



**ARPAT**

Agenzia regionale  
per la protezione ambientale  
della Toscana

**ACQUE DESTINATE ALLA VITA DEI PESCI**

**MONITORAGGIO 2014**

**PROPOSTA DI CLASSIFICAZIONE**

**Firenze , giugno 2015**

**Regione Toscana**





**ACQUE DESTINATE ALLA VITA DEI PESCI**

**MONITORAGGIO 2014**

**PROPOSTA DI CLASSIFICAZIONE**

**Acque destinate alla vita dei pesci**  
**Esiti del monitoraggio 2014 – Proposta di classificazione**

**A cura di**

*Alessandro Franchi e Susanna Cavalieri*

ARPAT - Direzione tecnica

**Collaboratori**

Gli operatori dei Dipartimenti e delle Aree Vaste di ARPAT che hanno assicurato i sopralluoghi, i prelievi, le misure in campo, le analisi di laboratorio ed il supporto conoscitivo.

## Introduzione

Ai sensi della Direttiva Europea 2000/60/CE, il 2013 avrebbe dovuto rappresentare l'ultimo anno di monitoraggio per verificare la qualità delle acque dolci a destinazione Vita dei Pesci (articolo 84 D. Lgs. 152/2006); ma in Italia, poiché non sono state abrogate le parti del D. Lgs. 152/2006 che disciplinano ancora questa materia, si continua a effettuarlo.

In accordo con la Regione Toscana a partire dal 2014 il monitoraggio sulla rete di stazioni dedicate alla classificazione delle acque destinate alla vita dei pesci (VTP) è stata "ridimensionata" come di seguito descritto.

Il monitoraggio delle stazioni VTP che appartengono anche alla rete di monitoraggio per valutare lo stato di qualità dei corpi idrici ai sensi della Direttiva 2000/60/CE (Rete MAS), vengono seguite le modalità e le frequenze previste per queste ultime.

Invece le stazioni di monitoraggio VTP che non sono anche stazioni di monitoraggio MAS continuano ad essere monitorate con le modalità previste dall'allegato 2 Sezione B. parte III D. Lgs. 152/2006, con periodicità triennale, in linea con le modalità già adottate negli anni precedenti. Nella tabella seguente è riportato l'elenco delle stazioni di monitoraggio VTP (no MAS) per il triennio 2014-2016 campionate a rotazione annuale:

Elenco delle stazioni VTP che non sono anche stazioni MAS

Cod punto	Anno prelievo	Stazione nome	Pr
VTP-008	2014	Serchio Soraggio - Ponte Loc. Cosina	LU
VTP-030	2014	Setta-Badia	PO
VTP-037	2014	Fosso Gardone - Loc. Gorgone	AR
VTP-038	2014	Archiano - Loc. La Fabbrichina	AR
VTP-040	2014	Vicano - Raggioli Presa Acquedotto	FI
VTP-059B	2014	Ombrone - Valle Confluenza Orcia	GR
VTP-065	2014	Faltona - Loc. Feriolo	FI
VTP-084	2014	Ardenza - Fonte Dell'amore	LI
VTP-089	2014	Cornia	GR
VTP-096	2014	Rigo - Torricella Confine Regione	SI
VTP-103	2014	Lanzo - Loc. Badia Strada Sterrata	GR
VTP-110	2014	Ombrone - Valle Confluenza Merse Loc. Poggio Alle Mura	SI
VTP-115	2014	Zancona - Sp 64 Cipressino A Valle Ponte Km 22.800	GR
VTP-128	2014	La Nova - Loc. Roccaccia	GR
VTP-137	2014	Montepulciano - Interno Invaso	SI
VTP-139	2014	Lago S. Luce - Interno Invaso	PI
VTP-141	2014	Fucecchio - Interno Padule	PT
VTP-146A	2014	Massaciuccoli Sponda Est	LU
VTP-146B	2014	Massaciuccoli Sponda Ovest	LU
VTP-203	2014	Bilancino - Interno Invaso	FI
VTP-005	2015	Acqua Bianca - Ponte San Michele	LU
VTP-007	2015	Serchio Sillano - Loc. Cosina Piazza Al Serchio	LU
VTP-014	2015	Turrite Cava - Monte Immissione Lago Fabbriche Di Vallico	LU
VTP-054	2015	Stianta Tignana - Ponte Loc. Comando Ss 258	AR

