)
	Adeguamento, razionalizzazione e dismissione impianti fosse Imhoff sul territorio del Comune di Civitella Messer Raimondo - Località Impianto Fontanelle - Imhoff Colle Lepre	PSRA/40/A-28-Macro D - Cod.7B	Masterplan	(17)	(17)
CI_Avello_1	/	/	/	/	/
CI_Barrea	/	/	/	/	/
CI_Casoli	Adeguamento, razionalizzazione e dismissione impianti fosse Imhoff sul territorio del Comune di Civitella Messer Raimondo - Località La Fonte	PSRA/40/A-28-Macro D - Cod.7A	Masterplan	(17)	(17)
CI_Bomba	Realizzazione di un depuratore in Comune di Colledimezzo	PSRA/40/A-26	Masterplan	270.000	216.000
	Adeguamento e potenziamento impianto di depurazione a servizio della rete fognaria del Comune di Montenerodomo - Loc. Campo Sportivo	PSRA/40/A-28 - Macro B Cod.14	Masterplan	(4)	(4)
	Adeguamento e potenziamento impianto di depurazione a servizio della rete fognaria del Comune di Montenerodomo - Loc. Lago	PSRA/40/A-28 - Macro B Cod.15	Masterplan	(5)	(5)

- (1) L'intervento fa parte del Progetto Masterplan PSRA/40/A-14- Macro 2 - Risoluzione criticità sistema fognario in Comune di Raiano - Zona S.E. - e Castel di Sangro - Primo Lotto, il cui importo complessivo è € 1.643.400,00 e l'importo totale finanziato è € 1.314.720,00. La Macro 2, Cod.2 è ripartita su due interventi ricadenti su CI_Sangro_4 e su CI_Sangro_5
- (2) L'importo complessivo del progetto è di € 3.665.066,70, ripartito su 2 interventi di cui uno sul CI_Sangro_5 e l'altro su CI_Aventino_1. L'importo finanziato totale è: € 3.298.560,04
- (3) L'intervento fa parte del Progetto Masterplan PSRA/40/A-28- Macro B - Risanamento corpi idrici superficiali aree interne sistema depurativo - Ambito fluviale Feltrino e Sangro, il cui importo complessivo è € 5.500.000,00 e l'importo totale finanziato è € 4.400.000,00.

27



REGIONE ABRUZZO

Bacino Sangro

- (4) *L'intervento fa parte del Progetto Masterplan PSRA/40/A-28- Macro B - Risanamento corpi idrici superficiali aree interne sistema depurativo - Ambito fluviale Feltrino e Sangro, il cui importo complessivo è € 5.500.000,00 e l'importo totale finanziato è € 4.400.000,00. La Macro B, Cod.14 è ripartita su piu' interventi ricadenti su CI_Aventino_1, CI_Sangro_5 e CI_Bomba*
- (5) *L'intervento fa parte del Progetto Masterplan PSRA/40/A-28- Macro B - Risanamento corpi idrici superficiali aree interne sistema depurativo - Ambito fluviale Feltrino e Sangro, il cui importo complessivo è € 5.500.000,00 e l'importo totale finanziato è € 4.400.000,00. La Macro B, Cod.15 è ripartita su piu' interventi ricadenti su CI_Aventino_1, CI_Sangro_5 e CI_Bomba*
- (6) *L'intervento fa parte del Progetto Masterplan PSRA/40/A-30- Macro D - Piano di adeguamento e razionalizzazione fosse Imhoff e collettori, il cui importo complessivo è € 5.033.746,61 e l'importo totale finanziato è € 3.856.997,29. La Macro D, Cod.11 ha importo parziale di € 25.318,71 ed è ripartita su due interventi ricadenti sul CI_Sangro_5*
- (7) *L'importo complessivo del progetto è di € 5.447.828,96 ripartito su 2 interventi di cui uno sul CI_Sangro_6 e l'altro su CI_Sangro_7. L'importo finanziato totale è: € 4.903.046,06*
- (8) *L'intervento fa parte del Progetto Masterplan PSRA/40/A-30- Macro D - Piano di adeguamento e razionalizzazione fosse Imhoff e collettori, il cui importo complessivo è € 5.033.746,61 e l'importo totale finanziato è € 3.856.997,29. La Macro D, Cod.1 ha importo parziale di € 213.930,71 ripartito su 2 interventi di cui uno sul CI_Sangro_6 e l'altro su CI_Aventino_2*
- (9) *L'intervento fa parte del Progetto Masterplan PSRA/40/A-28- Macro B Risanamento corpi idrici superficiali aree interne sistema depurativo - Ambito fluviale Feltrino e Sangro, il cui importo complessivo è € 5.500.000,00 e l'importo totale finanziato è € 4.400.000,00. La Macro D, Cod.3 è ripartita su due interventi ricadenti su CI_Sangro_7 e CI_Osento_2*
- (10) *L'intervento fa parte del Progetto Masterplan PSRA/40/A-28- Macro B - Risanamento corpi idrici superficiali aree interne sistema depurativo - Ambito fluviale Feltrino e Sangro, il cui importo complessivo è € 5.500.000,00 e l'importo totale finanziato è € 4.400.000,00. La Macro B, Cod.6 è ripartita su due interventi ricadenti uno su CI_Aventino_2 e l'altro su CI_Sangro_7*
- (11) *L'intervento fa parte del Progetto Masterplan PSRA/40/A-30- Macro D Piano di adeguamento e razionalizzazione fosse Imhoff e collettori, il cui importo complessivo è € 5.033.746,61 e l'importo totale finanziato è € 3.856.997,29. La Macro D, Cod.6 ha importo parziale di € 224.624,71 ed è ripartita su due interventi ricadenti uno su CI_Feltrino_1 ed uno su CI_Sangro_7*
- (12) *L'intervento fa parte del Progetto Masterplan PSRA/40/A-30- Macro D Piano di adeguamento e razionalizzazione fosse Imhoff e collettori, il cui importo complessivo è € 5.033.746,61 e l'importo totale finanziato è € 3.856.997,29. La Macro D, Cod.13 ha importo parziale di € 384.860,15 ed è ripartita su piu' interventi ricadenti su CI_Moro_1, CI_Aventino_2, CI_Sangro_7*
- (13) *L'importo complessivo del progetto è di € 4.194.544,46, ripartito su più interventi ricadenti sul CI_Aventino_1, sul CI_Aventino_2 e su CI_Trigno_1. L'importo finanziato totale è di € 3.7775.090,01*
- (14) *L'intervento fa parte del Progetto Masterplan PSRA/40/A-30- Macro D - Piano di adeguamento e razionalizzazione fosse Imhoff e collettori, il cui importo complessivo è € 5.033.746,61 e l'importo totale finanziato è € 3.856.997,29. La Macro D, Cod.8 ha importo parziale di € 112.627,712*
- (15) *L'intervento fa parte del Progetto Masterplan PSRA/40/A-30- Macro D - Piano di adeguamento e razionalizzazione fosse Imhoff e collettori, il cui importo complessivo è € 5.033.746,61 e l'importo totale finanziato è € 3.856.997,29. La Macro D, Cod.5 ha importo parziale di € 513.548,58 ed è ripartita su piu' interventi ricadenti sul CI_Aventino_2*

28



REGIONE ABRUZZO

Bacino Sangro

- (16) *L'intervento fa parte del Progetto Masterplan PSRA/40/A-14- Progetto MACRO B - Risanamento corpi idrici superficiali aree interne sistema depurativo - Ambito fluviale Feltrino e Sangro, il cui importo complessivo è € 5.500.000,00 e l'importo totale finanziato è € 4.400.000,00.*
- (17) *L'intervento fa parte del Progetto Masterplan PSRA/40/A-30- Macro D Piano di adeguamento e razionalizzazione fosse Imhoff e collettori, il cui importo complessivo è € 5.033.746,61 e l'importo totale finanziato è € 3.856.997,29. La Macro D, Cod.7 ha importo parziale di € 229.999,42 ed è ripartita su due interventi ricadenti uno su CI_Casoli ed uno su CI_Torrente Verde_1*

29

<p>REGIONE ABRUZZO</p>  <p>DIPARTIMENTO TERRITORIO - AMBIENTE SERVIZIO GESTIONE E QUALITA' DELLE ACQUE</p>				
<p>AGGIORNAMENTO PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE <i>D.Lgs. 3 Aprile 2006, n. 152 e s.m.i.</i></p>				
<p>ELABORATO N.</p> <p style="text-align: center; font-size: 24pt;">4.21</p> <hr/> <p>CODICE SCHEDA</p> <hr/> <p>CODICE DOCUMENTO</p> <hr/> <p>FILE</p> <hr/>	<p>Il Piano di Tutela delle Acque</p> <p><i>SCHEDA MONOGRAFICA</i></p> <p>SINELLO</p>			
<p>REGIONE ABRUZZO</p>				
<p>Dott. Pierpaolo PESCARA - Direttore Regionale</p> <p>Dott.ssa Sabrina DI GIUSEPPE - Dirigente del Servizio Gestione e Qualità delle Acque</p> <p>Dott.ssa Sandrina MASCIOLA - Responsabile Ufficio Qualità delle Acque Interne</p>				
<p>ARTA ABRUZZO</p>				
<p>Dott.ssa Luciana DI CROCE - Direttore dell'Area Tecnica</p> <div style="text-align: right;">  <p>arta abruzzo agenzia regionale per la tutela dell'ambiente</p> </div>				
0	MAGGIO 2019	PRIMA EMISSIONE	SI VEDA PAGINA SUCCESSIVA	
REV	DATA	MOTIVO	REDATTO	APPROVATO



REGIONE ABRUZZO

Bacino Sinello

Il presente documento è redatto dal Servizio Gestione e Qualità delle Acque della Regione Abruzzo e da ARTA Abruzzo. Alla redazione hanno partecipato i tecnici di seguito riportati.

Per la Regione Abruzzo: Sabrina Di Giuseppe
Stefano Salso
con il supporto tecnico di Abruzzo Engineering

Per ARTA Abruzzo: Roberto Cacciatore Evangelista, Stefania Caruso, Roberto Luis Di Cesare, Antonio Di Giansante, Paola De Marco, Giancaterino Giammaria, Antonella Iannarelli, Armando Lombardi, Tiziano Marcelli, Pierluigi Tribuiani.

Si ringrazia il Dr. Antonio Di Sabatino dell'Università degli Studi di L'Aquila, Dipartimento di Medicina Clinica, Sanità Pubblica, Scienze della Vita e dell'Ambiente – MESVA per il prezioso contributo fornito.



REGIONE ABRUZZO

Bacino Sinello

SOMMARIO

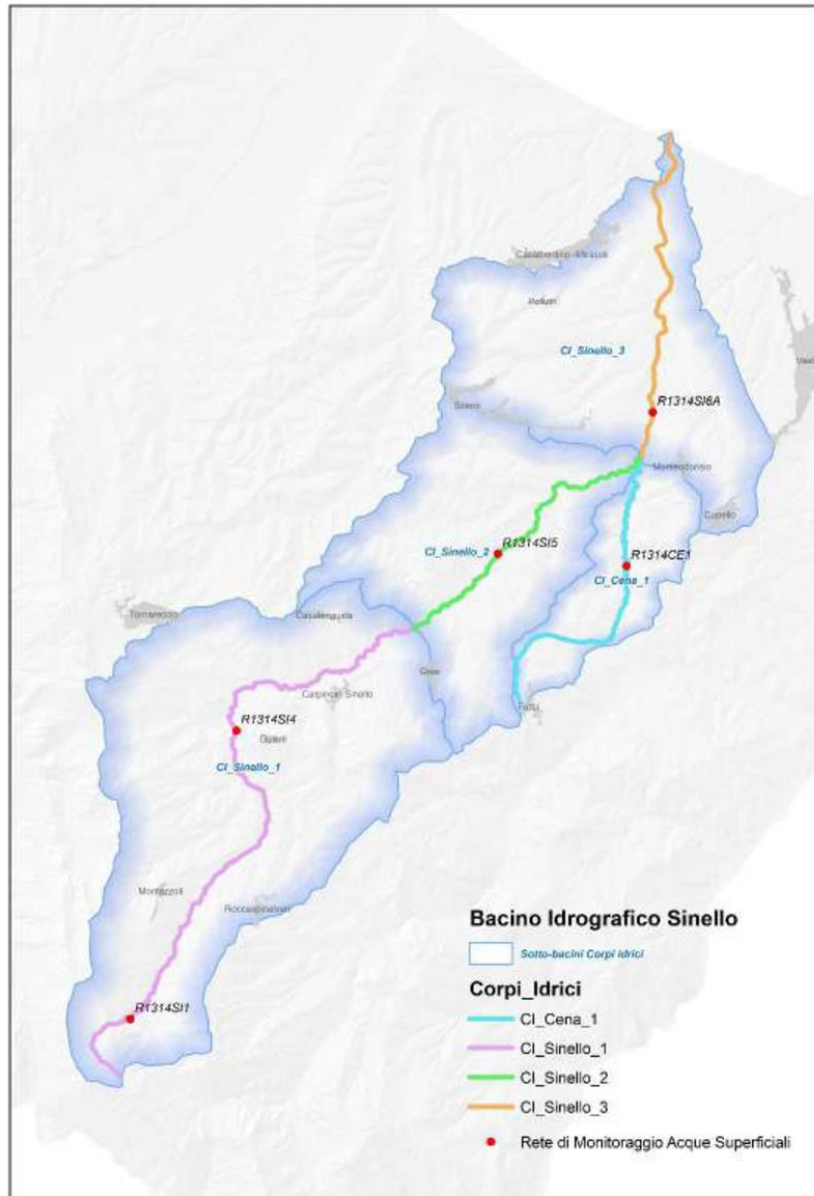
1. CARTA CON SCHEMATIZZAZIONE CORPI IDRICI E RELATIVI SOTTO-BACINI	4
2. CARTA DELLE AREE PROTETTE NATURALI NAZIONALI E REGIONALI	5
3. CARTA DELLE AREE PROTETTE SIC E ZPS.....	6
4. CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA IDROGRAFICA E DEI RELATIVI CORPI IDRICI.....	7
5. INQUADRAMENTO AMMINISTRATIVO.....	7
6. STATO DI QUALITÀ AMBIENTALE SESENNOIO 2010-2015	9
7. RISULTATO DELL'ANALISI DELLE PRESSIONI ANTROPICHE	10
8. MISURE DI TUTELA.....	12
9. RISORSE FINANZIARIE DEPURAZIONE	14



REGIONE ABRUZZO

Bacino Sinello

1. CARTA CON SCHEMATIZZAZIONE CORPI IDRICI E RELATIVI SOTTO-BACINI

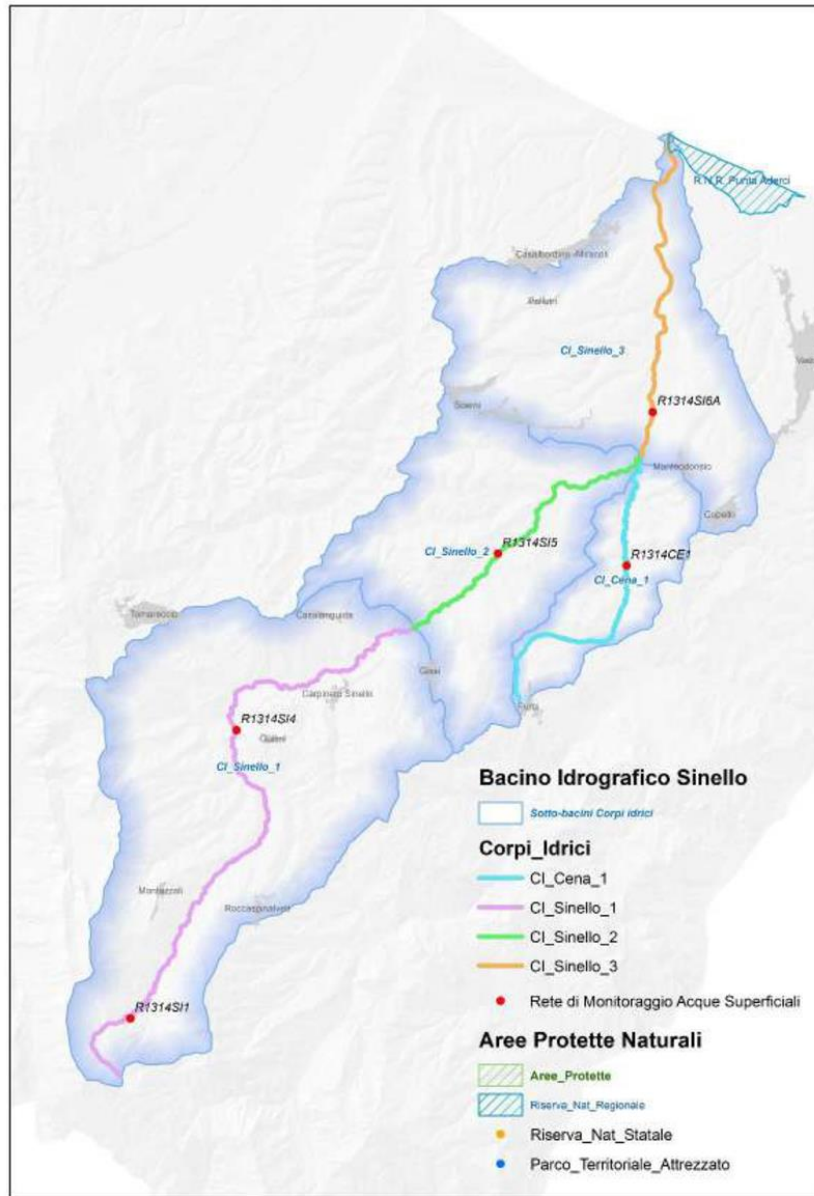




REGIONE ABRUZZO

Bacino Sinello

2. CARTA DELLE AREE PROTETTE NATURALI NAZIONALI E REGIONALI

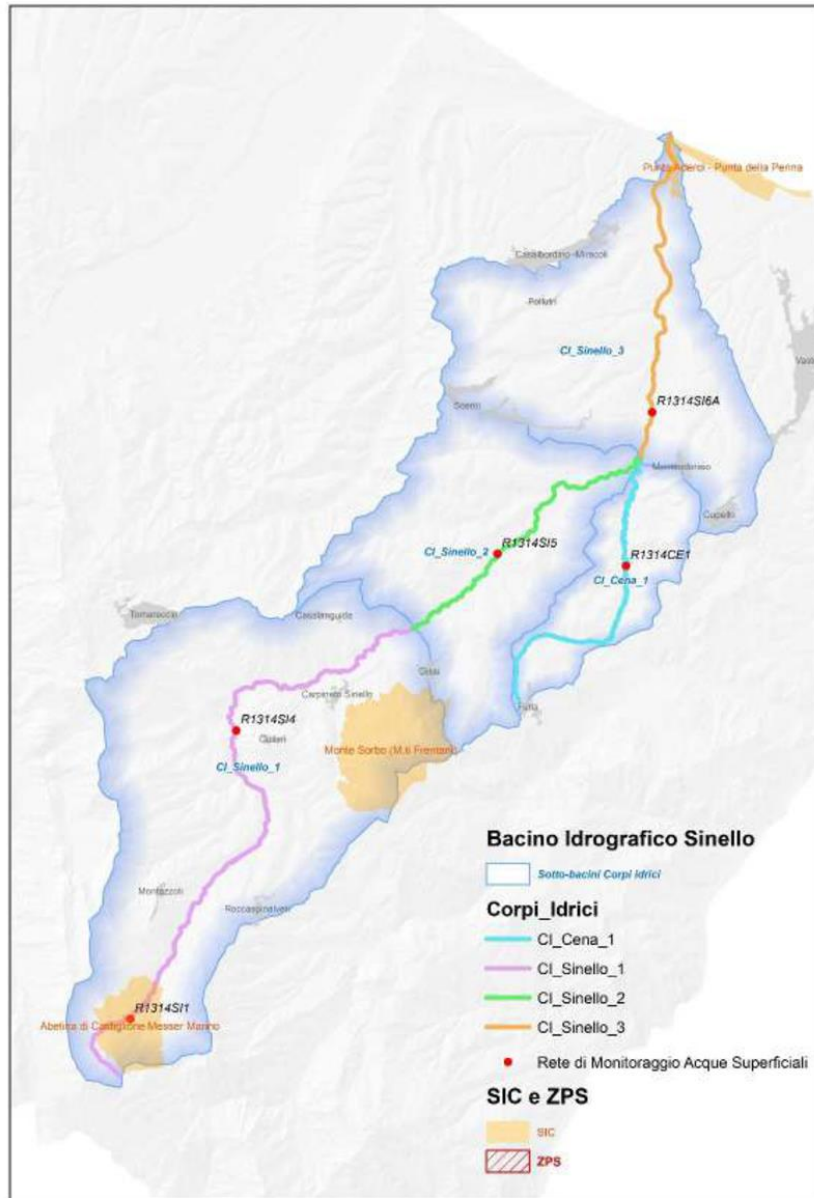




REGIONE ABRUZZO

Bacino Sinello

3. CARTA DELLE AREE PROTETTE SIC E ZPS





REGIONE ABRUZZO

Bacino Sinello

4. CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA IDROGRAFICA E DEI RELATIVI CORPI IDRICI

Caratteristiche del bacino idrografico			
Corpo idrico	Area (kmq)	Lunghezza (km)	Corpo Idrico Naturale o HMWB
CI_Sinello_1	138,44	27,45	Naturale
CI_Sinello_2	68,59	12,11	Naturale
CI_Sinello_3	82,06	13,25	Naturale
CI_Cena	25,98	14,15	Naturale

5. INQUADRAMENTO AMMINISTRATIVO

Comuni appartenenti al bacino idrografico				
Corpo Idrico	Comune	Superficie comunale totale (ha)	Superficie comunale ricadente nel bacino del Corpo Idrico (ha)	% di Superficie comunale sul Corpo Idrico (%)
CI_Sinello1	Atessa	11106,88	729,54	6,57
CI_Sinello1	Carpineto Sinello	2945,81	2654,80	90,12
CI_Sinello1	Carunchio	3231,01	0,03	0,00
CI_Sinello1	Casalanguida	1361,26	554,91	40,76
CI_Sinello1	Castiglione Messer Marino	4764,65	583,33	12,24
CI_Sinello1	Colledimezzo	1106,44	91,24	8,25
CI_Sinello1	Gissi	3604,46	696,39	19,32
CI_Sinello1	Guilmi	1298,63	1298,63	100,00
CI_Sinello1	Montazzoli	3917,71	3684,72	94,05
CI_Sinello1	Monteferrante	1519,31	255,01	16,78
CI_Sinello1	Roccaspinalveti	3287,51	1913,09	58,19
CI_Sinello1	Roio del Sangro	1171,61	0,12	0,01
CI_Sinello1	San Buono	2505,49	112,37	4,49
CI_Sinello1	Tornareccio	2750,13	1269,84	46,17
CI_Sinello_2	Atessa	11106,88	313,15	2,82
CI_Sinello_2	Carpineto Sinello	2945,81	0,16	0,01
CI_Sinello_2	Casalanguida	1361,26	742,83	54,57
CI_Sinello_2	Furci	2622,30	776,27	29,60
CI_Sinello_2	Gissi	3604,46	2907,97	80,68
CI_Sinello_2	Monteodorisio	2613,27	343,87	13,16
CI_Sinello_2	San Buono	2505,49	85,00	3,39
CI_Sinello_2	Scerni	4652,22	1690,11	36,33
CI_Sinello_3	Casalbordino	4214,34	899,18	21,34
CI_Sinello_3	Cupello	4791,90	344,61	7,19
CI_Sinello_3	Monteodorisio	2613,27	1772,56	67,83



REGIONE ABRUZZO

Bacino Sinello

Comuni appartenenti al bacino idrografico				
Corpo Idrico	Comune	Superficie comunale totale (ha)	Superficie comunale ricadente nel bacino del Corpo Idrico (ha)	% di Superficie comunale sul Corpo Idrico (%)
CI_Sinello_3	Pollutri	2151,08	1986,55	92,35
CI_Sinello_3	Scerni	4652,22	2342,95	50,36
CI_Sinello_3	Vasto	7042,67	859,60	12,21
CI_Sinello_3	Villalfonsina	1103,86	0,23	0,02
CI_Cena_1	Cupello	4791,90	732,02	15,28
CI_Cena_1	Furci	2622,30	1128,60	43,04
CI_Cena_1	Gissi	3604,46	0,10	0,00
CI_Cena_1	Monteodorisio	2613,27	496,84	19,01
CI_Cena_1	S. Buono	704,84	240,34	34,10



REGIONE ABRUZZO

Bacino Sinello

6. STATO DI QUALITÀ AMBIENTALE SESENNO 2010-2015

Nome Corpo Idrico	Designazione D.M. 156/13 (Naturale/HMWB)	Tipo fluviale	Rete di monitoraggio	Anni di riferimento della classificazione	STATO ECOLOGICO	Elementi di Qualità Biologica				Elementi di Qualità chimico-fisica a sostegno		Elementi di Qualità idromorfologica			STATO CHIMICO
						Diatomee	Macrofiti	Macroinvertebrati bentonici	Fauna ittica	Inquinanti specifici	LIMeco	IARI	IQM	IQH	
CI_Sinello_1	Naturale	18SR3T	S-N (Rif)	2010-2015	BUONO	1,01	0,89	0,73	0,75	ELEVATO	0,85	n.p.	0,92	n.p.	BUONO
CI_Sinello_2	Naturale	12SS3F	S	2010-2015	SUFFICIENTE	1,4	0,87	0,65	0,43	ELEVATO	0,75	n.p.	n.p.	n.p.	BUONO
CI_Sinello_3	Naturale	12SS3D	O	2013-2015	SUFFICIENTE	1,01	1,03	0,55	0,47	BUONO (Arsenico 2013-2014-2015, Cromo totale 2014-2015)	0,67	n.p.	0,82	n.p.	BUONO
CI_Cena_1 ¹	Naturale	12SS2T ¹	S	2010-2015	CATTIVO	0,3	0,48	0,34	n.a.	BUONO (Arsenico 2013-2014-2015)	0,64	n.p.	n.p.	n.p.	BUONO

Legenda. S: Sorveglianza, O: Operativo, N(Rif): Sito di Riferimento, n.p.: non previsto dalla normativa, n.a.: non applicabile, 1: per il prossimo sessennio di monitoraggio 2016-2021, il CI_Cena_1 è stato tipizzato come "corso d'acqua temporaneo ed intermittente" ai sensi del D.M. 131/08, assegnando il codice I2IN7N.

