

La qualità delle acque dolci superficiali destinate alla vita dei pesci della regione Lazio



Esemplare di Trota Fario

Indice

Premessa	2
Rete di monitoraggio delle acque dolci destinate alla vita dei pesci	3
La conformità delle acque	3
Sintesi dei principali indicatori	12
Considerazioni	13
Allegato 1 Elenco delle 88 stazioni e delle “conformità” annuali.....	14
Allegato 2 – Tabelle statistiche di dettaglio per la caratterizzazione della rete regionale	20

Direzione Tecnica: D.T. Ing. Rossana Cintoli

Servizio Monitoraggio delle Risorse Idriche: Dirigente Dott. Angiolo Martinelli

A cura di:

Dott. Giorgio Catenacci

Dott. Andrea Zedde

Ing. Rosangela Lonetto (Area Informazione e Reporting Ambientale)

fonte: Esemplare Trota Fario *fonte* www.turismo.it

Premessa

La normativa ambientale comunitaria e nazionale chiede di valutare l' idoneità delle acque destinate alla vita dei pesci nei fiumi e nei laghi.

Il riferimento normativo nazionale è l' art. 84 del D.lgs. 152/06 e l' allegato 2 alla parte III della stessa. La Regione Lazio, secondo quanto previsto dalla normativa, ha predisposto il programma di monitoraggio.

L' ARPA Lazio esegue il monitoraggio delle acque avente lo scopo di verificare se le condizioni fisiche e chimiche siano idonee alla sopravvivenza delle varie specie di pesci di alcuni fiumi e laghi scelti come rappresentativi dell' intera rete di monitoraggio regionale.

I corpi idrici fluviali e lacustri, al fine di valutarne l' idoneità, sono classificati secondo l' attitudine ittica in due macro categorie: la zona a vocazione dei Salmonidi e la zona a vocazione dei Ciprinidi.

L' analisi della qualità ambientale delle acque superficiali relativamente alla vita dei pesci è stata condotta sulla base di quanto previsto dall' allegato 2 della parte III del d.lgs. 152/2006. In particolare tale allegato affronta la tematica stabilendo alcuni valori massimi di riferimento, selezionati per la salvaguardia della specie ittica, da non superare nell' arco dell' anno.

Tali parametri sono elencati nella tabella 1/B del suddetto allegato, e sono riferiti alle condizioni di "eutrofia" quali fosforo e composti dell' azoto; alla presenza di sostanze chimiche inquinanti come mercurio, piombo, nichel ed alle condizioni fisico-chimiche della risorsa idrica in termini di temperatura, pH e ossigeno disciolto.

L' analisi sui corpi idrici della Regione Lazio è stata condotta per il periodo 2010-2016 e per la rete costituita da 88 punti di rilevamento distribuiti sui corsi d' acqua e sui laghi.

Nella tabella successiva sono indicati i numeri delle stazioni di monitoraggio (Ciprinicole e Salmonicole) distribuite per provincia.

Provincia	Numero Stazioni Ciprinicole	Numero Stazioni Salmonicole
Viterbo	12	3
Rieti	7	14
Roma	16	11
Latina	7	10
Frosinone	3	5

Dal 2017 la rete regionale è stata rivista ed integrata nel monitoraggio ambientale delle acque superficiali anche in osservanza della direttiva 2000/60 art. 22 comma 2 in cui viene abrogata la direttiva 78/659/CEE.

Rete di monitoraggio delle acque dolci destinate alla vita dei pesci

Nella rete di rilevamento pianificata dalla Regione Lazio, con le DGR n°236 e n°237 del 2004, sono censite in totale 88 stazioni.

Le stazioni di campionamento sono state localizzate sulla base dei seguenti criteri:

- L'estensione graduale della designazione di un corpo idrico sino a coprirne l'intera asta fluviale;
- Corsi d'acqua che ricadono in aree protette;
- Il confronto incrociato con la rete regionale di monitoraggio della qualità delle acque superficiali al fine di far coincidere, laddove opportuno, i punti di prelievo per evitare la dispersione delle risorse;
- L'eliminazione di stazioni localizzate su corpi idrici che non raggiungono la conformità per cause o fenomeni naturali.

L'attività analitica effettuata è finalizzata, secondo i principi della direttiva, alla verifica e valutazione delle caratteristiche qualitative che rendono le acque idonee alla vita delle comunità ittiche.

L'Arpa Lazio ha eseguito circa 120.000 determinazioni analitiche sui sette anni, con una frequenza pari ad un campionamento al mese per ogni stazione, i cui risultati sulla base dei 21 parametri della Tab. 1/B dell'allegato 2 alla parte III del D.lgs. 152/06, hanno determinato la conformità dei corpi idrici.

La conformità delle acque

La valutazione della conformità delle acque dolci regionali destinate alla vita dei pesci è riassunta nella tabella successiva a livello di singola provincia, mentre il dettaglio delle conformità relativamente alle singole stazioni di monitoraggio è riportato in allegato 1.

Generalmente nel corso degli anni più del 60% delle stazioni di rilevamento sono risultate conformi, il range ha un minimo di 54 e un massimo di 68 stazioni per anno.

