

Relazione conclusiva sui fenomeni di moria ittica rilevati nel tratto urbano del fiume Tevere nei giorni 31 maggio e 5 luglio 2020

Recentemente il fiume Tevere è stato interessato da due intensi fenomeni di moria ittica occorsi tra la fine di maggio e i primi giorni di luglio, più precisamente il primo evento intorno al 31 maggio e il secondo evento intorno al 5 luglio 2020, con il rinvenimento di numerose carcasse di pesce affioranti principalmente nel tratto urbano del corso del fiume.

ARPA Lazio è intervenuta, in seguito alle segnalazioni provenienti dalla Polizia di Stato e della Polizia di Roma Capitale – Reparto Tutela Fluviale, con campionamenti effettuati nel tratto di fiume compreso tra ponte Umberto I e ponte Vittorio Emanuele II, nelle date 1 e 8 giugno per il primo evento, e 5 e 6 luglio per il secondo evento. Le attività di verifica e campionamento sono state effettuate congiuntamente alla Polizia di Roma Capitale – Reparto Tutela Fluviale e al personale dell'ASL Roma 1.

In particolare, ARPA Lazio ha effettuato rilievi e campionamenti sulle acque del fiume mentre ASL Roma 1 si è occupata delle attività di campionamento e valutazione sulle carcasse di pesce recuperate (inviate per le analisi ai laboratori dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Lazio e della Toscana - Izs). È bene sottolineare che in presenza di fenomeni acuti come le morie ittiche, il campionamento di acque –ancorché tempestivo– giunge sempre con un certo ritardo temporale rispetto alla fase più intensa. Pertanto in un fiume dalla notevolissima portata come il Tevere, i risultati analitici sulle acque prelevate non sempre sono sufficienti da soli a dare risposte definitive e vanno quindi integrati con le risultanze biochimiche e anatomo-patologiche ricavate dalle carcasse dei pesci.

Risultati delle analisi sulle acque

Dalle attività analitiche effettuate sui campioni di acqua del Tevere vengono riportati, nella seguente tabella, i risultati più indicativi:

	Primo evento (30~31/05/2020)		Secondo evento (04~05/07/2020)	
	Campionamento del 1 giugno (NRG 2020007355)	Campionamento del 8 giugno (NRG 2020007696)	Campionamento del 5 luglio (NRG 2020009793)	Campionamento del 6 luglio (NRG 2020009902)
Fosforo totale (µg/L di P)	390	240	1495	338
Ortofosfato (µg/L di P)	375	197	1204	173
Azoto totale (mg/L di N)	1.95	1.70	5	1.98
Azoto ammoniacale (mg/L di N)	0.32	0.55	2.11	0.76
Ammoniaca non ionizzata (mg/L di NH₃)	0.012	0.018	0.11	0.03
Azoto nitrico (mg/L di N)	1.17	1.21	<0.01	1.08
COD (mg/L di O₂)	<10	<10	41	10
BOD₅ (mg/L di O₂)	<3	9	24	5
Materia in sospensione (mg/L)	<10	<10	36	<10
Nitriti (µg/L di N-NO₂)	67	58	<5	55
Cipermetrina (µg/L)	0.014	0.016	0.007	0.017
Clothianidin (µg/L)	0.75	<0.01	<0.01	<0.01
<i>Escherichia coli</i> (ufc/100mL)	7800	24000	1800000	8500

Le due colonne evidenziate in grigio rappresentano il campionamento di acque temporalmente più vicino ai due eventi di moria ittica. In particolare nel campionamento del 5 luglio, si è evidenziata una notevolissima presenza di nutrienti dell'azoto (principalmente ammoniaca) e del fosforo (principalmente ortofosfato). Analogamente, si è rilevato un notevole aumento del carico organico (COD e BOD5), del materiale in sospensione e della presenza di batteri fecali.

Anche nel campione prelevato dopo il primo evento (campionamento del 1 giugno) i parametri legati alla presenza dei nutrienti del fosforo e dell'azoto sono più elevati di quelli che vengono generalmente riscontrati durante il monitoraggio ordinario delle acque superficiali (relativamente al 2019) presso le stazioni del fiume Tevere F4.06 (Ripetta; circa 1 Km a monte delle zone oggetto del campionamento) e F4.62 (Marina di Roma; circa 25 Km a valle).

Risultati delle analisi sulle carcasse di pesce

Durante l'ispezione e il campionamento delle acque, alcune carcasse di pesci appartenenti a specie diverse sono state raccolte a cura di ASL Roma 1 ed inviate all'Izs.

Gli esemplari campionati sono stati:

Nome Scientifico	Nome volgare	N. esemplari
<i>Anguilla anguilla</i>	Anguilla	2
<i>Barbus barbus</i>	Barbo europeo	1
<i>Silurus glanis</i>	Siluro	1
<i>Alosa fallax</i>	Cheppia	1
<i>Blicca bjoerkna</i>	Blicca	1

Come comunicato da ASL Roma 1:

- l'esame necroscopico ha evidenziato, in uno solo dei sei pesci campionati (Cheppia), delle soffusioni emorragiche su opercolo branchiale e area peribuccale e perioculare;
- l'analisi chimica condotta sul pacchetto viscerale di anguilla ha riscontrato la presenza di Cipermetrina (0.021 mg/Kg), insieme a Permetrina (0.020 mg/Kg) e DDE (0.060 mg/Kg).

Nella relazione conclusiva (prot. 102963 del 17.07.2020) l'ASL Roma 1 rileva che le risultanze degli esami anatomo-patologici e chimici, condotti sulle carcasse di pesce, non consentono di formulare diagnosi sicure ma osserva che le lesioni riscontrate sull'esemplare di Cheppia possono essere indicative di un fenomeno anossico, mentre la presenza degli insetticidi chimici in *tracce* non fornisce ulteriori elementi di certezza.

Conclusioni

Risulta che entrambi gli eventi di moria siano avvenuti in giorni immediatamente successivi a intensi fenomeni piovosi. Le intense piogge, intervenute dopo un periodo di relativa siccità, hanno convogliato nel fiume un notevole carico organico con conseguente consumo di ossigeno disciolto e probabile innesco di fenomeni di anossia. Inoltre il forte dilavamento indotto dalle piogge può aver convogliato nel fiume anche residui di fitofarmaci. I campionamenti eseguiti nei giorni successivi, a maggiore distanza temporale dalle due morie, hanno mostrato che i parametri chimici del fiume ritornano in linea con quelli generalmente riscontrati durante i monitoraggi ordinari eseguiti ai sensi del D. Lgs. 152/06. Questa evidenza suggerisce che le due morie ittiche sono avvenute in concomitanza di un intenso carico organico che ha interessato il fiume e che si è esaurito in tempi relativamente brevi.

Interessante è il dato relativo alla presenza dell'insetticida Cipermetrina, presente in tutti e quattro i campioni di acqua in concentrazioni superiori a quelle generalmente riscontrate nei monitoraggi e del Clothianidin (un fitofarmaco vietato dalla fine del 2018 per la sua tossicità sulle api) rinvenuto solo nel campionamento del 1 giugno in concentrazioni più elevate di quelle rilevate durante i monitoraggi. Entrambi gli agenti chimici erano comunque a concentrazioni inferiori a quelle tossiche per i pesci, almeno al momento del prelievo.

Il fatto che le analisi chimiche sull'acqua e sui tessuti abbiano evidenziato la presenza di fitofarmaci ormai vietati suggerisce la necessità di più approfonditi controlli e verifiche, indipendentemente dal ruolo che questi possono aver avuto nei fenomeni di moria riscontrati.