9



REGIONE ABRUZZO

Bacino Sinello

7. RISULTATO DELL'ANALISI DELLE PRESSIONI ANTROPICHE

Nome Corpo Idrico	Indice I-RWB	Pressioni Significative	Altre Pressioni da segnalare
CI_Sinello_1	1,29	/	<ul style="list-style-type: none"> Assenza dati impianti di depurazione acque reflue urbane inferiori a 2.000 a.e. 1.14 Fosse Imhoff acque reflue urbane (censite 19 fosse Imhoff) 2.6b Discariche con superamento CSC
CI_Sinello_2	2,08	<ul style="list-style-type: none"> 1.14 Fosse Imhoff acque reflue urbane (13 censite) 1.5bis Stabilimenti a rischio di incidente rilevante (petrolchimico) 2.2 SAU = 65% del sottobacino 7.1 Alterazioni morfologiche: barriere, opere spondali 	<ul style="list-style-type: none"> 1.13 assenza dati impianti inferiori a 2000 a.e. 1.1 Impianti di depurazione acque reflue urbane: <ul style="list-style-type: none"> 1.1a Impianti di depurazione acque reflue urbane inferiori 2000 a.e. 1.1d Impianti di depurazione acque reflue urbane tra 15.000 e 150.000 a.e. (impianto "Val Sinello" a servizio di Gissi Montedorisio Val Sinello) 1.4 Scarichi industriali non IPPC 2.1 Diffuse - dilavamento urbano 2.6c Discariche da sottoporre a PDC 3.3 Prelevi per uso industriale 5.5 Gestione dei fiumi - Infrastrutture: strade e ponti
CI_Sinello_3	4,31	<ul style="list-style-type: none"> 1.1 Impianti di depurazione acque reflue urbane: <ul style="list-style-type: none"> 1.1a Impianti di depurazione acque reflue urbane inferiori 2.000 a.e. 1.1b Impianti di depurazione acque reflue urbane tra 2.000 e 10.000 a.e. (impianto "Crocetta" a servizio di Cupello, "Giarriccia" a servizio di Montedorisio, "Cotealto" a servizio di Scerni) 1.1c impianti di depurazione superiori tra 10.000 a.e. e 15.000 a.e. (impianto "Termini" a servizio di Casalbordino) 1.12 Impianti/agglomerati non conformi inferiori a 2.000 a.e. (impianto di Cotealto non conforme per dimensionamento) 1.14 Fosse Imhoff acque reflue urbane 2.2 SAU = 70% del sottobacino 2.5 Abitanti equivalenti non allacciati alla rete fognaria (agglomerato di Cupello) 2.6b Discariche con superamento CSC 2.6e Abbandono di rifiuti entro 300 mt. 	<ul style="list-style-type: none"> 1.4 Scarichi industriali non IPPC 2.1 Diffuse - dilavamento urbano 2.6c Discariche da sottoporre a PDC 2.6h Cave inerti 3.3 Prelevi per uso industriale 4.8 Alterazioni morfologiche - briglie 5.5 Gestione dei fiumi - Infrastrutture: strade e ponti

10



REGIONE ABRUZZO

Bacino Sinello

Nome Corpo Idrico	Indice I-RWB	Pressioni Significative	Altre Pressioni da segnalare
CI_Cena_1	0,64	<ul style="list-style-type: none"> • 7.1 Alterazioni morfologiche: barriere, opere spondali • 2.2 SAU = 65% del sottobacino 	<ul style="list-style-type: none"> • 1.13 assenza dati impianti inferiori a 2000 a.e. • 2.1 Diffuse - dilavamento urbano • 2.6a Siti art. 242, 244 e 245 D.Lgs 152/06 • 2.6d Discariche escluse da anagrafe siti inquinati • 5.5 Gestione dei fiumi - Infrastrutture: strade e ponti

11



REGIONE ABRUZZO

Bacino Sinello

8. MISURE DI TUTELA

Nome Corpo Idrico	Misure specifiche per corpo idrico	KTM
CI_Sinello_1	<ul style="list-style-type: none"> • Finanziati interventi di ripristino e messa in funzione Impianti nel Comune di Carpineto Sinello "Colle Mulino" e "Vallone Ferrato" (Masterplan) • Finanziati interventi di adeguamento e potenziamento Impianto del Comune di Casalanguida "Mulino" (Masterplan) • Finanziati interventi di adeguamento e potenziamento Impianto del Comune di Guilmi "Lago Grande" (Masterplan) • Finanziati interventi di adeguamento e potenziamento Impianto del Comune di Tornareccio "S. Giovanni" (Masterplan) • Integrazione analisi delle pressioni (stipulata Convenzione con Carabinieri Forestali) • Integrazione ricognizione degli agglomerati inferiore a 2.000 a.e. 	KTM1, KTM14
CI_Sinello_2	<ul style="list-style-type: none"> • Finanziati interventi di dismissione Impianto del Comune di Gissi "Selva" e collettamento all'Impianto "Val Sinello" (Masterplan) • Finanziati interventi di adeguamento, razionalizzazione e dismissione fosse Imhoff nel Comune di Gissi, località Selva (Masterplan) • Finanziati interventi di adeguamento, razionalizzazione e dismissione fosse Imhoff nel Comune di Scerni, località Via dei Sorci e San Giacomo (Masterplan) • Integrazione ricognizione degli agglomerati inferiore a 2.000 a.e. • Interventi su agglomerati inferiori a 2.000 a.e. (Gestore) • Approfondimento analisi delle pressioni • Attuazione Piano di dismissione fosse Imhoff (Gestore) • Applicazione prioritaria misure PSR (riduzione erosione e surface run off, sistemi di ritenzione naturali) • Applicazione dell'Indice di Qualità Morfologica (IQM) • Valutare ipotesi di interventi di rinaturalizzazione (fasce tampone) • Miglioramento programmi di monitoraggio • Miglioramento dei metodi analisi • Attuazione Artt. 45 e 47 delle N.T.A. del P.T.A. 	KTM1, KTM14, KTM15, KTM17, KTM23, KTM24
CI_Sinello_3	<ul style="list-style-type: none"> • Finanziati interventi di potenziamento Impianto del Comune di Scerni (FSC 2007/2013) • Finanziati interventi di potenziamento Impianto del Comune di Cupello "Crocetta" (Masterplan) 	KTM1, KTM4, KTM14, KTM17, KTM23, KTM24

12



REGIONE ABRUZZO

Bacino Sinello

Nome Corpo Idrico	Misure specifiche per corpo idrico	KTM
	<ul style="list-style-type: none"> Finanziati interventi di adeguamento, razionalizzazione e dismissione fosse Imhoff nel Comune di Cupello, località Polercia Finanziati interventi di potenziamento Impianto del Comune di Montedorisio "Giarriccìa" (Masterplan) Finanziati interventi di potenziamento Impianto del Comune di Pollutri "Ranciara" (Masterplan) Finanziati interventi di adeguamento, razionalizzazione e dismissione fosse Imhoff nel Comune di Casalbordino, località Guarniera (Masterplan) Finanziati interventi di adeguamento, razionalizzazione e dismissione fosse Imhoff nel Comune di Scerni, nelle località Ripa dei Morti, Comune, San Rocco, Ragna, Colle Breccioli, Via Quattro Novembre (Masterplan) Finanziati interventi di adeguamento, razionalizzazione e dismissione fosse Imhoff nel Comune di Vasto, località Fosso Marino (Masterplan) Integrazione ricognizione degli agglomerati inferiore a 2.000 a.e. Attuazione Piano di dismissione fosse Imhoff (Gestore) Applicazione prioritaria misure PSR (riduzione erosione e surface run off, sistemi di ritenzione naturali) Rimozione dei rifiuti abbandonati entro 300 mt dalle sponde Attuazione procedure di bonifica previste dalla parte IV del D.Lgs 152/06 sui siti inquinati Valutare ipotesi di interventi di rinaturalizzazione (fasce tampone) 	
CI_Cena_1	<ul style="list-style-type: none"> Finanziati interventi di realizzazione collettori e sollevamenti fognari nel Comune di Furci (FSC 2007/2013) Integrazione analisi delle pressioni (stipulata Convenzione con Carabinieri Forestali) Approfondimento analisi delle pressioni Applicazione prioritaria misure PSR (riduzione erosione e surface run off, sistemi di ritenzione naturali, riduzione nutrienti) Applicazione dell'Indice di Qualità Morfologica (IQM) 	KTM1, KTM2, KTM14, KTM17, KTM23, KTM24

13



REGIONE ABRUZZO

Bacino Sinello

9. RISORSE FINANZIARIE DEPURAZIONE

Nome Corpo Idrico	MISURE FINANZIATE DEPURAZIONE/COLLETTAMENTO ACQUE REFLUE URBANE	CUP/CODICE UNICO PROGETTO	FONDO DI FINANZIAMENTO	IMPORTO TOTALE PROGETTO (€)	IMPORTO FINANZIATO (€)
CI_Sinello_1	Lavori di ripristino e messa in funzione impianti di depurazione in Comune di Carpineto Sinello - Loc. Colle Mulino	PSRA/40/A-29-MacroCCod.1	Masterplan	(1)	(1)
	Lavori di ripristino e messa in funzione impianti di depurazione in Comune di Carpineto Sinello - Loc. Vallone Ferrato	PSRA/40/A-29-MacroCCod.2	Masterplan	(1)	(1)
	Adeguamento e potenziamento impianto di depurazione a servizio della rete fognaria del Comune di Casalanguida - Loc. Mulino	PSRA/40/A-29-MacroCCod.3	Masterplan	(1)	(1)
	Adeguamento e potenziamento impianto di depurazione a servizio della rete fognaria del Comune di Guilmi - Loc. Lago Grande	PSRA/40/A-29-MacroCCod.7	Masterplan	(1)	(1)
	Adeguamento e potenziamento impianto di depurazione in Comune di Tornareccio - Loc. S. Giovanni	PSRA/40/A-29-MacroCCod.13	Masterplan	(1)	(1)
CI_Sinello_2	Dismissione impianto di depurazione a servizio della rete fognaria del Comune di Gissi - Loc. Selva e collettamento all'impianto di Val Sinello	PSRA/40/A-29-MacroCCod.6	Masterplan	(1)	(1)
	Adeguamento, razionalizzazione e dismissione impianti fosse Imhoff sul territorio del Comune di Gissi - Località Depuratore Selva	PSRA/40/A-30-MacroDCod.12	Masterplan	(2)	(2)
	Adeguamento, razionalizzazione e dismissione impianti fosse Imhoff sul territorio del Comune di Scerni - Località Via dei Sorci	PSRA/40/A-30-MacroDCod.16/D	Masterplan	(3)	(3)
	Adeguamento, razionalizzazione e dismissione impianti fosse Imhoff sul territorio del Comune di Scerni - Località San Giacomo	PSRA/40/A-30-MacroDCod.16/E	Masterplan	(3)	(3)
	Realizzazione tratto di rete fognante nel Comune di Gissi	PSRA/36	Masterplan	500.000	500.000
CI_Sinello_3	MACROPROGETTO 6 Potenziamento impianto di depurazione nei Comuni di Orsogna e Scerni e realizzazione impianto di depurazione in Comune di Castiglione Messer Marino e realizzazione dei relativi collettori fognari	E56D14000150009	FSC 2007/2013 - CIPE 166/2007	(4)	(4)
	Adeguamento e potenziamento impianto di depurazione in Comune di Cupello - Loc. Crocetta	PSRA/40/A-29-MacroCCod.5	Masterplan	(1)	(1)
	Adeguamento e potenziamento impianto di depurazione a servizio della rete fognaria del Comune di Montedorisio - Loc. Giarriccìa	PSRA/40/A-29-MacroCCod.8	Masterplan	(1)	(1)
	Adeguamento e potenziamento impianto di depurazione ubicato in Comune di Pollutri - loc. Ranciara	PSRA/40/A-29-MacroCCod.9	Masterplan	(1)	(1)

14



REGIONE ABRUZZO

Bacino Sinello

Nome Corpo Idrico	MISURE FINANZIATE DEPURAZIONE/COLLETTAMENTO ACQUE REFLUE URBANE	CUP/CODICE UNICO PROGETTO	FONDO DI FINANZIAMENTO	IMPORTO TOTALE PROGETTO (€)	IMPORTO FINANZIATO (€)
	Adeguamento, razionalizzazione e dismissione impianti fosse Imhoff sul territorio del Comune di Casalbordino - Località Guarniera	PSRA/40/A-30-MacroDCod.4/A	Masterplan	(5)	(5)
	Adeguamento, razionalizzazione e dismissione impianti fosse Imhoff sul territorio del Comune di Cupello - Località Polercia	PSRA/40/A-30-MacroDCod.9	Masterplan	(6)	(6)
	Adeguamento, razionalizzazione e dismissione impianti fosse Imhoff sul territorio del Comune di Scerni- Località Ripa dei Morti	PSRA/40/A-30-MacroDCod.16/A	Masterplan	(3)	(3)
	Adeguamento, razionalizzazione e dismissione impianti fosse Imhoff sul territorio del Comune di Scerni- Località Comune	PSRA/40/A-30-MacroDCod.16/B	Masterplan	(3)	(3)
	Adeguamento, razionalizzazione e dismissione impianti fosse Imhoff sul territorio del Comune di Scerni- Località San Rocco	PSRA/40/A-30-MacroDCod.16/C	Masterplan	(3)	(3)
	Adeguamento, razionalizzazione e dismissione impianti fosse Imhoff sul territorio del Comune di Scerni- Località Ragna	PSRA/40/A-30-MacroDCod.16/F	Masterplan	(3)	(3)
	Adeguamento, razionalizzazione e dismissione impianti fosse Imhoff sul territorio del Comune di Scerni- Località Colle Breccioli	PSRA/40/A-30-MacroDCod.16/G	Masterplan	(3)	(3)
	Adeguamento, razionalizzazione e dismissione impianti fosse Imhoff sul territorio del Comune di Scerni- Località Via Quattro Novembre	PSRA/40/A-30-MacroDCod.16/H	Masterplan	(3)	(3)
	Adeguamento, razionalizzazione e dismissione impianti fosse Imhoff sul territorio del Comune di Vasto - Fosso Marino	PSRA/40/A-30-MacroDCod.20	Masterplan	101.704,17	-3
CI_Cena_1	MACROPROGETTO 3 TOLLO fiume Foro e FURCI fiume Sinello Realizzazione collettori e sollevamenti fognari per convogliamento scarichi ad impianti depurativi Comuni Tollo e Furci II Lotto funzionale	E86D14000220003	FSC 2007/2013 - CIPE 166/2007	(7)	(7)

- (1) L'intervento fa parte del Progetto Masterplan PSRA/40/A-29- Macro C Risanamento corpi idrici superficiali aree interne sistema depurativo - Ambito fluviale Trigno, Sinello e Osento, il cui importo complessivo è € 5.500.000,00 e l'importo totale finanziato è € 4.400.000,00.
- (2) L'intervento fa parte del Progetto Masterplan PSRA/40/A-30- Macro D Piano di adeguamento e razionalizzazione fosse Imhoff e collettori, il cui importo complessivo è € 5.033.746,61 e l'importo totale finanziato è € 3.856.997,29. La Macro D, Cod.12 ha importo parziale di € 112.965,60
- (3) L'intervento fa parte del Progetto Masterplan PSRA/40/A-30- Macro D Piano di adeguamento e razionalizzazione fosse Imhoff e collettori, il cui importo complessivo è € 5.033.746,61 e l'importo totale finanziato è € 3.856.997,29. La Macro D, Cod.16 ha importo parziale di € 406.698,67 ripartito su più interventi su CI_Sinello_2 e CI_Sinello_3
- (4) L'importo complessivo del progetto è di € 3.333.333,00, ripartito su 3 interventi sul CI_Moro_2, CI_Sinello_3 e su CI_Trigno_0. L'importo totale finanziato è di € 3.000.000,00
- (5) L'intervento fa parte del Progetto Masterplan PSRA/40/A-30- Macro D Piano di adeguamento e razionalizzazione fosse Imhoff e collettori, il cui importo complessivo è € 5.033.746,61 e l'importo totale finanziato è € 3.856.997,29. La Macro D, Cod.4 ha importo parziale di € 252.747,85 ed è ripartita su più interventi tra CI_Sinello_3 e Costiero
- (6) L'intervento fa parte del Progetto Masterplan PSRA/40/A-30- Macro D Piano di adeguamento e razionalizzazione fosse Imhoff e collettori, il cui importo complessivo è € 5.033.746,61 e l'importo totale finanziato è € 3.856.997,29. La Macro D, Cod.6 ha importo parziale di € 178.790,86

15



REGIONE ABRUZZO

Bacino Sinello

- (7) L'importo complessivo del progetto è di € 750.000,00, ripartito in interventi sui corpi idrici CI_Arielli_2, CI_Venna_1 e CI_Cena_1. Importo finanziato totale : € 675.000,0

16

<p>REGIONE ABRUZZO</p>  <p>DIPARTIMENTO TERRITORIO - AMBIENTE SERVIZIO GESTIONE E QUALITA' DELLE ACQUE</p>				
<p>AGGIORNAMENTO PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE <i>D.Lgs. 3 Aprile 2006, n. 152 e s.m.i.</i></p>				
<p>ELABORATO N.</p> <p style="font-size: 24pt; text-align: center;">4.22</p> <hr/> <p>CODICE SCHEDA</p> <hr/> <p>CODICE DOCUMENTO</p> <hr/> <p>FILE</p> <hr/>	<p>Il Piano di Tutela delle Acque</p> <p><i>SCHEDA MONOGRAFICA</i></p> <p>TORDINO</p>			
<p>REGIONE ABRUZZO</p>				
<p>Dott. Pierpaolo PESCARA - Direttore Regionale</p> <p>Dott.ssa Sabrina DI GIUSEPPE - Dirigente del Servizio Gestione e Qualità delle Acque</p> <p>Dott.ssa Sandrina MASCIOLA - Responsabile Ufficio Qualità delle Acque Interne</p>				
<p>ARTA ABRUZZO</p>				
<p>Dott.ssa Luciana DI CROCE - Direttore dell'Area Tecnica</p> <div style="text-align: right;">  <p>arta abruzzo agenzia regionale per la tutela dell'ambiente</p> </div>				
0	MAGGIO 2019	PRIMA EMISSIONE	SI VEDA PAGINA SUCCESSIVA	
REV	DATA	MOTIVO	REDATTO	APPROVATO



REGIONE ABRUZZO

Bacino Tordino

Il presente documento è redatto dal Servizio Gestione e Qualità delle Acque della Regione Abruzzo e da ARTA Abruzzo. Alla redazione hanno partecipato i tecnici di seguito riportati.

Per la Regione Abruzzo: Sabrina Di Giuseppe
Stefano Salso
con il supporto tecnico di Abruzzo Engineering

Per ARTA Abruzzo: Roberto Cacciatore Evangelista, Stefania Caruso, Roberto Luis Di Cesare, Antonio Di Giansante, Paola De Marco, Giancaterino Giammaria, Antonella Iannarelli, Armando Lombardi, Tiziano Marcelli, Pierluigi Tribuiani.

Si ringrazia il Dr. Antonio Di Sabatino dell'Università degli Studi di L'Aquila, Dipartimento di Medicina Clinica, Sanità Pubblica, Scienze della Vita e dell'Ambiente – MESVA per il prezioso contributo fornito.