Numero delle stazioni "conformi" per le diverse provincie negli anni in esame

Provincia	Numero Stazioni	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Frosinone	8	2	3	1	1	0	0	2
Latina	17	17	9	11	12	13	12	7
Rieti	22	17	20	19	21	17	17	21
Roma	26	25	24	18	21	21	22	20
Viterbo	15	7	12	8	10	3	10	10
Totale	88	68	68	57	65	54	61	60

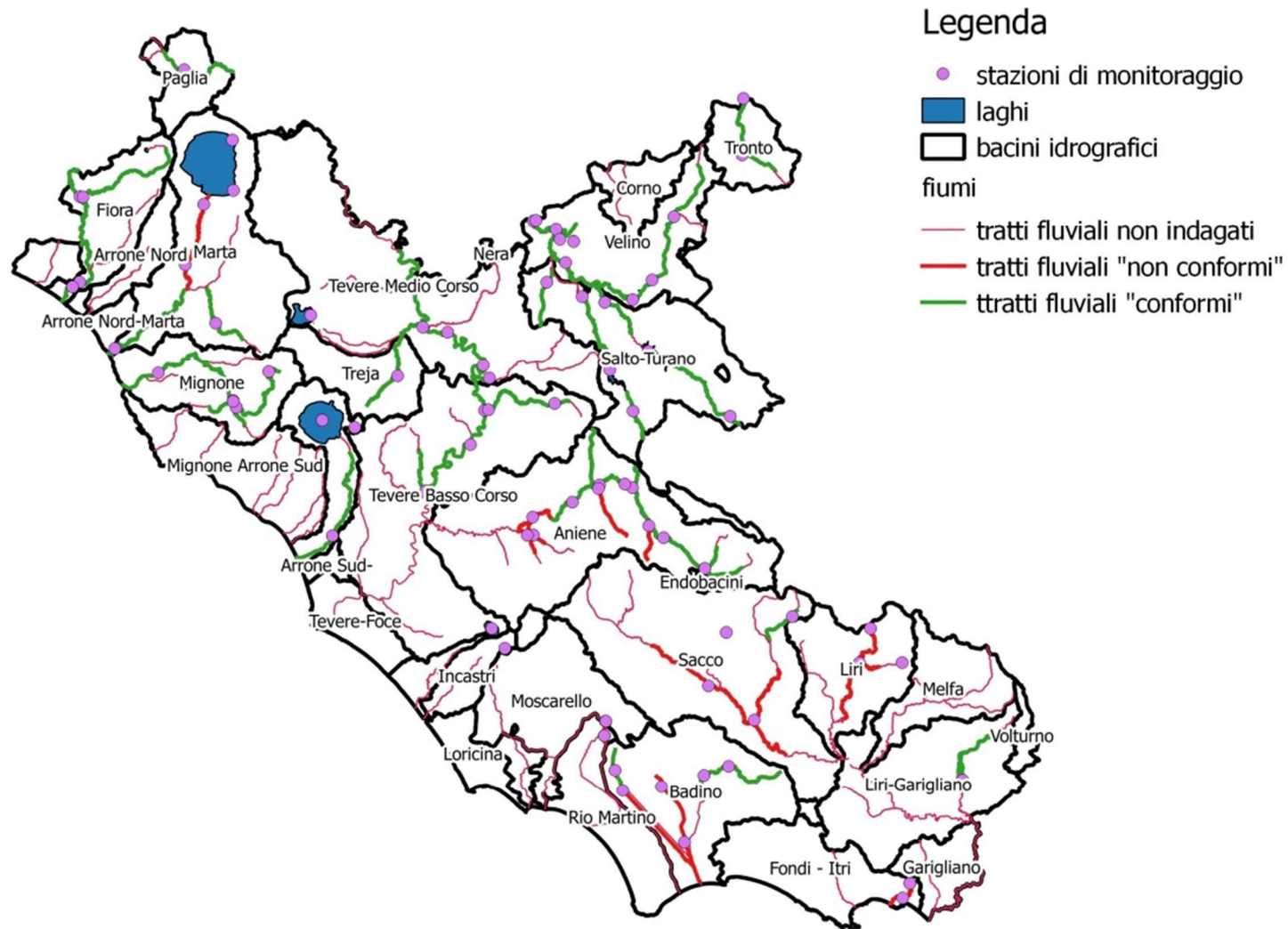
Nella regione Lazio la distribuzione delle stazioni idonee alla vita dei pesci è ugualmente distribuita tra i corpi idrici a vocazione ciprinicola e salmonicola.

Numero delle stazioni “conformi” a diversa vocazione ittica (anni 2010-2016).

Stazioni a Vocazione		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Ciprinicola	Tot. 43	34	36	29	32	26	32	36
Salmonicola	Tot. 45	34	32	28	33	28	29	24

