



Acque destinate alla vita dei pesci

Esiti del monitoraggio 2016 – Proposta di classificazione

ARPAT - Direzione tecnica

Collaboratori

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

Firenze, 2017

REPORT

ACQUA 

Indice generale

Introduzione.....3

Risultati.....5

Acque idonee alla vita dei pesci SALMONIDI.....5

Punti a comune rete di monitoraggio ambientale e vita pesci.....8

Acque idonee alla vita dei pesci CIPRINIDI.....9

Punti a comune rete di monitoraggio ambientale e vita pesci.....12

Conclusioni.....13

La rete di monitoraggio "acque destinate alla vita dei pesci" (VTP) da qualche è stata ridimensionata nel numero dei punti di controllo e distribuita su una periodicità triennale.

Questo aggiornamento messo in atto nel 2014 in accordo con la Regione Toscana, ha una sua giustificazione nel carattere residuale di tale monitoraggio, alla luce dei nuovi criteri dell'osservazione ambientale dettato dal D.Lgs 152/06 e successivi decreti attuativi.

Il monitoraggio sui punti selezionati a partire dal 2013 è effettuato secondo i criteri dell'allegato 2 Sezione B. parte III D. Lgs. 152/06; sono esclusi quindi punti in cui sussiste contemporaneamente la rete di controllo ambientale (denominata MAS).

In tabella sono elencati i punti oggetto di monitoraggio nel corso del 2016.

Codice Punto	Nome Stazione	PROVINCIA	Corpi idrico Tipo
VTP-011	Turrite Secca – Castelnuovo a monte centrale elettrica	LU	Salmonidi
VTP-012	Turrite di Galliciano - centralina comunale	LU	Salmonidi
VTP-033	Senio - Fosso Campanara	FI	Salmonidi
VTP-034	Farfereta - Presa Acquedotto	FI	Salmonidi
VTP-046	Faltona - Molino del Bonano	AR	Salmonidi
VTP-053	Presale - Ponte Ss 258	AR	Salmonidi
VTP-056	Serchio – Migliarino	PI	Ciprinidi
VTP-057	Fiume Morto- La Figuretta	PI	Ciprinidi
VTP-143	Lago Accesa	GR	Ciprinidi
VTP-144	Diaccia Botrona	GR	Ciprinidi
VTP-145	Lago Del Calcio	SI	Ciprinidi
VTP-211	Lago Burano	GR	Ciprinidi

I criteri usati per l'elaborazione dei dati che porta alla classificazione in punti conformi e punti non conformi alla vita dei pesci sono elencati di seguito:

- la conformità del punto viene proposta se il numero di campionamenti risulta ≥ 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, BOD₅, 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 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).

Con campionamento inferiore a 6 volte l'anno, e con un set di parametri ridotto, viene assegnata una classificazione stimata di “probabile conformità” o “probabile non conformità”.

Questi casi si verificano laddove sullo stesso punto di controllo insistono due reti di monitoraggio (stazioni VTP che sono anche stazioni MAS del monitoraggio ambientale su corsi d'acqua).

Risultati

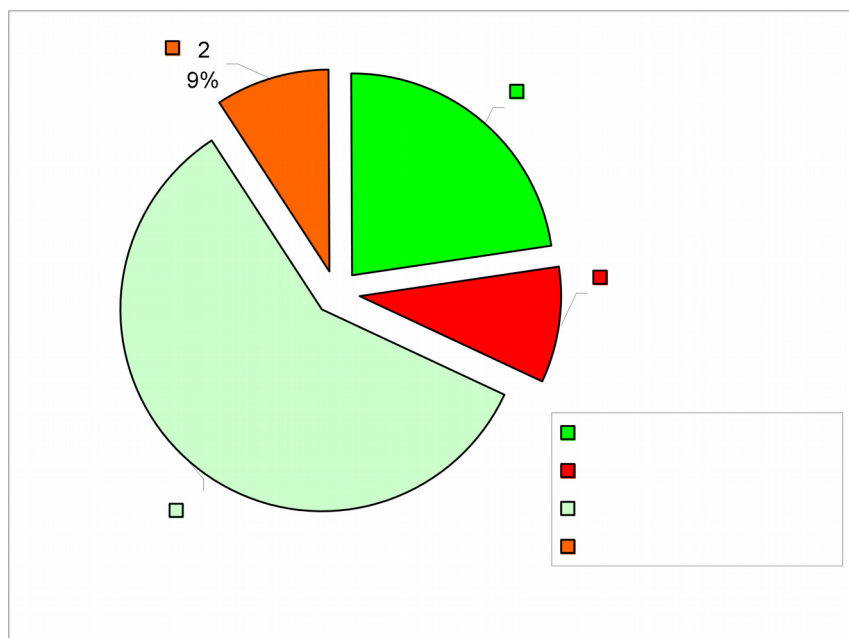
La proposta di classificazione del 2016 si riferisce a 64 stazioni monitorate, di cui 13 con monitoraggio completo specifico della rete dedicata alla idoneità vita dei pesci. e 51 con monitoraggio incompleto per i quali si stima una conformità, espressa come "probabile".