REGIONE ABRUZZO

Bacino Tordino

SOMMARIO

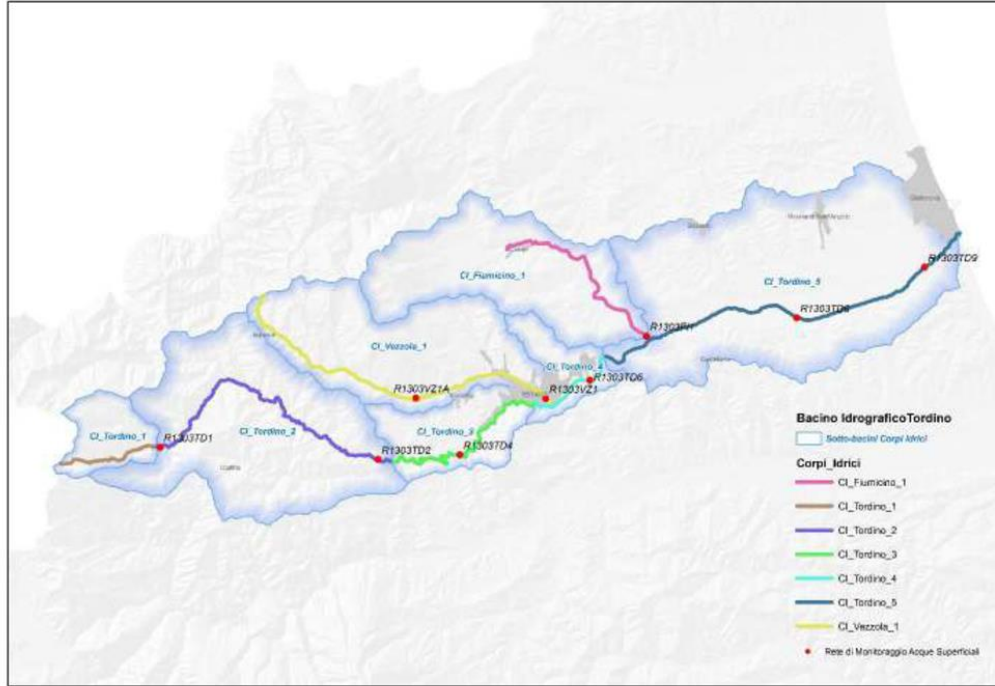
1. CARTA CON SCHEMATIZZAZIONE CORPI IDRICI E RELATIVI SOTTO-BACINI	4
2. CARTA DELLE AREE PROTETTE NATURALI NAZIONALI E REGIONALI	5
3. CARTA DELLE AREE PROTETTE SIC E ZPS.....	6
4. CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA IDROGRAFICA E DEI RELATIVI CORPI IDRICI.....	7
5. INQUADRAMENTO AMMINISTRATIVO.....	7
6. STATO DI QUALITÀ AMBIENTALE SESENNOIO 2010-2015.....	9
7. RISULTATO DELL'ANALISI DELLE PRESSIONI ANTROPICHE	10
8. MISURE DI TUTELA.....	13
9. RISORSE FINANZIARIE DEPURAZIONE	15



REGIONE ABRUZZO

Bacino Tordino

1. CARTA CON SCHEMATIZZAZIONE CORPI IDRICI E RELATIVI SOTTO-BACINI

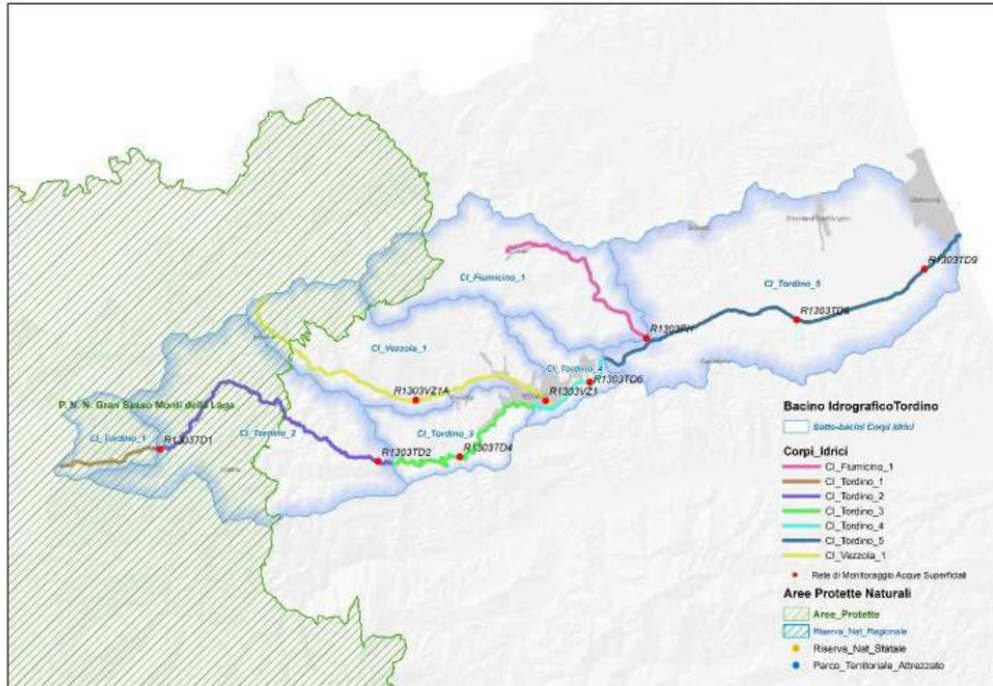




REGIONE ABRUZZO

Bacino Tordino

2. CARTA DELLE AREE PROTETTE NATURALI NAZIONALI E REGIONALI

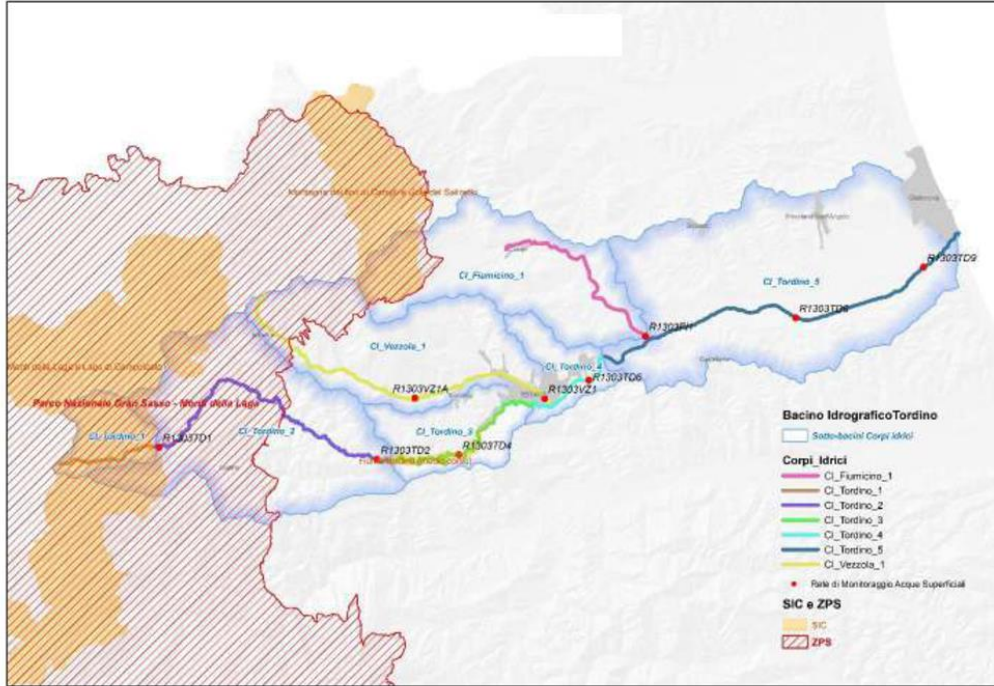




REGIONE ABRUZZO

Bacino Tordino

3. CARTA DELLE AREE PROTETTE SIC E ZPS





REGIONE ABRUZZO

Bacino Tordino

4. CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA IDROGRAFICA E DEI RELATIVI CORPI IDRICI

Caratteristiche del bacino idrografico			
Corpo idrico	Area (kmq)	Lunghezza (km)	Corpo Idrico Naturale o HMWB
CI_Tordino_1	16,50	5,90	Naturale
CI_Tordino_2	101,52	18,30	Naturale
CI_Tordino_3	28,36	13,20	Naturale
CI_Tordino_4	15,43	5,50	Naturale
CI_Tordino_5	147,58	22,30	Naturale
CI_Vezzola_1	71,00	21,90	Naturale
CI_Fiumicino_1	68,59	11,80	Naturale

5. INQUADRAMENTO AMMINISTRATIVO

Comuni appartenenti al bacino idrografico				
Corpo Idrico	Comune	Superficie comunale totale (ha)	Superficie comunale ricadente nel bacino del Corpo Idrico (ha)	% di Superficie comunale sul Corpo Idrico (%)
CI_Tordino_1	Cortino	1.202,11	6.268,13	19,18
CI_Tordino_1	Crognaleto	91,21	12.447,89	0,73
CI_Tordino_1	Rocca Santa Maria	356,13	6.110,31	5,83
CI_Tordino_2	Cortino	4.721,29	6.268,13	75,32
CI_Tordino_2	Crognaleto	662,06	12.447,89	5,32
CI_Tordino_2	Montorio al Vomano	30,41	5.333,36	0,57
CI_Tordino_2	Rocca Santa Maria	2.911,33	6.110,31	47,65
CI_Tordino_2	Teramo	753,50	15.181,18	4,96
CI_Tordino_2	Toricella Sicura	1.069,89	5.404,31	19,80
CI_Tordino_2	Valle Castellana	3,33	13.141,47	0,03
CI_Tordino_2	Cortino	4.721,29	6.268,13	75,32
CI_Tordino_3	Montorio al Vomano	0,45	5.333,36	0,01
CI_Tordino_3	Teramo	1.862,55	15.181,18	12,27
CI_Tordino_3	Toricella Sicura	973,43	5.404,31	18,01
CI_Tordino_4	Teramo	1.543,92	15.181,18	10,17
CI_Tordino_5	Bellante	2.614,53	4.986,24	52,43
CI_Tordino_5	Campli	312,46	7.383,90	4,23
CI_Tordino_5	Canzano	381,02	1.688,09	22,57



REGIONE ABRUZZO

Bacino Tordino

Comuni appartenenti al bacino idrografico				
Corpo Idrico	Comune	Superficie comunale totale (ha)	Superficie comunale ricadente nel bacino del Corpo Idrico (ha)	% di Superficie comunale sul Corpo Idrico (%)
CI_Tordino_5	Castellalto	1.511,17	3.381,14	44,69
CI_Tordino_5	Giulianova	2.159,51	2.754,46	78,40
CI_Tordino_5	Morro D'Oro	116,97	2.812,33	4,16
CI_Tordino_5	Mosciano Sant'Angelo	3.694,33	4.827,78	76,52
CI_Tordino_5	Notaresco	1.329,59	3.811,16	34,89
CI_Tordino_5	Roseto degli Abruzzi	1.093,12	5.303,56	20,61
CI_Tordino_5	Teramo	1.545,51	15.181,18	10,18
CI_Vezzola_1	Campli	171,66	7.383,90	2,32
CI_Vezzola_1	Rocca Santa Maria	1.349,62	6.110,31	22,09
CI_Vezzola_1	Teramo	2.450,39	15.181,18	16,14
CI_Vezzola_1	Torricella Sicura	3.124,90	5.404,31	57,82
CI_Vezzola_1	Valle Castellana	3,02	13.141,47	0,02
CI_Vezzola_1	Campli	171,66	7.383,90	2,32
CI_Vezzola_1	Rocca Santa Maria	1.349,62	6.110,31	22,09
CI_Vezzola_1	Teramo	2.450,39	15.181,18	16,14
CI_Vezzola_1	Torricella Sicura	3.124,90	5.404,31	57,82
CI_Vezzola_1	Valle Castellana	3,02	13.141,47	0,02
CI_Fiumicino_1	Campli	4.444,84	7.383,90	60,20
CI_Fiumicino_1	Canzano	0,20	1.688,09	0,01
CI_Fiumicino_1	Civitella del Tronto	279,43	7.761,16	3,60
CI_Fiumicino_1	Teramo	1.834,13	15.181,18	12,08
CI_Fiumicino_1	Torricella Sicura	235,39	5.404,31	4,36
CI_Fiumicino_1	Valle Castellana	64,78	13.141,47	0,49



REGIONE ABRUZZO

Bacino Tordino

6. STATO DI QUALITÀ AMBIENTALE SESSENNIO 2010-2015

Nome Corpo Idrico	Designazione D.M. 156/13 (Naturale/HMWB)	Tipo fluviale	Rete di monitoraggio	Anni di riferimento della classificazione	STATO ECOLOGICO	Elementi di Qualità Biologica				Elementi di Qualità chimico-fisica a sostegno		Elementi di Qualità idromorfologica			STATO CHIMICO
						Diatomee	Macrofiti	Macroinvertebrati bentonici	Fauna ittica	Inquinanti specifici	LIMeco	IARI	IQM	IQH	
CI_Tordino_1	Naturale	13SR3T	S-N (Rif)	2010-2015	BUONO	1,6	1,1	0,93	0,72	n.p.	0,95	n.p.	0,87	n.p.	n.p.
CI_Tordino_2	Naturale	13SR3T	S/Suppl.	2010-2015	BUONO	1,5	1,03	0,92	0,6	ELEVATO	0,96	n.p.	n.p.	n.p.	BUONO
CI_Tordino_3	Naturale	13SR3T	O	2013-2015	SUFFICIENTE	1,33	0,78	0,63	0,96	BUONO (Xilene 2014, Toluene 2014)	0,88	n.p.	n.p.	n.p.	BUONO
CI_Tordino_4	Naturale	12SS3D	O	2013-2015	SCARSO	0,59	0,6	0,55	0,84	BUONO (Toluene 2014)	0,62	n.p.	n.p.	n.p.	BUONO
CI_Tordino_5	Naturale	12SS3D	O	2013-2015	SCARSO	0,67	0,7	0,33	0,5	BUONO (Toluene, Metolaclore Terbutilazina 2013, Toluene 2015)	0,36	n.p.	n.p.	n.p.	BUONO
CI_Vezzola_1	Naturale	13SR2T	S/Suppl./I	2010-2015	SUFFICIENTE	0,9	0,82	0,69	0,53	ELEVATO	0,67	n.p.	n.p.	n.p.	BUONO
CI_Fiumicino_1	Naturale	12SR2T	S/I	2010-2015	SUFFICIENTE	0,6	0,74	0,69	0,5	ELEVATO	0,66	n.p.	n.p.	n.p.	BUONO

Legenda. S: Sorveglianza, O: Operativo, I: Indagine, N (Rif.): Sito di Riferimento, Suppl: Supplementare, n.p.: non previsto dalla normativa.

9



REGIONE ABRUZZO

Bacino Tordino

7. RISULTATO DELL'ANALISI DELLE PRESSIONI ANTROPICHE

Nome Corpo Idrico	Indice I-RWB	Pressioni Significative	Altre Pressioni da segnalare
CI_Tordino_1	0,06	/	<ul style="list-style-type: none"> 2.2 SAU = 67% del sottobacino
CI_Tordino_2	1,11	/	<ul style="list-style-type: none"> 1.14 Fosse Imhoff acque reflue urbane (37 fosse Imhoff) 3.6 Prelievi per uso idroelettrico 7.1 Alterazioni morfologiche: barriere, opere spondali
CI_Tordino_3	4,41	<ul style="list-style-type: none"> 1.14 Fosse Imhoff acque reflue urbane (10 Imhoff censite) 7.1 Alterazioni morfologiche: barriere, opere spondali (21 opere) 	<ul style="list-style-type: none"> 1.1 Impianti di depurazione acque reflue urbane: <ul style="list-style-type: none"> 1.1a Impianti di depurazione acque reflue urbane inferiori 2000 a.e. 2.1 Diffuse - dilavamento urbano 2.2 SAU = 50% del sottobacino 2.4 Siti industriali abbandonati, 2.6e Abbandono di rifiuti entro 300 mt. 3.1 Prelievi per irrigazione (agricoltura) 3.3 Prelievi per uso industriale 4.8 Alterazioni morfologiche - briglie 5.1 Gestione dei fiumi: Alterazioni fisiche dei canali 5.5 Gestione dei fiumi - Infrastrutture: strade e ponti
CI_Tordino_4	8,26	<ul style="list-style-type: none"> 1.1 Impianti di depurazione acque reflue urbane: <ul style="list-style-type: none"> 1.1a Impianti di depurazione acque reflue urbane inferiori 2.000 a.e. 1.1d Impianti di depurazione acque reflue urbane tra 15.000 e 150.000 a.e. (impianto "Villa Pavone" a servizio di Teramo) 1.14 Fosse Imhoff acque reflue urbane (7 Imhoff censite) 1.4 Scarichi industriali non IPPC (impianto Villa Pavone) 2.4 Siti industriali abbandonati 2.6h Cave inerti (8 cave inerti) 7.1 Alterazioni morfologiche: barriere, opere spondali (12 opere) 	<ul style="list-style-type: none"> 2.1 Diffuse - dilavamento urbano 2.2 SAU = 53% del sottobacino 2.4 Siti industriali abbandonati 2.6h Cave inerti 5.1 Gestione dei fiumi - Alterazioni fisiche dei canali 5.5 Gestione dei fiumi - Infrastrutture: strade e ponti (8 ponti)
CI_Tordino_5	6,64	<ul style="list-style-type: none"> 1.1 Impianti di depurazione acque reflue urbane: <ul style="list-style-type: none"> 1.1a Impianti di depurazione acque reflue urbane inferiori 2.000 a.e. 	<ul style="list-style-type: none"> 1.14 Fosse Imhoff acque reflue urbane 1.3 Scarichi industriali IPPC 2.1 Diffuse - dilavamento urbano

10



REGIONE ABRUZZO

Bacino Tordino

Nome Corpo Idrico	Indice I-RWB	Pressioni Significative	Altre Pressioni da segnalare
		<ul style="list-style-type: none"> - 1.1b Impianti di depurazione acque reflue urbane tra 2.000 e 10.000 a.e. (impianto "Bellante Stazione" a servizio di Bellante Stazione - Ripattoni, "Ripoli" a servizio di Mosciano - Ripoli, "Costa del Monte" a servizio di Mosciano - Costa del Monte, "Mosciano Stazione" a servizio di Mosciano Stazione) - 1.1d Impianti di depurazione acque reflue urbane tra 15.000 e 150.000 a.e. (impianto "Giulianova Villa Pozzoni" a servizio di Giulianova e "Teramo S. Atto" a servizio di Teramo S. Atto) • 1.4 Scarichi industriali non IPPC • 1.5bis Stabilimenti a rischio di incidente rilevante • 2.2 SAU = 65% del sottobacino • 2.6a Siti art. 242, 244 e 245 D.Lgs. 152/06 • 2.6b Discariche con superamento CSC • 2.6e Abbandono di rifiuti entro 300 mt. • 2.6h Cave inerti • 7.1 Alterazioni morfologiche: barriere, opere spondali • 7.2 Alterazioni morfologiche: impermeabilizzazioni 	<ul style="list-style-type: none"> • 2.4 Siti industriali abbandonati • 2.6c Discariche da sottoporre a PDC • 2.6d Discariche escluse da anagrafe siti inquinati • 2.6f Discariche di rifiuti non pericolosi in esercizio • 3.1 Prelievi per irrigazione (agricoltura) • 3.3 Prelievi per uso industriale • 3.6 Prelievi per uso idroelettrico • 5.1 Gestione dei fiumi - Alterazioni fisiche dei canali • 5.5 Gestione dei fiumi - Infrastrutture: strade e ponti
CI_Vezzola_1	3,48	<ul style="list-style-type: none"> • 1.14 Fosse Imhoff acque reflue urbane (25 Imhoff censite) • 3.6 Prelievi per uso idroelettrico 	<ul style="list-style-type: none"> • 1.1 Impianti di depurazione acque reflue urbane: <ul style="list-style-type: none"> - 1.1a Impianti di depurazione acque reflue urbane inferiori 2000 a.e. • 2.1 Diffuse - dilavamento urbano • 2.2 SAU = 32% del sottobacino • 2.4 Siti industriali abbandonati • 2.6a Siti art. 242, 244 e 245 D.Lgs. 152/06 • 2.6d Discariche escluse da anagrafe siti inquinati • 2.6h Cave inerti • 3.1 Prelievi per irrigazione (agricoltura) • 3.3 Prelievi per uso industriale • 4.5 Alterazioni morfologiche: regolazioni di portata • 4.8 Alterazioni morfologiche - briglie (86 briglie e 2 soglie) • 5.1 Gestione dei fiumi - Alterazioni fisiche dei canali • 5.5 Gestione dei fiumi - Infrastrutture: strade e ponti

11



REGIONE ABRUZZO

Bacino Tordino

Nome Corpo Idrico	Indice I-RWB	Pressioni Significative	Altre Pressioni da segnalare
CI_Fiumicino_1	4,41	<ul style="list-style-type: none"> • 1.14 Fosse Imhoff acque reflue urbane (15 Imhoff censite) • 2.6b Discariche con superamento CSC • 2.6h Cave inerti • 5.1 Gestione dei fiumi - Alterazioni fisiche dei canali • 7.1 Alterazioni morfologiche: barriere, opere spondali 	<ul style="list-style-type: none"> • 7.1 Alterazioni morfologiche: barriere, opere spondali • 1.1 Impianti di depurazione acque reflue urbane: <ul style="list-style-type: none"> - 1.1a Impianti di depurazione acque reflue urbane inferiori 2.000 a.e. (11 agglomerati con 2.519 a.e. di carico generato) - 1.1b Impianti di depurazione acque reflue urbane tra 2.000 e 10.000 a.e. (impianto "Campli Morge" conforme) • 1.4 Scarichi industriali non IPPC • 2.1 Diffuse - dilavamento urbano • 2.2 SAU = 46% del sottobacino • 2.4 Siti industriali abbandonati • 2.6e Abbandono di rifiuti entro 300 mt. • 3.1 Prelievi per irrigazione (agricoltura) • 3.1 Prelievi (altro) • 4.8 Alterazioni morfologiche - briglie • 5.5 Gestione dei fiumi - Infrastrutture: strade e ponti

12



REGIONE ABRUZZO

Bacino Tordino

8. MISURE DI TUTELA

Nome Corpo Idrico	Misure specifiche per corpo idrico	KTM
CI_Tordino_1	<ul style="list-style-type: none"> Misure generali di Piano 	-
CI_Tordino_2	<ul style="list-style-type: none"> Misure generali di Piano 	-
CI_Tordino_3	<ul style="list-style-type: none"> Misure generali di Piano Integrazione analisi delle pressioni (stipulata Convenzione con Carabinieri Forestali) Prioritaria attuazione Piano di dismissione fosse Imhoff (Gestore) Applicazione dell'Indice di Qualità Morfologica (IQM) Valutare ipotesi di interventi di rinaturalizzazione 	KTM1, KTM14
CI_Tordino_4	<ul style="list-style-type: none"> Prioritaria attuazione del Piano di dismissione fosse Imhoff (Gestore) Approfondimento analisi pressioni (soprattutto idromorfologiche) Attuazione procedure previste dalla parte IV del D.Lgs. 152/06 sui siti inquinati Applicazione dell'Indice di Qualità Morfologica (IQM) Valutare ipotesi di interventi di rinaturalizzazione Miglioramento programmi di monitoraggio Miglioramento dei metodi analisi Attuazione Artt. 45 e 47 delle N.T.A. del P.T.A. 	KTM1, KTM4, KTM14
CI_Tordino_5	<ul style="list-style-type: none"> Finanziato intervento di realizzazione collettore fognario nel Comune di S. Nicolò a Tordino, località Fiumicino -1 Lotto (FSC 2007/2013) Finanziato intervento di realizzazione collettore fognario nel Comune di Mosciano S. Angelo, località Ripoli e dismissione Impianto "Costa del Monte" (FSC 2007/2013) Finanziato intervento di realizzazione sistema di adduzione liquami all'Impianto di Giulianova "Colleranesco" - 1° Lotto (Masterplan) Finanziato intervento di potenziamento degli Impianti del Comune di Teramo "S.Atto" e del Comune di Atri (Masterplan) Completare la ricognizione degli agglomerati inferiori a 2.000 a.e. (Gestori) Applicazione prioritaria misure PSR (riduzione erosione e surface run off, sistemi di ritenzione naturali, misure per ridurre nutrienti e consumi) Rimozione dei rifiuti abbandonati entro 300 mt. dalle sponde Attuazione procedure previste dalla parte IV del D.Lgs. 152/06 sui siti inquinati Applicazione dell'Indice di Qualità Morfologica (IQM) 	KTM1, KTM2, KTM4, KTM8, KTM14, KTM15, KTM17, KTM20, KTM23, KTM24

13



REGIONE ABRUZZO

Bacino Tordino

Nome Corpo Idrico	Misure specifiche per corpo idrico	KTM
	<ul style="list-style-type: none"> Valutare ipotesi di interventi di rinaturalizzazione Prevenire o controllare gli impatti negativi della pesca e dello sfruttamento / rimozione di piante e animali Miglioramento programmi di monitoraggio Miglioramento dei metodi analisi Attuazione Artt. 45 e 47 delle N.T.A. del P.T.A. 	
CI_Vezzola_1	<ul style="list-style-type: none"> Prioritaria attuazione del Piano di dismissione fosse Imhoff Integrazione della ricognizione degli agglomerati (Gestore) Applicazione dell'Indice di Qualità Morfologica (IQM) Priorità nella revisione delle concessioni in essere ai fini del rispetto del DMV - attuazione DGR 312 del 29/04/2014 Prevenire o controllare gli impatti negativi della pesca e dello sfruttamento / rimozione di piante e animali 	KTM1, KTM7, KTM14, KTM20
CI_Fiumicino_1	<ul style="list-style-type: none"> Adeguamento degli Impianti ed attuazione del Piano di dismissione fosse Imhoff (Gestori) Integrazione ricognizione degli agglomerati inferiori di 2.000 a.e. (Gestori) Attuazione procedure di bonifica previste dalla parte IV del D.Lgs. 152/06 sui siti inquinati Applicazione dell'Indice di Qualità Morfologica (IQM) Valutare ipotesi di interventi di rinaturalizzazione 	KTM1, KTM4, KTM14

14



REGIONE ABRUZZO

Bacino Tordino

9. RISORSE FINANZIARIE DEPURAZIONE

Nome Corpo Idrico	MISURE FINANZIATE DEPURAZIONE/COLLETTAMENTO ACQUE REFLUE URBANE	CUP/CODICE UNICO PROGETTO	FONDO DI FINANZIAMENTO	IMPORTO TOTALE PROGETTO (€)	IMPORTO FINANZIATO (€)
CI_Tordino_1	/	/	/	/	/
CI_Tordino_2	/	/	/	/	/
CI_Tordino_3	/	/	/	/	/
CI_Tordino_4	/	/	/	/	/
CI_Tordino_5	Progetto Esecutivo " Realizzazione collettore fognate in loc. Fiumicino in Comune di S. Nicolò a Tordino I Lotto".	I43J12000310007	FSC 2007/2013 - CIPE 166/2007	524.000	385.858,25
	Progetto Esecutivo " Realizzazione collettore fognario in Loc. Ripoli del Comune di Mosciano S. Angelo per dismissione depuratore di Costa del Monte "	I23J12000230007	FSC 2007/2013 - CIPE 166/2007	773.000	606.900
	Realizzazione sistema depurativo dell'asta fluviale Tordino con adduzione dei liquami all'impianto di Giulianova - ColleranESCO	PSRA/34	Masterplan	2.300.000	2.300.000
	Potenziamento del sistema dei depuratori ARAP - depuratori di Teramo	PSRA/36	Masterplan	(1)	(1)
CI_Vezzola_1	/	/	/	/	/
CI_Fiumicino_1	/	/	/	/	/

(1) L'importo complessivo del progetto è di € 3.100.000, ripartiti in più interventi ricadenti su CI_Tordino_5 e CI_Calvano_1. L'importo totale finanziato è: € 3.100.000,00.

