

Ricerca corrente IZS VE 01/19

Sviluppo di un approccio eco-epidemiologico finalizzato alla comprensione delle dinamiche biotiche e abiotiche che sottendono alla biosintesi di tetrodotossine nei molluschi bivalvi dell'Alto Adriatico

Responsabile scientifico: Giuseppe Arcangeli

La tetrodotossina (TTX) è una potente tossina naturale caratterizzata dal più elevato tasso di mortalità tra tutte le biotossine marine. Diffusa nei Paesi asiatici, associata ai pesci Tetraodontidi, recentemente ha fatto il suo ingresso in Europa dove è stata ritrovata in diversi Paesi: Grecia nel 2012, Regno Unito nel 2013-2014, Olanda nel 2015-2017, Spagna nel 2017.

Nel biennio 2017-2018 ne è stata rilevata la presenza in mitili, per la prima volta nell'Alto Adriatico, in un punto della Laguna di Marano (Friuli Venezia Giulia), durante lo svolgimento del Piano di Monitoraggio delle aree di produzione per la ricerca delle biotossine algali regolamentate. Le concentrazioni riscontrate, pari a 541 (9) e 216 µg TTX eq/kg (dati non pubblicati) in mitili, sono tra le più elevate in Europa e superano il valore raccomandato da EFSA (44 di µg TTX eq/kg di parte edibile di mollusco).

Allo stato attuale delle conoscenze, varie sono ancora le questioni aperte sulle TTX:

- modalità di diffusione delle tetrodotossine: i siti geografici in cui ne è stata riscontrata la presenza sono distribuiti a "macchia di leopardo" sul territorio europeo;
- origine e modalità di sintesi della tossina: è stato accertato che la TTX è prodotta da diversi microrganismi diffusi nell'ambiente acquatico e presenti in animali con rapporti di simbiosi. È stata associata anche al fitoplancton (*Prorocentrum cordatum*);
- ruolo dei fattori abiotici nella produzione di tossina: analogamente a quanto verificatosi nell'Alto Adriatico, molti dei casi di tossicità nei molluschi bivalvi si sono verificati in aree geografiche estuarine-lagunari e ad una temperatura dell'acqua superiore ai 15°C.

Risulta pertanto necessario studiare in modo approfondito e completo tale problematica al fine di individuare i fattori critici che sottendono alla manifestazione del fenomeno nelle acque del Nord Adriatico.

Gli elementi che verranno raccolti dal presente progetto, derivanti dall'applicazione di un approccio eco-epidemiologico a largo spettro (tossine, batteri, fitoplancton, meta-tassonomica e caratterizzazione genomica), assieme alla raccolta dei dati ambientali, potranno contribuire a descrivere gli eventi che sottendono alla biosintesi di TTX nei molluschi filtratori e fornire dati per una maggiore comprensione delle cause e della diffusione del fenomeno in alto Adriatico. Potranno altresì essere utili per individuare se vi sono fonti di contaminazione (ad esempio acque di sentina) e le eventuali misure di mitigazione del rischio.