I risultati ottenuti sono i seguenti.

Salmonidi	Totale 22	Ciprinidi	Totale 42
Conformi	5	Conformi	1
Non conformi	2	Non conformi	5
Probabile conformi	13	Probabile conformi	25
Probabile non conforme	2	Probabile non conforme	11

Acque idonee alla vita dei pesci SALMONIDI

Nei tratti a vocazione salmonide, tratti a monte dei corsi d'acqua, nei quali ancora si registrano scarse pressioni antropiche, temperature più fresche e migliore ossigenazione, con spiccato carattere torrentizio, si registra nel corso del 2016 l' 82 % de tratti conformi o “probabilmente conformi” alle disposizioni normative.



Acque destinate alla vita di pesci – **salmonidi** – Risultati **2016** a confronto con anni precedenti

Stazione Salmonidi	Codice	Appartenenza a più reti	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	parametri non conformi 2016
Verde - A Monte Di Guinadi - Ponte Di Cadugo	VTP-001		C	C	C	C	C	C	C	C	N	nc	nc	C	
Frigido - Valle Confluenza Renara	VTP-004	MAS-025 VTP-004	C	C	C	C	C	C	N	C	N	probC	ProbC	ProbC	
Edron - Vecchia Cartiera Camporgiano	VTP-009A		C	C	C	C	C	ProbC	C	N	N	nc	nc	ProbC	
Corfino - Allevamento Trote Grassi	VTP-010	MAS-969 VTP-010	C	C	C	C	C	nc	C	C	C	nc	ProbN	ProbC	
Turrite Secca - Castelnuovo A Monte Centrale Elettrica	VTP-011		C	N	C	C	C	nc	nc	C	C	nc	nc	C	
Turrite Di Galliciano Chiesina C. Comunale	VTP-012		N	N	N	C	N	ProbN	nc	C	C	nc	nc	N	P-Temp
Veza - Discesa Alveo Cava	VTP-017	MAS-028 VTP-017	N	N	C	C	C	nc	nc	N	N	probC	ProbN	ProbC	
Sestaione - Presa Acquedotto	VTP-020	MAS-984 POT-128 VTP-020	C	C	N	C	C	C	C	C	C	probC	ProbC	ProbC	
Reno - Presa Acquedotto Loc. Pracchia	VTP-026	MAS-094 POT-112 VTP-026	C	C	C	C	C	C	N	N	C	N	ProbC	ProbC	
Limentra Di Sambuca - Presa Acquedotto Ospedaletto	VTP-027	MAS-095 POT-110 VTP-027	C	C	C	C	C	C	C	C	C	probC	ProbC	ProbC	
Senio - Fosso Campanara	VTP-033		C	N	C	C	C	ProbC	N	ProbC	nc	nc	nc	C	
Farfereta - Presa Acquedotto	VTP-034	POT-038 VTP-034	C	N	C	C	C	ProbC	C	N	ProbC	nc	ProbN	C	
Vicano - Raggioli Presa Acquedotto	VTP-040	POT-033 VTP-040	C	C	N	C	C	ProbC	N	C	ProbC	C	ProbC	ProbC	
Resco Cascese - Ponte Macereto Presa Acquedotto	VTP-041	MAS-922 POT-048 VTP-041	C	C	C	C	C	ProbC	C	N	ProbC	N	ProbC	ProbC	
Solano - Molin Del Balenaio	VTP-043		C	C	C	C	C	nc	N	nc	N	nc	nc	ProbC	
Faltona - Molino Del Bonano	VTP-046		N	N	C	C	C	ProbC	N	C	nc	nc	nc	N	Temp
Tevere - Molin Del Becco	VTP-049		C	C	C	C	C	C	N	N	N	probC	nc	ProbC	
Singerna - Ontaneto	VTP-051		N	N	N	C	C	nc	N	N	N	nc	nc	ProbN	Temp
Presale - Ponte Ss 258	VTP-053		N	N	N	C	C	nc	C	N	nc	nc	nc	C	
Pavone - Ponte San Dalmazio	VTP-078		C	C	C	C	C	ProbC	N	N	ProbN	nc	nc	ProbC	
Fiora - Sp. 119 Cellena Selvena K. 5.5	VTP-122	MAS-091 VTP-122	C	C	N	N	C	ProbN	nc	N	N	nc	nc	ProbN	P-Temp
Arno - Molin Di Bucchio	VTP-200		C	C	C	C	C	C	ProbC	C	C	nc	nc	ProbC	