<p>REGIONE ABRUZZO</p>  <p>DIPARTIMENTO TERRITORIO - AMBIENTE SERVIZIO GESTIONE E QUALITA' DELLE ACQUE</p>				
<p>AGGIORNAMENTO PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE <i>D.Lgs. 3 Aprile 2006, n. 152 e s.m.i.</i></p>				
<p>ELABORATO N.</p> <p style="text-align: center; font-size: 24px;">4.23</p> <hr/> <p>CODICE SCHEDA</p> <hr/> <p>CODICE DOCUMENTO</p> <hr/> <p>FILE</p> <hr/>	<p>Il Piano di Tutela delle Acque</p> <p><i>SCHEDA MONOGRAFICA</i></p> <p>TRIGNO</p>			
<p>REGIONE ABRUZZO</p>				
<p>Dott. Pierpaolo PESCARA - Direttore Regionale</p> <p>Dott.ssa Sabrina DI GIUSEPPE - Dirigente del Servizio Gestione e Qualità delle Acque</p> <p>Dott.ssa Sandrina MASCIOLA - Responsabile Ufficio Qualità delle Acque Interne</p>				
<p>ARTA ABRUZZO</p>				
<p>Dott.ssa Luciana DI CROCE - Direttore dell'Area Tecnica</p>				
				
0	MAGGIO 2019	PRIMA EMISSIONE	SI VEDA PAGINA SUCCESSIVA	
REV	DATA	MOTIVO	REDATTO	APPROVATO



REGIONE ABRUZZO

Bacino Trigno

Il presente documento è redatto dal Servizio Gestione e Qualità delle Acque della Regione Abruzzo e da ARTA Abruzzo. Alla redazione hanno partecipato i tecnici di seguito riportati.

Per la Regione Abruzzo: Sabrina Di Giuseppe
Stefano Salso
con il supporto tecnico di Abruzzo Engineering

Per ARTA Abruzzo: Roberto Cacciatore Evangelista, Stefania Caruso, Roberto Luis Di Cesare, Antonio Di Giansante, Paola De Marco, Giancaterino Giammaria, Antonella Iannarelli, Armando Lombardi, Tiziano Marcelli, Pierluigi Tribuiani.

Si ringrazia il Dr. Antonio Di Sabatino dell'Università degli Studi di L'Aquila, Dipartimento di Medicina Clinica, Sanità Pubblica, Scienze della Vita e dell'Ambiente – MESVA per il prezioso contributo fornito.



REGIONE ABRUZZO

Bacino Trigno

SOMMARIO

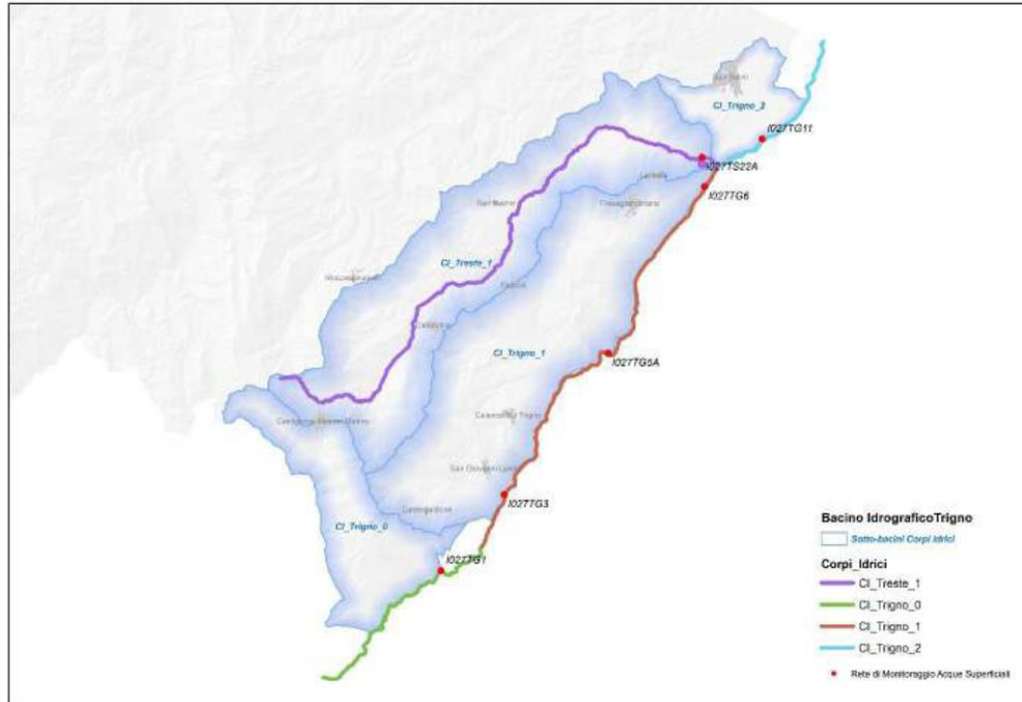
1. CARTA CON SCHEMATIZZAZIONE CORPI IDRICI E RELATIVI SOTTO-BACINI	4
2. CARTA DELLE AREE PROTETTE NATURALI NAZIONALI E REGIONALI, SIC E ZPS	5
3. CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA IDROGRAFICA E DEI RELATIVI CORPI IDRICI	6
4. INQUADRAMENTO AMMINISTRATIVO	6
5. STATO DI QUALITÀ AMBIENTALE SESENNOIO 2010-2015	8
6. RISULTATO DELL'ANALISI DELLE PRESSIONI ANTROPICHE	9
7. MISURE DI TUTELA	11
8. RISORSE FINANZIARIE DEPURAZIONE	13



REGIONE ABRUZZO

Bacino Trigno

1. CARTA CON SCHEMATIZZAZIONE CORPI IDRICI E RELATIVI SOTTO-BACINI

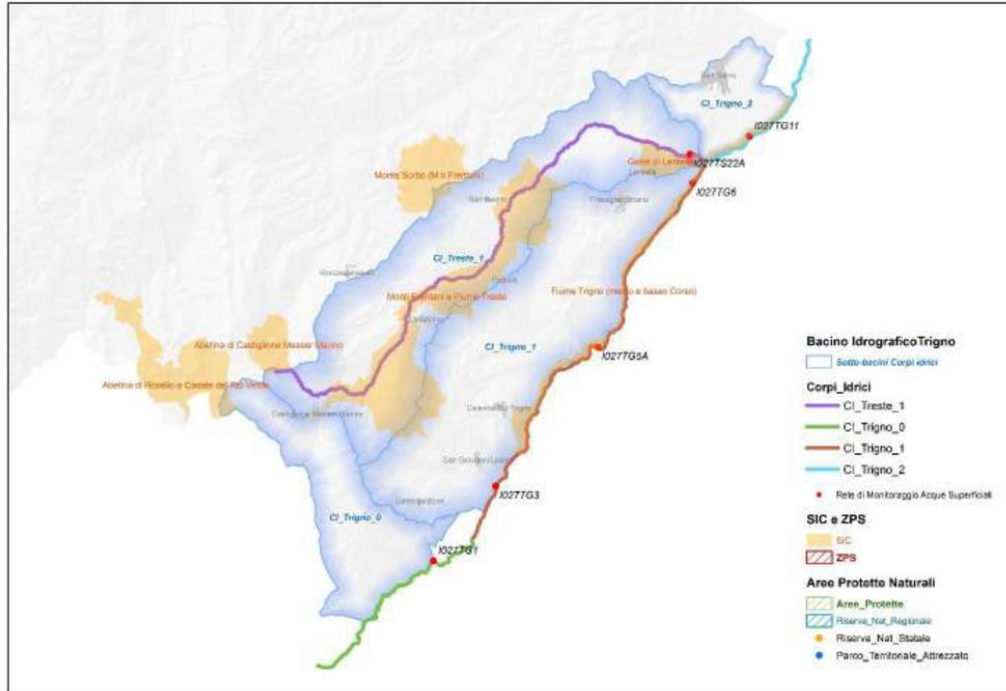




REGIONE ABRUZZO

Bacino Trigno

2. CARTA DELLE AREE PROTETTE NATURALI NAZIONALI E REGIONALI, SIC E ZPS





REGIONE ABRUZZO

Bacino Trigno

3. CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA IDROGRAFICA E DEI RELATIVI CORPI IDRICI

Caratteristiche del bacino idrografico			
Corpo idrico	Area (kmq)	Lunghezza (km)	Corpo Idrico Naturale o HMWB
CI_Trigno_0	61,32	14,05	Naturale
CI_Trigno_1	151,82	28,75	Naturale
CI_Trigno_2	28,80	10,61	Naturale
CI_Treste_1	159,93	39,89	Naturale

4. INQUADRAMENTO AMMINISTRATIVO

Comuni appartenenti al bacino idrografico				
Corpo Idrico	Comune	Superficie comunale totale (ha)	Superficie comunale ricadente nel bacino del Corpo Idrico (ha)	% di Superficie comunale sul Corpo Idrico (%)
CI_Trigno_0	Castelguidone	1484,13	189,99	12,80
CI_Trigno_0	Castiglione Messer Marino	4764,65	1981,00	41,58
CI_Trigno_0	Schiavi di Abruzzo	4527,30	3937,90	86,98
CI_Trigno_1	Carunchio	3231,01	996,37	30,84
CI_Trigno_1	Castelguidone	1484,13	1284,73	86,56
CI_Trigno_1	Castiglione Messer Marino	4764,65	0,83	0,02
CI_Trigno_1	Celenzia sul Trigno	2256,53	2219,87	98,38
CI_Trigno_1	Cupello	4791,90	0,61	0,01
CI_Trigno_1	Dogliola	1176,71	1166,64	99,14
CI_Trigno_1	Fresagrandinaria	2477,71	1448,48	58,46
CI_Trigno_1	Lentella	1255,63	529,19	42,15
CI_Trigno_1	Palmoli	3271,80	1902,52	58,15
CI_Trigno_1	S. Giovanni Lipioni	867,64	855,62	98,61
CI_Trigno_1	Schiavi di Abruzzo	4527,30	445,14	9,83
CI_Trigno_1	Torrebruna	2353,26	2195,90	93,31
CI_Trigno_2	Cupello	4791,90	1339,13	27,95
CI_Trigno_2	S. Salvo	1966,93	1532,04	77,89
CI_Trigno_2	Vasto	7042,67	5,09	0,07
CI_Treste_1	Carpineto Sinello	2945,81	281,59	9,56
CI_Treste_1	Carunchio	3231,01	2234,61	69,16
CI_Treste_1	Castelguidone	1484,13	0,18	0,01
CI_Treste_1	Castiglione Messer Marino	4764,65	2033,04	42,67
CI_Treste_1	Cupello	4791,90	1510,63	31,52



REGIONE ABRUZZO

Bacino Trigno

Comuni appartenenti al bacino idrografico				
Corpo Idrico	Comune	Superficie comunale totale (ha)	Superficie comunale ricadente nel bacino del Corpo Idrico (ha)	% di Superficie comunale sul Corpo Idrico (%)
CI_Treste_1	Fraine	1607,38	1607,38	100,00
CI_Treste_1	Fresagrandinaria	2477,71	1022,52	41,27
CI_Treste_1	Furci	2622,30	717,43	27,36
CI_Treste_1	Lentella	1255,63	726,11	57,83
CI_Treste_1	Liscia	800,24	800,24	100,00
CI_Treste_1	Palmoli	3271,80	1369,28	41,85
CI_Treste_1	Roccaspinalveti	3287,51	1374,42	41,81
CI_Treste_1	San Buono	2505,49	2067,78	82,53
CI_Treste_1	Schiavi di Abruzzo	4527,30	90,39	2,00
CI_Treste_1	Torrebruna	2353,26	157,37	6,69



REGIONE ABRUZZO

Bacino Trigno

5. STATO DI QUALITÀ AMBIENTALE SESSENNIO 2010-2015

Nome Corpo Idrico	Designazione D.M. 136/13 (Naturale/HMWB)	Tipo fluviale	Reti di monitoraggio	Anni di riferimento della classificazione	STATO ECOLOGICO	Elementi di Qualità Biologica				Elementi di Qualità chimico-fisica a sostegno			Elementi di Qualità idromorfologica				STATO CHIMICO
						Diatomee	Macrofiti	Macroinvertebrati bentonici	Fauna ittica	Inquinanti specifici	LIMeco	IARI	IQM	IQH			
Cl_Trigno_0	Naturale	18SS3T	S/I	2010-2015	SUFFICIENTE	1,3	1,25	0,76	0,52	n.p.	0,81	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.		
Cl_Trigno_1	Naturale	18SS4T	S/Suppl.	2010-2015	SUFFICIENTE	0,8	1,12	0,74	0,45	BUONO (Arsenico 2013-2014-2015, Cromo totale 2014-2015)	0,83	n.p.	n.p.	n.p.	BUONO		
Cl_Trigno_2	Naturale	12SS4T	O	2013-2015	SUFFICIENTE	0,68	1,12	0,65	0,45	BUONO (Arsenico 2013-2014-2015, Cromo totale 2014)	0,73	n.p.	0,71	n.p.	BUONO		
Cl_Treste_1	Naturale	18SR3T ¹	S	2010-2015	BUONO	1,5	1,02	0,7	0,63	ELEVATO	0,63	n.p.	n.p.	n.p.	BUONO		

Legenda. S: Sorveglianza; O: Operativo; I: Indagine; Suppl: Supplementare; n.p.: non previsto dalla normativa; 1: per il prossimo sessennio di monitoraggio 2016-2021, il Cl_Treste_1 è stato tipizzato come "corso d'acqua temporaneo ed intermittente" ai sensi del D.M. 131/08, assegnando il codice 18IN7N.

8



REGIONE ABRUZZO

Bacino Trigno

6. RISULTATO DELL'ANALISI DELLE PRESSIONI ANTROPICHE

Nome Corpo Idrico	Indice I-RWB	Pressioni Significative	Altre Pressioni da segnalare
Cl_Trigno_0	n.d.	<p>Analisi riferita al territorio regionale abruzzese.</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.12 Impianti/agglomerati non conformi inferiori a 2.000 a.e. (impianto di Castiglione Messer Marino con capacità di progetto inferiore a 2.000 a.e, a servizio di un agglomerato superiore a 2.000 a.e. non conforme per dimensionamento) 1.5 Scarichi di acque reflue urbane non depurate (Castiglione Messer Marino) 	<p>Analisi riferita al territorio regionale abruzzese.</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.1 Impianti di depurazione acque reflue urbane: <ul style="list-style-type: none"> 1.1a Impianti di depurazione acque reflue urbane inferiori 2.000 a.e. (si evidenzia una criticità nel dimensionamento degli impianti a servizio degli agglomerati minori) 1.13 assenza dati impianti inferiori a 2000 a.e. 1.14 Fosse Imhoff acque reflue urbane 1.4 Scarichi industriali non IPPC 2.1 Diffuse - dilavamento urbano 2.2 SAU = 13% del sottobacino 2.6d Discariche escluse da anagrafe siti inquinati
Cl_Trigno_1	n.d.	<p>Analisi riferita al territorio regionale abruzzese.</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.6b Discariche con superamento CSC 3.1 Prelievi per irrigazione (agricoltura) 	<p>Analisi riferita al territorio regionale abruzzese.</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.1 Impianti di depurazione acque reflue urbane: <ul style="list-style-type: none"> 1.1a Impianti di depurazione acque reflue urbane inferiori 2.000 a.e. (si evidenzia una criticità nel dimensionamento degli impianti a servizio degli agglomerati minori) 1.13 assenza dati impianti inferiori a 2000 a.e. 1.14 Fosse Imhoff acque reflue urbane 1.4 Scarichi industriali non IPPC 2.1 Diffuse - dilavamento urbano 2.2 SAU = 28% del sottobacino 2.6d Discariche escluse da anagrafe siti inquinati 3.2 Prelievi per uso potabile 3.3 Prelievi per uso industriale 3.5 Prelievi per allevamenti ittici 4.5 Alterazioni morfologiche: regolazioni di portata (traversa San Giovanni Lipioni) 5.5 Gestione dei fiumi - Infrastrutture: strade e ponti 7.1 Alterazioni morfologiche: barriere, opere spondali

9



REGIONE ABRUZZO

Bacino Trigno

Nome Corpo Idrico	Indice I-RWB	Pressioni Significative	Altre Pressioni da segnalare
Cl_Trigno_2	n.d.	<p>Analisi riferita al territorio regionale abruzzese.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1.5bis Stabilimenti a rischio di incidente rilevante (stoccaggi sotterranei) • 2.2 SAU = 62% del sottobacino • 2.6a Siti art. 242, 244 e 245 D.Lgs. 152/06 • 2.6b Discariche con superamento CSC • 7.1 Alterazioni morfologiche: barriere, opere spondali (traversa di Pietra Fracida) 	<p>Analisi riferita al territorio regionale abruzzese.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1.13 assenza dati impianti inferiori a 2000 a.e. • 2.1 Diffuse - dilavamento urbano • 2.6c Discariche da sottoposte a PDC • 2.6h Cave inerti • 3.3 Prelievi per uso industriale • 4.5 Alterazioni morfologiche: regolazioni di portata • 5.5 Gestione dei fiumi - Infrastrutture: strade e ponti
Cl_Treste_1	n.d.	/	<ul style="list-style-type: none"> • 1.1 Impianti di depurazione acque reflue urbane: <ul style="list-style-type: none"> - 1.1a Impianti di depurazione acque reflue urbane inferiori 2000 a.e. (si evidenzia una criticità nella ricognizione dei dati) • 1.14 Fosse imhoff acque reflue urbane • 2.6b Discariche con superamento CSC • 7.1 Alterazioni morfologiche: barriere, opere spondali

10



REGIONE ABRUZZO

Bacino Trigno

7. MISURE DI TUTELA

Nome Corpo Idrico	Misure specifiche per corpo idrico	KTM
Cl_Trigno_0	<ul style="list-style-type: none"> • Finanziato intervento di realizzazione Impianto e dei relativi collettori fognari nel Comune di Castiglione Messer Marino (FSC 2007/2013) • Interventi su agglomerati inferiori a 2.000 a.e. (Gestore) • Integrazione ricognizione degli agglomerati inferiore a 2.000 a.e. • Applicazione dell'Indice di Qualità Morfologica (IQM) • A monte del corpo idrico, in territorio molisano, c'è la diga di Chiauci: approfondimento della valutazione dell'impatto della Diga di Chiauci sull'Indicatore Fauna Ittica 	KTM1, KTM14
Cl_Trigno_1	<ul style="list-style-type: none"> • Finanziati interventi di realizzazione collettori fognari e connessi Impianti nel Comune di Fresagrandinaria (FSC 2007/2013) • Finanziati interventi di adeguamento e potenziamento Impianti nel Comune di Celena sul Trigno "Valloncello" e "Tratturo", e realizzazione collettore fognario e stazione di sollevamento (Masterplan) • Finanziati interventi di adeguamento e potenziamento Impianti nel Comune di Torrebruna "Valloncello" e "Lame" (Masterplan) • Finanziati interventi di adeguamento e potenziamento Impianti nel Comune di Tuffillo "Colle Ischia" (Masterplan) • Integrazione ricognizione degli agglomerati inferiore a 2.000 a.e. • Applicazione prioritaria misure PSR (riduzione consumi) • Attuazione procedure di bonifica previste dalla parte IV del D.Lgs. 152/06 sui siti inquinati • Priorità nella revisione delle concessioni in essere ai fini del rispetto del DMV - attuazione DGR 312 del 29/04/2014 • Applicazione dell'Indice di Qualità Morfologica (IQM) 	KTM1, KTM7, KTM8, KTM14, KTM23, KTM24, KTM4
Cl_Trigno_2	<ul style="list-style-type: none"> • Finanziato intervento di raddoppio della rete di acque bianche nel Comune di Vasto Marin (Masterplan) • Integrazione ricognizione degli agglomerati inferiore a 2.000 a.e. • Applicazione prioritaria misure PSR (riduzione erosione e surface run off, sistemi di ritenzione naturali) • Attuazione procedure previste dalla parte IV del D.Lgs. 152/06 sui siti inquinati • Valutare ipotesi di interventi di rinaturalizzazione • Miglioramento programmi di monitoraggio • Miglioramento dei metodi analisi • Attuazione Artt. 45 e 47 delle N.T.A. del P.T.A. 	KTM1, KTM4, KTM14, KTM15, KTM17, KTM23, KMT24

11



REGIONE ABRUZZO

Bacino Trigno

Nome Corpo Idrico	Misure specifiche per corpo idrico	KTM
CI_Treste_1	<ul style="list-style-type: none"> Misure generali di Piano Integrazione ricognizione degli agglomerati inferiore a 2.000 a.e. 	KTM14

12



REGIONE ABRUZZO

Bacino Trigno

8. RISORSE FINANZIARIE DEPURAZIONE

Nome Corpo Idrico	MISURE FINANZIATE DEPURAZIONE/COLLETTAMENTO ACQUE REFLUE URBANE	CUP/CODICE UNICO PROGETTO	FONDO DI FINANZIAMENTO	IMPORTO TOTALE PROGETTO (€)	IMPORTO FINANZIATO (€)
CI_Trigno_0	MACROPROGETTO 6 Potenziamento impianto di depurazione nei Comuni di Orsogna e Scerni e realizzazione impianto di depurazione in Comune di Castiglione Messer Marino e realizzazione dei relativi collettori fognari	E56D14000150009	FSC 2007/2013 - CIPE 166/2007	(1)	(1)
CI_Trigno_1	Lavori di realizzazione collettori fognari e connessi impianti di depurativi a servizio dei Comuni di Fresagrandinaria, Gessopalena, Lama dei Peligni e Taranta Peligna	E66D14000320009	FSC 2007/2013 - CIPE 166/2007	(2)	(2)
	Adeguamento e potenziamento impianto di depurazione ubicato in Comune di Celenza sul Trigno - Loc Valloncello - Tratturo - e realizzazione collettore fognario e stazione di sollevamento	PSRA/40/A-29-MacroCCod.4	Masterplan	(3)	(3)
	Adeguamento e potenziamento impianto di depurazione a servizio della rete fognaria del Comune di Torrebruna - loc. Valloncello	PSRA/40/A-29-MacroCCod.15	Masterplan	(3)	(3)
	Adeguamento e potenziamento impianto di depurazione a servizio della rete fognaria del Comune di Torrebruna - loc. Lame	PSRA/40/A-29-MacroCCod.16	Masterplan	(3)	(3)
	Adeguamento e potenziamento impianto di depurazione a servizio della rete fognaria del Comune di Tuffillo - Loc. Colle Ischia	PSRA/40/A-29-MacroCCod.17	Masterplan	(3)	(3)
CI_Trigno_2	Intervento di raddoppio della rete di acque bianche in località Vasto Marina	PSRA/40/B	Masterplan	(4)	(4)
CI_Treste_1	Adeguamento sistema reflui urbani di Vasto Marina e San Salvo Marina	PSRA/36-08	Masterplan	(5)	(5)

(1) L'importo complessivo del progetto è di € 3.333.333,00, ripartito su 3 interventi su CI_Moro_2, CI_Sinello_3 e su CI_Trigno_0.

L'importo totale finanziato è di € 3.000.000,00.

(2) L'importo complessivo del progetto è di € 4.194.544,46, ripartito su più interventi di cui uno su CI_Aventino_1, uno su CI_Aventino_2 e l'altro su CI_Trigno_1. L'importo totale finanziato è: € 3.775.090,01.

(3) L'intervento fa parte del Progetto Masterplan PSRA/40/A-29- Macro C Risanamento corpi idrici superficiali aree interne sistema depurativo - Ambito fluviale Trigno, Sinello e Osento, il cui importo complessivo è € 5.500.000,00 e l'importo totale finanziato è € 4.400.000,00.

(4) L'importo complessivo del progetto è di € 850.000,00, ripartito su più interventi di cui uno su CI_Trigno_2, uno su CI_Buonanotte_1. L'importo totale finanziato è: € 850.000,00.

(5) L'importo complessivo del progetto è di € 640.000,00, ripartito su più interventi di cui uno su CI_Trigno_2, uno su CI_Buonanotte_1. L'importo totale finanziato è: € 640.000,00.

