

Tossicità PSP (Paralytic Shellfish Poisoning) del dinoflagellato *Alexandrium catenella* da un'area marina costiera della Sicilia

M.G. Giacobbe¹, A. Costa², A. Penna³, E. Riccardi⁴, A. Milandri⁴, E. Gangemi¹, S. Casabianca³, S. Cappellacci³, A. Rabito⁵

¹Istituto per l'Ambiente Marino Costiero CNR, Messina

²Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Sicilia 'A. Mirri', Palermo

³Dipartimento Scienze Biomolecolari, Università di Urbino, Pesaro

⁴Centro di Ricerche Marine, Laboratorio Nazionale di Riferimento per le Biotossine Marine, Cesenatico (FC)

⁵DAP - Dipartimento ARPA Provinciale di Siracusa, Siracusa

Negli ultimi decenni la presenza di tossine algali nell'ambiente acquatico ha richiamato grande interesse scientifico, con sempre maggiori riscontri e crescente distribuzione geografica delle specie target. Tali tossine possono essere accumulate nei molluschi bivalvi filtratori (soprattutto i mitili) e quindi veicolate anche all'uomo attraverso il loro consumo. Le biotossine marine sono prodotte principalmente da microalghe planctoniche e bentoniche, che in particolari condizioni trofiche e climatiche, producono fioriture tossiche. Le tossine PSP (Paralytic Shellfish Poisoning), responsabili di sindromi neurotossiche e rappresentate dalla saxitossina e dai suoi analoghi, sono prodotte da alcuni dinoflagellati, tra cui specie appartenenti al genere *Alexandrium*, come *A. catenella* (Whedon et Kofoid) Balech.

La presenza di dinoflagellati PSP è riportata già da una decina d'anni anche nelle acque del Porto di Siracusa, Mar Ionio (Giacobbe *et al.* 2006), classificate come acque "zona B", e presso il quale sono ubicati diversi impianti di mitilicoltura. Tuttavia, solo dal 2012, nel corso di un progetto sulle Tossine Algali finanziato dal Ministero della Salute e coordinato dall'Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Sicilia (Ricerca Finalizzata 2008, RF-IZI-2008-1139874), è stata accertata nello stesso sito la presenza e fioriture tossiche di *A. catenella*, ora classificato come *A. pacificum* (John *et al.* 2014). La sua identità tassonomica specie-specifica è stata confermata attraverso l'uso di marcatori ribosomiali (regioni 5.8S rDNA e ITS) in real time-PCR su campioni ambientali. Dal 2012 ad oggi, sono state rilevate diverse fioriture primaverili di questa specie con massime densità cellulari di $6.0-8.0 \times 10^6$ cellule/litro osservate all'inizio del mese di Maggio 2014 sia nelle stazioni più interne del Porto Grande di Siracusa (Cantiere nautico Di Benedetto e Sanità Marittima), che nel Porto Piccolo (Circolo Ribellino 10^6 cellule/litro). Il primo clone di *A. catenella* (CNR ACAT-SRA4) isolato nel 2012 è stato analizzato mediante metodo chimico in HPLC, per l'analisi di tossine che, in ordine di rilevanza percentuale, risultavano essere del gruppo C (C1,2), gonyautossine (GTX 1,4, GTX2,3, e GTX5), ed una minima percentuale di saxitossina (STX, dcSTX), in accordo ad altri riscontri dalla letteratura scientifica sui profili delle tossine della specie. Le quantità totali di tossine PSP erano di 0.08-0.22 fmol/cellula.

Ulteriori profili delle tossine PSP verranno tracciati su differenti cloni di *A. catenella* già isolati dal Porto di Siracusa nel 2014, anche alla luce della positività PSP talvolta riscontrata nei mitili (*Mytilus galloprovincialis*) con concentrazioni di saxitossina superiori, in certi casi, ai limiti di legge.

Riferimenti bibliografici

(2006) Giacobbe M.G., M. Maso', A. Milandri, A. Penna, R. Poletti. Plankton toxicity and shellfish contamination by phycotoxins in a new Mediterranean locality. In: Proceedings of the 5th International Conference on Molluscan Shellfish Safety, (Eds K.Henshilwood, B. Deegan, T. McMahon, C. Cusack, S. Keaveney, J. Silke,, M. O' Cinneide, D. Lyons, P. Hess). Marine Institute, Rinville, Oranmore, Galway, Ireland, p.206-214.

(2014). John, U., Litaker, R.W., Montresor, M., Murray, S., Brosnahan, M.L. & Anderson, D.M. (2014). Formal revision of the *Alexandrium tamarenses* species complex (Dinophyceae) taxonomy: the introduction of five species with emphasis on molecular-based (rDNA) classification. *Protist* 165: 779-804.