

Relazione

IL MONITORAGGIO DI *OSTREOPSIS OVATA* NELLE AREE COSTIERE DEL VENETO

Anno 2014

Nel 2014, nell'ambito del monitoraggio per la sorveglianza algale in acque di balneazione (D.Lgs. 30 maggio 2008 n. 116 e D.M. Salute e Ambiente 30 marzo 2010) sono state monitorate 4 stazioni lungo la costa veneta, scelte in corrispondenza di 4 dei 9 transetti delle reti di monitoraggio istituzionale di controllo delle acque marino costiere del Veneto (Figg. 1-2 e Tab. 1).

La scelta delle stazioni di controllo è stata fatta prediligendo le zone del litorale con caratteristiche ambientali il più possibile favorevoli allo sviluppo di *Ostreopsis ovata* (idrodinamismo scarso, moto ondoso ridotto, etc), cercando nel contempo di rappresentare l'esteso litorale veneto.

Tutte le stazioni sono localizzate su pennelli o dighe litoranei.

Il monitoraggio è stato effettuato nei mesi di luglio, agosto e settembre, con frequenza mensile, per un totale di 12 campionamenti.



Figura 1: Localizzazione delle stazioni di campionamento

Codice stazione	Comune-Località di prelievo	LAT N (GBO)*	LONG E (GBO)*	Profondità fondale (m)	Profondità campionamento (m)
10245	Jesolo - 1° pennello da Torre Marzotto in direzione Cortellazzo	5047502	1788967	1	0,5
10405	Cavallino Treporti - Punta Sabbioni, Diga bocca di porto di Venezia, lato spiaggia	5035825	1768740	1	0,5
10645	Chioggia – Isola Verde	5007835	1761201	1	0,5
10725	Rosolina - Albarella, Diga Po di Levante	4996946	1764596	1	0,5

