

Relazione moria ittica fiume Tevere.

In data 01/06/2020, a seguito delle segnalazioni pervenute dal Corpo della Polizia di Stato e dalla Polizia di Roma Capitale per la presenza di molte carcasse di fauna ittica, il personale dell'ARPA Lazio ha effettuato un campionamento di acque superficiali nei pressi di ponte Vittorio Emanuele sul fiume Tevere.

Nel corso del sopralluogo è stata riscontrata la presenza nel punto di campionamento di circa una settantina di carcasse tutte di taglia medio grande, dai 40 ai 130 cm circa e comprendenti le famiglie dei Ciprinidi, Mugilidi e Siluridi.

Le specie presenti riconosciute sono state in ordine di abbondanza:

- *Barbus barbus* – Barbo europeo
- *Liza sp.* – Presumibilmente Cefalo calamita
- *Squalius squalus* – Cavedano
- *Silurus glanis* - Siluro
- *Bramis brama* – Abramide comune
- *Cyprinus carpio* – Carpa
- *Carassius sp.* – Carassio

Al momento del sopralluogo e del campionamento erano presenti in alveo numerosi esemplari vivi di piccole dimensioni e le misure dei principali parametri chimico-fisici rilevabili in campo con sonda multiparametrica hanno mostrato una situazione normale.

Misura di campo	Valore	Unità di misura
% Ossigeno disciolto	80,1	% di saturazione
Ossigeno disciolto	7,0	mg/l
Conducibilità elettrica	1,2	mS/cm ¹
pH	8,8	pH
Temperatura acqua	22,0	°C
Profondità campionamento	0,2	m
Idrocarburi di origine petrolifera	Assenti	-
Schiuma	Assente	-

Si è avuta notizia di un evento meteorico intenso che avrebbe interessato la zona di Roma Nord e, pertanto, in prima istanza si è ipotizzato che le acque piovane avessero potuto dilavare il materiale particolato, ricco di sostanza organica degradabile, accumulato nel letto di fossi e sulle superfici e convogliato in tempi piuttosto rapidi la massa degradabile nel fiume, che, subendo una rapida degradazione, avrebbe potuto consumare l'ossigeno disciolto nelle acque. In queste condizioni le morie ittiche possono avvenire sia per "anossia" che per l'ostruzione meccanica delle branchie dovuta alla presenza di sostanze colloidali provenienti dal repentino dilavamento dei terreni circostanti. Un evento acuto e di breve durata i cui effetti potevano essere rapidamente rientrati.

Nella tabella seguente sono riportati i risultati delle analisi chimiche di base eseguite sul campione prelevato il 1° giugno e su quello prelevato successivamente l'8 giugno

Campione		Acqua superficiale	
Punto di prelievo		ROMA-PONTE VITTORIO EMANUELE	
Parametro	Metodo di prova	Risultato campione prelevato in data 01/06/2020 (MORIA PESCI NRG 7355)	Risultato campione prelevato in data 08/06/2020 (NRG 7696)
pH	APAT IRSA 2060 MAN 29\03	7,8 Unità di pH	7.9 Unità di pH
AZOTO AMMONIACALE	APAT IRSA 4030 A2 MAN 29\03	0,32 mg/L (N)	0.55 mg/L (N)
ORTOFOSFATO	APAT IRSA 4110 A1 MAN 29\03	375 µg/L (P)	197 µg/L (P)
FOSFORO TOTALE	APAT IRSA 4110 A2 MAN 29\03	390 µg/L (P)	240µg/L (P)
AZOTO NITRICO	APAT IRSA 4020 MAN 29\03	1,17 mg/L (N)	1.21 mg/L (N)
COD	MLG 117 / 2014 ISPRA: 5135	< 10 mg/L (O ₂)	< 10 mg/L (O ₂)
BOD ₅	APHA STD. MET.5210-D	< 3 mg/L (O ₂)	Analisi in corso (sono necessari 5 giorni di incubazione del campione)
MATERIE IN SOSPENSIONE	APAT IRSA 2090 MAN 29\03	< 10 mg/L	< 10 mg/L

TENSIOATTIVI ANIONICI	APAT IRSA 5170 MAN 29\03	< 0,025 mg/L	0.19 mg/L
NITRITI	APAT IRSA 4050 MAN 29\03	66,5 µg/L (N-NO ₂)	57.5 µg/L (N-NO ₂)
Azoto totale	APAT IRSA 4060 MAN 29/03	1,95 mg/L (N)	1.70 mg/L (N)
Cloruri	APAT IRSA 4020 MAN 29/03	131 mg/L (Cl)	125 mg/L (Cl)
Ammoniaca Non Ionizzata	Calcolo	0.012 mg/L (NH ₃)	0.018 mg/L (NH ₃)
Escherichia coli (UFC/100mL)	APAT IRSA	7800	Analisi in corso
Enterococchi (UFC/100mL)	APAT IRSA	1100	Analisi in corso

L'area di campionamento ricade all'interno della rete di monitoraggio delle acque superficiali che ARPA Lazio esegue ai sensi del D. Lgs. 152/06, che prevede nel tratto urbano del fiume Tevere due punti di campionamento e nello specifico l'F4.06 Ripetta (circa 1 Km a monte del punto campionato) e l'F4.62 Marina di Roma (circa 25 Km a valle del punto campionato).