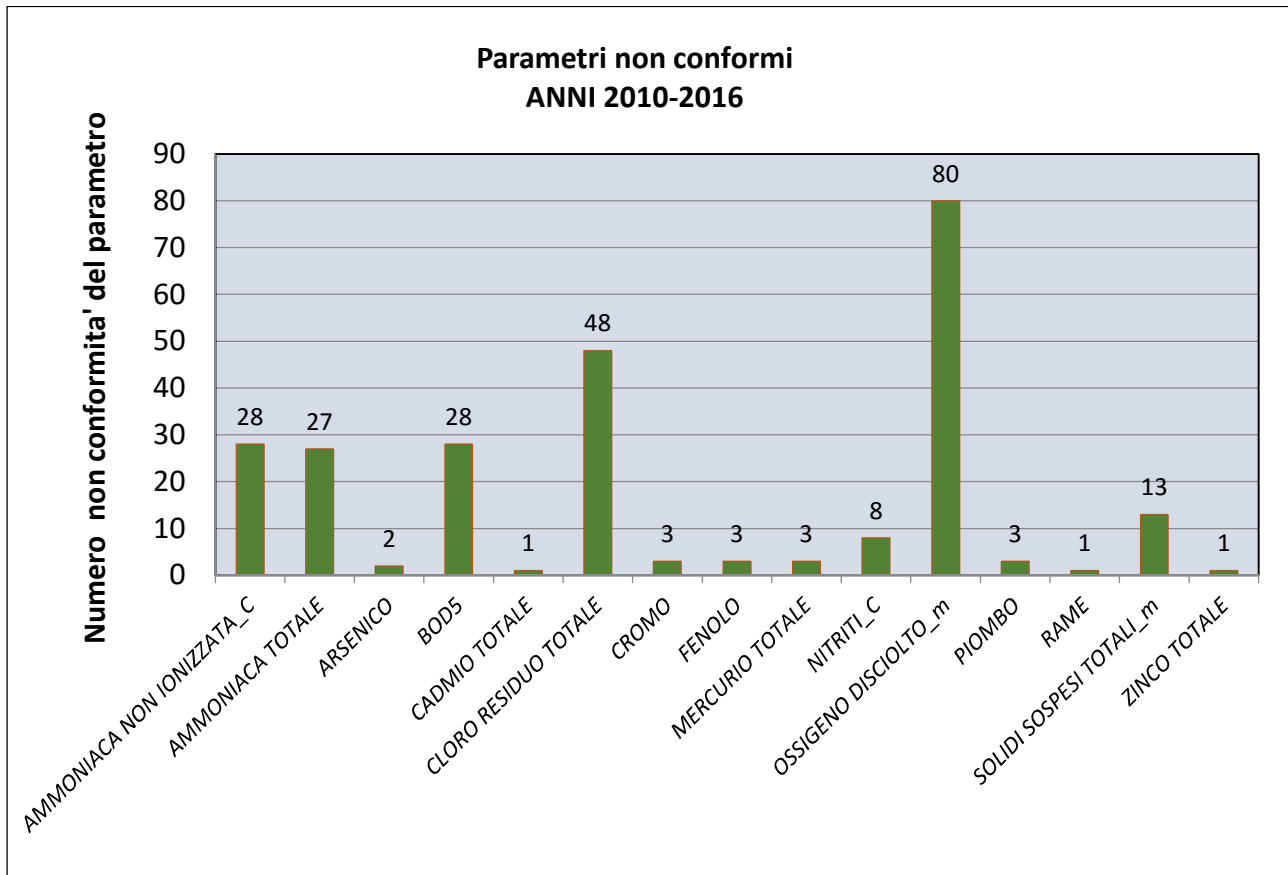
La mappa successiva espone in formato categorizzato i corpi idrici idonei e non idonei della regione Lazio secondo i criteri normativi sopraesposti.

Mappa dei tratti "conformi" relativamente all'anno 2016



Un elemento interessante è la distribuzione della “non conformità” relativamente ai parametri analizzati poiché tale risultato può essere indicativo dei fattori di pressione a cui sono sottoposti i corpi idrici. In particolare nella figura successiva sono riportati il numero di “non conformità” registrate per parametro nell’arco dei 7 anni. (Si veda anche allegato 2).

Numero delle non conformità dei parametri analizzati nei corpi idrici del Lazio.



Il quadro analitico dei corpi idrici laziali indagati per questa specifica destinazione, indica che un numero ristretto di parametri condiziona lo stato di conformità.

Tra questi, nel corso degli anni del monitoraggio previsto per stabilire l’idoneità alla vita dei pesci, il parametro che ha registrato il numero più rilevante di non conformità è l’ossigeno disciolto (80 rilievi con la sonda multiparametrica). Tale non conformità è stata riscontrata uniformemente nel gran parte territorio regionale, ad eccezione della provincia di Frosinone risultante sempre idonea (Allegato 2).

Il parametro Cloro residuo totale nell’acqua risultante non conforme in 48 campioni su 368 analizzati è prevalente nei fiumi della Provincia di Frosinone (Allegato 2).

Il dato più sensibile è individuato dal parametro “ammoniaca non ionizzata” che indica l’alterazione dell’equilibrio chimico delle acque con capacità di determinare effetti dannosi alla comunità ittica presente (tale parametro è però derogabile a seconda delle specificità del sito). La tossicità di questa molecola è

influenzata dai parametri chimico fisici dell'ambiente acquatico quali temperatura e pH, la cui nocività può aumentare anche in concomitanza con questi due parametri ed associata ad un'alterazione nello scambio fisiologico sangue/acqua dell'ammoniaca che avviene tramite la respirazione branchiale, provoca una modificazione della conduzione del sistema nervoso con la sostituzione dell'elementi di trasporto.

L'impatto dei metalli è decisamente contenuto (5 casi) e gli idrocarburi di origine petrolifera non risultano superiori ai limiti stabiliti.

La tabella seguente esprime i superamenti del "valore imperativo" delle sostanze che concorrono alla determinazione delle non conformità esaminate a livello dei bacini idrografici della regione Lazio.

Numero dei superamenti annuali delle sostanze e rispettive percentuali per bacino idrografico

BACINO	PARAMETRO	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Superamenti complessivi [%]
ANIENE	ARSENICO			1					6
	BOD5		1		1	1			17
	OSSIGENO DISCIOLTO			1	2	2	1	5	61
	SOLIDI SOSPESI TOTALI					1	1		11
	ZINCO TOTALE		1						6
ANIENE TOTALE			2	2	3	4	2	5	100
ARRONE SUD	OSSIGENO DISCIOLTO	1		1				1	75
	SOLIDI SOSPESI TOTALI						1		25
ARRONE SUD TOTALE		1		1			1	1	100
BADINO	AMMONIACA TOTALE		1					1	6
	BOD5					1		1	6
	CORO RESIDUO TOTALE		3						10
	OSSIGENO DISCIOLTO		4	4	5	4	3	4	77
BADINO TOTALE		8	4	5	5	3	6	100	
FIORA	AMMONIACA NON IONIZZATA	2							22
	ARSENICO	1							11
	CADMIO TOTALE					1			11