* = Gaussa Boaga fuso ovest

Tabella 1: Anagrafica delle stazioni di campionamento

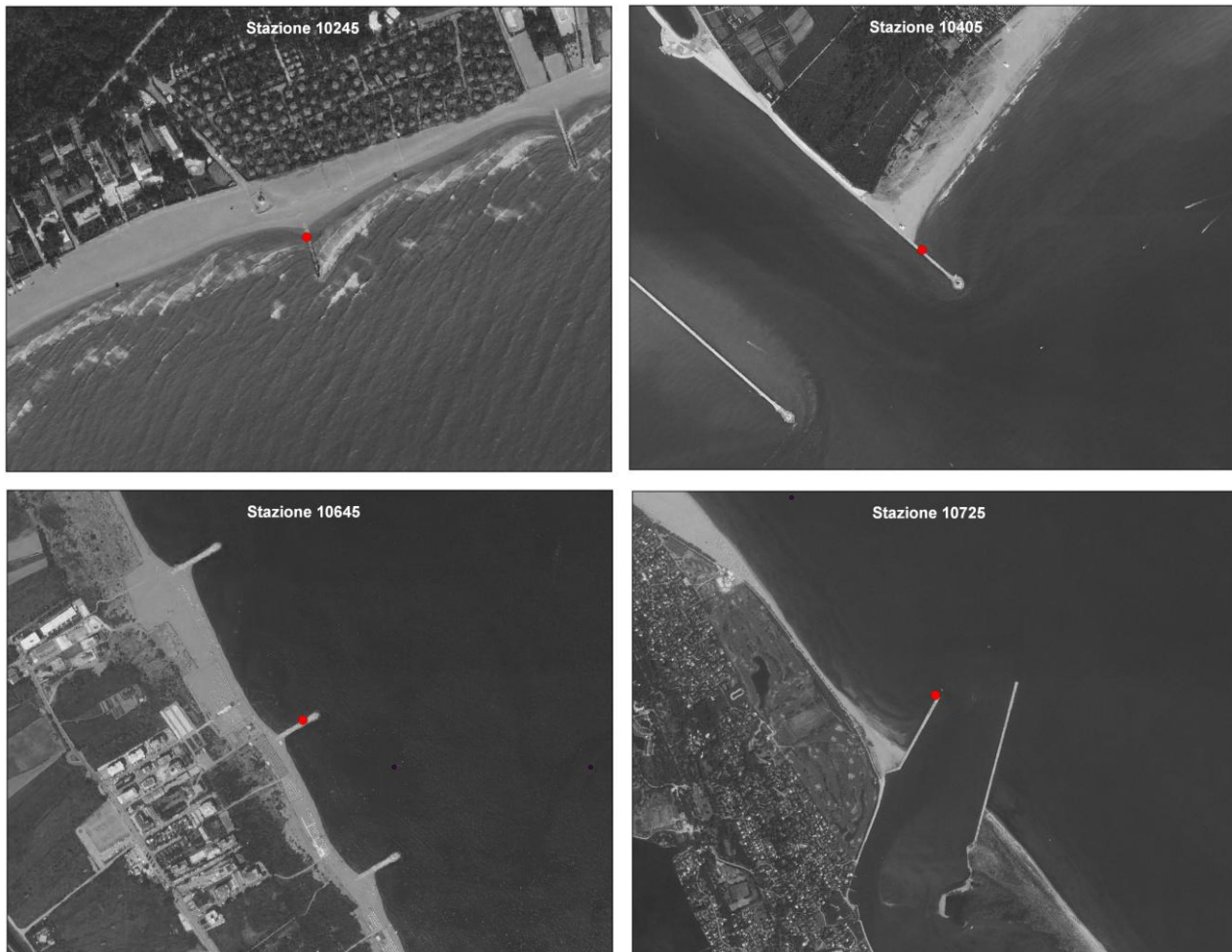


Figura 2: Foto aeree delle aree di campionamento

Le attività di campionamento ed analisi sono state eseguite utilizzando il metodo classico indicato nei protocolli operativi aggiornati ISPRA/ARPA (giugno 2012), ad eccezione della fissazione del campione che è avvenuta prima, e non dopo, il trattamento per il distacco delle microalghe dal substrato raccolto. Il campionamento ha riguardato esclusivamente la matrice macroalga o substrato duro, dando la precedenza alla prima quando presente. Per ogni stazione sono stati prelevati 3 campioni di macroalga, della stessa specie laddove possibile e privilegiando i phylum delle *Rhodophyta* e delle *Phaeophyta*. La profondità di prelievo è stata mediamente pari a 0,5 m dalla superficie. Come per il 2013 non è stata campionata la matrice acqua per la ricerca di alghe tossiche, nutrienti e clorofilla *a*.

Nel prelievo delle macroalga si è proceduto alla raccolta di acqua di mare in quantità trascurabile, aggiungendo direttamente in campo acqua filtrata fino al livello del barattolo (1 litro) e fissando il campione con 10 ml di soluzione di Lugol.

In concomitanza del campionamento sono stati misurati i principali parametri chimico-fisici dell'acqua con sonda multiparametrica e registrati i principali parametri meteo marini mediante osservazioni dirette e apposita strumentazione.

In Tabella 2 si riportano per ogni stazione di prelievo e per ognuno dei 3 mesi di monitoraggio: la data, l'ora e la macroalga raccolta.

In tutti e 12 i campionamenti è stata rilevata la presenza di macroalga; pertanto non si è mai ricorso al grattaggio di substrati duri (valve di mitili o ostriche).

Stazione	Luglio		Agosto		Settembre	
	Data/Ora	Specie/Substrato	Data/Ora	Specie/Substrato	Data/Ora	Specie/Substrato
10245	24/07/2014 11.30	<i>Ceramuim sp.</i>	07/08/2014 13.00	<i>Ceramuim sp.</i>	16/09/2014 12.10	<i>Caulacanthus sp.</i>
10405	24/07/2014 10.15	<i>Ceramuim sp.</i>	07/08/2014 11.00	<i>Ceramuim sp.</i>	16/09/2014 10.30	<i>Caulacanthus sp.</i>
10645	23/07/2014 13.00	<i>Caulacanthus sp.</i>	04/08/2014 12.45	<i>Gracilaria sp.</i>	15/09/2014 13.45	<i>Caulacanthus sp.</i>
10725	23/07/2014 11.30	<i>Caulacanthus sp.</i>	04/08/2014 10.40	<i>Caulacanthus sp.</i>	15/09/2014 11.20	<i>Caulacanthus sp.</i>

Tabella 2: Data , ora e tipologia di prelievi effettuati

Nel trimestre dei controlli i valori dei parametri chimico fisici dell'acqua (Tab. 3) sono risultati nella norma in base al periodo e alla località. In particolare la temperatura è variata tra 20,8°C (Punta Sabbioni - 16 settembre e Albarella - 15 settembre) e 26.0°C (Jesolo - 7 agosto) mentre la salinità è variata tra 14.3 psu (Isola Verde - 15 settembre) e 27,3 psu (Punta Sabbioni - 7 agosto) ad indicare la grande variabilità delle condizioni aline delle aree campionate, in relazione alla maggiore o minore vicinanza alle foci dei fiumi. Inoltre i valori di pH sono variati tra 8,05 unità (Jesolo – 7 agosto) e 8,48 (Albarella – 4 agosto) e quelli dell'ossigenazione relativa tra 89,6 % (Jesolo – 24 luglio) e 137,4 (Isola Verde – 4 agosto). Infine le concentrazioni di clorofilla a sono variate tra 0,6 µg/l (Punta Sabbioni – 7 agosto) e 6,3 µg/l (Albarella – 23 luglio).