13

<p>REGIONE ABRUZZO</p>  <p>DIPARTIMENTO TERRITORIO - AMBIENTE SERVIZIO GESTIONE E QUALITA' DELLE ACQUE</p>				
<p>AGGIORNAMENTO PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE <i>D.Lgs. 3 Aprile 2006, n. 152 e s.m.i.</i></p>				
<p>ELABORATO N.</p> <p style="text-align: center; font-size: 24px;">4.24</p>	<p>Il Piano di Tutela delle Acque</p> <p><i>SCHEDA MONOGRAFICA</i></p> <p>TRONTO</p>			
<p>CODICE SCHEDA</p>				
<p>CODICE DOCUMENTO</p>				
<p>FILE</p>				
<p>REGIONE ABRUZZO</p>				
<p>Dott. Pierpaolo PESCARA - Direttore Regionale</p> <p>Dott.ssa Sabrina DI GIUSEPPE - Dirigente del Servizio Gestione e Qualità delle Acque</p> <p>Dott.ssa Sandrina MASCIOLA - Responsabile Ufficio Qualità delle Acque Interne</p>				
<p>ARTA ABRUZZO</p>				
<p>Dott.ssa Luciana DI CROCE - Direttore dell'Area Tecnica</p>				
				
0	MAGGIO 2019	PRIMA EMISSIONE	SI VEDA PAGINA SUCCESSIVA	
REV	DATA	MOTIVO	REDATTO	APPROVATO



REGIONE ABRUZZO

Bacino Tronto

Il presente documento è redatto dal Servizio Gestione e Qualità delle Acque della Regione Abruzzo e da ARTA Abruzzo. Alla redazione hanno partecipato i tecnici di seguito riportati.

Per la Regione Abruzzo: Sabrina Di Giuseppe
Stefano Salso
con il supporto tecnico di Abruzzo Engineering

Per ARTA Abruzzo: Roberto Cacciatore Evangelista, Stefania Caruso, Roberto Luis Di Cesare, Antonio Di Giansante, Paola De Marco, Giancaterino Giammaria, Antonella Iannarelli, Armando Lombardi, Tiziano Marcelli, Pierluigi Tribuiani.

Si ringrazia il Dr. Antonio Di Sabatino dell'Università degli Studi di L'Aquila, Dipartimento di Medicina Clinica, Sanità Pubblica, Scienze della Vita e dell'Ambiente – MESVA per il prezioso contributo fornito.



REGIONE ABRUZZO

*Bacino Tronto***SOMMARIO**

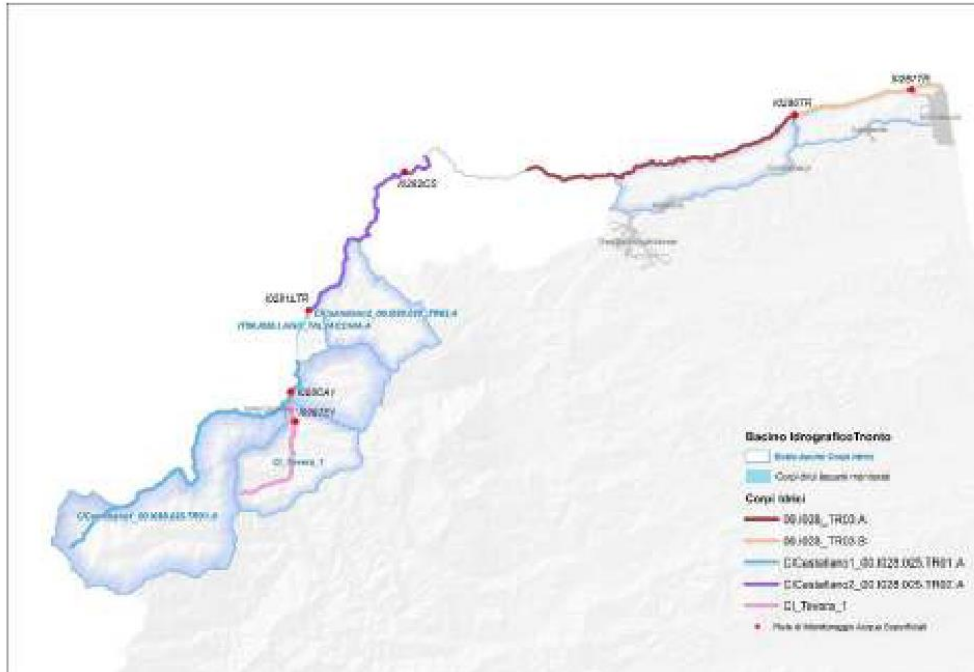
1. CARTA CON SCHEMATIZZAZIONE CORPI IDRICI E RELATIVI SOTTO-BACINI	4
2. CARTA DELLE AREE PROTETTE NATURALI NAZIONALI E REGIONALI	5
3. CARTA DELLE AREE PROTETTE SIC E ZPS	6
4. CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA IDROGRAFICA E DEI RELATIVI CORPI IDRICI	7
5. INQUADRAMENTO AMMINISTRATIVO	7
6. STATO DI QUALITÀ AMBIENTALE SESENNIO 2010-2015	8
7. RISULTATO DELL'ANALISI DELLE PRESSIONI ANTROPICHE	9
8. MISURE DI TUTELA	11
9. RISORSE FINANZIARIE DEPURAZIONE	13



REGIONE ABRUZZO

Bacino Tronto

1. CARTA CON SCHEMATIZZAZIONE CORPI IDRICI E RELATIVI SOTTO-BACINI

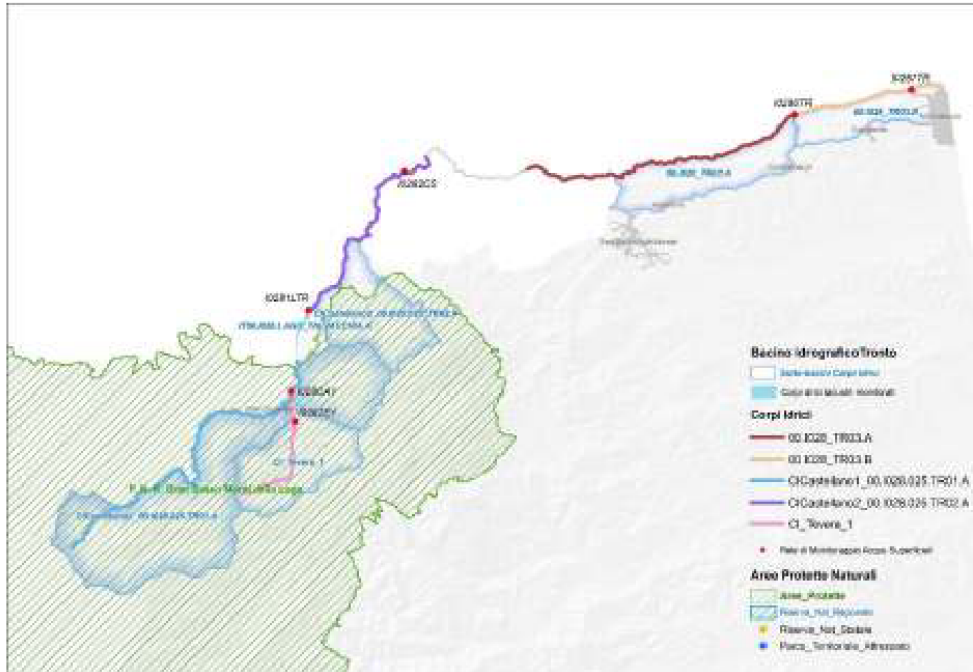




REGIONE ABRUZZO

Bacino Tronto

2. CARTA DELLE AREE PROTETTE NATURALI NAZIONALI E REGIONALI





REGIONE ABRUZZO

Bacino Tronto

4. CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA IDROGRAFICA E DEI RELATIVI CORPI IDRICI

Caratteristiche del bacino idrografico			
Corpo idrico	Area (kmq)	Lunghezza (km)	Corpo Idrico Naturale o HMWB
00.I028.TR03A	20,00	16,60	Naturale
00.I028.TR03B	13,00	8,12	HMVB ¹
CICastellano1_00.I028.025.TR01.A	71,60	21,80	Naturale
CICastellano2_00.I028.025_TR02.A	22,05	5,40	HMVB ¹
IT00.I028.LAGO_TALVACCHIA.A	3,23	-	HMVB ¹
CI_Tevera_1	22,04	6,00	Naturale

Legenda: 1: si assume la classificazione di Regione Marche

5. INQUADRAMENTO AMMINISTRATIVO

Comuni appartenenti al bacino idrografico				
Corpo Idrico	Comune	Superficie comunale totale (ha)	Superficie comunale ricadente nel bacino del Corpo Idrico (ha)	% di Superficie comunale sul Corpo Idrico (%)
00.I028_TR03.A	Ancarano	841,84	1.370,32	61,43
00.I028_TR03.A	Controguerra	875,54	2.301,24	38,05
00.I028_TR03.A	S. Egidio alla Vibrata	260,61	1.823,54	14,29
00.I028_TR03.B	Civitella del Tronto	1.367,78	7.761,16	17,62
00.I028_TR03.B	Colonnella	681,73	2.200,14	30,99
00.I028_TR03.B	Controguerra	242,02	2.301,24	10,52
00.I028_TR03.B	Martinsicuro	381,69	1.399,78	27,27
00.I028_TR03.B	Valle Castellana	53,77	13.141,47	0,41
CICastellano1_00.I028.025.TR01.A	Rocca Santa Maria	1.225,46	6.110,31	20,06
CICastellano1_00.I028.025.TR01.A	Valle Castellana	5.910,12	13.141,47	44,97
IT00.I028.LAGO_TALVACCHIA.A	Valle Castellana	5.910,12	3,23	0,055
CICastellano2_00.I028.025_TR02.A	Civitella del Tronto	7,53	7.761,16	0,10
CICastellano2_00.I028.025_TR02.A	Valle Castellana	2.193,48	13.141,47	16,69
CI_Tevera_1	Rocca Santa Maria	80,14	6.110,31	1,31
CI_Tevera_1	Valle Castellana	2.267,08	13.141,47	17,25



REGIONE ABRUZZO

Bacino Tronto

6. STATO DI QUALITÀ AMBIENTALE SESSENNIO 2010-2015

Nome Corpo Idrico	Designazione D.M. 156/13 (Naturale/HMWB)	Tipo fluviale	Rete di monitoraggio	Anni di riferimento della classificazione	STATO ECOLOGICO	Elementi di Qualità Biologica				Elementi di Qualità chimico-fisica a sostegno		Elementi di Qualità idromorfologica			STATO CHIMICO
						Diatomee	Macrofitte	Macroinvertebrati bentonici	Fanerotica	Inquinanti specifici	LMeco	IARI	IOM	IOH	
00.I028.TR03A ¹	Naturale	12SS4F	O	2013-2015	SUFFICIENTE	n.a.	0,85	0,58	0,7	BUONO	0,54	n.p.	n.p.	n.p.	NON BUONO [SQA-CMA 2014 e 2015 Mercurio (0,164 µg/L e 0,154 µg/L, il 15/06/2014 e 06/05/2015)]
00.I028.TR03B ¹	HMWB	12SS4F	O	2013-2015	SUFFICIENTE	0,61	0,93	0,53	n.a.	BUONO	0,5	n.p.	n.p.	n.p.	NON BUONO [SQA-CMA 2015 Mercurio (0,154 µg/L, il 06/05/2015)]
CICastellano1_00.I028.025.TR01.A	Naturale	13SR2T	O	2010-2015	BUONO	0,75	0,84	0,87	0,6	n.p.	0,98	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
CICastellano2_00.I028.025.TR02.A ¹	HMWB	13SS3T	O	2013-2015	SCARSO	0,83	n.a.	0,46	0,6	BUONO (Arsenico di origine naturale)	0,64	n.p.	n.p.	n.p.	NON BUONO [SQA-CMA 2015 Mercurio (3,443 µg/L, il 06/05/2015)]
CI_Tevera_1	Naturale	13SR2T	S	2010-2015	SUFFICIENTE	0,83	0,74	0,9	0,71	n.p.	0,97	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.

Legenda. O: Operativo, n.p.: non previsto dalla normativa, n.a.: non applicabile, n.d.: non determinato, 1: si assume la classificazione di Regione Marche

Il monitoraggio del corpo idrico interregionale IT00.I028.LAGO_TALVACCHIA.A è affidato alla Regione Marche. A causa della drastica riduzione del livello dell'acqua in alcuni periodi dell'anno, con periodi di secca tra giugno e ottobre, non stato possibile effettuare i prelievi previsti per la classificazione delle acque.

8



REGIONE ABRUZZO

Bacino Tronto

7. RISULTATO DELL'ANALISI DELLE PRESSIONI ANTROPICHE

Nome Corpo Idrico	Indice I-RWB	Pressioni Significative	Altre Pressioni da segnalare
00.I028.TR03A	n.d.	<ul style="list-style-type: none"> Analisi riferita al territorio regionale abruzzese. 1.14 Fosse Imhoff acque reflue urbane 1.4 Industrie non IPPC 1.5bis Stabilimenti a rischio d'incidente rilevante 2.6e Abbandono di rifiuti entro 300 mt. 	Analisi riferita al territorio regionale abruzzese. <ul style="list-style-type: none"> 1.1 Impianti di depurazione acque reflue urbane: <ul style="list-style-type: none"> - 1.1a Impianti di depurazione acque reflue urbane inferiori 2.000 a.e. (si evidenzia una criticità nella ricognizione dei dati) 2.1 Diffuse - dilavamento urbano 2.2 SAU = 50% del sottobacino 2.6a Siti art. 242, 244 e 245 D.Lgs. 152/06 2.6d Discariche escluse da anagrafe siti inquinati 4.8 Alterazioni morfologiche - briglie 5.5 Gestione dei fiumi - Infrastrutture: strade e ponti 7.1 Alterazioni morfologiche: barriere, opere spondali Informazioni non complete per: <ul style="list-style-type: none"> 1.3 Scarichi industriali IPPC 1.4 Scarichi industriali non IPPC 3.1 Prelievi per irrigazione (agricoltura) 3.2 Prelievi per uso potabile 3.3 Prelievi per uso industriale (manifatturiere) 3.5 Prelievi per allevamenti ittici 3.6 Prelievi per uso idroelettrico 3.7 Prelievi - altri usi 4.2 Alterazioni morfologiche - Dighe idroelettriche
00.I028.TR03B	12,05	<ul style="list-style-type: none"> Analisi riferita al territorio regionale abruzzese. 1.4 Scarichi industriali non IPPC 2.4 Siti industriali abbandonati 2.6a Siti art. 242, 244 e 245 D.Lgs. 152/06 2.6e Abbandono di rifiuti entro 300 mt. 	Analisi riferita al territorio regionale abruzzese. <ul style="list-style-type: none"> 2.1 Diffuse - dilavamento urbano 2.2 SAU = 43% del sottobacino 2.6d Discariche escluse da anagrafe siti inquinati 5.5 Gestione dei fiumi - Infrastrutture: strade e ponti
CICastellano1_00.I028.025.TR01.A e	0,38	/	Analisi riferita al territorio regionale abruzzese *. <ul style="list-style-type: none"> 1.14 Fosse imhoff acque reflue urbane (9 fosse imhoff)

9



REGIONE ABRUZZO

Bacino Tronto

Nome Corpo Idrico	Indice I-RWB	Pressioni Significative	Altre Pressioni da segnalare
IT00.I028.LAGO_TALVACCHIA.A			<ul style="list-style-type: none"> • 3.6 Prelievi per uso idroelettrico • 4.2 Alterazioni morfologiche - Dighe idroelettriche
CICastellano2_00.I028.025_TR02.A	0,58	Analisi riferita al territorio regionale abruzzese. <ul style="list-style-type: none"> • 1.14 Fosse Imhoff acque reflue urbane (8 Imhoff censite) 	Analisi riferita al territorio regionale abruzzese. <ul style="list-style-type: none"> • 1.1 Impianti di depurazione acque reflue urbane: <ul style="list-style-type: none"> - 1.1a Impianti di depurazione acque reflue urbane inferiori 2000 a.e. • 2.1 Diffuse - dilavamento urbano • 2.2 SAU = 14% del sottobacino
CI_Tevera_1	0,66	<ul style="list-style-type: none"> • 1.14 Fosse Imhoff acque reflue urbane (8 Imhoff) • 2.6c Discariche da sottoporre a PDC 	<ul style="list-style-type: none"> • 1.1 Impianti di depurazione acque reflue urbane: <ul style="list-style-type: none"> - 1.1a Impianti di depurazione acque reflue urbane inferiori 2000 a.e. • 2.1 Diffuse - dilavamento urbano • 2.2 SAU = 8% del sottobacino • 3.6 Prelievi per uso idroelettrico

Legenda. * per il Lago di Talvacchia non è stato possibile valutare la significatività delle pressioni, in quanto non classificato.

10



REGIONE ABRUZZO

Bacino Tronto

8. MISURE DI TUTELA

Nome Corpo Idrico	Misure specifiche per corpo idrico	KTM
00.I028.TR03A	<ul style="list-style-type: none"> • Misure generali di Piano • Prioritaria attuazione Piano di dismissione fosse Imhoff (Gestore) • Incrementare controlli scarichi industriali • Rimozione dei rifiuti abbandonati entro 300 mt dalle sponde • Applicazione dell'Indice di Qualità Morfologica (IQM) • Miglioramento programmi di monitoraggio • Miglioramento dei metodi di analisi • Attuazione Artt. 45 e 47 delle N.T.A. del P.T.A. • Monitoraggio d'indagine e controlli delle attività industriali nel sottobacino 	KTM1, KTM4, KTM14, KTM15
00.I028.TR03B	<ul style="list-style-type: none"> • Finanziato intervento di realizzazione Impianto a servizio dei Comuni di Alba Adriatica, Colonnella, Coropoli, Martinsicuro, Tortoreto nei pressi dello svincolo autostradale A14 Val Vibrata - I e II Stralcio; l'Impianto recapita nel Vibrata ma tratterà parte del carico inquinante che grava sul bacino Tronto (FSC 2007/2013 e Masterplan) • Applicazione prioritaria misure PSR (riduzione fitosanitari) • Applicazione dell'Indice di Qualità Morfologica (IQM) • Rimozione dei rifiuti abbandonati entro 300 mt dalle sponde • Attuazione procedure previste dalla parte IV del D.Lgs. 152/06 sui siti inquinati • Incrementare controlli scarichi industriali • Miglioramento programmi di monitoraggio • Miglioramento dei metodi di analisi • Attuazione Artt. 45 e 47 delle N.T.A. del P.T.A. • Monitoraggio d'indagine e controlli delle attività industriali nel sottobacino 	KTM1, KTM3, KTM4, KTM14, KTM15, KTM23, KMT24
CICastellano1_00.I028.025.TR01.A e IT00.I028.LAGO_TALVACCHIA.A	<ul style="list-style-type: none"> • Misure generali di Piano • Applicazione prioritaria misure PSR (riduzione erosione e surface run off, sistemi di ritenzione naturali, riduzione nutrienti) 	KTM2, KTM17, KTM23, KMT24
CICastellano2_00.I028.025_TR02.A	<ul style="list-style-type: none"> • Misure generali di Piano • Applicazione dell'Indice di Qualità Morfologica (IQM) • Attuazione Piano di dismissione fosse Imhoff (Gestore) • Incrementare controlli scarichi industriali 	KTM1, KTM14, KTM15

11



REGIONE ABRUZZO

Bacino Tronto

Nome Corpo Idrico	Misure specifiche per corpo idrico	KTM
CI_Tevera_1	<ul style="list-style-type: none"> • Misure generali di Piano • Applicazione dell'Indice di Qualità Morfologica (IQM) • Prioritaria attuazione Piano di dismissione fosse Imhoff (Gestore) • Attuazione procedure previste dalla parte IV del D.Lgs. 152/06 sui siti inquinati 	KTM1, KTM4, KTM14

12



REGIONE ABRUZZO


Bacino Tronto

9. RISORSE FINANZIARIE DEPURAZIONE

Nome Corpo Idrico	MISURE FINANZIATE DEPURAZIONE/COLLETTAMENTO ACQUE REFLUE URBANE	CUP/CODICE UNICO PROGETTO	FONDO DI FINANZIAMENTO	IMPORTO TOTALE PROGETTO (€)	IMPORTO FINANZIATO (€)
00.I028.TR03A	/	/	/	/	/
00.I028.TR03B	Realizzazione impianto di depurazione a servizio dei Comuni di Alba Adriatica, Colonnella, Corropoli, Martinsicuro, Tortoreto nei pressi dello svincolo autostradale A14 Val Vibrata I e II Stralcio - l'impianto recapita nel Vibrata ma tratterà parte del carico inquinante che grava sul bacino Tronto. Progetto preliminare integrato-realizzazione nuovo impianto di depurazione in Comune di Martinsicuro	I13J13000020007	FSC 2007/2013 - CIPE 166/2007	(1)	(1)
		PSRA/46/B	Masterplan	2.700.000	2.700.000
CICastellano1_00.I028.025.TR01.A	/	/	/	/	/
CICastellano2_00.I028.025_TR02.A	/	/	/	/	/
CI_Tevera_1	/	/	/	/	/
IT00.I028.LAGO_TALVACCHIA.A	/	/	/	/	/

(1) L'importo complessivo del progetto è di € 6.831.400,00, ricade su due corpi idrici CI_Vibrata_2 e 00.I028.TR03B. L'importo totale finanziato è: € 5.638.260,00.

13

<p>REGIONE ABRUZZO</p>  <p>DIPARTIMENTO TERRITORIO - AMBIENTE SERVIZIO GESTIONE E QUALITA' DELLE ACQUE</p>				
<p>AGGIORNAMENTO PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE <i>D.Lgs. 3 Aprile 2006, n. 152 e s.m.i.</i></p>				
<p>ELABORATO N.</p> <p style="font-size: 24px; text-align: center;">4.25</p>	<p>Il Piano di Tutela delle Acque</p> <p><i>SCHEDA MONOGRAFICA</i></p> <p>TURANO</p>			
<p>CODICE SCHEDA</p>				
<p>CODICE DOCUMENTO</p>				
<p>FILE</p>				
<p>REGIONE ABRUZZO</p>				
<p>Dott. Pierpaolo PESCARA – Direttore Regionale</p> <p>Dott.ssa Sabrina DI GIUSEPPE – Dirigente del Servizio Gestione e Qualità delle Acque</p> <p>Dott.ssa Sandrina MASCIOLA – Responsabile Ufficio Qualità delle Acque Interne</p>				
<p>ARTA ABRUZZO</p>				
<p>Dott.ssa Luciana DI CROCE – Direttore dell'Area Tecnica</p>				
				
0	MAGGIO 2019	PRIMA EMISSIONE	SI VEDA PAGINA SUCCESSIVA	
REV	DATA	MOTIVO	REDATTO	APPROVATO



REGIONE ABRUZZO

Bacino Turano

Il presente documento è redatto dal Servizio Gestione e Qualità delle Acque della Regione Abruzzo e da ARTA Abruzzo. Alla redazione hanno partecipato i tecnici di seguito riportati.

Per la Regione Abruzzo: Sabrina Di Giuseppe
Stefano Salso
con il supporto tecnico di Abruzzo Engineering

Per ARTA Abruzzo: Roberto Cacciatore Evangelista, Stefania Caruso, Roberto Luis Di Cesare, Antonio Di Giansante, Paola De Marco, Giancaterino Giammaria, Antonella Iannarelli, Armando Lombardi, Tiziano Marcelli, Pierluigi Tribuiani.

Si ringrazia il Dr. Antonio Di Sabatino dell'Università degli Studi di L'Aquila, Dipartimento di Medicina Clinica, Sanità Pubblica, Scienze della Vita e dell'Ambiente – MESVA per il prezioso contributo fornito.