La Tabella precedente mette a confronto la classificazione dei punti monitorati nel 2016 con il giudizio, sugli stessi punti, ottenuto negli anni pregressi, fino al 2005.

In linea generale il giudizio di conformità è abbastanza stabilizzato, pur essendoci alcuni punti in cui la positività e negatività si alternano, evidenziando una situazione evidentemente perturbata da pressioni seppur non continuative.

LEGENDA

C = conforme

N = non conforme

nc = non classificato

Prob N = stimato non conforme

Prob C = stimato conforme

Punti a comune rete di monitoraggio ambientale e vita pesci

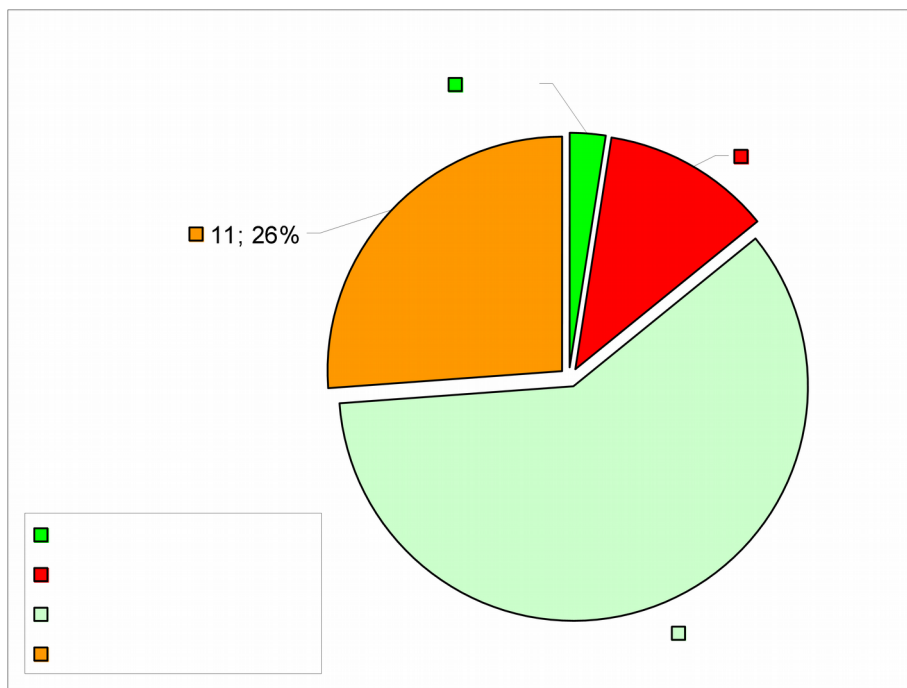
In merito ai punti su cui insistono più reti di monitoraggio, si riporta, per ognuno di essi, lo stato di qualità ambientale, parallelamente al giudizio di idoneità alla vita pesci.