Stazione	Data	Temperatura (°C)	Salinità (psu)	Conducibilità (mS/cm)	Ossigeno disciolto (%)	Ossigeno disciolto (ppm)	pH (unità)	Clorofilla "a" µg/l (da fluorimetro)
10245	24/07/2014	24.5	25.3	39.7	89.6	6.5	8.34	2.1
10405	24/07/2014	24.9	26.3	41.3	99.0	7.0	8.29	1.8
10645	23/07/2014	25.3	15.3	25.1	111.0	8.4	8.11	3.0
10725	23/07/2014	24.7	18.1	29.4	124.5	9.3	8.36	6.3
10245	07/08/2014	26.0	23.2	36.7	113.0	8.0	8.05	3.1
10405	07/08/2014	25.3	27.3	42.5	110.7	7.8	8.15	0.6
10645	04/08/2014	24.3	16.1	26.5	137.4	10.5	8.20	1.2
10725	04/08/2014	23.2	15.2	25.1	122.2	9.6	8.48	2.9
10245	16/09/2014	21.4	23.1	36.8	97.0	7.5	8.18	1.1
10405	16/09/2014	20.8	26.1	41.3	104.6	8.0	8.31	1.8
10645	15/09/2014	21.5	14.3	23.8	114.0	9.3	8.25	1.9
10725	15/09/2013	20.8	26.1	41.2	104.8	8.0	8.31	1.5

Tabella 3: Valori dei principali parametri chimico fisici dell'acqua nelle stazioni monitorate

Si riportano in Tabella 4 i parametri meteo marini rilevati nelle stazioni campionate nel periodo considerato.

Stazione	Data	Temperatura aria (°C)	Umidità relativa (%)	Pressione (mbar)	Copertura (n/8)	Velocità vento (m/sec)	Direzione vento (gradi)	Stato del mare (Douglas)	Altezza onde (cm)	Direzione onde (gradi)
10245	24/07/2014	22.5	75	1009	8	3.0	90	1	10	300
10405	24/07/2014	23.5	69	1009	8	2.4	360	2	20	270
10645	23/07/2014	24.5	68	1009	2	2.1	120	1	10	240
10725	23/07/2014	25.0	67	1009	3	2.0	20	1	10	200
10245	07/08/2014	27.4	44	1013	0	1.5	180	0	0	-
10405	07/08/2014	26.8	56	1013	3	1.5	330	1	5	330
10645	04/08/2014	22.5	82	1014	3	2.2	90	1	5	270
10725	04/08/2014	26.1	81	1013	4	0.8	170	0	0	-
10245	16/09/2014	21.3	78	1015	3	5.5	90	2	40	270
10405	16/09/2014	23.5	62	1015	2	2.8	70	1	10	270
10645	15/09/2014	20.8	78	1015	8	2.1	130	0	0	-
10725	15/09/2013	21.7	68	1015	2	2.4	110	0	0	-

Tabella 4: Parametri meteo marini nelle stazioni monitorate

L'analisi dei campioni del microfitobenthos è stata mirata alla ricerca di *Ostreopsis* (*Ostreopsis ovata* e altre specie) e di altri taxa potenzialmente tossici epifiti sul tallo di macroalghe (Tabella 5).

Taxon	u.m.	
	Macroalga	Substrato duro
<i>Alexandrium ostenfeldii</i>	cell/g (p. fresco)	cell/cm ²
<i>Amphidinium carterae</i>	cell/g (p. fresco)	cell/cm ²
<i>Coolia monotis</i>	cell/g (p. fresco)	cell/cm ²
<i>Dinophysis sacculus</i>	cell/g (p. fresco)	cell/cm ²
<i>Gambierdiscus toxicus</i>	cell/g (p. fresco)	cell/cm ²
<i>Ostreopsis lenticularis</i>	cell/g (p. fresco)	cell/cm ²
<i>Ostreopsis mascarenensis</i>	cell/g (p. fresco)	cell/cm ²
<i>Ostreopsis ovata</i>	cell/g (p. fresco)	cell/cm ²
<i>Ostreopsis siamensis</i>	cell/g (p. fresco)	cell/cm ²
<i>Prorocentrum lima</i>	cell/g (p. fresco)	cell/cm ²
<i>Prorocentrum minimum</i>	cell/g (p. fresco)	cell/cm ²
<i>Prorocentrum rathymum</i>	cell/g (p. fresco)	cell/cm ²

Tabella 5: Principali taxa potenzialmente tossici ricercati su macroalghe o substrato duro

Le analisi hanno evidenziato l'**assenza di *Ostreopsis* e di altri taxa potenzialmente tossici.**

In tutte le stazioni e per tutto il periodo considerato non sono stati osservati stati di sofferenza o di morte di organismi bentonici.

In conclusione, anche per il 2014 non è stata rilevata la presenza di *Ostreopsis ovata* lungo la costa adriatica veneta, come già osservato durante i monitoraggi ad hoc eseguiti negli anni precedenti da parte di ARPAV, per conto della Regione.

A cura di:

Daniele Bon (ARPAV – Direzione Tecnico Scientifica - Servizio Osservatorio Acque Marine e Lagunari)

Hanno contribuito:

Per le attività di campionamento:

Daniele Bon (ARPAV – Direzione Tecnico Scientifica Servizio Osservatorio Acque Marine e Lagunari)

Per le attività di analisi di laboratorio:

Barbara Dall'Ara e Cristina Masiero (ARPAV - Dipartimento Provinciale di Rovigo – Servizio Stato dell'Ambiente - Ufficio Biologia Ambientale)