REGIONE ABRUZZO

*Bacino Turano***SOMMARIO**

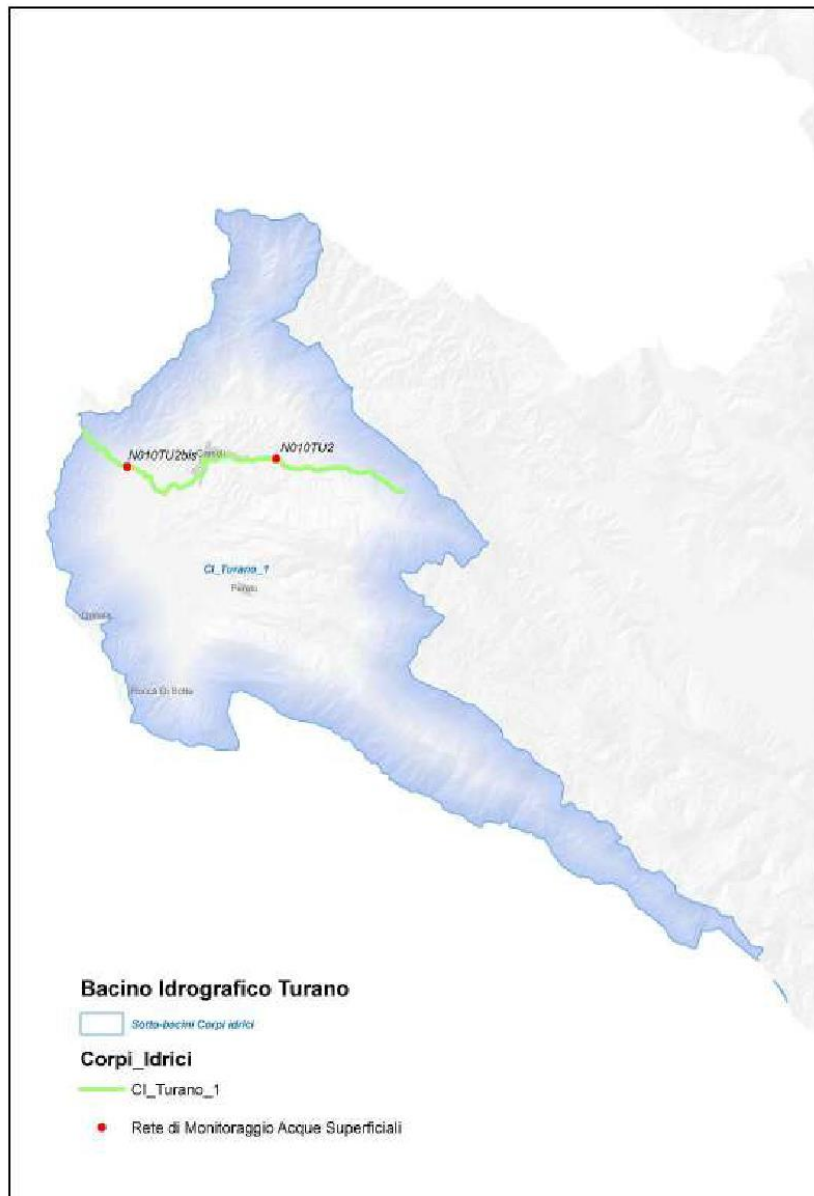
1. CARTA CON SCHEMATIZZAZIONE CORPI IDRICI E RELATIVI SOTTO-BACINI	4
2. CARTA DELLE AREE PROTETTE NATURALI NAZIONALI E REGIONALI	5
3. CARTA DELLE AREE PROTETTE NATURALI SIC E ZPS	6
4. CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA IDROGRAFICA E DEI RELATIVI CORPI IDRICI	7
5. INQUADRAMENTO AMMINISTRATIVO	7
6. STATO DI QUALITÀ AMBIENTALE SESENNIO 2010-2015	8
7. RISULTATO DELL'ANALISI DELLE PRESSIONI ANTROPICHE	9
8. MISURE DI TUTELA	10
9. RISORSE FINANZIARIE DEPURAZIONE	11



REGIONE ABRUZZO

Bacino Turano

1. CARTA CON SCHEMATIZZAZIONE CORPI IDRICI E RELATIVI SOTTO-BACINI

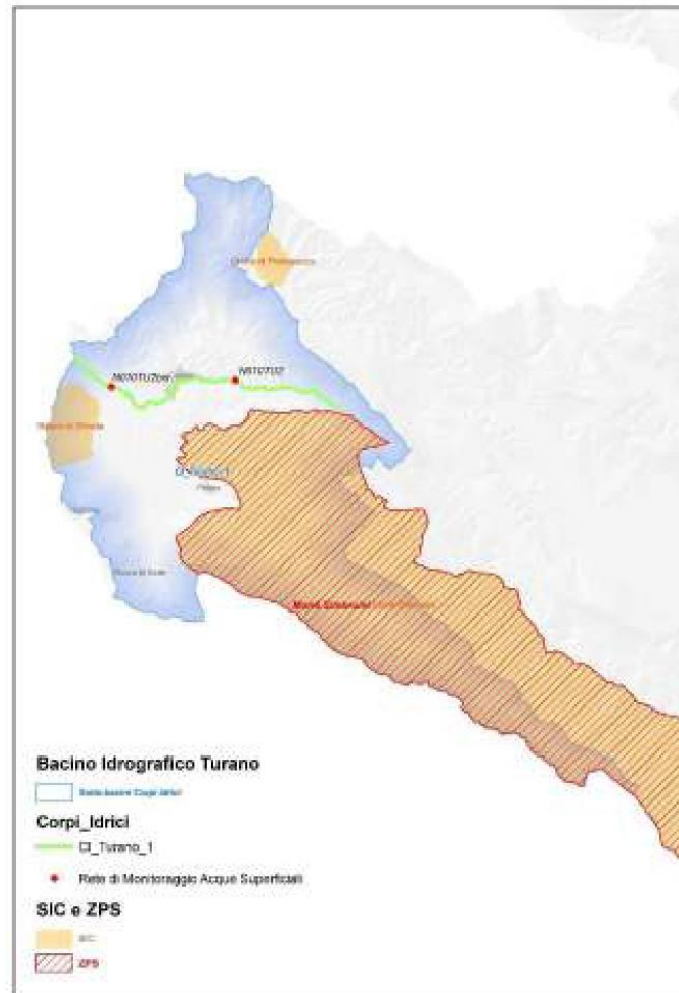




REGIONE ABRUZZO

Bacino Turano

3. CARTA DELLE AREE PROTETTE NATURALI SIC E ZPS





REGIONE ABRUZZO

Bacino Turano

4. CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA IDROGRAFICA E DEI RELATIVI CORPI IDRICI

Caratteristiche del bacino idrografico			
Corpo idrico	Area (kmq)	Lunghezza (km)	Corpo Idrico Naturale o HMWB
CI_Turano_1	192,49	16,61	Naturale

5. INQUADRAMENTO AMMINISTRATIVO

Comuni appartenenti al bacino idrografico				
Corpo Idrico	Comune	Superficie comunale totale (ha)	Superficie comunale ricadente nel bacino del Corpo Idrico (ha)	% di Superficie comunale sul Corpo Idrico (%)
CI_Turano_1	Cappadocia	6727,09	2336,09	34,73
CI_Turano_1	Carsoli	9525,78	7823,21	82,13
CI_Turano_1	Castellafiume	2473,98	142,75	5,77
CI_Turano_1	Oricola	1837,34	1740,55	94,73
CI_Turano_1	Pereto	4089,86	3977,23	97,25
CI_Turano_1	Rocca di Botte	2983,74	2905,40	97,37
CI_Turano_1	Tagliacozzo	8938,51	272,44	3,05



REGIONE ABRUZZO

Bacino Turano

6. STATO DI QUALITÀ AMBIENTALE SESENNO 2010-2015

Nome Corpo Idrico	Designazione D.M. 15/6/13 (Naturale/HNV/B)	Tipo fluviale	Rete di monitoraggio	Anni di riferimento della classificazione	STATO ECOLOGICO	Elementi di Qualità Biologica				Elementi di Qualità chimico-fisica a sostegno		Elementi di Qualità idromorfologica			STATO CHIMICO
						Diatomee	Macrofite	Macroinvertebrati bentonici	Fanfa ittica	Inquinanti specifici	LMeco	LARI	IQM	IOH	
CI_Turano_1	Naturale	13SR2T	S	2010-2015	SCARSO	0,65	0,79	0,52	0,44	SUFFICIENTE [SQA-MA Toluene 2015 (6,45 µg/L)]	0,61	n.p.	n.p.	n.p.	BUONO

Legenda. S: Sorveglianza, n.p.: non previsto dalla normativa

8



REGIONE ABRUZZO

Bacino Turano

7. RISULTATO DELL'ANALISI DELLE PRESSIONI ANTROPICHE

Nome Corpo Idrico	Indice F-RWB	Pressioni Significative	Altre Pressioni da segnalare
CI_Turano_1	2,19	<ul style="list-style-type: none"> • 1.12 Impianti/agglomerati non conformi inferiori a 2.000 a.e. (impianto di Carsoli Capoluogo non conforme per dimensionamento) • 1.4 Scarichi industriali non IPPC • 1.5bis Stabilimenti a rischio di incidente rilevante (esplosivi) • 2.5 Abitanti equivalenti non allacciati alla rete fognaria (agglomerato di Carsoli Capoluogo) • 2.6a Siti art. 242, 244 e 245 D.Lgs 152/06 • 2.6c Discariche da sottoporre a PDC • 2.6e Abbandono di rifiuti entro 300 mt. • 5.1 Gestione dei fiumi - Alterazioni fisiche dei canali • 7.1 Alterazioni morfologiche: barriere, opere spondali 	<ul style="list-style-type: none"> • 1.1 Impianti di depurazione acque reflue urbane: <ul style="list-style-type: none"> - 1.1a Impianti di depurazione acque reflue urbane inferiori 2.000 a.e. (3 fosse imhoffe e 9 impianti minori a servizio di 8 agglomerati) - 1.1b Impianti di depurazione acque reflue urbane tra 2.000 e 10.000 a.e. (impianti "Carsoli Capoluogo" e "Carsoli NI" a servizio di Carsoli Capoluogo) • 1.14 Fosse Imhoff acque reflue urbane • 2.1 Diffuse - dilavamento urbano • 2.2 SAU = 19% del sottobacino • 2.6d Discariche escluse da anagrafe siti inquinati • 3.3 Prelievi per uso industriale • 3.5 Prelievi per allevamenti ittici • 4.8 Alterazioni morfologiche - briglie • 5.2 Opere d'ingegneria • 5.5 Gestione dei fiumi - Infrastrutture: strade e ponti

9



REGIONE ABRUZZO

Bacino Turano

8. MISURE DI TUTELA

Nome Corpo Idrico	Misure specifiche per corpo idrico	KTM
CI_Turano_1	<ul style="list-style-type: none"> • Finanziato intervento di adeguamento e potenziamento dell'Impianto del Comune di Carsoli "Capoluogo" (FSC 2007/2013) • Finanziato intervento di realizzazione della fognatura acque chiare nel Comune di Carsoli in località Giardinello, e di rimozione fosse Imhoff nell'area distrettuale occidentale di Carsoli (FSC 2007/2013 e Masterplan) • Interventi su fognatura e collettamento agglomerati inferiori a 2.000 a.e. (Gestore) • Applicazione dell'Indice di Qualità Morfologica (IQM) • Valutare ipotesi di interventi di rinaturalizzazione • Rimozione dei rifiuti abbandonati entro 300 mt dalle sponde • Attuazione procedure previste dalla parte IV del D.Lgs 152/06 sui siti inquinati • Miglioramento programmi di monitoraggio • Miglioramento dei metodi di analisi • Attuazione Artt. 45 e 47 delle N.T.A. del P.T.A. • Monitoraggio d'indagine e controlli delle attività industriali nel sottobacino 	KTM1, KTM4, KTM14, KTM15

10



REGIONE ABRUZZO

Bacino Turano

9. RISORSE FINANZIARIE DEPURAZIONE

Nome Corpo Idrico	MISURE FINANZIATE DEPURAZIONE/COLLETTAMENTO ACQUE REFLUE URBANE	CUP/CODICE UNICO PROGETTO	FONDO DI FINANZIAMENTO	IMPORTO TOTALE PROGETTO (€)	IMPORTO FINANZIATO (€)
CI_Turano_1	Adeguamento e potenziamento della capacità depurativa dell'impianto di depurazione di Carsoli Capoluogo	D41E1400030002	FSC 2007/2013 - CIPE 166/2007	1.232.676,07	1.109.408,46
	Progetto fognatura acque chiare in località Giardinello - Comune di Carsoli	FSIATO2002	FSC 2007/2013	60.000	60.000
	Rimozione e sostituzione delle Fosse Imhoff nell'area distrettuale occidentale - Comune di Carsoli	PSRA/40/A-08	Masterplan	300.000	240.000

11

<p>REGIONE ABRUZZO</p>  <p>DIPARTIMENTO TERRITORIO - AMBIENTE SERVIZIO GESTIONE E QUALITA' DELLE ACQUE</p>				
<p>AGGIORNAMENTO PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE <i>D.Lgs. 3 Aprile 2006, n. 152 e s.m.i.</i></p>				
<p>ELABORATO N.</p> <p style="font-size: 24px; text-align: center;">4.26</p>	<p>Il Piano di Tutela delle Acque</p> <p><i>SCHEDA MONOGRAFICA</i></p> <p>VIBRATA</p>			
<p>CODICE SCHEDA</p>				
<p>CODICE DOCUMENTO</p>				
<p>FILE</p>				
<p>REGIONE ABRUZZO</p>				
<p>Dott. Pierpaolo PESCARA – Direttore Regionale</p> <p>Dott.ssa Sabrina DI GIUSEPPE – Dirigente del Servizio Gestione e Qualità delle Acque</p> <p>Dott.ssa Sandrina MASCIOLA – Responsabile Ufficio Qualità delle Acque Interne</p>				
<p>ARTA ABRUZZO</p>				
<p>Dott.ssa Luciana DI CROCE – Direttore dell'Area Tecnica</p> <div style="text-align: right;">  <p>arta abruzzo agenzia regionale per la tutela dell'ambiente</p> </div>				
0	MAGGIO 2019	PRIMA EMISSIONE	SI VEDA PAGINA SUCCESSIVA	
REV	DATA	MOTIVO	REDATTO	APPROVATO



REGIONE ABRUZZO

Bacino Vibrata

Il presente documento è redatto dal Servizio Gestione e Qualità delle Acque della Regione Abruzzo e da ARTA Abruzzo. Alla redazione hanno partecipato i tecnici di seguito riportati.

Per la Regione Abruzzo: Sabrina Di Giuseppe
Stefano Salso
con il supporto tecnico di Abruzzo Engineering

Per ARTA Abruzzo: Roberto Cacciatore Evangelista, Stefania Caruso, Roberto Luis Di Cesare, Antonio Di Giansante, Paola De Marco, Giancaterino Giammaria, Antonella Iannarelli, Armando Lombardi, Tiziano Marcelli, Pierluigi Tribuiani.

Si ringrazia il Dr. Antonio Di Sabatino dell'Università degli Studi di L'Aquila, Dipartimento di Medicina Clinica, Sanità Pubblica, Scienze della Vita e dell'Ambiente – MESVA per il prezioso contributo fornito.



REGIONE ABRUZZO

*Bacino Vibrata***SOMMARIO**

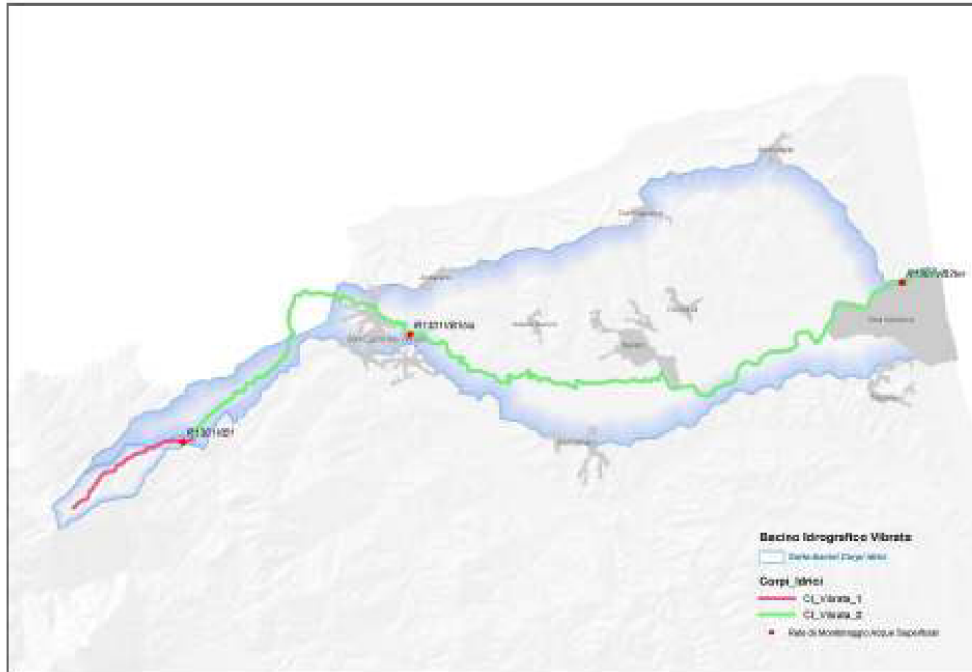
1. CARTA CON SCHEMATIZZAZIONE CORPI IDRICI E RELATIVI SOTTO-BACINI	4
2. CARTA DELLE AREE PROTETTE NATURALI NAZIONALI REGIONALI, SIC E ZPS	5
3. CARTA DELLE AREE PROTETTE NATURALI SIC E ZPS	6
4. CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA IDROGRAFICA E DEI RELATIVI CORPI IDRICI	7
5. INQUADRAMENTO AMMINISTRATIVO	7
6. STATO DI QUALITÀ AMBIENTALE SESENNOIO 2010-2015	8
7. RISULTATO DELL'ANALISI DELLE PRESSIONI ANTROPICHE	9
8. MISURE DI TUTELA	10
9. RISORSE FINANZIARIE DEPURAZIONE	11



REGIONE ABRUZZO

Bacino Vibrata

1. CARTA CON SCHEMATIZZAZIONE CORPI IDRICI E RELATIVI SOTTO-BACINI

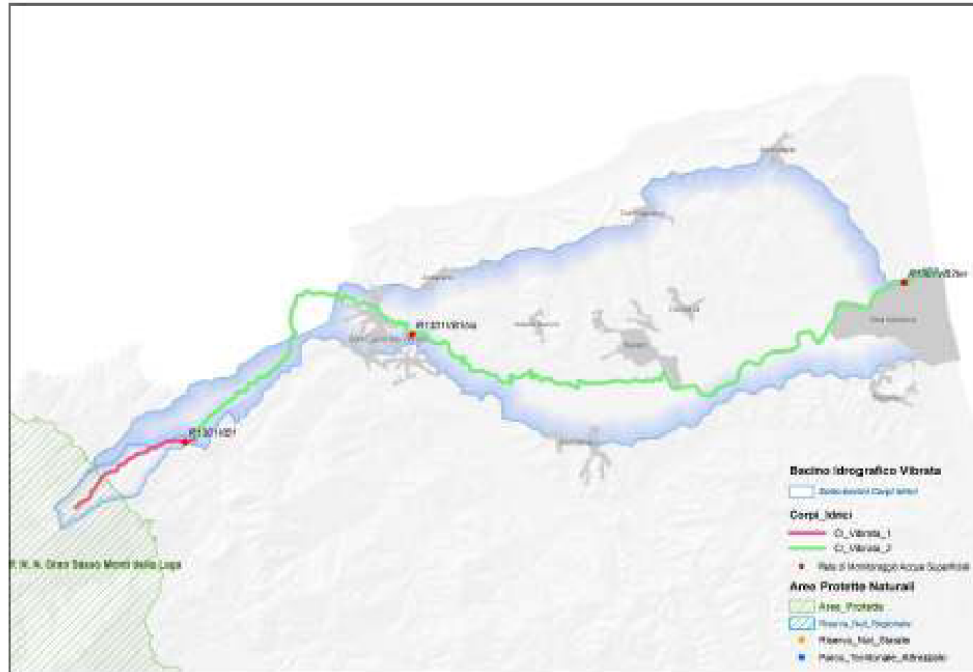




REGIONE ABRUZZO

Bacino Vibrata

2. CARTA DELLE AREE PROTETTE NATURALI NAZIONALI REGIONALI, SIC E ZPS

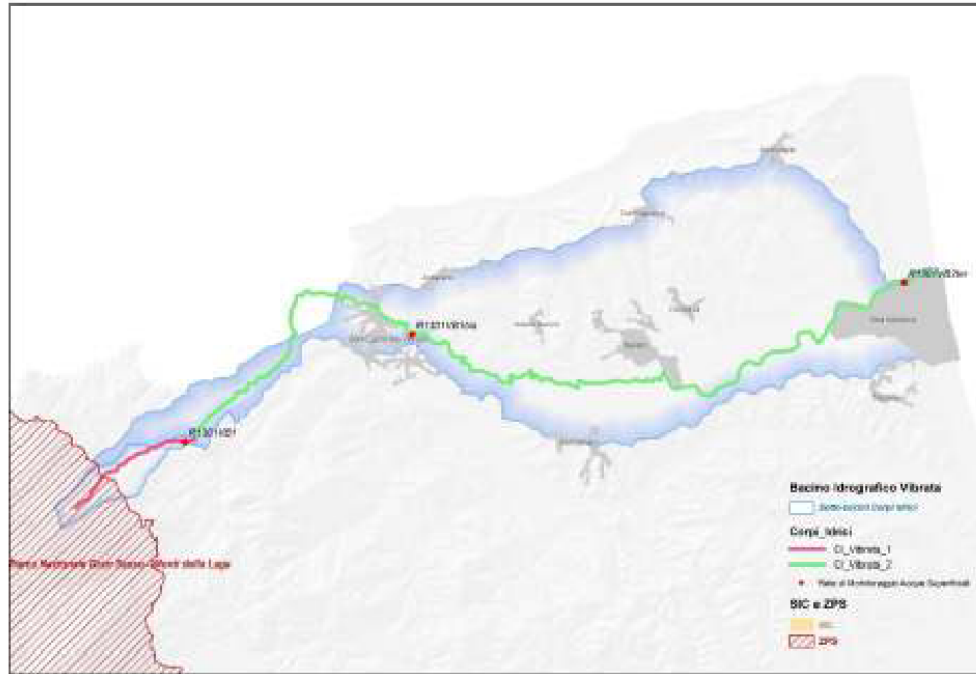




REGIONE ABRUZZO

Bacino Vibrata

3. CARTA DELLE AREE PROTETTE NATURALI SIC E ZPS





REGIONE ABRUZZO

Bacino Vibrata

4. CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA IDROGRAFICA E DEI RELATIVI CORPI IDRICI

Caratteristiche del bacino idrografico			
Corpo idrico	Area (kmq)	Lunghezza (km)	Corpo Idrico Naturale/HMWB
CI_Vibrata_1	4,20	5,00	Naturale
CI_Vibrata_2	103,90	34,00	Naturale

5. INQUADRAMENTO AMMINISTRATIVO

Comuni appartenenti al bacino idrografico				
Corpo Idrico	Comune	Superficie comunale totale (ha)	Superficie comunale ricadente nel bacino del Corpo Idrico (ha)	% di Superficie comunale sul Corpo Idrico (%)
CI_Vibrata_1	Civitella del Tronto	415,28	7.761,15	5,35
CI_Vibrata_1	Valle Castellana	2,17	13.141,44	0,02
CI_Vibrata_2	Alba Adriatica	836,75	956,00	87,53
CI_Vibrata_2	Ancarano	525,01	1.370,30	38,31
CI_Vibrata_2	Civitella del Tronto	430,07	7.761,15	5,54
CI_Vibrata_2	Colonnella	1.088,62	2.200,15	49,48
CI_Vibrata_2	Controguerra	1.174,12	2.301,25	51,02
CI_Vibrata_2	Corropoli	2.169,25	2.197,81	98,70
CI_Vibrata_2	Martinsicuro	67,50	1.399,78	4,82
CI_Vibrata_2	Nereto	703,79	703,79	100,00
CI_Vibrata_2	S. Egidio alla Vibrata	1.050,10	1.823,53	57,59
CI_Vibrata_2	Sant'Omero	1.052,82	3.395,76	31,00
CI_Vibrata_2	Torano Nuovo	1.019,25	1.019,26	100,00
CI_Vibrata_2	Tortoreto	269,74	2.289,17	11,78



REGIONE ABRUZZO

Bacino Vibrata

6. STATO DI QUALITÀ AMBIENTALE SESENNOIO 2010-2015

Nome Corpo Idrico	Designazione D.M. 156/13 (Naturale/IMWB)	Tipo Inviante	Rete di monitoraggio	Anni di riferimento della classificazione	STATO ECOLOGICO	Elementi di Qualità Biologica				Elementi di Qualità chimico-fisica a sostegno		Elementi di Qualità idromorfologica			STATO CHIMICO
						Diatomee	Macrofiti	Macroinvertebrati bentonici	Fauna ittica	Inquinanti specifici	LMeco	IARI	IOM	IOH	
CI_Vibrata_1	Naturale	13INTT (C.I.Temporaneo)	S	2010-2015	BUONO	0,83	n.p.	0,78	n.p.	n.p.	0,71	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
CI_Vibrata_2	Naturale	12SS3T	O	2013-2015	SCARSO	0,74	0,73	0,25	0,54	SUFFICIENTE [SQA-MA Limonon 2013 (0,2 µg/L), SQA-MA Metolaccler 2013 e 2015 (0,3 µg/L e 0,16 µg/L)]	0,28	n.p.	n.p.	n.p.	NON BUONO [SQA-CMA Mercurio 2014 (0,53 µg/L, il 06022014)]