BACINO	PARAMETRO	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Superamenti complessivi [%]
	PIOMBO	1							11
	RAME					1			11
	SOLIDI SOSPESI TOTALI	1				2			33
FIORA TOTALE		5				4			100
FONDI ITRI	OSSIGENO DISCIOLTO		1	1				3	100
FONDI ITRI TOTALE			1	1				3	100
LIRI	AMMONIACA NON IONIZZATA						1		4
	BOD5			1		1	1		13
	CORO RESIDUO TOTALE	2	2	3	3	2	3	3	78
	PIOMBO			1					4
LIRI TOTALE		2	2	5	3	3	5	3	100
LIRI GARIGLIANO	CORO RESIDUO TOTALE	1		1		1	1		80
	NITRITI					1			20
LIRI GARIGLIANO Totale		1		1		2	1		100
MARTA	AMMONIACA NON IONIZZATA	3	2	3	3	4	2	3	43
	AMMONIACA TOTALE	1		1	1	1	2	2	17
	BOD5		1	3					9
	NITRITI	2			1				6
	OSSIGENO DISCIOLTO			2	1	2	2	3	21
	SOLIDI SOSPESI TOTALI	1		1					4
MARTA Totale		7	3	10	6	7	6	8	100
MIGNONE	AMMONIACA NON IONIZZATA			1					14
	AMMONIACA TOTALE			1		1			29
	BOD5			2					29

BACINO	PARAMETRO	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Superamenti complessivi [%]
	OSSIGENO DISCIOLTO			1		1			29
MIGNONE Totale				5		2			100
PAGLIA	AMMONIACA NON IONIZZATA				1	1			100
PAGLIA Totale					1	1			100
RIO MARTINO	BOD5							1	13
	MERCURIO TOTALE						1	1	25
	OSSIGENO DISCIOLTO		2	1			1	1	63
RIO MARTINO Totale			2	1			2	3	100
SACCO	AMMONIACA TOTALE	2	2	1	1	1	1	2	28
	BOD5	2	1	2					14
	CORO RESIDUO TOTALE	3	2	2	3	3	3	2	50
	FENOLO							2	6
	MERCURIO TOTALE		1						3
SACCO Totale		7	6	5	4	4	4	6	100
SALTO-TURANO	AMMONIACA NON IONIZZATA					1			20
	AMMONIACA TOTALE	1							20
	NITRITI		1						20
	OSSIGENO DISCIOLTO						1		20
	PIOMBO	1							20
SALTO-TURANO Totale		2	1			1	1		100
TEVERE BASSO CORSO	AMMONIACA TOTALE	1		2			1		24
	BOD5	1		2	2	1			35
	OSSIGENO DISCIOLTO		1	3					24
	SOLIDI SOSPESI TOTALI				1	2			18
TEVERE BASSO CORSO Totale		2	1	7	3	3	1		100

BACINO	PARAMETRO	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Superamenti complessivi [%]
TEVERE MEDIO CORSO	AMMONIACA NON IONIZZATA	1							10
	BOD5		1			1			20
	FENOLO					1			10
	NITRITI						1		10
	OSSIGENO DISCIOLTO			1			1	1	30
	SOLIDI SOSPESI TOTALI						1	1	20
TEVERE MEDIO CORSO Totale		1	1	1		3	3	1	100
VELINO	CROMO	3							18
	MERCURIO TOTALE			1					6
	NITRITI	1							6
	OSSIGENO DISCIOLTO	1		3	1	3	3	1	71
VELINO Totale		5		4	1	3	3	1	100
Totale complessivo		33	27	47	26	42	32	37	244

Negli anni in esame, il parametro che ha registrato il numero più rilevante di superamenti è l'ossigeno disciolto che è principalmente associato ai corsi d'acqua di pianura ed ai livelli di eutrofizzazione. Circa il 60% dei bacini idrografici del Lazio è interessato da qualche corso d'acqua soggetto a questo superamento.

Di seguito viene svolta una analisi riassuntiva a scala di bacino elencando le principali sostanze che con i loro superamenti hanno determinato le non conformità delle acque nel corso dei 7 anni di monitoraggio.

- Nel bacino idrografico del fiume Aniene: il parametro che ha conseguito più superamenti è l'ossigeno disciolto con 11 eventi (67 % dei superamenti totali).
- Nel bacino idrografico del fiume Badino: il parametro che determina il maggior numero di superamenti è l'ossigeno disciolto con 24 eventi (77 % dei superamenti totali).
- Per il bacino idrografico del fiume Fiora non si evince nessuna particolare situazione critica tranne per i solidi sospesi con 3 superamenti nell'arco del monitoraggio (33 % dei superamenti totali).
- Per il bacino idrografico fiume Liri il parametro che ha destato maggior influenza per le attribuzione delle non conformità è il cloro residuo totale 18 superamenti (78 %).
- Per il bacino idrografico fiume Marta i parametri che determinano i superamenti sono rappresentati dall'ammoniaca non ionizzata con 20 eventi (43 %), l'ammoniaca totale con 8 (17 %) e l'ossigeno disciolto con 10 (21%).
- Per il bacino idrografico fiume Sacco, il cloro residuo totale con 18 superamenti (50%) e l'ammoniaca con 10 (28 %).
- Per il bacino idrografico fiume Tevere Basso Corso, il BOD₅ con 6 superamenti (35 %) e l'ammoniaca totale con 4 (24 %) e l'ossigeno disciolto con 4 (24%).

- Per il bacino idrografico fiume Velino il parametro che contribuisce alla determinazione della non conformità è l'ossigeno disciolto con 21 superamenti (71 %).

Per restanti bacini idrografici si rileva una presenza modesta di sostanze che con i loro superamenti hanno determinato le “non conformità” dei relativi corpi idrici.

Sintesi dei principali indicatori

Nella fase di elaborazione dei dati della rete delle acque destinate alla vita dei pesci, per gli anni 2010-2016 si è proceduto secondo i seguenti criteri:

- 1) Organizzazione delle serie storiche;
- 2) Predisposizione di un sistema (basato su excel) di elaborazione degli indici e di valutazione statistica dei parametri rilevati in campo;
- 3) Stima delle variabili oggetto del calcolo secondo le modalità previste nelle tabelle da 1/B a 6/B
- 4) Rappresentazione degli indici di qualità relativamente ai parametri con limite “imperativo” tabella 1/B.
- 5) Valutazione dei risultati e successivo “feedback” per la valutazione della qualità dei dati di monitoraggio.

