

Specie aliene. Il laboratorio di biologia ambientale ARPAV ne ha trovate 14 nel Delta del Po

La tutela degli ambienti naturali avviene anche attraverso indagini di biologia ambientale che studiano la qualità degli ecosistemi mediante l'analisi nel tempo di alcuni organismi che ne fanno parte.

Dal 2002 ARPA Veneto a Rovigo ha un laboratorio di Biologia Ambientale specializzato nelle acque marine e di transizione e nello studio degli organismi vegetali ed animali che popolano. La Direttiva Europea 2000/60 li identifica come Elementi di Qualità Biologica o EQB. Per i corpi idrici di transizione sono: fitoplancton, macroalghe e fanerogame, macroinvertebrati bentonici e fauna ittica. Per le acque marine invece sono il fitoplancton e i macroinvertebrati bentonici. Il numero e il tipo di questi organismi nelle acque e nei sedimenti sono indicatori della buona qualità ambientale così come di possibili inquinamenti. Una specie di "sentinelle" che permettono di caratterizzare in modo pratico e sicuro lo stato di un ecosistema e di metterne in risalto le eventuali alterazioni.

Tra il 2009 e il 2018 nelle lagune del delta del Po sono state individuate 14 specie aliene di cui è accertata la presenza nell'area mediterranea. Esse appartengono ai macrogruppi Policheti, Crostacei e Molluschi.

	Crostacei	Policheti	Molluschi
2009	<i>Dyspanopeus sayi</i>	<i>Ficopomatus enigmaticus</i>	<i>Anadara transversa</i>
		<i>Hydroides dianthus</i>	<i>Arcuatula senhousia</i>
		<i>Mediomastus capensis</i>	<i>Crassostrea gigas</i>
		<i>Notomastus aberans</i>	<i>Ruditapes philippinarum</i>
2012			<i>Arcuatula senhousia</i>
2014	<i>Rhithropanopeus harrisi</i>	<i>Desdemona ornata</i>	<i>Anadara transversa</i>
			<i>Arcuatula senhousia</i>
			<i>Corbicula fluminalis</i>
2018	<i>Grandidierella japonica</i>	<i>Desdemona ornata</i>	<i>Arcuatula senhousia</i>
		<i>Hydroides dianthus</i>	<i>Ruditapes philippinarum</i>
		<i>Polydora comuta</i>	

Specie aliene nelle sei lagune oggetto di monitoraggio suddivise per taxon e anno di ritrovamento

Dalla tabella si può notare che alcune specie aliene sono sempre presenti, altre sono state rinvenute meno frequentemente, altre una sola volta. La cattura delle specie è puramente casuale e dipende dalla probabilità di cattura, correlata alla ricchezza in specie e alla equiripartizione delle specie nella comunità campionata in una data stazione.

La presenza di una sola specie aliena nel 2012 è probabilmente derivante dal fatto che in quell'anno sono state campionate meno stazioni rispetto al 2009, 2014 e 2018. In generale una specie aliena potrebbe occupare la stessa nicchia ecologica di una specie autoctona ed entrare in competizione. Ciò può comportare che, almeno inizialmente, la specie alloctona abbia il sopravvento sulla specie indigena.

Nel tempo poi si potrebbero delineare vari scenari, tra i quali: le due specie potrebbero convivere in modo più o meno equilibrato, la specie aliena potrebbe soccombere per il

sopraggiungere di condizioni ambientali sfavorevoli o perché vengono selezionati naturalmente dei predatori, la specie aliena potrebbe sostituire in modo definitivo la specie indigena.

Nelle lagune del delta del Po alcune specie autoctone sembrano essere state sostituite da specie alloctone che occupano la stessa nicchia ecologica. Nel 2018, infatti, è stata identificata la sola specie alloctona *Polydora cornuta*, mentre è assente l'autoctona *Polydora ciliata*.

È interessante notare la presenza del mollusco bivalve *Arcuatula senhousia*. Ciò fa supporre che tra tutte le specie aliene essa sia la più competitiva e opportunistica. Questa specie ha infatti un alto tasso riproduttivo (può raggiungere densità superiori a 8000 individui/mq) e possiede un biotopo molto fitto e sviluppato che può ricoprire interamente il sedimento e impedirne gli scambi chimico-fisici con la colonna d'acqua, generando condizioni ipossiche sfavorevoli per l'insediamento di altri organismi.

In generale, le specie aliene delle lagune del delta del Po risultano accomunate da un'ampia valenza ecologica. Esse sono infatti particolarmente adattabili a variazioni di salinità, temperatura e, in alcuni casi, ossigeno disciolto. Ad esempio, *Ficopomatus enigmaticus* è originaria di acque subtropicali e temperate, mentre *Hydroides dianthus* vive nelle coste atlantiche nordamericane.

La presenza di specie aliene può derivare dai traffici marittimi, dal turismo da diporto, dalle crescenti importazioni di specie commerciali ancora vitali e dall'introduzione di specie esotiche per acquacoltura. È questo il caso del mollusco bivalve *Ruditapes philippinarum*, introdotto nel delta del Po nel 1983. Tale specie ha quasi completamente soppiantato l'autoctona *Ruditapes decussatus*, grazie al suo ciclo biologico più corto e produttivo. Va inoltre considerato che molto spesso il cosiddetto "seme" importato può essere associato ad altri organismi del paese d'origine che, introdotti nel nuovo ambiente, potrebbero trovare condizioni ottimali per sopravvivere e/o riprodursi.

Alcune specie alloctone di bivalvi, quali *Anadara transversa* e *Arcuatula senhousia*, potrebbero essere state introdotte attraverso il seme di *Ruditapes philippinarum*. Anche l'ostrica *Crassostrea gigas* è una specie esotica introdotta per scopi di acquacoltura. Specie quali *Polydora cornuta*, *Ficopomatus enigmaticus* e *Hydroides dianthus*, ma anche la stessa *Crassostrea gigas*, potrebbero aver raggiunto le lagune del Po attraverso il fouling (incrostazioni) adeso a chiglie ed eliche dei motori delle imbarcazioni, o attraverso gli allevamenti di ostriche, considerato che le specie elencate sono associate a tali molluschi. L'introduzione del crostaceo *Grandidierella japonica*, spesso associato al mollusco bivalve *Crassostrea gigas*, potrebbe derivare dall'attività di ostricoltura e/o dal fouling adeso alle imbarcazioni. Tale specie è stata segnalata la prima volta in Italia nel 2013 nel Mar Tirreno nei pressi di Viareggio (Toscana). Successivamente essa è stata segnalata anche nella Sacca di Goro (Ferrara; Mistri et al. 2016) a seguito dell'introduzione degli allevamenti di ostriche, sviluppatasi successivamente anche nella Sacca degli Scardovari.