Legenda. S: Sorveglianza, O: Operativo, n.p.: non previsto dalla normativa

8



REGIONE ABRUZZO

Bacino Vibrata

7. RISULTATO DELL'ANALISI DELLE PRESSIONI ANTROPICHE

Nome Corpo Idrico	Indice I-RWB	Pressioni Significative	Altre Pressioni da segnalare
CI_Vibrata_1	0,59	/	<ul style="list-style-type: none"> 1.14 Fosse imhoff acque reflue urbane 2.6e Abbandono di rifiuti entro 300 mt.
CI_Vibrata_2	4,31	<ul style="list-style-type: none"> 1.1 Impianti di depurazione acque reflue urbane: <ul style="list-style-type: none"> - 1.1a Impianti di depurazione acque reflue urbane inferiori 2.000 a.e. - 1.1b Impianti di depurazione acque reflue urbane tra 2.000 e 10.000 a.e. (impianti "S. Egidio Capoluogo" e "Villa Marchetti" a servizio di S. Egidio alla Vibrata, "Nereto Capoluogo" a servizio di Nereto, "Corropoli Z.I." a servizio di Corropoli Capoluogo e Z.I., "S. Omero Capoluogo" a servizio di "S. Omero Capoluogo") - 1.1d Impianti di depurazione acque reflue urbane tra 15.000 e 150.000 a.e. (impianto "Martinsicuro - Villarosa" a servizio di Martinsicuro - Villarosa e Alba Adriatica Capoluogo) 1.14 Fosse Imhoff acque reflue urbane (32 Imhoff censite) 1.4 Scarichi industriali non IPPC 2.2 SAU = 64% del sottobacino 2.4 Siti industriali abbandonati 2.6a Siti art. 242, 244 e 245 D.Lgs. 152/06 2.6b Discariche con superamento CSC 2.6e Abbandono di rifiuti entro 300 mt. dalle sponde 	<ul style="list-style-type: none"> 2.1 Diffuse - dilavamento urbano 2.6c Discariche da sottoporre a PDC 2.6d Discariche escluse da anagrafe siti inquinati 3.1 Prelievi per irrigazione (agricoltura) 3.3 Prelievi per uso industriale 3.1 Prelievi (altro) 4.8 Alterazioni morfologiche - briglie 5.5 Gestione dei fiumi - Infrastrutture: strade e ponti (44 ponti) 7.1 Alterazioni morfologiche: barriere, opere spondali

9



REGIONE ABRUZZO

Bacino Vibrata

8. MISURE DI TUTELA

Nome Corpo Idrico	Misure specifiche per corpo idrico	KTM
CI_Vibrata_1	<ul style="list-style-type: none"> Misure generali di Piano Applicazione Piano di Azione per Zone Vulnerabili da Nitrati di origine agricola 	KTM2
CI_Vibrata_2	<ul style="list-style-type: none"> Finanziato intervento di realizzazione nuovo Impianto "Vibrata" a servizio dei Comuni di Alba Adriatica, Colonnella, Corropoli, Martinsicuro, Tortoreto - I e II Stralcio (FSC 2007/2013) Finanziato intervento di realizzazione collettore fognario per convogliamento acque nere dal Comune di Civitella del Tronto all'Impianto di S. Egidio alla Vibrata "Villa Marchetti" (FSC 2007/2013) Interventi su agglomerati inferiori a 2.000 a.e. (Gestore) Attuazione procedure previste dalla parte IV del D.Lgs. 152/06 sui siti inquinati Rimozione dei rifiuti abbandonati entro 300 mt dalle sponde Applicazione Piano di Azione per Zone Vulnerabili da Nitrati di origine agricola Applicazione prioritaria misure PSR (riduzione erosione e surface run off, sistemi di ritenzione naturali, riduzione nutrienti e pesticidi) Applicazione dell'Indice di Qualità Morfologica (IQM) Attuazione Piano di dismissione fosse Imhoff (Gestore) Incrementare controlli scarichi industriali Prevenire o controllare gli impatti negativi della pesca e dello sfruttamento / rimozione di piante e animali Miglioramento programmi di monitoraggio Miglioramento dei metodi analisi Attuazione Artt. 45 e 47 delle N.T.A. del P.T.A. Monitoraggio d'indagine e controlli delle attività industriali nel sottobacino 	KTM1, KTM2, KTM3, KTM4, KTM14, KTM15, KTM17, KTM20, KTM23, KMT24

10



REGIONE ABRUZZO

Bacino Vibrata

9. RISORSE FINANZIARIE DEPURAZIONE

Nome Corpo Idrico	MISURE FINANZIATE DEPURAZIONE/COLLETTAMENTO ACQUE REFLUE URBANE	CUP/CODICE UNICO PROGETTO	FONDO DI FINANZIAMENTO	IMPORTO TOTALE PROGETTO (€)	IMPORTO FINANZIATO (€)
CI_Vibrata_1	/	/	/	/	/
CI_Vibrata_2	Realizzazione impianto di depurazione a servizio dei Comuni di Alba Adriatica, Colonnella, Corropoli, Martinsicuro, Tortoreto nei pressi dello svincolo autostradale A14 - Val Vibrata (1° Stralcio)	I13J13000020007	FSC 2007/2013 - CIPE 166/2007	(1)	(1)
	Progetto preliminare per Realizzazione impianto di depurazione a servizio dei Comuni di Alba Adriatica, Colonnella, Corropoli, Martinsicuro, Tortoreto nei pressi dello svincolo autostradale A14 Val Vibrata - II Stralcio	I13J13000020007	FSC 2007/2013 - Risorse PREMIALI - CIPE 79/2012	5.100.000	.5100.000
	Progetto Esecutivo Realizzazione collettore fognario per convogliamento acque nere da Civitella del Tronto all'impianto di S. Egidio alla Vibrata	I73J12000170007	FSC 2007/2013 - CIPE 166/2007	2.330.000	2.097.000

(1) L'importo complessivo del progetto è di € 6.531.400,00, ricade su due corpi idrici CI_Vibrata_2 e 00.I028.TR03B. L'importo totale finanziato è di € 5.638.260,00.

11

<p>REGIONE ABRUZZO</p>  <p>DIPARTIMENTO TERRITORIO - AMBIENTE SERVIZIO GESTIONE E QUALITA' DELLE ACQUE</p>				
<p>AGGIORNAMENTO PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE <i>D.Lgs. 3 Aprile 2006, n. 152 e s.m.i.</i></p>				
<p>ELABORATO N.</p> <p style="font-size: 24px; text-align: center;">4.27</p>	<p>Il Piano di Tutela delle Acque</p> <p><i>SCHEDA MONOGRAFICA</i></p> <p>VOMANO</p>			
<p>CODICE SCHEDA</p>				
<p>CODICE DOCUMENTO</p>				
<p>FILE</p>				
<p>REGIONE ABRUZZO</p>				
<p>Dott. Pierpaolo PESCARA - Direttore Regionale</p> <p>Dott.ssa Sabrina DI GIUSEPPE - Dirigente del Servizio Gestione e Qualità delle Acque</p> <p>Dott.ssa Sandrina MASCIOLA - Responsabile Ufficio Qualità delle Acque Interne</p>				
<p>ARTA ABRUZZO</p>				
<p>Dott.ssa Luciana DI CROCE - Direttore dell'Area Tecnica</p>				
				
0	MAGGIO 2019	PRIMA EMISSIONE	SI VEDA PAGINA SUCCESSIVA	
REV	DATA	MOTIVO	REDATTO	APPROVATO



REGIONE ABRUZZO

Bacino Vomano

Il presente documento è redatto dal Servizio Gestione e Qualità delle Acque della Regione Abruzzo e da ARTA Abruzzo. Alla redazione hanno partecipato i tecnici di seguito riportati.

Per la Regione Abruzzo: Sabrina Di Giuseppe
Stefano Salso
con il supporto tecnico di Abruzzo Engineering

Per ARTA Abruzzo: Roberto Cacciatore Evangelista, Stefania Caruso, Roberto Luis Di Cesare, Antonio Di Giansante, Paola De Marco, Giancaterino Giammaria, Antonella Iannarelli, Armando Lombardi, Tiziano Marcelli, Pierluigi Tribuiani.

Si ringrazia il Dr. Antonio Di Sabatino dell'Università degli Studi di L'Aquila, Dipartimento di Medicina Clinica, Sanità Pubblica, Scienze della Vita e dell'Ambiente – MESVA per il prezioso contributo fornito.



REGIONE ABRUZZO

Bacino Vomano

Sommario

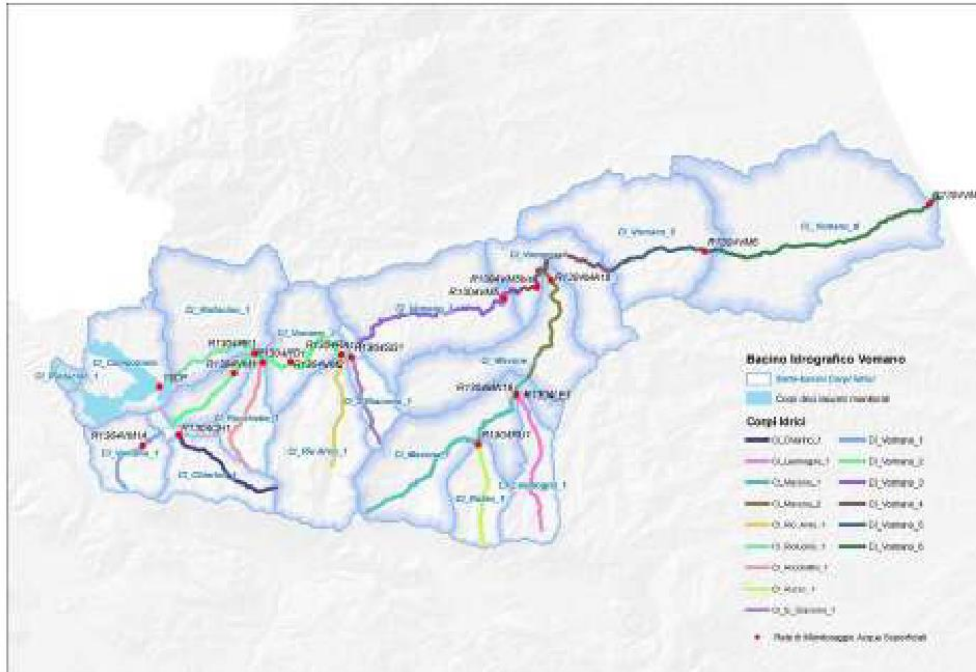
1. CARTA CON SCHEMATIZZAZIONE CORPI IDRICI E RELATIVI SOTTO-BACINI	4
2. CARTA DELLE AREE PROTETTE NATURALI NAZIONALI E REGIONALI	5
3. CARTA DELLE AREE PROTETTE SIC E ZPS.....	6
4. CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA IDROGRAFICA E DEI RELATIVI CORPI IDRICI.....	7
5. INQUADRAMENTO AMMINISTRATIVO.....	7
6. STATO DI QUALITÀ AMBIENTALE SESENNIO 2010-2015.....	11
7. RISULTATO DELL'ANALISI DELLE PRESSIONI ANTROPICHE	13
8. MISURE DI TUTELA.....	17
9. RISORSE FINANZIARIE DEPURAZIONE	20



REGIONE ABRUZZO

Bacino Vomano

1. CARTA CON SCHEMATIZZAZIONE CORPI IDRICI E RELATIVI SOTTO-BACINI

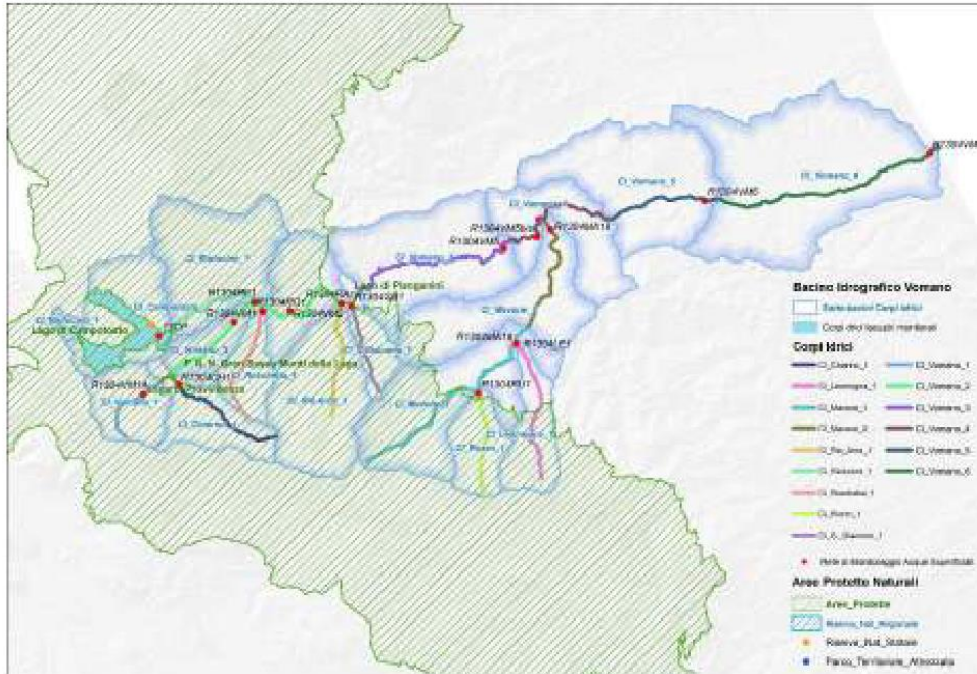




REGIONE ABRUZZO

Bacino Vomano

2. CARTA DELLE AREE PROTETTE NATURALI NAZIONALI E REGIONALI

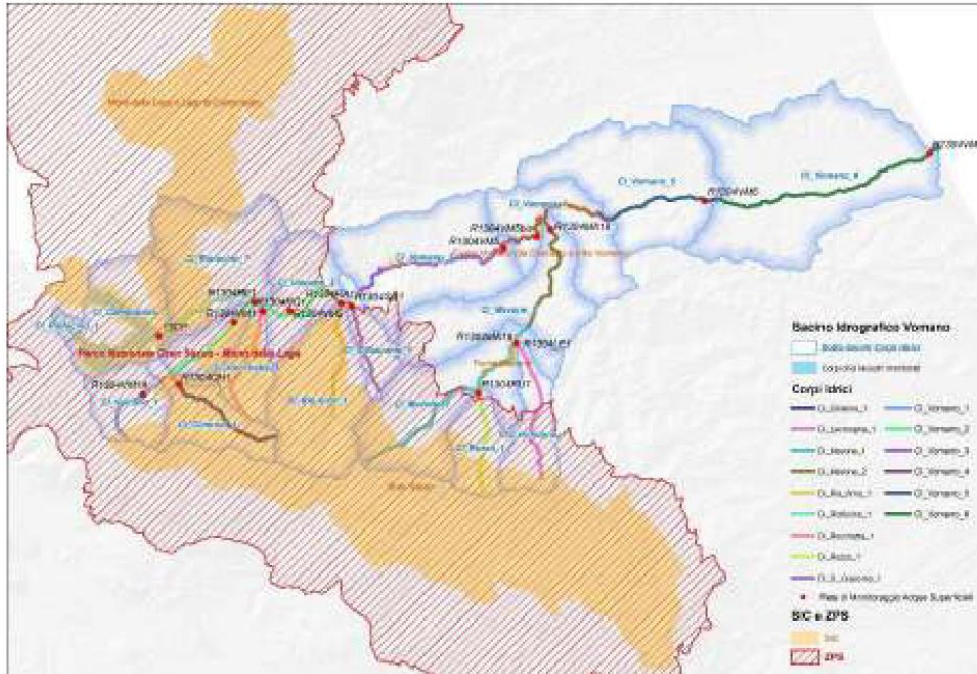




REGIONE ABRUZZO

Bacino Vomano

3. CARTA DELLE AREE PROTETTE SIC E ZPS





REGIONE ABRUZZO

Bacino Vomano

4. CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA IDROGRAFICA E DEI RELATIVI CORPI IDRICI

Caratteristiche del bacino idrografico			
Corpo idrico	Area (kmq)	Lunghezza (km)	Corpo Idrico Naturale o HMWB
CI_Vomano_1	24,51	6,25	Naturale
Lago di Provvidenza	4,25	-	n.p.
CI_Vomano_2	52,27	18,31	Naturale
CI_Vomano_3	74,68	14,35	Naturale
CI_Vomano_4	42,25	10,08	Naturale
CI_Vomano_5	75,03	8,00	HMWB
CI_Vomano_6	134,03	16,70	HMWB
CI_Chiarino_1	25,33	8,88	Naturale
CI_RioFucino_1	106,09	10,25	Naturale
CI_Campotosto	43,00	-	HMWB
Lago di Piaganini	1,85	-	n.p.
CI_Rocchetta_1	17,59	8,97	Naturale
CI_RioArno_1	57,38	8,39	Naturale
CI_SanGiacomo_1	11,83	6,61	Naturale
CI_Mavone1	68,75	18,27	Naturale
CI_Mavone2	55,37	9,23	Naturale
CI_Ruzzo_1	21,21	7,88	Naturale
CI_Leomogna_1	24,71	11,69	Naturale

5. INQUADRAMENTO AMMINISTRATIVO

Comuni appartenenti al bacino idrografico				
Corpo Idrico	Comune	Superficie comunale totale (ha)	Superficie comunale ricadente nel bacino del Corpo Idrico (ha)	% di Superficie comunale sul Corpo Idrico (%)
CI_Vomano_1	Campotosto	5.152,17	9,69	0,19
CI_Vomano_1	Capitignano	3.061,77	38,82	1,27
CI_Vomano_1	L'Aquila	46.685,32	1.533,65	3,29
CI_Vomano_1	Pizzoli	5.615,07	868,65	15,47
Lago di Provvidenza	Crognaleto	12.447,89	50,43	0,41
Lago di Provvidenza	L'Aquila	46.685,32	374,82	0,80
CI_Vomano_2	Campotosto	5.152,17	64,55	1,25
CI_Vomano_2	Crognaleto	12.447,89	3.664,49	29,44



REGIONE ABRUZZO

Bacino Vomano

Comuni appartenenti al bacino idrografico				
Corpo Idrico	Comune	Superficie comunale totale (ha)	Superficie comunale ricadente nel bacino del Corpo Idrico (ha)	% di Superficie comunale sul Corpo Idrico (%)
CI_Vomano_2	Fano Adriano	3.516,80	745,32	21,19
CI_Vomano_2	L'Aquila	46.685,32	327,93	0,70
Lago di Piaganini	Crognaleto	12.447,89	140,63	1,13
Lago di Piaganini	Fano Adriano	3.516,80	44,06	1,25
CI_Vomano_3	Colledara	2.000,30	0,82	0,04
CI_Vomano_3	Crognaleto	12.447,89	878,81	7,06
CI_Vomano_3	Fano Adriano	3.516,80	355,75	10,12
CI_Vomano_3	Montorio al Vomano	5.333,36	4.898,14	91,84
CI_Vomano_3	Teramo	15.181,18	330,95	2,18
CI_Vomano_3	Tossicia	2.511,78	818,39	32,58
CI_Vomano_4	Basciano	1.866,40	931,56	49,91
CI_Vomano_4	Cermignano	2.611,81	181,84	6,96
CI_Vomano_4	Colledara	2.000,30	4,11	0,21
CI_Vomano_4	Montorio al Vomano	5.333,36	376,27	7,05
CI_Vomano_4	Penna S. Andrea	1.106,79	956,01	86,38
CI_Vomano_4	Teramo	15.181,18	1.775,33	11,69
CI_Vomano_5	Castellalto	3.381,14	1.221,78	36,14
CI_Vomano_5	Canzano	1.688,09	1.306,86	77,42
CI_Vomano_5	Cermignano	2.611,81	1.372,92	52,57
CI_Vomano_5	Cellino Attanasio	4.399,08	414,48	9,42
CI_Vomano_5	Penna S. Andrea	1.106,79	101,66	9,19
CI_Vomano_5	Teramo	15.181,18	3.084,91	20,32
CI_Vomano_6	Atri	9.197,60	2.656,59	28,88
CI_Vomano_6	Castellalto	3.381,14	648,19	19,17
CI_Vomano_6	Cellino Attanasio	4.399,08	1.841,63	41,86
CI_Vomano_6	Cermignano	2.611,81	46,43	1,78
CI_Vomano_6	Montefino	1.841,22	1,94	0,11
CI_Vomano_6	Morro D'Oro	2.812,33	2.694,61	95,81
CI_Vomano_6	Notaresco	3.811,16	2.481,58	65,11
CI_Vomano_6	Pineto	3.775,40	689,68	18,27
CI_Vomano_6	Roseto degli Abruzzi	5.303,56	2.342,00	44,16
CI_Chiarino_1	Crognaleto	5,27	12.447,89	0,04



REGIONE ABRUZZO

Bacino Vomano

Comuni appartenenti al bacino idrografico				
Corpo Idrico	Comune	Superficie comunale totale (ha)	Superficie comunale ricadente nel bacino del Corpo Idrico (ha)	% di Superficie comunale sul Corpo Idrico (%)
CI Chiarino_1	L'Aquila	2.524,47	46.685,31	5,41
CI Chiarino_1	Pizzoli	3,29	5.615,07	0,06
CI Riofucino_1	Capitignano	133,00	3.061,77	4,34
CI Riofucino_1	Campotosto	214,20	5.152,17	4,16
CI Riofucino_1	Cortino	341,51	6.268,13	5,45
CI Riofucino_1	Crognaleto	5.612,06	12.447,89	45,08
CI Campotosto	Capitignano	201,79	3.061,77	6,59
CI Campotosto	Campotosto	3.971,06	5.152,17	77,08
CI Campotosto	Crognaleto	8,44	12.447,89	0,07
CI Campotosto	L'Aquila	118,91	46.685,31	0,25
CI Rocchetta_1	Crognaleto	1.327,45	12.447,89	10,66
CI Rocchetta_1	Fano Adriano	396,17	3.516,80	11,26
CI Rocchetta_1	L'Aquila	35,56	46.685,31	0,08
CI Rio Arno_1	Fano Adriano	1.043,16	3.516,80	29,66
CI Rio Arno_1	Isola del Gran Sasso d'Italia	0,00	8.413,36	0,00
CI Rio Arno_1	L'Aquila	554,83	46.685,31	1,19
CI Rio Arno_1	Pietracamela	4.140,44	4.455,02	92,94
CI S.Giacomo_1	Fano Adriano	930,08	3.516,80	26,45
CI S.Giacomo_1	Isola del Gran Sasso d'Italia	30,76	8.413,36	0,37
CI S.Giacomo_1	Pietracamela	221,97	4.455,02	4,98
CI S.Giacomo_1	Tossicia	0,52	2.511,78	0,02
CI Mavone_1	Castel Castagna	243,51	1.779,97	13,68
CI Mavone_1	Castelli	314,29	4.980,79	6,31
CI Mavone_1	Colledara	368,25	2.000,30	18,41
CI Mavone_1	Isola del Gran Sasso d'Italia	5.853,49	8.413,36	69,57
CI Mavone_1	L'Aquila	6,81	46.685,31	0,01
CI Mavone_1	Pietracamela	88,66	4.455,02	1,99
CI Mavone_2	Basciano	934,83	1.866,40	50,09
CI Mavone_2	Castel Castagna	1.054,79	1.779,97	59,26
CI Mavone_2	Castelli	0,01	4.980,79	0,00
CI Mavone_2	Colledara	1.627,12	2.000,30	81,34