Cod punto	Anno prelievo	Stazione nome	Pr
VTP-063	2015	Carza Carzola - Paterno	FI
VTP-075	2015	Fosci - A Monte Confluenza Cecina	PI
VTP-076	2015	Sellate - A Monte Confluenza Fosci	PI
VTP-079	2015	Torrente Pavone Pone Innominato Sp 11	SI
VTP-085	2015	Trossa - A Monte Aido	PI
VTP-104	2015	Farmulla - A Monte Ss 73 Santa Sicutera	SI
VTP-121	2015	Vivo - Loc. Puntone Di Montegiovi	GR
VTP-135A	2015	Orbetello - Interno Laguna Di Ponente	GR
VTP-135B	2015	Orbetello - Interno Laguna Di Levante	GR
VTP-138	2015	Chiusi - Interno Invaso	SI
VTP-142	2015	Bolgheri - Centro Lago	LI
VTP-202	2015	Montedoglio - Superficie	AR
VTP-207	2015	Carza - Case Lolli	FI
VTP-011	2016	Turrite Secca - Castelnuovo A Monte Centrale Elettrica	LU
VTP-012	2016	Turrite Di Gallicano - Chiesina Centralina Comunale	LU
VTP-033	2016	Senio - Fosso Campanara	FI
VTP-034	2016	Farfereta - Presa Acquedotto	FI
VTP-046	2016	Faltona - Molino Del Bonano	AR
VTP-053	2016	Presale - Ponte Ss 258	AR
VTP-056	2016	Serchio - Migliarino	PI
VTP-057	2016	Morto - La Figuretta	PI
VTP-143	2016	Accesa - Interno Lago	GR
VTP-144	2016	Diaccia Botrona - Interno Padule	GR
VTP-145	2016	Lago Del Calcione - Interno Invaso	SI
VTP-211	2016	Burano - Interno Lago	GR

I criteri utilizzati per la classificazione dei punti della rete di monitoraggio VTP (no MAS) delle acque idonee alla vita del pesci, in analogia agli anni precedenti, sono stati i seguenti:

- la conformità della stazione viene proposta se il numero di campionamenti risulta  $\geq 6$ , valutando i risultati per confronto con i valori soglia della tabella 1/B del D.Lgs 152/2006 Allegato II sezione B;
- sono accettati fino a quattro parametri mancanti, che non siano ricompresi fra i seguenti: ammoniaca totale, pH, solidi sospesi, nitriti, ossigeno in concentrazione, rame, BOD<sub>5</sub> temperatura, zinco.
- la non conformità viene proposta per superamento di un solo valore oltre i limiti normativi (si prescinde dalla considerazione del 95% dei valori in quanto il monitoraggio è comunque sempre parziale rispetto ai dodici campioni previsti dalla norma);
- il riferimento considerato è il valore imperativo.

Nel giudizio di conformità, dato in accordo a nota tb 1/B sezione B All 2 del D.Lgs 152/06, sono considerate le deroghe previste per i solidi sospesi (confronto con il limite normativo del valore medio e non sei singoli superamenti) e del piombo (in caso di durezza più alta si eleva il limite di conformità).

Quando il numero di campionamenti è stato inferiore a 6 in un anno, viene assegnata una classificazione stimata di “probabile conformità” o “probabile non conformità”.

Lo stesso viene proposto per le stazioni VTP che sono anche stazioni MAS; in questo caso oltre ad una diminuita frequenza di campionamento si aggiunge anche una diminuzione di parametri indagati.

Le analisi previste per queste stazioni (VTP-MAS) sono quelle tipiche del monitoraggio ai sensi della Direttiva 2000/60/CE, di tipo biologico come macrobenthos, diatomee, fitoplancton, macrofite e chimico: parametri a sostegno, nutrienti e ossigeno, sostanze chimiche prioritarie (tab 1/A), altre sostanze chimiche inquinanti (tab. 1/B). Fra le misure biologiche non effettuate per carenza di risorse, da segnalare, come di sicuro interesse, l'ittiofauna.

Elenco delle stazioni VTP che sono anche stazioni MAS

Cod punto	Stazione nome	Prov.
MAS-064-VTP-052	Sovara	AR
MAS-007-VTP056	Serchio, Migliarino	PI
MAS-111-VTP058	Arno, p.te Vittoria	PI
MAS-036-VTP-059	Ombrone p.te Istia	GR
MAS-031-VTP-059_A	Ombrone p.te Gabro	SI
MAS-108-VTP-061	Arno Camaioni	FI
MAS-131-VTP-067	Pesa, Sambuca	FI
MAS-116-VTP-068	Foenna	SI
MAS-525-VTP-082	Chioma	LI
MAS-076-VTP-087	Sterza	PI
MAS-077-VTP-089-A	Cornia serraiaola	GR
MAS-085-VTP-093-B	Pecora	GR
MAS-041-VTP-101	Merse, st Il Santo	SI
MAS-049-VTP-113	Bruna	GR
MAS-090-VTP-126	Lente	GR
MAS-089-VTP-135-A	Orbetello potente	GR
MAS-088-VTP-135-B	Orbetello levante	GR
MAS-115-VTP-138	Chiusi lago	SI
MAS-146-VTP-140-A	Canale Rogio	LU
MAS-051-VTP-143	AccesA lago	GR
MAS-052-VTP-144	Diaccia Botrona	GR
MAS-603-VTP-145	Del Calcione lago	SI
MAS-060-VTP-210	Tevere p.te Formole	AR
MAS-057-VTP-211	Burano	GR
MAS-025-VTP-004	Frigido	MS
MAS-027-VTP-016	Serra	MS
MAS-028-VTP-017	Veza	LU
MAS-984-VTP-020	Sestaione	PT
MAS-095-VTP-027	Limentra di Sambuca	PT
MAS-059-VTP049	Tevere, Molin di Becco	AR
MAS-094-VTP-026	Reno, Pracchia	PT
MAS-922-VTP-041	Resco Cascese	FI

