

## Relazione

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

Anno 2013

Nel 2013, 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**

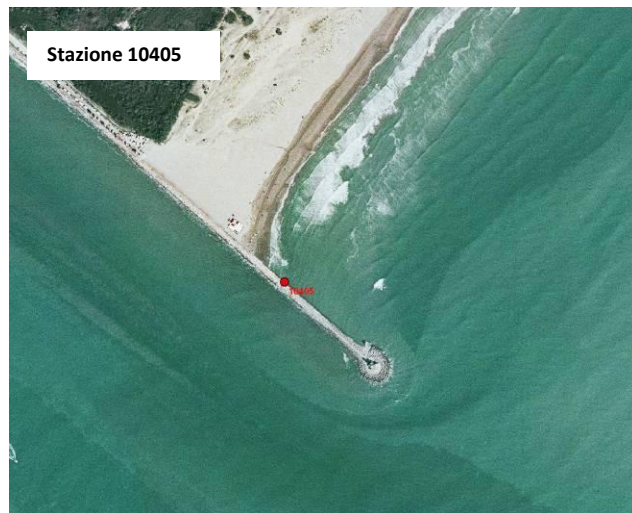


Figura 2: Foto aeree delle stazioni di campionamento

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 macroalge, 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 2012 non è stata campionata la matrice acqua per la ricerca di alghe tossiche, nutrienti e clorofilla *a*.

Nel prelievo sia di macroalge che di substrati duri, 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 tipologia di campione (macroalga o altro substrato).

Complessivamente su 12 campioni, 10 hanno riguardato macroalghe e i restanti 2 altri substrati (valve di mitili o ostriche) ad indicare la totale assenza di macrofite in alcuni punti e in certi periodi dell'anno.

Stazione	Luglio		Agosto		Settembre	
	Data/Ora	Specie/Substrato	Data/Ora	Specie/Substrato	Data/Ora	Specie/Substrato
10245	29/07/2013 14.00	<i>Caulacanthus sp.</i>	29/08/2013 13.10	grattaggio su valve di mitili	16/09/2013 14.15	grattaggio su valve di mitili
10405	29/07/2013 12.00	<i>Ceramium sp.</i>	29/08/2013 12.00	<i>Caulacanthus sp.</i>	16/09/2013 11.30	<i>Caulacanthus sp.</i>
10645	11/07/2013 14.50	<i>Caulacanthus sp.</i>	19/08/2013 15.40	<i>Caulacanthus sp.</i>	19/09/2013 13.00	<i>Caulacanthus sp.</i>
10725	11/07/2013 12.25	<i>Caulacanthus sp.</i>	19/08/2013 11.55	<i>Caulacanthus sp.</i>	19/09/2013 11.00	<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 19,5°C (Albarella - 19 settembre) e 29,5°C (Jesolo - 29 luglio) mentre la salinità è variata tra 20,6 psu (Isola Verde - 19 agosto) e 35,0 psu (Punta Sabbioni - 29 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 8,0 unità (Jesolo, Punta Sabbioni – 29 agosto e Albarella - 19 agosto) e 8,37 (Jesolo – 29 luglio) e quelli dell'ossigenazione relativa tra 84,0 % (Albarella – 19 agosto) e 126,0 (Isola Verde – 19 agosto). Infine le concentrazioni di clorofilla *a* sono variate tra 0,3 µg/l (Albarella – 19 agosto e Punta Sabbioni – 16 settembre) e 7,0 µg/l (Jesolo – 16 settembre).

Stazione	Data	Temperatura (°C)	Salinità (psu)	Ossigeno disciolto (%)	Ossigeno disciolto (ppm)	pH (unità)	Clorofilla "a" µg/l (da fluorimetro)
10245	29/07/2013	29.5	28.5	n.r.	n.r.	8.37	1.9
10405	29/07/2013	28.4	31.0	n.r.	n.r.	8.30	1.5
10645	11/07/2013	26.3	27.7	103.1	7.1	8.14	0.4
10725	11/07/2013	26.6	24.4	118.5	8.3	8.24	5.0
10245	29/08/2013	24.6	32.0	101.0	7.1	8.00	1.6
10405	29/08/2013	24.5	35.0	114.0	7.7	8.00	2.6
10645	19/08/2013	27.5	20.6	126.0	8.9	8.04	3.3
10725	19/08/2013	25.5	33.4	84.0	5.8	8.00	0.3
10245	16/09/2013	22.9	33.4	105.0	7.5	8.09	7.0
10405	16/09/2013	22.1	32.1	99.0	7.2	8.11	0.3
10645	19/09/2013	21.5	30.5	108.0	8.0	8.15	2.0
10725	19/09/2013	19.5	27.1	101.5	7.9	8.21	0.6

**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	29/07/2013	31.7	45	1013	6	4.0	270	0	0	-
10405	29/07/2013	30.0	60	1013	7	3.0	360	0	0	-
10645	11/07/2013	24.5	72	1009	0	3.0	150	1	5	270
10725	11/07/2013	26.5	58	1011	2	2.0	60	1	5	225
10245	29/08/2013	24.5	60	1019	3	2.5	150	2	20	270
10405	29/08/2013	23.6	56	1019	3	2.7	90	2	20	270
10645	19/08/2013	26.3	66	1013	0	3.4	130	0	0	-
10725	19/08/2013	25.6	62	1015	0	2.4	120	0	0	-
10245	16/09/2013	21.0	58	1005	1	2.7	210	2	40	300
10405	16/09/2013	19.4	68	1007	1	2.3	240	2	20	300
10645	19/09/2013	20.6	42	1007	1	2.1	10	2	30	60
10725	19/09/2013	20.0	52	1007	1	2.5	320	2	30	50

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 <sup>2</sup>
<i>Amphidinium carterae</i>	cell/g (p. fresco)	cell/cm <sup>2</sup>
<i>Coolia monotis</i>	cell/g (p. fresco)	cell/cm <sup>2</sup>
<i>Dinophysis sacculus</i>	cell/g (p. fresco)	cell/cm <sup>2</sup>
<i>Gambierdiscus toxicus</i>	cell/g (p. fresco)	cell/cm <sup>2</sup>
<i>Ostreopsis lenticularis</i>	cell/g (p. fresco)	cell/cm <sup>2</sup>
<i>Ostreopsis mascarenensis</i>	cell/g (p. fresco)	cell/cm <sup>2</sup>
<i>Ostreopsis ovata</i>	cell/g (p. fresco)	cell/cm <sup>2</sup>
<i>Ostreopsis siamensis</i>	cell/g (p. fresco)	cell/cm <sup>2</sup>
<i>Prorocentrum lima</i>	cell/g (p. fresco)	cell/cm <sup>2</sup>
<i>Prorocentrum minimum</i>	cell/g (p. fresco)	cell/cm <sup>2</sup>
<i>Prorocentrum rathymum</i>	cell/g (p. fresco)	cell/cm <sup>2</sup>

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 2013 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 e Luigi Berti (ARPAV – Direzione Tecnico Scientifica – Dipartimento Provinciale di Venezia - Servizio Osservatorio Acque Marine e Lagunari)

**Hanno contribuito:***Per le attività di campionamento:*

Daniele Bon e Andrea Bartenor (ARPAV – Direzione Tecnico Scientifica – Dipartimento Provinciale di Venezia - 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)