Stazioni rete VTP – **salmonidi** – appartenenti alla rete ,monitoraggio MAS

Stazione	Idoneità vita pesci	Codici	Stato Ecologico triennio 2013-15	Stato Chimico triennio 2013-15
Frigido - Valle Confluenza Renara	ProbC	MAS-025 VTP-004	buono	non buono
Corfino - Allevamento Trote Grassi	ProbC	MAS-969 VTP-010	sufficiente	non buono
Veza - Discesa Alveo Cava	ProbC	MAS-028 VTP-017	sufficiente	non buono
Sestaione - Presa Acquedotto	ProbC	MAS-984 POT-128 VTP-020	buono	buono
Reno - Presa Acquedotto Loc. Pracchia	ProbC	MAS-094 POT-112 VTP-026	buono	buono
Limentra Di Sambuca - Presa Acquedotto Ospedaletto	ProbC	MAS-095 POT-110 VTP-027	elevato	buono
Resco Cascese - Ponte Macereto Presa Acquedotto	ProbC	MAS-922 POT-048 VTP-041	sufficiente	buono
Torrente Edron - Vecchia Cartiera	ProbC	MAS-973 VTP-009A	buono	non buono
Vicano - Raggioli Presa Acquedotto	ProbC	POT-033 VTP-040	A3 destinate alla potabilizzazione	
Solano - Molin Del Balenaio	ProbC	MAS-954 VTP-043	buono	buono
Tevere - Molin Del Becco	ProbC	MAS-059 VTP-049	sufficiente	buono
Singerna - Ontaneto	ProbN	MAS-062 VTP-051	sufficiente	buono
Pavone - Ponte San Dalmazio	ProbC	MAS-072 VTP-078	sufficiente	non buono
Fiora - Sp. 119 Cellena Selvena K. 5.5	ProbN	MAS-091 VTP-122	sufficiente	buono
Arno - Molin Di Bucchio	ProbC	MAS-100 VTP-200	buono	buono

Acque idonee alla vita dei pesci CIPRINIDI

Le zone a ciprinidi sono localizzate nei tratti più a valle, dove le pressioni antropiche aumentano e gli effetti climatici quali aumento della temperatura sono più accentuati. I punti idonei rappresentano lo 62% del totale stazioni monitorate.



Acque destinate alla vita di pesci – **ciprinidi** – *Risultati 2016 a confronto con anni pregressi*