## Risultati

La proposta di classificazione si riferisce a 53 stazioni monitorate nel 2014, di cui 25 con monitoraggio completo (stazioni VTP no MAS) e 28 con monitoraggio effettuato secondo le modalità previste dalla direttiva acque (stazioni VTP e MAS).

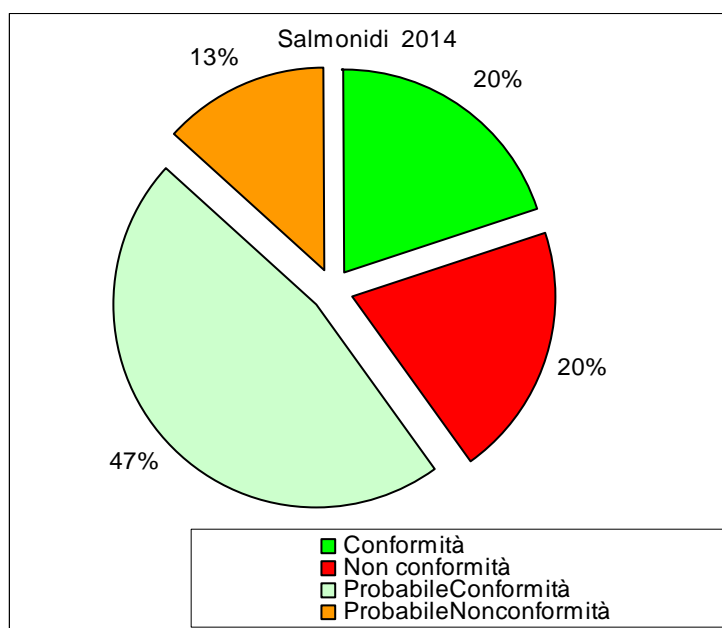
Le 53 stazioni monitorate sono suddivise in 15 appartenenti alla rete di monitoraggio delle acque destinate alla vita dei pesci salmonidi e 38 appartenenti a quella dei ciprinidi.

I risultati ottenuti, in estrema sintesi, sono i seguenti.

Salmonidi	Totale 15	Ciprinidi	Totale 38
Conformi	3	Conformi	8
Non conformi	3	Non conformi	3
Probabile conformi	7	Probabile conformi	24
Probabile non conforme	2	Probabile non conforme	3

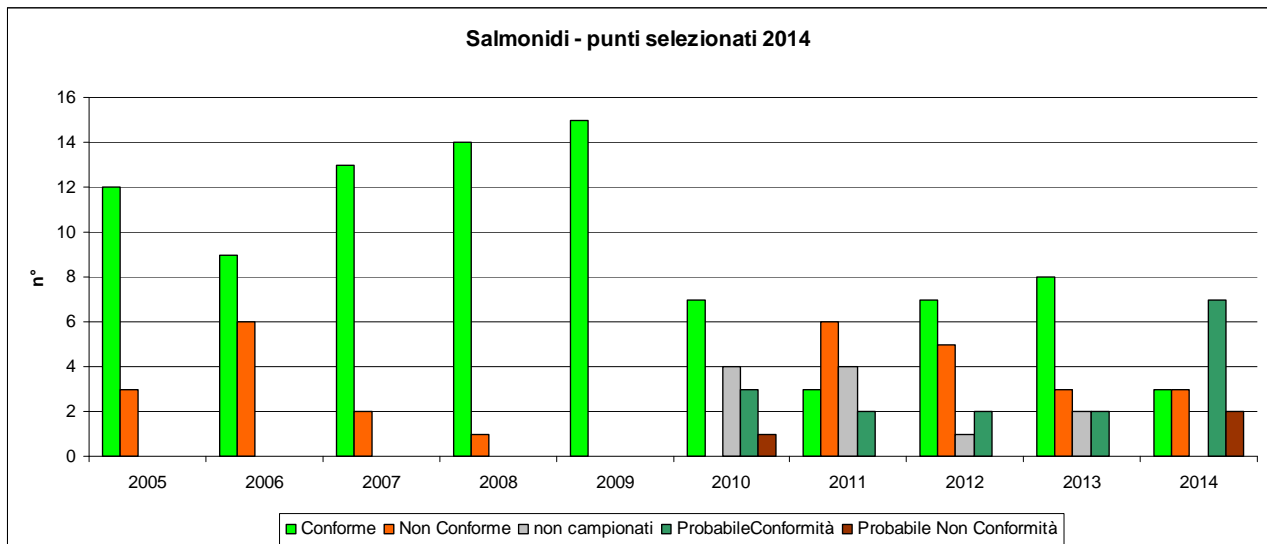
## Acque idonee alla vita dei pesci SALMONIDI

Nei tratti a vocazione salmonide, quelli a monte dei corsi d'acqua, caratterizzati, in linea generale, da minori pressioni antropiche, temperature più fresche e migliore ossigenazione, e spiccato carattere torrentizio, si è avuto nell'anno in oggetto il 67 % dei tratti conformi (3) o “probabilmente conformi” (7) alle disposizioni normative.