Per una valutazione più significativa dei dati rilevati nei campionamenti effettuati nei giorni scorsi è stato ritenuto utile effettuare un confronto con la serie di risultati ottenuti nel 2019 presso le stazioni anzidette.

Da tale confronto emerge un modesto innalzamento dei principali indicatori microbiologici di contaminazione fecale e un lieve aumento di Fosforo Totale e Ortofosfato mentre per gli altri parametri di base non si evidenziano alterazioni significative.

Sui campioni prelevati a seguito dell'evento, sono stati eseguiti, oltre alle analisi di base, esami approfonditi sulla possibile presenza residua di altre sostanze.

Per quanto riguarda la presenza di sostanze potenzialmente tossiche per la fauna ittica, le analisi hanno evidenziato la presenza di *Cipermetrina*, in concentrazioni maggiori (0.014 µg/l) rispetto a dati medi dei monitoraggi periodici che l’Agenzia svolge sul fiume Tevere, nonché la presenza di un altro fitofarmaco il *Clothianidin*.

La **CIPERMETRINA** è un insetticida universale nei programmi di lotta contro gli insetti (in particolare mosche, zanzare e blatte) vettori di malattie per l’uomo e per gli animali allevati, sia contro numerosi insetti infestanti le coltivazioni. È usata da alcuni Comuni per la profilassi antizanzara nelle caditoie stradali, ma anche nelle irrorazioni mediante atomizzazione.

La Cipermetrina è tossica per i pesci: in test di laboratorio LC50 96-h (*concentrazione letale per il 50% degli organismi esposti dopo 96 h di esposizione*) è generalmente nell’intervallo di 0,7-350 µg/l. La tossicità acuta su Trota iridea (LC50) è in media 0,82 mg/l (*dati ISPRA – Quaderni 10/2015*).

Cipermetrina - Tossicità fauna ittica		Unità misura
LC50 acuto (trota)	LC50 cronico (96h)	
0,82	0,0007- 0,35	mg/l
820	0,7-350	µg/l

Come emerge dalla tabella (dati ISPRA-2015) le concentrazioni necessarie per un effetto tossico dovrebbero essere molto più elevate di quelle riscontrate nel campionamento dell’01/06/2020 che è risultato pari a 0,014 µg/l.

L’altro fitofarmaco riscontrato a seguito del campionamento dell’01/06/2020 è il **CLOTHIANIDIN (0.67 µg/l)**. Appartiene al un gruppo dei neo-nicotinoidi, il cui utilizzo comprende la concia delle sementi di mais, del cotone, della colza, della bietola e del girasole, trattamenti fogliari di molti fruttiferi e di piante ornamentali e trattamenti granulari al terreno. Il prodotto è altamente tossico per le api. Pertanto ne è stato definitivamente vietato l’uso dalla fine del 2018.

Il Clothianidin non è facilmente biodegradabile. Può permanere legato ai sedimenti e quindi può essere considerato persistente nei sistemi acquatici, ove comunque mostrerebbe scarso potenziale di accumulo negli organismi; ha una tossicità verso i pesci più bassa della Cipermetrina (LC50 96h > 100 mg/L).

La concentrazione rilevata nel campionamento del 1/6/2020, risultata pari a **0.67 µg/l**, può essere confrontata con la seguente tabella (fonte *Regulation (EU) No 528/2012 concerning the making available on the market and use of biocidal products*):

Clothianidin - Tossicità fauna ittica	Unità misura
LC50 (96h)	
> 100	mg/l
> 100.000	µg/l

La presenza di tali sostanze non consente di escludere cause tossiche dovute a fenomeni temporanei e localizzati di contaminazione.

Per questo motivo è in corso un approfondimento in collaborazione con l'Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Lazio e della Toscana, al fine di incrociare i dati analitici riscontrati nelle acque con quelli che sono in corso di determinazione sugli esemplari delle carcasse dei pesci campionate nel fiume.

L'Agenzia sta inoltre effettuando ulteriori campionamenti delle acque fluviali al fine di seguire l'evoluzione del fenomeno.