Il primo elemento da considerare per valutare la completezza e coerenza dei database utilizzato è il numero e la distribuzione dei dati rilevati nel corso degli anni. Nella tabella successiva è riportata la distribuzione del numero di parametri rilevati per le quattro categorie di macro parametri considerati.

Macro Parametri	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Fenoli	4517	5522	5507	7249	7040	7443	7888
Parametri chimico fisici	1659	3833	3700	3905	3629	3847	3683
Metalli	3606	5712	5823	6108	6189	6519	6657
Idrocarburi	645	1235	1324	1366	1346	1387	1400
Totale complessivo	10.427	16.302	16.354	18.628	18.204	19.196	19.628

Complessivamente il data set è costituito da circa 120.000 dati riferito ai sette anni di indagine. Analoga distribuzione è riportata nella tabella successiva relativamente agli ambiti provinciali.

Numero di parametri analizzati	Anno						
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Provincia							
Frosinone	633	759	954	951	935	998	1553
Latina		3868	3913	3917	3715	3590	3300
Rieti	719	1174	1173	1540	1680	1891	2070
Roma	8342	9146	8956	8938	8946	8922	8951
Viterbo	734	1357	1363	3284	2928	3796	3757
Totale complessivo	10.428	16.304	16.359	18.630	18.204	19.197	19.631

In sintesi vengono indicati i 4 parametri di maggiore rilevanza nel determinare lo stato di “non conforme” nei diversi anni.

Parametri “non conformi” per anno

PARAMETRO	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
AMMONIACA NON IONIZZATA	6	2	4	4	6	3	3
AMMONIACA TOTALE	5	3	5	2	3	4	5
COLORO RESIDUO TOTALE	6	7	7	7	7	8	6
OSSIGENO DISCIOLTO	2	8	18	9	12	12	19
Totale complessivo	19	20	34	22	28	27	33

Per permettere una maggiore sensibilità di analisi, lo stesso risultato è presentato per le diverse province al fine di valutare caratteristiche peculiari:

Numero di stazioni con almeno un superamento dello standard previsto	PROVINCE				
	FROSINONE	LATINA	RIETI	ROMA	VITERBO
AMMONIACA NON IONIZZATA	4	0	2	2	35
AMMONIACA TOTALE	14	9	1	14	16
COLORO RESIDUO TOTALE	52	6	0	0	0
OSSIGENO DISCIOLTO	0	34	13	18	15
Totale complessivo	70	49	16	36	94

Considerazioni

Sulla base delle elaborazioni dei dati effettuate e dei risultati ottenuti ed esposti nel presente rapporto, si può ritenere che le anomalie dei parametri *cloro residuo totale* e *ossigeno disciolto* possano essere in parte dovute a criticità strumentali/analitiche non facilmente classificabili come dati errati (outlayers).

Con l'aggiornamento delle valutazioni dello stato ambientale, per gli anni recenti, degli stessi corsi d'acqua ai sensi dell'All.1 Parte III del DLgs. 152/06 e del DM 260/2010, si potranno effettuare ulteriori correlazioni e rivedere le valutazioni sui corpi idrici maggiormente soggetti a tali anomalie.

Si procederà, in caso di riscontro positivo, ad un aggiornamento del report e della valutazione della conformità.

Allegato 1 Elenco delle 88 stazioni e delle “conformità” annuali.

Nella tabella sono indicati con “C” le stazioni risultate conformi rispetto ai limiti “imperativi” di riferimento e con “NC” quelle risultate “non conformi”.

Codice stazione	Corpo idrico	Classificazione	Anno						
			2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
56.68	LAGO DI BOLSENA	Salmonicolo	C	C	NC	NC	NC	NC	NC
56.69	LAGO DI BOLSENA	Salmonicolo	C	C	NC	NC	NC	NC	NC
56.70	LAGO DI VICO	Salmonicolo	C	C	NC	C	NC	NC	NC
56.71	FIUME FIORA	Ciprinicolo	NC	C	C	C	NC	C	C
56.72	FIUME FIORA	Ciprinicolo	NC	C	C	C	NC	C	C
56.73	FIUME FIORA	Ciprinicolo	C	C	C	C	NC	C	C
56.74	TORRENTE OLPETA	Ciprinicolo	NC	C	C	C	C	C	C
56.75	FIUME MARTA	Ciprinicolo	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
56.76	FIUME MARTA	Ciprinicolo	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
56.77	FIUME MARTA	Ciprinicolo	NC	C	NC	C	NC	C	C
56.78	TORRENTE BIEDANO	Ciprinicolo	C	C	C	C	NC	C	C
56.79	FIUME MIGNONE	Ciprinicolo	C	C	NC	C	NC	C	C
56.80	FIUME MIGNONE	Ciprinicolo	C	C	C	C	C	C	C
56.81	FIUME PAGLIA	Ciprinicolo	C	C	C	NC	NC	C	C
56.82	TORRENTE TREJA	Ciprinicolo	NC	C	C	C	C	C	C
57.100	FIUME TEVERE	Ciprinicolo	C	NC	C	C	C	NC	C
57.101	FIUME VELINO	Salmonicolo	C	C	NC	C	NC	NC	NC
57.102	FIUME VELINO	Salmonicolo	C	C	C	C	C	C	C
57.103	FIUME VELINO	Salmonicolo	C	C	NC	C	C	C	C
57.104	FIUME TURANO	Salmonicolo	NC	C	C	C	C	C	C
57.105	FIUME TURANO	Salmonicolo	C	C	C	C	C	C	C
57.106	FIUME TRONTO	Salmonicolo	NC	C	C	C	NC	C	C
57.107	FIUME SALTO	Salmonicolo	C	C	C	C	C	C	C
57.108	FIUME SALTO	Salmonicolo	C	NC	C	C	C	C	C
57.109	FIUME PESCHIERA	Salmonicolo	NC	C	NC	C	NC	NC	C
57.110	FIUME FARFA	Salmonicolo	C	C	C	C	C	C	C
57.111	FOSSO CORESE	Salmonicolo	NC	C	C	C	C	C	C
57.112	FIUME CANERA	Salmonicolo	C	C	C	C	C	C	C
57.113	FIUME S.SUSANNA	Salmonicolo	C	C	C	C	NC	C	C
57.114	FIUME RATTO	Salmonicolo	NC	C	C	C	C	C	C
57.115	LAGO DI SCANDARELLO	Ciprinicolo	C	C	C	C	C	C	C
57.116	LAGO SALTO	Ciprinicolo	C	C	C	C	C	NC	C
57.117	LAGO DEL TURANO	Ciprinicolo	C	C	C	C	C	C	C
57.118	LAGO DI VENTINA	Ciprinicolo	C	C	C	NC	C	NC	C
57.119	LAGO DI RIPASOTTILE	Ciprinicolo	C	C	C	C	C	C	C
57.120	LAGO LUNGO	Ciprinicolo	C	C	C	C	C	C	C
58.01	FIUME TEVERE	Ciprinicolo	C	C	C	C	NC	C	C
58.02	FIUME TEVERE	Ciprinicolo	C	C	NC	NC	NC	C	C