Stazione Salmonidi	Codice	Appartenenza a più reti	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	parametri non conformi 2016
Serchio - Migliarino	VTP-056		C	C	C	C	C	C	nc	ProbC	N	probC		N	P
Morto - La Figuretta	VTP-057		N	N	C	N	N	ProbN	nc	ProbC	ProbN			N	P-OD
Arno - Ponte Della Vittoria	VTP-058	MAS-111 VTP-058	N	N	N	N	N	ProbN	N	N	N	probC	ProbC	ProbC	
Ombrore Ponte d'Istia	VTP-059	MAS-036 VTP-059	C	N	C	C	C	N	nc	N	nc	probC	ProbN	ProbN	Temp
Ombrore- Monte Ponte Del Garbo	VTP-059A	MAS-031 VTP-059A	N	N	C	C	N	ProbN	nc	C	N	probC	ProbC	ProbC	
Arno	VTP-061	MAS-108 VTP-061	N	N	N	N	C	N	N	N	N	probC	ProbN	ProbN	NH4-P-temp
Pesa -- Presa Sambuca	VTP-067	MAS-131 POT-086 VTP-067	C	C	C	C	C	ProbC	N	ProbC	ProbC	probC	ProbC	ProbC	
Foenna - Loc. Ponte Nero	VTP-068	MAS-116 VTP-068	C	N	N	C	nc	nc	nc	N	N	probC	ProbC	ProbN	P
Era - Loc. S. Quirico - Ponte Per Ulgiano	VTP-074		N	C	C	C	C	C	nc	ProbC	N			ProbC	
Cecina - Anqua	VTP-077	MAS-068 VTP-077	nc	nc	nc	nc	nc	nc	nc	nc	C	nc	nc	ProbN	NO2
Sterza - Ponte Loc. Gabella	VTP-087		C	C	C	C	C	ProbC	C	C	ProbC	probC		ProbC	
Massera - Ponte Per Sassetta	VTP-088		C	C	N	C	C	ProbC	C	C	ProbN	nc		ProbN	P
Cornia Vivalda	VTP-089B	AS-078 POT-103- VTP-089B	C	C	C	C	C	ProbN	ProbC	ProbC	C	probC	ProbC	ProbC	
Milia - Ponte Ad Archi	VTP-092	MAS-080 VTP-092	N	C	C	C	C	nc	N	C	ProbC	nc	nc	ProbC	
Pecora - Sp.125 Vecchia Aurelia A Valle Ponte	VTP-093B	MAS-085 VTP-093B	C	N	C	C	C	nc	C	C	nc	probC	ProbC	ProbC	
Farma - A Valle Loc. Petriolo	VTP-105		N	N	N	nc	nc	nc	nc	ProbN	N			ProbC	
Gretano - A Valle Ponte Sp 21 Del Terzo	VTP-106	MAS-045 VTP-106	C	C	C	C	C	nc	nc	ProbC	N			ProbC	
Bruna - Sp. 31 Collacchia Loc. La Bartolina	VTP-113	MAS-049 VTP-113	N	N	N	C	N	nc	N	N	C	probC	ProbC	ProbC	
Albegna - Ponte Ss 322 Per Montemerano	VTP-119	MAS-055 VTP-119	N	N	N	N	N	N	nc		nc	nc	ProbN	ProbC	
Orcia - Loc. Bagnovignoni	VTP-120	MAS-043 VTP-120	N	N	N	N	nc	nc	ProbC	ProbC	N	nc	ProbN	ProbN	Temp
Lente - S.P. 46 Pian Della Madonna A Valle Ponte	VTP-126	MAS-090 VTP-126	C	C	C	C	C	nc	N	N	C	probC	ProbN	ProbC	
Orbetello - Interno Laguna Di Ponente	VTP-135A		C	N	C	nc	nc	nc	N	ProbN	N	probC	C	ProbN	OD
Orbetello - Interno Laguna Di Levante	VTP-135B		C	C	C	nc	nc	nc	N	N	ProbC	probC	C	ProbC	
Montepulciano - Interno Invaso	VTP-137	MAS-114 VTP-137	N	N	N	N	nc	nc	ProbC	N	N	C	ProbN	ProbN	Temp
Chiusi - Interno Invaso	VTP-138		N	N	N	N	N	N	N	N	N	C	C	ProbN	As-BOD-Temp
Lago S. Luce - Interno Invaso	VTP-139	MAS-087 VTP-139a	C	C	C	C	C	ProbC	C	N	N	N	ProbN	ProbC	
Fine - Guado Polveroni	VTP-139B	MAS-086 VTP-139B	C	C	C	C	C	ProbC	ProbC	N	C	nc	ProbN	ProbC	
Canale Rogio - Baracca Di Nanni	VTP-140A	MAS-146 VTP-140A	N	N	N	N	N	ProbN	N	N	N	N	ProbN	ProbC	
Fucecchio - Interno Padule	VTP-141	MAS-143 VTP-141	N	N	N	N	N	ProbN	nc		N	N	ProbN	ProbN	P-OD
Bolgheri - Centro Lago	VTP-142		C	nc	nc	nc	nc	nc	nc	ProbN	nc	nc	N	ProbN	NH4-P-OD

Acque destinate alla vita di pesci – **ciprinidi** – *Risultati 2016 a confronto con anni pregressi*

