

**Cambiamenti climatici e sicurezza alimentare: indagine molecolare, microbiologica e tossicologica sulle specie ittiche tossiche presenti in alcune zone del Mar Tirreno.**

**Laura Gasperetti**

**RAZIONALE DEL PROGETTO**

Il progetto “Cambiamenti climatici e sicurezza alimentare: indagine molecolare, microbiologica e tossicologica sulle specie ittiche tossiche presenti in alcune zone del Mar Tirreno”, è stata condotta dall’Istituto Zooprofilattico Sperimentale Lazio e Toscana - Sezione di Pisa come capofila in partenariato con l’Università degli Studi di Pisa – Dipartimento di Scienze Veterinarie (FishLab) e il Fish Health Veterinary Officer, Veterinary Services and Animal Health, Ministry of Agriculture & Rural Development, Israel.

Il riscaldamento globale sta irreversibilmente trasformando il Mar Mediterraneo a seguito dell’innalzamento della temperatura delle acque marine. Questo fenomeno facilita la diffusione di specie esotiche tropicali (tropicalizzazione) attraverso il Canale di Suez (migrazione “lessepsiana”), il trasporto marittimo, l’acquacoltura o loro combinazioni. Oltre a minacciare la biodiversità, alcune specie ittiche aliene possono avere un impatto sulla salute pubblica qualora siano pescate ed entrino nei circuiti commerciali. In particolare, diverse specie appartenenti alla famiglia Tetraodontidae o “pesci palla” (*Fugu* in giapponese e *Puffer fish* in inglese) sono state segnalate nelle acque del Mediterraneo negli ultimi anni. Queste specie possono accumulare la tetrodotossina (TTX), una neurotossina potenzialmente letale di origine esogena. La sua concentrazione è maggiore nel fegato, nelle gonadi, nella pelle e nell’intestino, mentre le carni possono contaminarsi per contatto con gli organi tossici, eseguendo in modo scorretto la toelettatura del pesce o in seguito a conservazione prolungata prima del consumo. Secondo quanto stabilito dalla normativa vigente è vietata l’immissione sul mercato di specie ittiche tossiche appartenenti alla famiglia *Tetraodontidae*, così come quelle appartenenti alle famiglie *Molidae* (“pesce luna”) e *Diodontidae* (“pesci istrice”).

Il progetto si è proposto di monitorare la presenza di specie ittiche tossiche lungo le coste del Mar Mediterraneo e sono state caratterizzate sotto il profilo molecolare per ottenere un quadro più dettagliato sulla presenza di queste specie tossiche. Sono state inoltre effettuate numerose attività di formazione specifica rivolte a tutti i potenziali interessati.

I risultati del progetto hanno consentito di ottenere un quadro più dettagliato sulla presenza e sulla tossicità di queste specie nel Mar Mediterraneo e nelle acque italiane, consentendo una migliore caratterizzazione del rischio a loro associato. Questo, insieme alla prosecuzione di una formazione mirata, consentirà la gestione del rischio emergente associato alla presenza di tetrodotossina nel Mar

Mediterraneo, permettendo di tutelare sia gli operatori del settore alimentare (OSA) che i consumatori. Il fine ultimo del progetto è stato pertanto la tutela della salute pubblica.

### **Summary**

Global warming is transforming the Mediterranean Sea as a result of the increase of the sea water temperature. Exotic tropical species, originating from the Indo-Pacific area and entering via the Suez Canal (“Lessepsian” migration) are spreading (tropicalization). Some of these “alien” species, such as those belonging to the family Tetraodontidae, or “puffer fish”, are toxic, as they are able to accumulate a potentially lethal neurotoxin. According to the available reports, 3 species of puffer fish are now present in Italian waters: *Lagocephalus sceleratus*, *Lagocephalus lagocephalus* and *Sphoeroides pachygaster*. The project “*Climate change and food safety: molecular, microbiological and toxicological analysis on toxic fish species in the Tyrrhenian Sea*” led by the Istituto Zooprofilattico Sperimentale of Lazio and Tuscany in partnership with FishLab, Department of Veterinary Sciences, University of Pisa and the Veterinary Services and Animal Health, Ministry of Agriculture & Rural Development, Israel, is funded by the Ministry of Health.

The project monitored the occurrence of toxic fish species along the Mediterranean Sea coast and characterized them under a molecular profile to obtain a more detailed picture on the presence of these toxic species. The first part of the project was dedicated to dissemination activities using dedicated informational brochures and posters, a report form, a Facebook page and a specific section on the official site, in addition to newspaper articles, TV interviews and meetings with fishermen, divers and control authorities. All these activities were aimed at creating a network for the collection of reports and samples, to update the presence and toxicity of these species, allowing a better assessment of the associated risk.