Codice stazione	Corpo idrico	Classificazione	Anno						
			2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
58.03	FIUME ANIENE	Salmonicolo	C	C	C	C	C	C	C
58.04	FIUME ANIENE	Salmonicolo	C	C	C	C	C	C	C
58.05	FIUME ANIENE	Salmonicolo	C	C	C	C	C	C	C
58.06	FIUME SIMBRIVIO	Salmonicolo	C	NC	C	C	C	C	C
58.07	FOSSO BAGNATORE	Ciprinicolo	C	C	C	C	C	C	C
58.11	FIUME ARNONE	Ciprinicolo	C	C	C	C	C	NC	C
58.12	LAGO DI BRACCIANO	Ciprinicolo	C	C	C	C	C	C	C
58.13	LAGO DI MARTIGNANO	Salmonicolo	NC	C	NC	C	C	C	NC
58.14	LAGO ALBANO	Salmonicolo	C	NC	C	C	C	C	C
58.15	LAGO DI NEMI	Ciprinicolo	C	C	C	C	C	C	C
58.18	FIUME ANIENE	Ciprinicolo	C	C	C	C	C	C	C
58.21	FIUME ANIENE	Salmonicolo	C	C	NC	C	NC	C	NC
58.25	FIUME LICENZA	Ciprinicolo	C	C	C	C	C	C	C
58.26	FOSSO CONA	Salmonicolo	C	NC	C	NC	C	C	NC
58.27	FOSSO FIUMICINO	Salmonicolo	C	C	C	NC	C	NC	NC
58.28	FOSSO DI S. VITTORINO	Salmonicolo	C	C	C	C	C	C	NC
58.29	FOSSO PASSERANO	Salmonicolo	C	C	C	NC	NC	NC	NC
58.31	FIUME TEVERE	Ciprinicolo	C	C	NC	C	NC	C	C
58.33	TORRENTE TREJA	Ciprinicolo	C	C	C	C	C	C	C
58.34	FOSSO DELLA TORRACCIA	Ciprinicolo	NC	C	NC	NC	C	NC	C
58.36	FOSSO CORESE	Ciprinicolo	C	C	NC	C	NC	C	C
58.38	FIUME MIGNONE	Ciprinicolo	C	C	NC	C	C	C	C
58.39	FIUME MIGNONE	Ciprinicolo	C	C	C	C	C	C	C
58.40	FOSSO LENTA	Ciprinicolo	C	C	C	C	C	C	C
58.41	FOSSO VERGINESE	Ciprinicolo	C	C	NC	C	C	C	C
59.42	FIUME AMASENO	Salmonicolo	C	NC	C	NC	NC	C	NC
59.43	FIUME AMASENO	Salmonicolo	C	NC	NC	C	C	C	C
59.44	CANALE ACQUE MEDIE	Salmonicolo	C	C	C	C	C	C	C
59.45	OASI NINFA - FIUME NINFA	Salmonicolo	C	C	C	C	C	NC	C
59.46	FIUME NINFA SISTO	Salmonicolo	C	NC	C	C	C	C	NC
59.47	CANALE NINFA SISTO	Salmonicolo	C	NC	NC	C	C	NC	NC
59.48	RIO CAPODACQUA	Salmonicolo	C	C	C	C	C	C	C
59.49	FIUME CAPODACQUA	Salmonicolo	C	C	C	C	C	C	NC
59.5	RIO CAPODACQUA	Salmonicolo	C	NC	NC	C	C	C	NC
59.51	FIUME CAPODACQUA	Salmonicolo	C	C	C	C	C	C	NC
59.52	CANALE ACQUE MEDIE	Ciprinicolo	C	C	C	C	C	C	C
59.53	CANALE NINFA SISTO	Ciprinicolo	C	C	C	C	C	C	C
59.54	CANALE NINFA SISTO	Ciprinicolo	C	C	C	C	C	C	NC
59.55	CANALE BOTTE	Ciprinicolo	C	NC	NC	NC	NC	NC	NC
59.56	FIUME AMASENO	Ciprinicolo	C	C	C	NC	C	C	C
59.57	FIUME UFENTE	Ciprinicolo	C	NC	NC	NC	NC	NC	NC
59.58	FIUME UFENTE	Ciprinicolo	C	NC	NC	NC	NC	NC	NC
60.121	FIUME FIBRENO	Salmonicolo	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
60.122	FIUME LIRI	Ciprinicolo	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC

