

Relazione

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

Anno 2015

Nel 2015, 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 rete 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 regolarmente, con frequenza mensile nei mesi di luglio ed agosto, mentre, a causa di problemi tecnici, il campionamento di settembre è stato posticipato ad ottobre-novembre.



Figura 1: Localizzazione delle stazioni di

Le attività di campionamento ed analisi sono state eseguite utilizzando il metodo classico indicato nei protocolli operativi ISPRA/ARPA (aggiornamento 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 macroalghe, della stessa specie e privilegiando i phylum delle Rhodophyta e delle Phaeophyta. La profondità di prelievo è stata mediamente pari a 0,5 m dalla superficie.

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

Come per il 2014 non è stata campionata la matrice acqua per la ricerca di alghe tossiche, nutrienti e clorofilla *a*.

Stazione	Luglio		Agosto		Ottobre-Novembre	
	Data/Ora	Specie/Substrato	Data/Ora	Specie/Substrato	Data/Ora	Specie/Substrato
10245	29/07/2015 12.00	<i>Caulacanthus sp.</i>	31/08/2015 12.20	grattaggio su valve di mitili (24 cm ²)	09/11/2015 11.45	alga rossa n.d.
10405	29/07/2015 10.30	<i>Caulacanthus sp.</i>	31/08/2015 10.05	<i>Caulacanthus sp.</i>	09/11/2015 12.55	<i>Ceramium sp.</i>
10645	27/07/2015 13.30	<i>Caulacanthus sp.</i>	27/08/2015 13.35	<i>Caulacanthus sp.</i>	08/10/2015 12.40	<i>Caulacanthus sp.</i>
10725	27/07/2015 11.15	<i>Caulacanthus sp.</i>	27/08/2015 12.05	<i>Caulacanthus sp.</i>	08/10/2015 11.10	<i>Caulacanthus sp.</i>

Tabella 2: Data , ora e tipologia di prelievi effettuati

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 tipologia di prelievo effettuato (macroalga/grattaggio).

In quasi tutti i campionamenti è stata rilevata la presenza di macroalghe; si è ricorso al grattaggio di substrati duri (valve di mitili) esclusivamente in un campionamento (stazione 10245 ad agosto). È comunque da osservare che nella maggior parte dei campionamenti, in particolare quelli estivi, era evidente un'estrema scarsità di macrofite, spesso limitate alla sola presenza del genere *Caulacanthus*, non che una ridotta trasparenza dell'acqua, fattore quest'ultimo sicuramente coinvolto nel sopravvivenza della componente macroalgale.

Stazione	Data	Temperatura (°C)	Salinità (psu)	Conducibilità (mS/cm)	Ossigeno disciolto (%)	Ossigeno disciolto (ppm)	pH (unità)	Clorofilla "a" µg/l (da fluorimetro)
10245	29/07/2015	28.0	31.6	48.3	95.4	6.2	8.04	n.d.
10405	29/07/2015	27.0	32.0	48.8	85.6	5.6	7.99	n.d.
10645	27/07/2015	29.4	29.8	45.7	94.9	6.1	7.95	n.d.
10725	27/07/2015	27.8	28.4	43.9	93.1	6.2	8.05	n.d.
10245	31/08/2015	26.8	32.8	50.0	125.4	8.2	n.d.	n.d.
10405	31/08/2015	26.0	34.5	52.3	97.1	6.4	n.d.	n.d.
10645	27/08/2015	26.4	26.1	40.7	100.2	7.0	n.d.	n.d.
10725	27/08/2015	26.0	32.8	50.5	86.5	6.5	n.d.	n.d.
10245	09/11/2015	11.6	24.0	39.0	93.0	8.6	7.90	0.2
10405	09/11/2015	13.0	29.4	46.7	99.3	8.7	8.00	4.0
10645	08/10/2015	19.2	34.2	52.7	100.7	7.5	7.80	0.5
10725	08/10/2015	18.5	28.0	44.2	98.5	7.7	7.80	0.9

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

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	29/7/2015	27	60	1006	1	1.3	135	2	30	310
10405	29/7/2015	29	60	1006	1	0	-	2	30	270
10645	27/7/2015	27	70	1004	0	4.0	90	2	20	180
10725	27/7/2015	28	53	1005	0	3.8	360	2	30	190
10245	31/8/2015	32	61	1016	0	2.5	90	2	10	90
10405	31/8/2015	30	69	1017	0	1.6	90	0	0	-
10645	27/8/2015	25	80	1017	1	3.5	90	0	0	-
10725	27/8/2015	27	71	1017	1	2.7	90	0	0	-
10245	9/11/2015	12	80	1026	8	1.8	360	0	0	-
10405	9/11/2015	16	76	1025	8	0	-	0	0	-
10645	8/10/2015	20	70	1014	2	1.4	45	2	20	225
10725	8/10/2015	19	70	1014	3	3.2	340	2	20	160

Tabella 4: Valori dei principali parametri meteo marini nelle stazioni monitorate

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 11.6°C (Jesolo – 9 novembre) e 29.4°C (Isola Verde - 27 luglio), mentre la salinità è variata tra 24.0 psu (Jesolo – 9 novembre) e 34.5 psu (Punta Sabbioni - 31 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 7.80 unità (Isola Verde e Albarella – 8 ottobre) e 8,05 unità (Albarella – 27 luglio) e quelli dell'ossigenazione relativa tra 85,6 % (Punta Sabbioni – 29 luglio) e 125,4 % (Jesolo – 31 agosto). A causa del malfunzionamento del sensore della sonda non è stato possibile registrare i valori di pH presso le stazioni monitorate nei giorni 27 e 31 agosto.

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

L'analisi dei campioni di 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 2015 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)