Nel grafico seguente è riportato il trend negli anni a partire dal 2005. Il confronto è limitato alle stazioni oggetto di monitoraggio nel 2014. La situazione 2014 è sostanzialmente stazionaria rispetto a quella registrata nel 2012-2013.

### Acque destinate alla vita di pesci – salmonidi – Risultati a confronto



L'elenco successivo riporta il trend della conformità dal 2005 ad oggi dei punti identificati come salmonidi. Per il solo 2014 sono indicati i parametri, i cui superamenti, determinano la non conformità.

Cod (VTP)	Cod (MAS)	Denominazione	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Parametri non conformi (2014)
VTP-004	MAS-025	Frigido – Valle Confluenza Renara	C	C	C	C	C	C	N	C	N	ProbC	
<b>VTP-008</b>		Serchio Soraggio – Ponte Loc. Cosina	C	C	C	C	C	ProbC	NC	N	C	N	NH4
<b>VTP-016</b>	MAS-027	Serra - Parco Dei Bimbi	N	N	N	C	C	ProbN	NC	C	C	ProbC	
<b>VTP-017</b>	MAS-028	Veza - Discesa - Alveo Cava	N	N	C	C	C	NC	NC	N	N	ProbC	
VTP-020	MAS-984	Sestaione	C	C	N	C	C	C	C	C	C	ProbC	
VTP-026	MAS-094	Reno -Loc. Pracchia	C	C	C	C	C	C	N	N	C	Prob N	Fosforo
VTP-027	MAS-095	Limentra Di Sambuca – Ospedaletto	C	C	C	C	C	C	C	C	C	ProbC	
VTP-030		Setta - Badia	C	N	C	C	C	C	N	ProbC	NC	C	
VTP-037		Staggia - Loc. Gorgone	N	N	C	C	C	NC	ProbC	ProbC	C	C	
VTP-038		Archiano - Loc. La Fabbrichina	C	N	C	C	C	NC	Prob.C	C	C	N	Nichel, BOD
VTP-040		Vicano - Raggioli	C	C	N	C	C	ProbC	N	C	ProbC	ProbC	



Cod (VTP)	Cod (MAS)	Denominazione	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Parametri non conformi (2014)
VTP-041	MAS-922	Resco Cascese – Ponte Macereto	C	C	C	C	C	ProbC	C	N	ProbC	Prob N	Fosforo
VTP-049	MAS-059	Tevere - Molin Del Becco	C	C	C	C	C	C	N	N	N	ProbC	
VTP-065		Faltona - Loc. Feriolo	C	C	C	C	C	C	N	C	NC	N	BOD
<b>VTP-115</b>		Zancona - Sp 64 Cipressino	C	N	C	N	C	NC	NC	NC	C	C	

#### LEGENDA

C = conforme

N = non conforme

Prob C = stimato conforme

Prob N = stimato non conforme

NC = non campionato

In 4 punti della rete a salmonidi (in grassetto) si sono registrati singole determinazioni di mercurio su campione di acqua totale non filtrato superiori al valore guida (0,05 µg/l) che non alterano la classificazione effettuata sul valore imperativo 0,5µg/l.

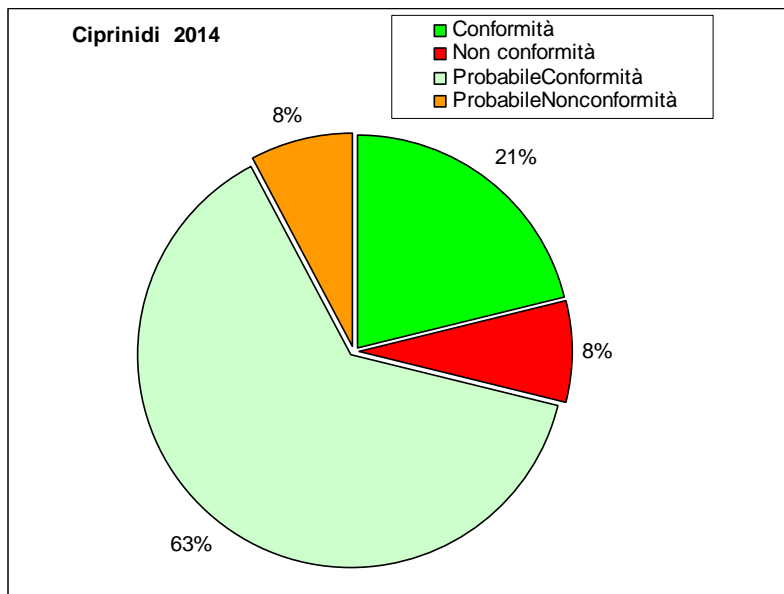
#### Punti a comune rete di monitoraggio ambientale (MAS) e vita pesci (VTP)