Codice stazione	Corpo idrico	Classificazione	Anno						
			2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
60.123	FIUME SACCO	Ciprinicolo	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
60.124	TORRENTE COSA	Salmonicolo	NC	NC	C	NC	NC	NC	C
60.125	FIUME COSA	Ciprinicolo	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
60.83	FIUME RAPIDO	Salmonicolo	NC	C	NC	C	NC	NC	C
60.90	LAGO DI POSTA FIBRENO	Salmonicolo	C	C	NC	NC	NC	NC	NC
60.93	LAGO DI CANTERNO	Salmonicolo	C	C	NC	NC	NC	NC	NC

C "CONFORME"

NC "NON CONFORME"

Tavola elenco delle stazioni e delle sostanze con i superamenti rispetto al limite imperativo

La seguente tabella associa alle singole stazioni monitorate i superamenti delle sostanze che hanno determinato la condizione di "non conformità" del corpo idrico nei sette anni considerati.

PR	CORPO IDRICO	STAZIONE	PARAMETRO	Anno						
				2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
FR	FIUME FIBRENO	60.121	CLORO RESIDUO TOTALE	S	S	S	S	S	S	S
	FIUME LIRI	60.122	CLORO RESIDUO TOTALE	S	S	S	S	S	S	S
	FIUME SACCO	60.123	AMMONIACA TOTALE	S	S					S
			BOD5	S		S				
			CLORO RESIDUO TOTALE	S	S	S	S	S	S	S
			FENOLO							S
	TORRENTE COSA	60.124	CLORO RESIDUO TOTALE	S			S	S	S	
			MERCURIO TOTALE		S					
	FIUME COSA	60.125	AMMONIACA TOTALE	S	S	S	S	S	S	S
			BOD5	S	S	S				
			CLORO RESIDUO TOTALE	S	S	S	S	S	S	S
			FENOLO							S
	FIUME RAPIDO	60.83	CLORO RESIDUO TOTALE	S		S		S	S	
			NITRITI					S		
	LAGO DI CANTERNO	60.93	AMMONIACA NON IONIZZATA						S	
			BOD5			S		S	S	
			CLORO RESIDUO TOTALE			S	S		S	S
PIOMBO					S					
<i>FROSINONE Totale</i>				<i>10</i>	<i>8</i>	<i>11</i>	<i>7</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>9</i>

PR	CORPO IDRICO	STAZIONE	PARAMETRO	Anno							
				2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
LT	FIUME AMASENO	59.42	AMMONIACA TOTALE		S						
			BOD5					S			
			CORO RESIDUO TOTALE		S						
			OSSIGENO DISCIOLTO		S		S	S		S	
	FIUME AMASENO	59.43	OSSIGENO DISCIOLTO		S	S					
	FIUME AMASENO	59.56	OSSIGENO DISCIOLTO				S				
	FIUME NINFA SISTO	59.46	MERCURIO TOTALE							S	
			OSSIGENO DISCIOLTO		S						
	CANALE NINFA SISTO	59.47	OSSIGENO DISCIOLTO		S	S			S	S	
	CANALE NINFA SISTO	59.54	BOD5							S	
	FIUME CAPODACQUA	59.49	OSSIGENO DISCIOLTO							S	
	FIUME CAPODACQUA	59.51	OSSIGENO DISCIOLTO							S	
	RIO CAPODACQUA	59.5	OSSIGENO DISCIOLTO		S	S				S	
	CANALE BOTTE	59.55	AMMONIACA TOTALE							S	
			BOD5							S	
			CORO RESIDUO TOTALE		S						
OSSIGENO DISCIOLTO					S	S	S	S	S		
FIUME UFENTE	59.57	OSSIGENO DISCIOLTO		S	S	S	S	S	S		
FIUME UFENTE	59.58	CORO RESIDUO TOTALE		S							
		OSSIGENO DISCIOLTO		S	S	S	S	S	S		
<i>LATINA Totale</i>				0	11	6	5	5	4	12	
RI	FIUME TEVERE	57.1	BOD5		S						
			SOLIDI SOSPESI TOTALI						S		
	FIUME VELINO	57.101	OSSIGENO DISCIOLTO			S		S	S	S	
		57.S02	CROMO	S							
	FIUME VELINO	57.103	OSSIGENO DISCIOLTO			S					
	FIUME TURANO	57.104	AMMONIACA TOTALE	S							
	FIUME TRONTO	57.106	AMMONIACA NON IONIZZATA					S			
			PIOMBO	S							
	FIUME SALTO	57.108	NITRITI		S						
	FIUME PESCHIERA	57.109	CROMO	S							
			MERCURIO TOTALE			S					
			OSSIGENO DISCIOLTO	S		S		S	S		
	FOSSO CORESE	57.111	BOD5	S							
	FIUME S.SUSANNA	57.113	OSSIGENO DISCIOLTO					S			
FIUME RATTO	57.114	CROMO	S								
		NITRITI	S								
LAGO SALTO	57.116	OSSIGENO DISCIOLTO						S			
LAGO DI VENTINA	57.118	OSSIGENO DISCIOLTO				S		S			