Stazione Salmonidi	Codice	Appartenenza a più reti	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	parametri non conformi 2016
Accesa - Interno Lago	VTP-143	MAS-051 VTP-143	C	C	N	nc	nc	nc	C	C	C	probC	ProbC	C	
Diaccia Botrona - Interno Padule	VTP-144	MAS-052 VTP-144	N	N	N	nc	nc	nc	N	N	ProbC	N	ProbN	N	tensio-solidi
Lago Del Calcione - Interno Invaso	VTP-145	MAS-603 POT-123 VTP-14	C	N	N	N	N	N	nc	C	C	N	ProbN	N	BOD,Temp
Arno - Ponte Di Terrossola	VTP-201		N	C	C	C	C	nc	ProbC	C	N	nc	nc	ProbC	
Montedoglio - Superficie	VTP-202		N	C	C	C	N	ProbC	C	C	ProbC	nc	C	ProbC	
Bilancino - Interno Invaso	VTP-203		C	C	C	C	C	C	C	N	N	C	nc	ProbC	
Sieve - Monte Di San Piero	VTP-204A		C	C	C	C	C	C	N	C	C	nc	nc	ProbC	
Sieve - Presa Acquedotto San Francesco	VTP-204B	S-121 POT-034-old VTP-2	C	C	C	N	C	C	C	N	ProbC	probC	ProbN	ProbC	
Sieve - Ponte Per Montecuccoli	VTP-205		C	C	C	N	C	C	C	C	C	nc	nc	ProbC	
Stura - Presa Acquedotto	VTP-206	AS-118 POT-044-old VTP-2	C	C	C	C	C	C	C	C	nc	nc	ProbC	ProbC	
Tevere - Ponte Di Formole	VTP-210	MAS-060 VTP-210	C	C	N	C	C	ProbC	N	C	N	probC	ProbC	ProbC	
Burano - Interno Lago	VTP-211	MAS-057 VTP-211	C	C	N	nc	nc	nc	N	N	nc	ProbC	ProbC	N	P-BOD- Temp-tensio

LEGENDA

C = conforme

N = non conforme

nc = non classificato

Prob N = stimato non conforme

Prob C = stimato conforme

Punti a comune rete di monitoraggio ambientale e vita pesci

In analogia al confronto fatto nei tratti a monte, anche per le zone a ciprinidi esistono punti su sui insistono più reti di monitoraggio, si riporta, per ognuno di essi, lo stato di qualità ambientale, parallelamente al giudizio di idoneità alla vita pesci.