Una valutazione separata è effettuata per quei punti su cui insistono la rete di monitoraggio ambientale e la conformità vita pesci che di fatto dal 2014 è in disuso. Si riporta la classificazione vita dei pesci a confronto con la classificazione di stato ecologico e chimico (dati disponibili più recenti). Le classificazioni non appaiono fra loro correlate. Come detto in precedenza, lo stato ecologico difetta dell'elemento di qualità "ittiofauna".

Rete MAS + VTP SALMONIDI				
codice MAS-VTP	Nome corpo idrico	Stato ecologico	Stato chimico	Conformità vita pesci
MAS-025-VTP-004	Frigido	Sufficiente	Buono	Prob C
MAS-027-VTP-016	Serra	Sufficiente	Buono da fondo naturale	Prob C
MAS-028-VTP-017	Veza	Sufficiente	Non buono	Prob C
MAS-984-VTP-020	Sestaione	Buono	Buono	Prob C
MAS-095-VTP-027	Limentra di Sambuca	Sufficiente	Buono	Prob C
MAS-059-VTP049	Tevere, Molin di Becco	Sufficiente	Buono	Prob C
MAS-094-VTP-026	Reno, Pracchia	Buono	Buono	Prob N (fosforo)
MAS-922-VTP-041	Resco Cascese	Sufficiente	Buono	Prob N (fosforo)

## Acque idonee alla vita dei pesci CIPRINIDI

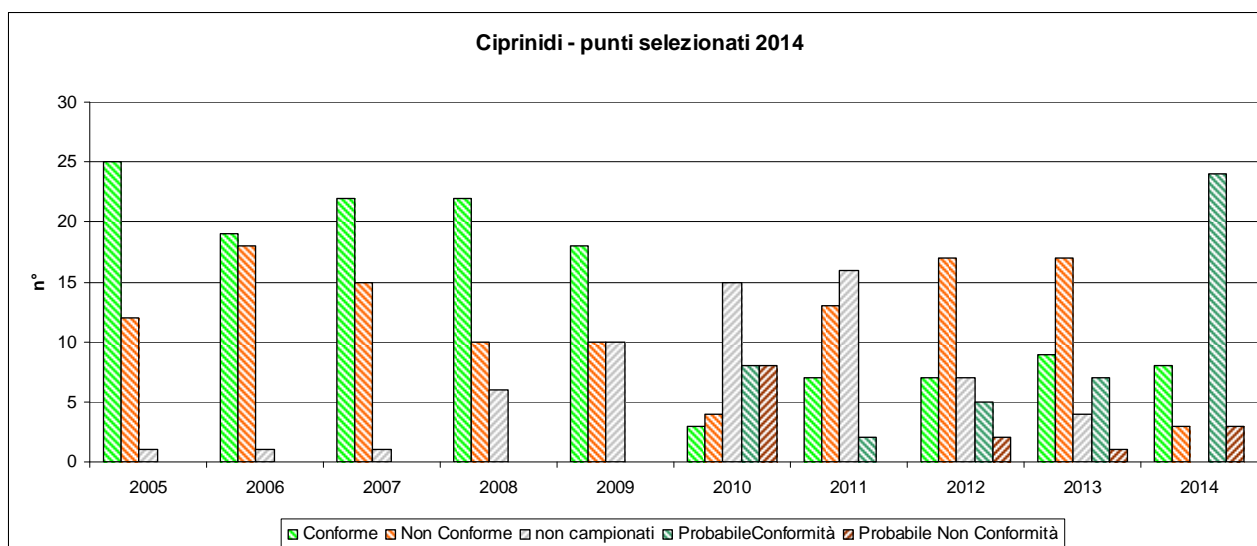
Le zone a ciprinidi sono localizzate nei tratti più a valle, dove aumentano le pressioni antropiche e gli effetti climatici come aumenti di temperatura sono più accentuati.



Il 16 % dei tratti risulta non conformi per superamenti di alcuni parametri rispetto ai limiti normativi, contro il 21% di conformità e il 63% di probabile conformità, dato quest'ultimo che potrebbe risentire del monitoraggio non completo sulle stazioni in via di dismissione.

Nel grafico successivo è riportato il trend negli anni a partire dal 2005. Il confronto è limitato alle stazioni oggetto di monitoraggio nel 2014. La situazione 2014 appare in miglioramento rispetto a quella registrata nel periodo 2012-2013.

### Acque destinate alla vita di pesci – ciprinidi – Risultati a confronto



L'elenco successivo riporta il trend della conformità dal 2005 ad oggi dei punti identificati come ciprinidi. Per il solo 2014 sono indicati i parametri, i cui superamenti, determinano la non conformità.