REGIONE ABRUZZO

Bacino Vomano

Comuni appartenenti al bacino idrografico				
Corpo Idrico	Comune	Superficie comunale totale (ha)	Superficie comunale ricadente nel bacino del Corpo Idrico (ha)	% di Superficie comunale sul Corpo Idrico (%)
CI_Mavone_2	Fano Adriano	2,27	3.516,80	0,06
CI_Mavone_2	Isola del Gran Sasso d'Italia	188,65	8.413,36	2,24
CI_Mavone_2	Montorio al Vomano	28,09	5.333,36	0,53
CI_Mavone_2	Penna S. Andrea	8,27	1.106,79	0,75
CI_Mavone_2	Teramo	0,00	15.181,18	0,00
CI_Mavone_2	Tossicia	1.692,87	2.511,78	67,40
CI_Ruzzo_1	Calascio	0,00	3.982,79	0,00
CI_Ruzzo_1	Carapelle Calvisio	0,05	1.462,96	0,00
CI_Ruzzo_1	Castelli	1,31	4.980,79	0,03
CI_Ruzzo_1	Castelvecchio Calvisio	2,01	1.494,39	0,13
CI_Ruzzo_1	Isola del Gran Sasso d'Italia	2.111,12	8.413,36	25,09
CI_Ruzzo_1	L'Aquila	1,41	46.685,31	0,00
CI_Ruzzo_1	S. Stefano di Sessanio	5,39	3.329,57	0,16
CI_Leomogna_1	Castel del Monte	6,45	5.779,66	0,11
CI_Leomogna_1	Castelli	2.239,88	4.980,79	44,97
CI_Leomogna_1	Isola del Gran Sasso d'Italia	225,13	8.413,36	2,68



REGIONE ABRUZZO

Bacino Vomano

6. STATO DI QUALITÀ AMBIENTALE SESSENNIO 2010-2015

Nome Corpo Idrico	Designazione D.M. 156/13 (Naturale/HMWB)	Tipo fluviale	Rete di monitoraggio	Anni di riferimento della classificazione	STATO ECOLOGICO	Elementi di Qualità Biologica				Elementi di Qualità chimico-fisica a sostegno		Elementi di Qualità idromorfologica			STATO CHIMICO
						Diatomee	Macrofiti	Macroinvertebrati bentonici	Fauna ittica	Inquinanti specifici	LMeco	IARI	IQM	IQH	
CI_Vomano_1	Naturale	13SR2T	S/I	2010-2015	SUFFICIENTE	0,7	0,74	0,66	0,71	n.p.	0,93	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
CI_Vomano_2	Naturale	13SS2T	S	2010-2015	BUONO	0,79	0,85	1,1	0,77	n.p.	0,98	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
CI_Vomano_3	Naturale	13SS3T	S	2010-2015	BUONO	1,3	0,91	0,79	0,63	ELEVATO	0,85	n.p.	n.p.	n.p.	BUONO
CI_Vomano_4	Naturale	12SS3F	O	2013-2015	SUFFICIENTE	0,71	0,79	0,57	n.a.	ELEVATO	0,83	n.p.	n.p.	n.p.	BUONO
CI_Vomano_5	HMWB	12SS3D	O	2013-2015	SCARSO	0,75	0,68	0,53	0,34	BUONO (Arsenico 2015)	0,82	n.p.	0,53	n.p.	BUONO
CI_Vomano_6	HMWB	12SS3D	O	2013-2015	SCARSO	0,3	0,98	0,4	n.a.	BUONO (Cromo 2013, Arsenico 2015, Terbutilazina 2014)	0,55	n.p.	0,6	n.p.	BUONO
CI_Chiarino_1	Naturale	13SR2T	S	2010-2015	BUONO	0,9	0,96	0,91	0,72	n.p.	0,99	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
CI_Riofucino_1	Naturale	13SS2T	S	2010-2015	BUONO	0,8	0,85	1,02	0,81	n.p.	0,96	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
CI_Rocchetta_1	Naturale	13SR2T	S	2010-2015	BUONO	0,9	0,96	0,94	0,81	n.p.	0,99	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
CI_RioArno_1	Naturale	13SR2T	S-N (Rif)	2010-2015	BUONO (declassato per IARI)	0,9	0,95	1,04	0,81	n.p.	0,98	>0,15	0,86	n.p.	n.p.
CI_San Giacomo_1	Naturale	13SR2T	S	2010-2015	BUONO	1	0,85	0,94	0,66	n.p.	0,9	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
CI_Mavone_1	Naturale	13SR2T	O	2013-2015	SCARSO	0,74	0,53	0,68	0,66	ELEVATO	0,71	n.p.	0,79	n.p.	BUONO
CI_Mavone_2	Naturale	12SS2T	O	2013-2015	CATTIVO	0,72	0,48	0,63	0,59	BUONO (Cromo 2013)	0,82	n.p.	0,72	n.p.	BUONO
CI_Ruzzo_1	Naturale	13SR2T	S	2010-2015	BUONO	0,9	0,96	0,93	0,81	n.p.	0,96	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
CI_Leomogna_1	Naturale	13SR2T	S/I	2010-2015	SUFFICIENTE	0,9	0,83	0,9	0,43	ELEVATO	0,72	n.p.	0,72	n.p.	BUONO

11



REGIONE ABRUZZO

Bacino Vomano

Nome Corpo Idrico	Designazione D.M. 156/13 (Naturale/HMWB)	Tipo lacustre	Rete di monitoraggio	Anni di riferimento della classificazione	STATO ECOLOGICO	Elementi di Qualità Biologica				Elementi di Qualità chimico-fisica a sostegno		Elementi di Qualità idromorfologica			STATO CHIMICO
						Diatomee	Macrofiti	Macroinvertebrati bentonici	Fauna ittica	Inquinanti specifici	LTLeCo	IARI	IQM	IQH	
CI_Campotosto	HMWB	ME-5	O	2013-2015	SUFFICIENTE	0,62	n.p.	n.p.	n.p.	ELEVATO	9	n.p.	n.p.	n.p.	BUONO

Legenda: S: Sorveglianza, O: Operativo, I: Indagine, N (Rif): Sito di Riferimento, n.p.: non previsto dalla normativa.

12



REGIONE ABRUZZO

Bacino Vomano

7. RISULTATO DELL'ANALISI DELLE PRESSIONI ANTROPICHE

Nome Corpo Idrico	Indice I-RWB	Pressioni Significative	Altre Pressioni da segnalare
CI_Vomano_1	0,17	<ul style="list-style-type: none"> 2.6e Abbandono di rifiuti entro 300 mt. 	<ul style="list-style-type: none"> 2.2 SAU = 26% del sottobacino 4.5 Alterazioni morfologiche: regolazioni di portata 4.8 Alterazioni morfologiche - briglie 5.5 Gestione dei fiumi - Infrastrutture: strade e ponti
CI_Vomano_2	0,5		<ul style="list-style-type: none"> 1.14 Fosse imhoff acque reflue urbane (19 imhoff censite) 2.6c Discariche da sottoporre a PDC (3 discariche) 2.6e Abbandono di rifiuti entro 300 mt. 3.6 Prelievi per uso idroelettrico 4.2 Alterazioni morfologiche - Dighe idroelettriche (invaso Provvidenza)
CI_Vomano_3	2,74		<ul style="list-style-type: none"> 1.1 Impianti di depurazione acque reflue urbane: <ul style="list-style-type: none"> 1.1a Impianti di depurazione acque reflue urbane inferiori 2000 a.e. 1.1b Impianti di depurazione acque reflue urbane tra 2.000 e 10.000 a.e. (impianto "Montorio capoluogo" a servizio di Montorio capoluogo) 1.14 Fosse imhoff acque reflue urbane (9 imhoff censite) 2.6c Discariche da sottoporre a PDC 2.6e Abbandono di rifiuti entro 300 mt. 4.2 Alterazioni morfologiche - Dighe idroelettriche (invaso Piaganini) 3.6 Prelievi per uso idroelettrico
CI_Vomano_4	2,81	<ul style="list-style-type: none"> 1.14 Fosse Imhoff acque reflue urbane (11 Imhoff censite) 2.6e Abbandono di rifiuti entro 300 mt. 2.6h Cave inerti 7.2 Alterazioni morfologiche: impermeabilizzazioni 	<ul style="list-style-type: none"> 1.1 Impianti di depurazione acque reflue urbane: <ul style="list-style-type: none"> 1.1a Impianti di depurazione acque reflue urbane inferiori 2000 a.e. 1.1b Impianti di depurazione acque reflue urbane tra 2.000 e 10.000 a.e. (impianto "Basciano-Salera" a servizio di Basciano-Salera)

13



REGIONE ABRUZZO

Bacino Vomano

Nome Corpo Idrico	Indice I-RWB	Pressioni Significative	Altre Pressioni da segnalare
			<ul style="list-style-type: none"> 1.4 Scarichi industriali non IPPC 2.1 Diffuse - dilavamento urbano 2.2 SAU = 47% del sottobacino 2.6c Discariche da sottoporre a PDC 3.1 Prelievi per irrigazione (agricoltura) 5.5 Gestione dei fiumi - Infrastrutture: strade e ponti
CI_Vomano_5	5,39	<ul style="list-style-type: none"> 1.14 Fosse Imhoff acque reflue urbane (26 Imhoff censite) 1.5bis Stabilimenti a rischio di incidente rilevante 2.2 SAU = 62% del sottobacino 2.6b Discariche con superamento CSC 2.6c Discariche da sottoporre a PDC 2.6e Abbandono di rifiuti entro 300 mt. 2.6h Cave inerti 3.6 Prelievi per uso idroelettrico Alterazioni morfologiche: barriere, opere spondali 7.2 Alterazioni morfologiche: impermeabilizzazioni 	<ul style="list-style-type: none"> 1.1 Impianti di depurazione acque reflue urbane: <ul style="list-style-type: none"> 1.1a Impianti di depurazione acque reflue urbane inferiori 2000 a.e. 1.4 Scarichi industriali non IPPC 2.1 Diffuse - dilavamento urbano 2.6d Discariche escluse da anagrafe siti inquinati 3.1 Prelievi per irrigazione (agricoltura) 3.2 Prelievi per uso potabile 3.1 Prelievi (altro) 4.5 Alterazioni morfologiche: regolazioni di portata 5.5 Gestione dei fiumi - Infrastrutture: strade e ponti
CI_Vomano_6	7,18	<ul style="list-style-type: none"> 1.1 Impianti di depurazione acque reflue urbane: <ul style="list-style-type: none"> 1.1a Impianti di depurazione acque reflue urbane inferiori 2.000 a.e. (32 agglomerati con 9.392 a.e. di carico generato) 1.1b Impianti di depurazione acque reflue urbane tra 2.000 e 10.000 a.e. (impianti "Notaresco Zona Industriale", "Castellato Villa Parente" a servizio di Castellato Villa Parente e Castelnuovo) 1.1d Impianti di depurazione acque reflue urbane tra 15.000 e 150.000 a.e. (impianto "Pineto Scerne" a servizio di Pineto Capoluogo e Roseto degli Abruzzi Capoluogo) 1.14 Fosse Imhoff acque reflue urbane (15 Imhoff censite) 1.4 Scarichi industriali non IPPC 1.5bis Stabilimenti a rischio di incidente rilevante 2.2 SAU = 66% del sottobacino 2.6a Siti art. 242, 244 e 245 D.Lgs. 152/06 	<ul style="list-style-type: none"> 1.3 Scarichi industriali IPPC 2.1 Diffuse - dilavamento urbano 2.6c Discariche da sottoporre a PDC 2.6d Discariche escluse da anagrafe siti inquinati 3.1 Prelievi per irrigazione (agricoltura) 3.1 Prelievi (autolavaggio, antincendio, igienico) 5.5 Gestione dei fiumi - Infrastrutture: strade e ponti 7.1 Alterazioni morfologiche: barriere, opere spondali

14



REGIONE ABRUZZO

Bacino Vomano

Nome Corpo Idrico	Indice I-RWB	Pressioni Significative	Altre Pressioni da segnalare
		<ul style="list-style-type: none"> • 2.6b Discariche con superamento CSC • 2.6e Abbandono di rifiuti entro 300 mt. • 2.6h Cave inerti (n 70 cave) • 3.6 Prelievi per uso idroelettrico • 7.2 Alterazioni morfologiche: impermeabilizzazioni 	
CI Chiarino_1	0,18	/	/
CI RioFucino_1 e CI Campotosto	n. d.	Solo per CI Campotosto: <ul style="list-style-type: none"> • 1.14 Fosse imhoff acque reflue urbane (11 imhoff) • 2.6e Abbandono di rifiuti entro 300 mt. • 3.6 Prelievi per uso idroelettrico • 4.2 Alterazioni morfologiche - Dighe idroelettriche 	/
CI Rocchetta_1	0,45	/	<ul style="list-style-type: none"> • 3.6 Prelievi per uso idroelettrico
CI RioArno_1	1,1	/	<ul style="list-style-type: none"> • 2.6c Discariche da sottoporre a PDC
CI SanGiacomo_1	0,18	/	<ul style="list-style-type: none"> • 2.2 SAU = 82% del sottobacino • 2.6e Abbandono di rifiuti entro 300 mt. • 3.6 Prelievi per uso idroelettrico
CI Mavone_1	1,84	<ul style="list-style-type: none"> • 1.14 Fosse Imhoff acque reflue urbane (7 Imhoff censite) • 2.4 Siti industriali abbandonati • 2.6e Abbandono di rifiuti entro 300 mt. • 2.6h Cave inerti • 3.6 Prelievi per uso idroelettrico • 4.5 Alterazioni morfologiche: regolazioni di portata • 4.8 Alterazioni morfologiche - briglie (43) • 7.1 Alterazioni morfologiche: barriere, opere spondali (21 opere) 	<ul style="list-style-type: none"> • 1.1 Impianti di depurazione acque reflue urbane: - 1.1a Impianti di depurazione acque reflue urbane inferiori 2000 a.e. • 1.4 Scarichi industriali non IPPC • 2.1 Diffuse - dilavamento urbano • 2.2 SAU = 26% del sottobacino • 2.6d Discariche escluse da anagrafe siti inquinati • 2.6g Discariche inerti • 3.3 Prelievi per uso industriale (manifatturiere) • 5.1 Gestione dei fiumi - Alterazioni fisiche dei canali • 5.5 Gestione dei fiumi - Infrastrutture: strade e ponti
CI Mavone_2	2,95	<ul style="list-style-type: none"> • 1.14 Fosse Imhoff acque reflue urbane (46 Imhoff censite) • 2.4 Siti industriali abbandonati • 2.6a Siti art. 242, 244 e 245 D.Lgs. 152/06 • 2.6e Abbandono di rifiuti entro 300 mt. 	<ul style="list-style-type: none"> • 1.1 Impianti di depurazione acque reflue urbane: - 1.1a Impianti di depurazione acque reflue urbane inferiori 2.000 a.e. (26 agglomerati con 3500 a.e. di carico generato) • 2.1 Diffuse - dilavamento urbano

15



REGIONE ABRUZZO

Bacino Vomano

Nome Corpo Idrico	Indice I-RWB	Pressioni Significative	Altre Pressioni da segnalare
		<ul style="list-style-type: none"> • 2.6h Cave inerti (2 cave) 	<ul style="list-style-type: none"> • 2.2 SAU = 56% del sottobacino • 2.6d Discariche escluse da anagrafe siti inquinati • 4.5 Alterazioni morfologiche: regolazioni di portata • 4.8 Alterazioni morfologiche - briglie • 5.5 Gestione dei fiumi - Infrastrutture: strade e ponti (11 ponti) • 7.1 Alterazioni morfologiche: barriere, opere spondali (5 opere)
CI Ruzzo_1	0,99	/	<ul style="list-style-type: none"> • 1.14 Fosse imhoff acque reflue urbane (11 imhoff) • 2.6e Abbandono di rifiuti entro 300 mt. • 3.6 Prelievi per uso idroelettrico
CI Leomogna_1	0,55	<ul style="list-style-type: none"> • 1.14 Fosse Imhoff acque reflue urbane (6 Imhoff censite) • 3.6 Prelievi per uso idroelettrico • 4.5 Alterazioni morfologiche: regolazioni di portata 	<ul style="list-style-type: none"> • 1.1 Impianti di depurazione acque reflue urbane: - 1.1a Impianti di depurazione acque reflue urbane inferiori 2000 a.e. • 2.1 Diffuse - dilavamento urbano • 2.2 SAU = 17% del sottobacino • 2.4 siti industriali abbandonati

16



REGIONE ABRUZZO

Bacino Vomano

8. MISURE DI TUTELA

Nome Corpo Idrico	Misure specifiche per corpo idrico	KTM
CI_Vomano_1	<ul style="list-style-type: none"> Misure generali di Piano Applicazione dell'Indice di Qualità Morfologica (IQM) Applicazione Piano di Azione per Zone Vulnerabili da Nitrati di origine agricola Rimozione dei rifiuti abbandonati entro 300 mt dalle sponde 	KTM2, KTM4, KTM14
CI_Vomano_2	<ul style="list-style-type: none"> Conclusioni delle attività di sperimentazione del DMV (Provvidenza) Misure generali di Piano 	KTM7
CI_Vomano_3	<ul style="list-style-type: none"> Applicazione Piano di Azione per Zone Vulnerabili da Nitrati di origine agricola Misure generali di Piano 	KTM2
CI_Vomano_4	<ul style="list-style-type: none"> Integrazione analisi delle pressioni (stipulata Convenzione con Carabinieri Forestali) Completare la ricognizione degli agglomerati inferiori a 2.000 a.e. (Gestori) Attuazione Piano di dismissione fosse Imhoff (Gestore) Applicazione Piano di Azione per Zone Vulnerabili da Nitrati di origine agricola Rimozione dei rifiuti abbandonati entro 300 mt dalle sponde Applicazione dell'Indice di Qualità Morfologica (IQM) Miglioramento programmi di monitoraggio Miglioramento dei metodi analisi Attuazione Artt. 45 e 47 delle N.T.A. del P.T.A. 	KTM1, KTM2, KTM4, KTM14, KTM15
CI_Vomano_5	<ul style="list-style-type: none"> Completare la ricognizione degli agglomerati inferiori a 2.000 a.e. (Gestori) Prioritaria attuazione Piano di dismissione fosse Imhoff (Gestore) Ricognizione degli agglomerati inferiori a 2.000 a.e. (Gestori) Applicazione prioritaria misure PSR (riduzione erosione e surface run off e nutrienti) Applicazione Piano di Azione per Zone Vulnerabili da Nitrati di origine agricola Attuazione procedure previste dalla parte IV del D.Lgs. 152/06 sui siti inquinati Priorità nella revisione delle concessioni in essere ai fini del rispetto del DMV - attuazione DGR 312 del 29/04/2014 Rimozione dei rifiuti abbandonati entro 300 mt dalle sponde Valutare ipotesi di interventi di rinaturalizzazione 	KTM1, KTM2, KTM4, KTM7, KTM14, KTM17, KTM23, KTM24

17



REGIONE ABRUZZO

Bacino Vomano

Nome Corpo Idrico	Misure specifiche per corpo idrico	KTM
CI_Vomano_6	<ul style="list-style-type: none"> Attuazione Piano di dismissione fosse Imhoff (Gestore) Applicazione prioritaria misure PSR (riduzione erosione e surface run off, sistemi di ritenzione naturali, cambiamenti climatici, riduzione nutrienti e consumi) Applicazione Piano di Azione per Zone Vulnerabili da Nitrati di origine agricola Attuazione procedure previste dalla parte IV del D.Lgs. 152/06 sui siti inquinati Rimozione dei rifiuti abbandonati entro 300 mt dalle sponde Priorità nella revisione delle concessioni in essere ai fini del rispetto del DMV - attuazione DGR 312 del 29/04/2014 Valutare ipotesi di interventi di rinaturalizzazione Miglioramento programmi di monitoraggio Miglioramento dei metodi analisi Attuazione Artt. 45 e 47 delle N.T.A. del P.T.A. 	KTM1, KTM2, KTM4, KTM7, KTM8, KTM14, KTM15, KTM17, KTM23, KTM24
CI_Chiarino_1	<ul style="list-style-type: none"> Misure generali di Piano 	-
CI_RioFucino_1 e CI_Campotosto	<ul style="list-style-type: none"> Completare la ricognizione degli agglomerati inferiori a 2.000 a.e. (Gestori) Conclusioni delle attività di sperimentazione del DMV (Diga di Campotosto) Finanziati interventi di completamento reti fognanti nel Comune di Capitignano (CI_Campotosto) (Masterplan) Applicazione prioritaria misure PSR (riduzione erosione e surface run off, sistemi di ritenzione naturali, riduzione nutrienti) 	KTM1, KTM2, KTM7, KTM14, KTM17, KTM23, KTM24
CI_Rocchetta_1	<ul style="list-style-type: none"> Misure generali di Piano 	-
CI_RioArno_1	<ul style="list-style-type: none"> Misure generali di Piano 	-
CI_SanGiacomo_1	<ul style="list-style-type: none"> Misure generali di Piano 	-
CI_Mavone_1	<ul style="list-style-type: none"> Integrazione analisi delle pressioni (stipulata Convenzione con Carabinieri Forestali) Conclusioni delle attività di sperimentazione del DMV (Derivazione Mavone Canale di gronda dx 400m) Integrare ricognizione e agglomerati inferiori a 2.000 a.e. (Gestore) Valutare ipotesi di interventi di rinaturalizzazione Rimozione dei rifiuti abbandonati entro 300 mt dalle sponde Attuazione Piano di dismissione fosse Imhoff (Gestore) Priorità nella revisione delle concessioni in essere ai fini del rispetto del DMV - attuazione DGR 312 del 29/04/2014 	KTM1, KTM4, KTM7, KTM14

18



REGIONE ABRUZZO

Bacino Vomano

Nome Corpo Idrico	Misure specifiche per corpo idrico	KTM
CI_Mavone_2	<ul style="list-style-type: none"> Integrazione analisi delle pressioni (stipulata Convenzione con Carabinieri Forestali) Completare la ricognizione degli agglomerati inferiori a 2.000 a.e. (Gestori) Prioritaria attuazione Piano di dismissione fosse Imhoff (Gestore) Approfondimento analisi delle pressioni Attuazione procedure previste dalla parte IV del D.Lgs. 152/06 sui siti inquinati Rimozione dei rifiuti abbandonati entro 300 mt dalle sponde 	KTM1, KTM4, KTM14
CI_Ruzzo_1	<ul style="list-style-type: none"> Conclusione delle attività di sperimentazione del DMV (derivazione Ruzzo Canale di gronda dx 400m) 	KTM7
CI_Leomogna_1	<ul style="list-style-type: none"> Misure generali di Piano Valutazione alterazioni morfologiche Attuazione Piano di dismissione fosse Imhoff (Gestore) Priorità nella revisione delle concessioni in essere ai fini del rispetto del DMV - attuazione DGR 312 del 29/04/2014 	KTM1, KTM7, KTM14

19



REGIONE ABRUZZO

Bacino Vomano

9. RISORSE FINANZIARIE DEPURAZIONE

Nome Corpo Idrico	MISURE FINANZIATE DEPURAZIONE/COLLETTAMENTO ACQUE REFLUE URBANE	CUP/CODICE UNICO PROGETTO	FONDO DI FINANZIAMENTO	IMPORTO TOTALE PROGETTO (€)	IMPORTO FINANZIATO (€)
CI_Vomano_1	/	/	/	/	/
CI_Vomano_2	/	/	/	/	/
CI_Vomano_3	/	/	/	/	/
CI_Vomano_4	/	/	/	/	/
CI_Vomano_5	/	/	/	/	/
CI_Vomano_6	/	/	/	/	/
CI_Chiarino_1	/	/	/	/	/
CI_RioFucino_1	Completamento reti fognanti in Comune di Capitignano	PSRA/40/A-04	Masterplan	(1)	(1)
CI_Rocchetta_1	/	/	/	/	/
CI_RioArno_1	/	/	/	/	/
CI_SanGiacomo_1	/	/	/	/	/
CI_Mavone_1	/	/	/	/	/
CI_Mavone_2	/	/	/	/	/
CI_Ruzzo_1	/	/	/	/	/
CI_Leomogna_1	/	/	/	/	/
CI_Campotosto	Completamento reti fognanti in Comune di Capitignano	PSRA/40/A-04	Masterplan	€ 378.200,00	€ 302.560,00

(1) L'importo complessivo del progetto è di € 378.200,00 ripartito su tre interventi ricadenti su CI_Aterno_1, CI_Campotosto e CI_Riofucino_1. Importo totale finanziato: € 302.560,00

20



**Dipartimento della Presidenza e
Rapporti con l'Europa**

**Servizio assistenza atti del Presidente
e della Giunta Regionale**

Centralino 0862 3631 Tel.
0862 36 3217/ 3206

Sito Internet: <http://bura.regione.abruzzo.it>
e-mail: bura@regione.abruzzo.it
Pec: bura@pec.regione.abruzzo.it