Stazioni rete VTP – **ciprinidi** – appartenenti alla rete ,monitoraggio MAS

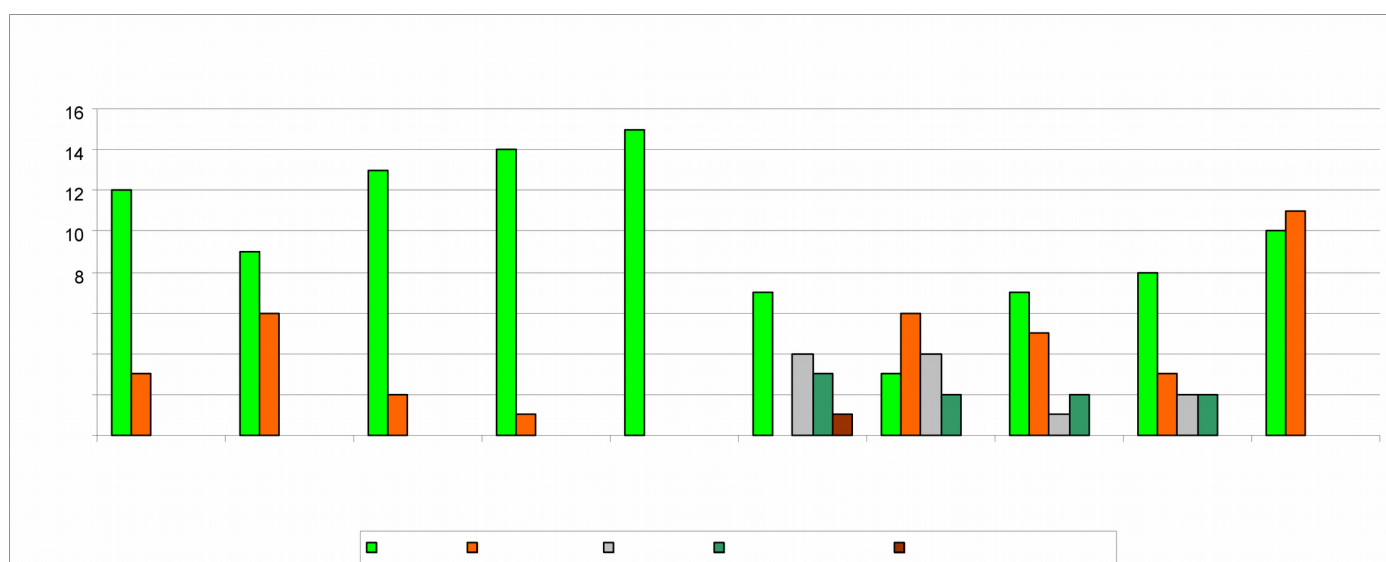
Stazione	Idoneità vita pesci	Codici	Stato Ecologico triennio 2013-15	Stato Chimico triennio 2013-15
Arno - Ponte Della Vittoria	ProbC	MAS-111 VTP-058	sufficiente	non buono
Ombrone Ponte d'Istia	ProbN	MAS-036 VTP-059	sufficiente	buono
Ombrone- Monte Ponte Del Garbo	ProbC	MAS-031 VTP-059A	scarso	non buono
Arno Camaioni	ProbN	MAS-108 VTP-061	scarso	non buono
Pesa – Presa Sambuca	ProbC	MAS-131 POT-086 VTP-067	sufficiente	non buono
Foenna - Loc. Ponte Nero	ProbC	MAS-116 VTP-068	non campionabile	buono
Era - Loc. S. Quirico - Ponte Per Ulgiano	ProbC	MAS-137 VTP-074	sufficiente	buono
Cecina - Ponte Ponteginori	ProbC	MAS-070 VTP-077B	scarso	buono
Sterza - Ponte Loc. Gabella	ProbC	MAS-076 VTP-087	sufficiente	non buono
Massera - Ponte Per Sassetta	ProbN	MAS-081 VTP-088	buono	non buono
Cornia Vivalda	ProbC	MAS-078 VTP-089B	sufficiente	non buono
Milia - Ponte Ad Archi	ProbC	MAS-080 VTP-092	buono	buono (Valore di Fondo)
Pecora - Sp.125 Vecchia Aurelia A Valle Ponte	ProbC	MAS-085 VTP-093B	sufficiente	buono
FARMA - A VALLE LOC. PETRIOLO	ProbC	MAS-042 VTP-105	buono	buono
GRETANO - A VALLE PONTE SP 21 DEL TERZO	ProbC	MAS-045 VTP-106	sufficiente	non buono
Bruna - Sp. 31 Collacchia Loc. La Bartolina	ProbC	MAS-049 VTP-113	sufficiente	non buono
Albegna - Ponte Ss 322 Per Montemerano	ProbN	MAS-055 VTP-119	sufficiente	buono
Orcia - Loc. Bagnovignoni	ProbN	MAS-043 VTP-120	buono	non buono
Lente - S.P. 46 Pian Della Madonna A Valle Ponte	ProbN	MAS-090 VTP-126	scarso	non buono
ORBETELLO - INTERNO LAGUNA DI Ponente	ProbN	MAS-089 VTP-135A	sufficiente	non buono
ORBETELLO - INTERNO LAGUNA DI Levante	ProbC	MAS-088 VTP-135B	sufficiente	non buono
Montepulciano - Invaso	ProbN	MAS-114 VTP-137	sufficiente	buono
CHIUSI - INTERNO INVASO	ProbN	MAS-115 POT-002 VTP-138	sufficiente	buono
Lago S. Luce -	ProbN	MAS-087 VTP-139a	sufficiente	non buono
Fine - Guado Polveroni	ProbN	MAS-086 VTP-139B	sufficiente	non buono
Canale Rogio - Baracca Di Nanni	ProbN	MAS-146 VTP-140A	scarso	non buono
Fucecchio - Padule	ProbN	MAS-143 VTP-141	sufficiente	buono
BOLGHERI - CENTRO LAGO	ProbN	MAS-082 VTP-142	sufficiente	non buono