#### Acque destinate alla vita di pesci – **ciprinidi** – Risultati

Cod (VTP)	Cod (MAS)	Denominazione	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Parametri non conformi (2014)
VTP-052	MAS-064	Sovara - Ponte Ss 73 Confine Regione	C	C	C	C	C	ProbC	C	C	N	ProbC	
VTP-056	MAS-007	Serchio - Migliarino	C	C	C	C	C	C	NC	ProbC	N	ProbC	
VTP-058	MAS-111	Arno - Ponte Della Vittoria	N	N	N	N	N	ProbN	N	N	N	ProbC	
VTP-059	MAS-036	Ombrone Ponte d'Istia	C	N	C	C	C	N		N	NC	ProbC	
VTP-059A	MAS-031	Ombrone- Monte Ponte Del Garbo	N	N	C	C	N	ProbN		C	N	ProbC	
VTP-059B		Ombrone – Valle Confluenza Orcia	C	N	N	C	N	ProbN		NC	ProbC	C	
VTP-061	MAS-108	Arno Camaioni	N	N	N	N	C	N	N	N	N	ProbC	
VTP-067	MAS-131	Pesa – Presa Sambuca	C	C	C	C	C	ProbC	N	ProbC	ProbC	ProbC	
VTP-068	MAS-116	Foenna - Loc. Ponte Nero	C	N	N	C	NC	NC		N	N	ProbC	
VTP-082	MAS-525	Chioma - Foce Loc. Il Guado	C	C	C	C	C	ProbC	NC	ProbC	C	ProbC	
VTP-084		Ardenza - Fonte Dell'amore	C	C	C	C	C	ProbC	NC	ProbN	C	C	
VTP-087	MAS-076	Sterza - Ponte Loc. Gabella	C	C	C	C	C	ProbC	C	C	ProbC	ProbC	
VTP-089A	MAS-077	Cornia Serraiola	NoC	NoC	NoC	NoC	NoC			ProbC	ProbN	ProbC	
VTP-089B	MAS-078	Cornia Vivalda	C	C	C	C	C	ProbN	ProbC	ProbC	C	ProbC	
VTP-093B	MAS-085	Pecora - Sp.125 Vecchia Aurelia A Valle Ponte	C	N	C	C	C	NC	C	C	NC	ProbC	
VTP-096		Rigo - Torricella Confine Regione	C	N	C	C	NC	NC			NC	C	
VTP-101	MAS-041	Merse - Ponte Strada Il Santo	C	C	C	C	C	ProbC	NC	NC	ProbC	ProbC	
VTP-103		Lanzo - Loc. Badia Strada Sterrata	N	C	C	C	C	NC			C	C	
VTP-110		Ombrone - Valle Confluenza Merse Loc. Poggio Alle Mura	C	C	C	C	NC	NC			C	C	
VTP-113	MAS-049	Bruna - Sp. 31 Collacchia Loc. La Bartolina	N	N	N	C	N	NC	N	N	C	ProbC	
VTP-126	MAS-090	Lente - S.P. 46 Pian Della Madonna	C	C	C	C	C	NC	N	N	C	ProbC	
VTP-128		La Nova - Loc. Roccaccia	C	C	C	C	C	NC			N	C	

Cod (VTP)	Cod (MAS)	Denominazione	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Parametri non conformi (2014)
VTP-135A	MAS-089	Orbetello - Interno Laguna Di Ponente	C	N	C	NC	NC	NC	N	ProbN	N	ProbC	
VTP-135B	MAS-088	Orbetello - Interno Laguna Di Levante	C	C	C	NC	NC	NC	N	N	ProbC	ProbC	
VTP-137		Montepulciano - Interno Invaso	N	N	N	N	NC	NC	ProbC	N	N	C	
VTP-138	MAS-115	Chiusi - Interno Invaso	N	N	N	N	N	N	N	N	N	ProbC	
VTP-139		Lago S. Luce - Interno Invaso	C	C	C	C	C	ProbC	C	N	N	N	fosforo
VTP-140A	MAS-146	Canale Rogio - Baracca Di Nanni	N	N	N	N	N	ProbN	N	N	N	ProbN	ossigeno
VTP-141		Fucecchio - Interno Padule	N	N	N	N	N	ProbN	NC		N	N	NH <sub>4</sub> , fosforo, BOD, T
VTP-143	MAS-051	Accesa - Interno Lago	C	C	N	NC	NC	NC	C	C	C	ProbC	
VTP-144	MAS-052	Diaccia Botrona - Interno Padule	N	N	N	NC	NC	NC	N	N	ProbC	ProbN	Ossigeno, T
VTP-145	MAS-603	Lago Del Calcione - Interno Invaso	C	N	N	N	N	N		C	C	ProbN	BOD
VTP-146A		Massaciuccoli Sponda Est	N	N	N	N	N	ProbN		N	N	N	Fosforo, ossigeno
VTP-146B		Massaciuccoli Sponda Ovest	N	N	C	N	N	ProbN	N	N	N	C	
VTP-203		Bilancino - Interno Invaso	C	C	C	C	C	C	C	N	N	ProbC	
VTP-204B	MAS-121	Sieve - Presa Acquedotto San Francesco	C	C	C	N	C	C	C	N	ProbC	ProbC	
VTP-210	MAS-060	Tevere - Ponte Di Formole	C	C	N	C	C	ProbC	N	C	N	ProbC	
VTP-211	MAS-057	Burano - Interno Lago	C	C	N	NC	NC	NC	N	N	NC	ProbC	