PR	CORPO IDRICO	STAZIONE	PARAMETRO	Anno						
				2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<i>RIETI Totale</i>				8	2	4	1	4	5	1
RM	FIUME TEVERE	58.01	BOD5					S		
			SOLIDI SOSPESI TOTALI					S		
	FIUME TEVERE	58.02	AMMONIACA TOTALE			S				
			BOD5			S	S			
			OSSIGENO DISCIOLTO			S				
			SOLIDI SOSPESI TOTALI					S		
	FIUME TEVERE	58.31	BOD5					S		
			OSSIGENO DISCIOLTO			S				
	FIUME SIMBRIVIO	58.06	ZINCO TOTALE		S					
	FIUME ARNONE	58.11	SOLIDI SOSPESI TOTALI						S	
		58.S13	OSSIGENO DISCIOLTO	S		S				S
	LAGO ALBANO	58.14	OSSIGENO DISCIOLTO		S					
	FIUME ANIENE	58.21	ARSENICO			S				
			OSSIGENO DISCIOLTO			S		S		S
	FOSSO CONA	58.26	BOD5		S					
			OSSIGENO DISCIOLTO				S			S
	FOSSO FIUMICINO	58.27	OSSIGENO DISCIOLTO				S		S	S
	FOSSO DI S. VITTORINO	58.28	OSSIGENO DISCIOLTO							S
	FOSSO PASSERANO	58.29	BOD5				S	S		
			OSSIGENO DISCIOLTO					S		S
			SOLIDI SOSPESI TOTALI					S	S	
	FOSSO DELLA TORRACCIA	58.34	AMMONIACA TOTALE	S					S	
			BOD5				S			
OSSIGENO DISCIOLTO					S					
SOLIDI SOSPESI TOTALI						S				
FOSSO CORESE	58.36	AMMONIACA TOTALE			S					
		BOD5			S					
		SOLIDI SOSPESI TOTALI					S			
FIUME MIGNONE	58.38	BOD5			S					
FOSSO VERGINESE	58.41	BOD5			S					
<i>ROMA Totale</i>				2	3	12	6	9	4	6
VT	LAGO DI BOLSENA	56.68	AMMONIACA NON IONIZZATA			S	S			
			BOD5			S				
			OSSIGENO DISCIOLTO			S		S	S	S
	LAGO DI BOLSENA	56.69	AMMONIACA NON IONIZZATA							S
			BOD5			S				
			OSSIGENO DISCIOLTO			S	S	S	S	S
	LAGO DI VICO	56.7	FENOLO					S		

PR	CORPO IDRICO	STAZIONE	PARAMETRO	Anno						
				2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
			NITRITI						S	
			OSSIGENO DISCIOLTO			S			S	S
	FIUME FIORA	56.71	AMMONIACA NON IONIZZATA	S						
			RAME					S		
	FIUME FIORA	56.72	ARSENICO	S						
			SOLIDI SOSPESI TOTALI					S		
	FIUME FIORA	56.73	CADMIO TOTALE					S		
			SOLIDI SOSPESI TOTALI					S		
	TORRENTE OLPETA	56.74	AMMONIACA NON IONIZZATA	S						
			PIOMBO	S						
			SOLIDI SOSPESI TOTALI	S						
	FIUME MARTA	56.75	AMMONIACA NON IONIZZATA	S	S	S	S	S	S	S
			AMMONIACA TOTALE						S	S
			NITRITI	S						
			OSSIGENO DISCIOLTO							S
	FIUME MARTA	56.76	AMMONIACA NON IONIZZATA	S	S	S	S	S	S	S
			AMMONIACA TOTALE	S		S	S	S	S	S
			BOD5		S	S				
			NITRITI	S			S			
	FIUME MARTA	56.77	AMMONIACA NON IONIZZATA	S				S		
			SOLIDI SOSPESI TOTALI	S		S				
	TORRENTE BIEDANO	56.78	AMMONIACA NON IONIZZATA					S		
	FIUME MIGNONE	56.79	AMMONIACA NON IONIZZATA			S				
			AMMONIACA TOTALE			S		S		
			OSSIGENO DISCIOLTO			S		S		
	FIUME PAGLIA	56.81	AMMONIACA NON IONIZZATA				S	S		
	TORRENTE TREJA	56.82	AMMONIACA NON IONIZZATA	S						
VITERBO Totale				13	3	14	7	15	8	9
<i>Totale complessivo</i>				<i>33</i>	<i>27</i>	<i>48</i>	<i>28</i>	<i>43</i>	<i>32</i>	<i>38</i>

 "Nessun Superamento"

 S "Superamento"

Allegato 2 – Tabelle statistiche di dettaglio per la caratterizzazione della rete regionale

Numero di stazioni “non conformi” relativamente ai parametri di riferimento indagati

PARAMETRO	ANNO						
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
AMMONIACA NON IONIZZATA	6	2	4	4	6	3	3
AMMONIACA TOTALE	5	3	5	2	3	4	5
ARSENICO	1		1				
BOD5	3	4	10	3	5	1	2
CADMIO TOTALE					1		
CORO RESIDUO TOTALE	6	7	7	7	7	8	6
CROMO	3						
FENOLO					1		2
MERCURIO TOTALE		1	1				1
NITRITI	3	1		2	1	1	
OSSIGENO DISCIOLTO	2	8	18	9	12	12	19
PIOMBO	2		1				
RAME					1		
SOLIDI SOSPESI TOTALI	2		1	1	6	3	
ZINCO TOTALE		1					
Totale complessivo	33	27	48	28	43	32	38

Numero di stazioni “non conformi” relativamente ai parametri indagati e al territorio delle province

PARAMETRO	PROVINCE				
	FROSINONE	LATINA	RIETI	ROMA	VITERBO
AMMONIACA NON IONIZZATA	1		1		26
AMMONIACA TOTALE	10	2	1	4	10
ARSENICO				1	1
BOD5	8	3	2	11	4
CADMIO TOTALE					1
CORO RESIDUO TOTALE	45	3			
CROMO			3		
FENOLO	2				1
MERCURIO TOTALE	1	1	1		
NITRITI	2		2		4
OSSIGENO DISCIOLTO		34	13	18	15
PIOMBO	1		1		1
RAME					1
SOLIDI SOSPESI TOTALI			1	7	5
ZINCO TOTALE				1	
Totale complessivo	70	43	25	42	69