Stazione	Idoneità vita pesci	Codici	Stato Ecologico triennio 2013-15	Stato Chimico triennio 2013-15
ARNO - PONTE DI TERROSSOLA	ProbC	MAS-101 VTP-201	sufficiente	buono
INVASO DI MONTEDOGLIO	ProbC	MAS-063 POT-003 VTP-202	sufficiente	buono
BILANCINO - INTERNO INVASO	ProbC	MAS-122 VTP-203	sufficiente	buono
SIEVE - MONTE DI SAN PIERO	ProbC	MAS-120 VTP-204A	buono	non rilevato
Sieve - Presa Acquedotto San Francesco	ProbN	MAS-121 VTP-204B	sufficiente	non buono
SIEVE - PONTE PER MONTECUCCOLI	ProbC	MAS-119 VTP-205	buono	non rilevato
Stura - Presa Acquedotto	ProbC	MAS-118 VTP-206	elevato	non buono
Tevere - Ponte Di Formole	ProbC	MAS-060 VTP-210	buono	non buono

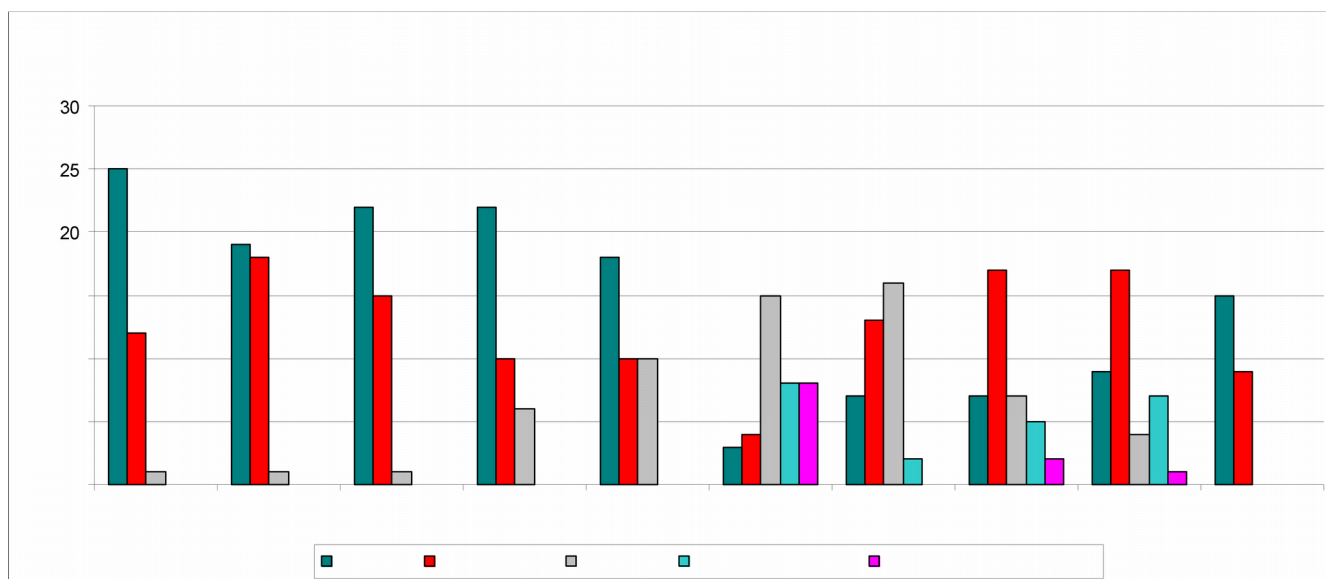
Conclusioni

Il trend dal 2005 ad oggi è circoscritto al numero di punti oggetto di monitoraggio dopo la revisione della rete VTP.

Acque destinate alla vita di pesci – **salmonidi** – Risultati a confronto (stazioni monitorate IV P art. 85 D.Lgs 152/2006)



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



Il trend della qualità delle acque destinate alla vita dei pesci negli ultimi anni mostra un graduale peggioramento, in particolar modo quelle a salmonidi, più altalenanti quelle a ciprinidi.

I superamenti dei limiti normativi, nelle zone a salmonidi, riguardano temperatura e fosforo, invece nelle zone a ciprinidi i parametri interessati sono fosforo, temperatura, BOD₅, ossigeno disciolto; a questi parametri si aggiungono ammoniaca, nitriti, tensioattivi e solidi sospesi con sporadici superamenti.