#### LEGENDA

C = conforme

N = non conforme

NC = non campionato

Prob N = stimato non conforme

Prob C = stimato conforme

In 15 punti (grassetto) della rete a ciprinidi si sono registrati singole determinazioni di mercurio, su campione di acqua totale non filtrato, superiori al valore guida (0,05 µg/l) che non alterano la classificazione effettuata sul valore imperativo 0,5 µg/l.

## Punti a comune rete di monitoraggio ambientale (MAS) e vita pesci (VTP)

Una valutazione separata è effettuata per quei punti su cui insistono la rete di monitoraggio ambientale e la conformità vita pesci che di fatto dal 2014 è in disuso. Si riporta la classificazione vita dei pesci a confronto con la classificazione di stato ecologico e chimico (dati disponibili più recenti). Le classificazioni non appaiono fra loro correlate. Come detto in precedenza, lo stato ecologico difetta dell'elemento di qualità "ittiofauna".

<b>Rete MAS + VTP CIPRINIDI</b>				
<b>codice MAS-VTP</b>	<b>Nome corpo idrico</b>	<b>Stato ecologico</b>	<b>Stato chimico</b>	<b>Conformità vita pesci</b>
MAS-064-VTP-052	Sovara	Sufficiente	Buono	ProbC
MAS-007-VTP056	Serchio, Migliarino	Sufficiente	Buono	ProbC
MAS-111-VTP058	Arno, p.te Vittoria	Sufficiente	Non buono	ProbC
MAS-036-VTP-059	Ombrone p.te Istia	Scarso	Buono	ProbC
MAS-031-VTP-059_A	Ombrone p.te Gabro	Scarso	Buono	ProbC
MAS-108-VTP-061	Arno Camaioni	Scarso	Non buono	ProbC
MAS-131-VTP-067	Pesa, Sambuca	Buono	Buono	ProbC
MAS-116-VTP-068	Foenna	Non campionabile	Buono	ProbC
MAS-525-VTP-082	Chioma	Buono	Buono	ProbC
MAS-076-VTP-087	Sterza	Sufficiente	Non buono	ProbC
MAS-077-VTP-089-A	Cornia serraiola	Buono	Buono	ProbC
MAS-085-VTP-093-B	Pecora	Sufficiente	Buono	ProbC
MAS-041-VTP-101	Merse, st Il Santo	Sufficiente	Buono	ProbC
MAS-049-VTP-113	Bruna	Sufficiente	Non buono	ProbC
MAS-090-VTP-126	Lente	Sufficiente	Buono	ProbC
MAS-089-VTP-135-A	Orbetello potente	Buono	Non buono	ProbC
MAS-088-VTP-135-B	Orbetello levante	Sufficiente	Non buono	ProbC
MAS-115-VTP-138	Chiusi lago	Sufficiente	Buono	ProbC
MAS-146-VTP-140-A	Canale Rogio	Cattivo	Non buono	Prob N (ossigeno)
MAS-051-VTP-143	Acceso lago	Sufficiente	Non buono	ProbC
MAS-052-VTP-144	Diaccia Botrona	Sufficiente	Non buono	Prob N (ossigeno, temperatura)
MAS-603-VTP-145	Del Calcione lago	Sufficiente	Buono	Prob N (BOD)
MAS-060-VTP-210	Tevere p.te Formole	Buono	Non buono	ProbC
MAS-057-VTP-211	Burano	Sufficiente	Non buono	ProbC

## Conclusioni

Il trend della qualità delle acque destinate alla vita dei pesci, fino al 2013 mostrava un lento e graduale peggioramento, in particolar modo quelle a ciprinidi.

I risultati del monitoraggio effettuato 2014 su 53 stazioni della rete, indicano una sostanziale stazionarietà della qualità delle acque destinate a salmonidi (circa il 70% delle stazioni risultano conformi o probabilmente conformi) e un certo miglioramento di quelle destinate a ciprinidi (circa l'80 % delle stazioni risultano conformi o probabilmente conformi).

I parametri che determinano la non conformità sono generalmente di tipo organico (fosforo, azoto ammoniacale, ossigeno disciolto BOD5 ecc), esigui i superamenti delle sostanze chimiche inquinanti (metalli).

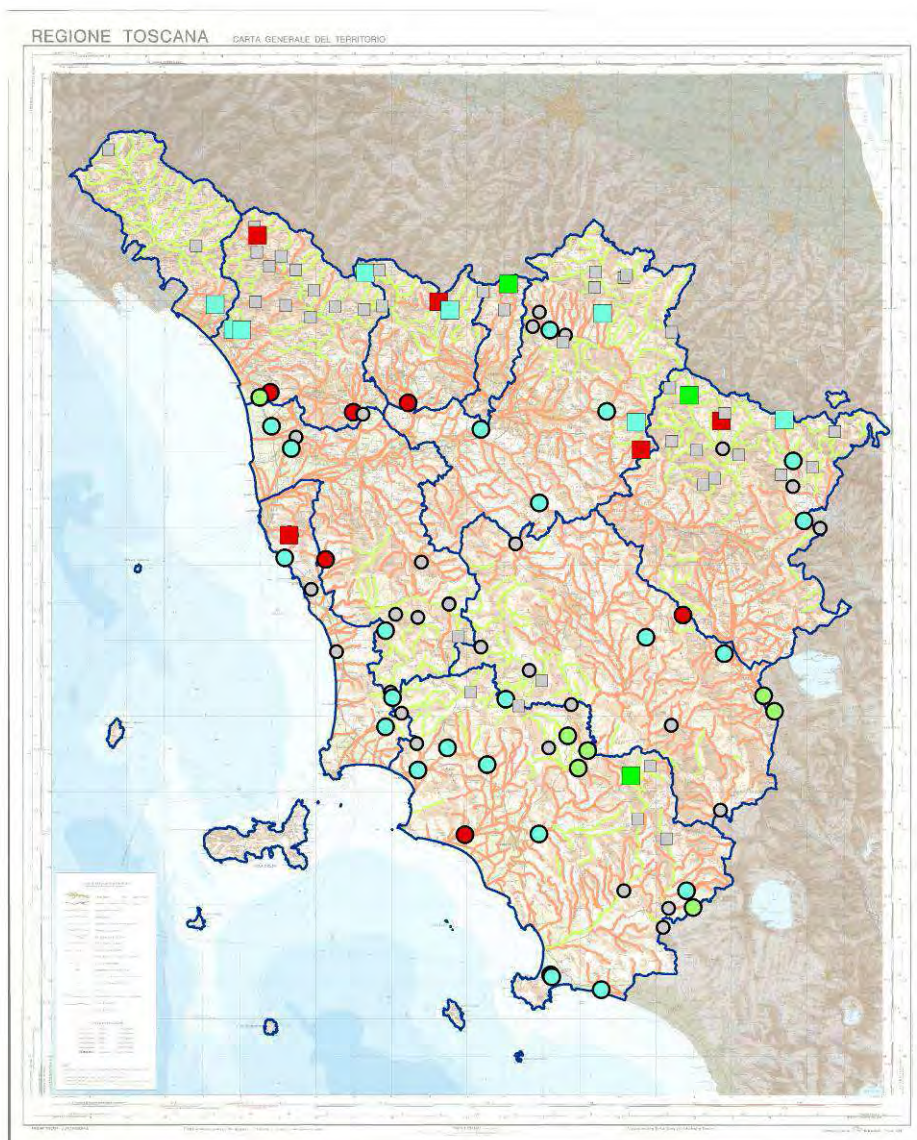
In tabella sono riportate le difformità riscontrate suddivise per tipologia di acque.

Parametro non conforme n° determinazioni > valore imperativo	salmonidi	ciprinidi	Totale
Fosforo	5	5	10
Azoto ammoniacale	1	1	2
Temperatura	1	2	3
Solidi sospesi	0	5	5
BOD <sub>5</sub>	2	5	7
O <sub>2</sub> disciolto	16	32	48
Zinco	0	1	1
Nichel	1		1

Carico in termini di attività analitiche :

Ciprinidi			Salmonidi		
Determinazioni conformità	Sostanze pericolose	determinazioni	Determinazioni conformità	Sostanze pericolose	determinazioni
2991	Arsenico	122	1334	Arsenico	56
	Cadmio	132		Cadmio	73
	Fenoli	25		Fenoli	6
	Cromo totale	77		Cromo totale	32
	Idrocarburi	59		Idrocarburi	32
	Mercurio	162		Mercurio	55
	Nichel	173		Nichel	68
	Piombo	163		Piombo	80
	Rame	59		Rame	38
	Tensioattivi	83		Tensioattivi	26
	Zinco	84		Zinco	53

## Idoneità vita pesci - 2014



### Legend

#### Idoneità vita pesci 2014

- Ciprindi conforme
- Ciprindi Non conforme
- Ciprindi Probabile Conforme
- Ciprindi revisione rete
- Salmonidi Conforme
- Salmonidi Non conforme
- Salmonidi Probabile Conforme
- Salmonidi revisione rete

#### valutazione rischio

- NR
- R