

## Relazione

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

Anno 2017

Nel 2017, nell'ambito del monitoraggio per la sorveglianza algale in acque di balneazione (art. 11 e 12 del D.Lgs. 30 maggio 2008 n. 116 e art. 3 del 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 (Figure 1-2 e Tabella 1). La scelta delle stazioni di controllo è stata effettuata prediligendo le zone del litorale con caratteristiche ambientali il più possibile favorevoli allo sviluppo della microalga *Ostreopsis cf. 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 con fondali all'incirca di 1 m di profondità. Come nel 2016, a causa della difficoltà nel reperire macrofite, la stazione 10245 è stata spostata qualche chilometro più a sud, precisamente in corrispondenza della diga settentrionale della foce del Sile.

A seguito del rilevamento di *Ostreopsis cf. ovata* in un campione di acqua raccolto per l'Attività del Gruppo di Lavoro a fine settembre 2016, nella zona di Punta Sabbioni (Cavallino Treporti), e anche in linea con quanto indicato nelle linee guida ISPRA sul monitoraggio e sorveglianza delle fioriture di *Ostreopsis cf. ovata* del 2012, nel 2017 si è deciso di monitorare la matrice acqua, in aggiunta alla macroalga, in tutti i campioni previsti.

Nel 2017 il monitoraggio è stato effettuato regolarmente, con frequenza mensile nei mesi di luglio, agosto e settembre.



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 - pennello diga foce Sile	5042426	1780213	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

\* = Gauss Boaga fuso ovest

Tabella 1: Anagrafica delle stazioni di campionamento

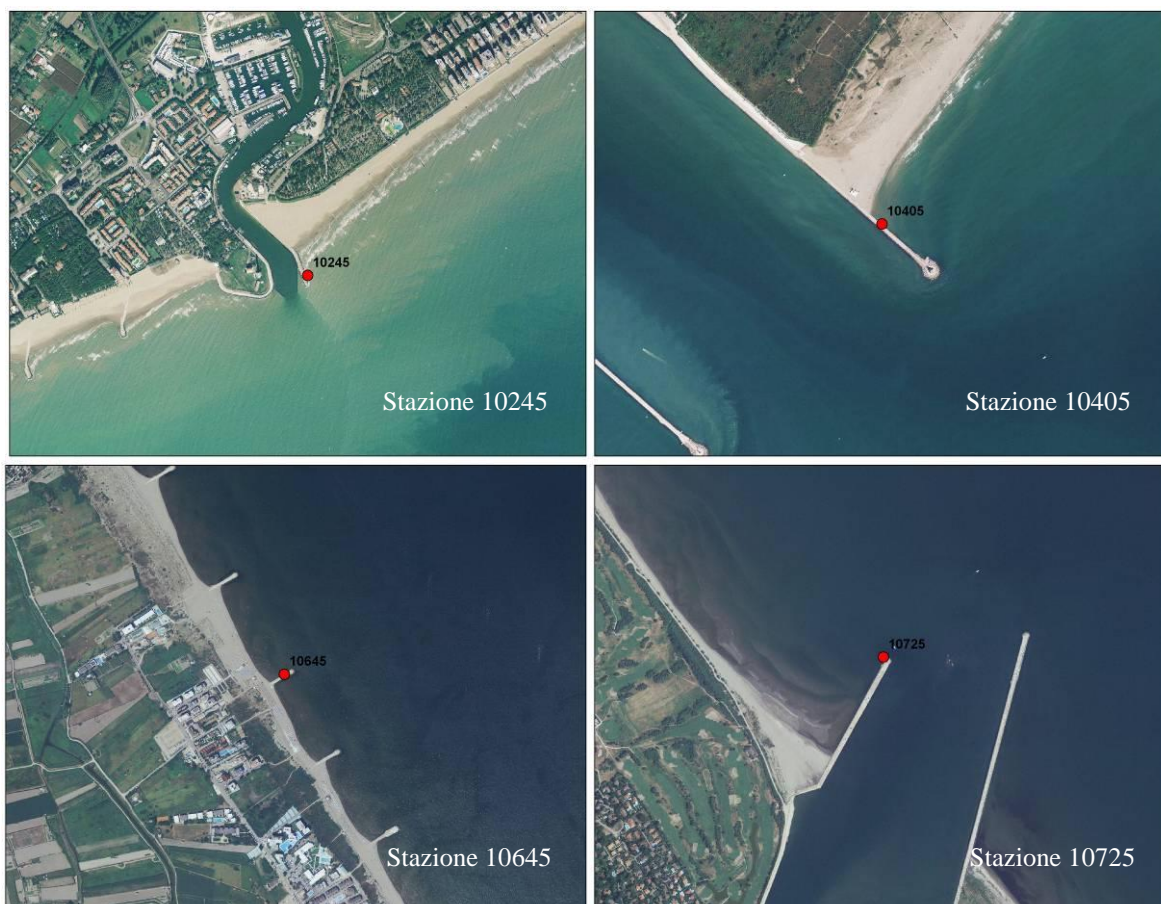


Figura 2: Foto aeree delle aree di campionamento

Le attività di campionamento ed analisi sono state eseguite utilizzando il metodo classico indicato nei protocolli operativi ISPRA/ARPA (aggiornamento giugno 2012), ad eccezione della fissazione del campione di macroalga che è avvenuta prima, e non dopo, il trattamento per il distacco delle microalghette dal substrato raccolto.

Per la ricerca delle microalghette potenzialmente tossiche, in ogni stazione sono stati prelevati tre talli di macroalghette, generalmente della stessa specie privilegiando i phylum delle Rhodophyta e delle Phaeophyta ed un campione di acqua. La profondità di prelievo è stata mediamente pari a 0,5 m dalla superficie.

Stazione	Luglio		Agosto		Settembre	
	Data/Ora	Specie/Substrato	Data/Ora	Specie/Substrato	Data/Ora	Specie/Substrato
10245	11/07/2017 12.00	<i>Ceramium sp.</i>	02/08/2017 13.00	<i>Ceramium sp.</i>	20/09/2017 12.30	Grattaggio su valva di ostrica
10405	11/07/2017 10.00	<i>Ceramium sp.</i>	02/08/2017 11.30	<i>Caulacanthus sp.</i> <i>Ceramium sp.</i>	20/09/2017 11.00	Grattaggio su valva di mitilo
10645	10/07/2017 12.30	<i>Caulacanthus sp.</i>	03/08/2017 12.00	<i>Caulacanthus sp.</i>	05/09/2017 10.30	<i>Caulacanthus sp.</i>
10725	10/07/2017 10.30	<i>Caulacanthus sp.</i>	03/08/2017 10.30	<i>Caulacanthus sp.</i>	05/09/2017 12.00	<i>Caulacanthus sp.</i>

Tabella 2: Data, ora e tipologia di prelievi effettuati

Come per il 2016 non è stata campionata la matrice acqua per la ricerca di nutrienti e clorofilla a in considerazione che gli stessi vengono rilevati nelle stazioni a 500 m di distanza dalla costa della rete regionale delle acque marino costiere.

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 sono riportati per ogni stazione di prelievo e per ognuno dei tre mesi di monitoraggio: la data, l'ora e la tipologia di prelievo effettuato per quanto riguarda il microfitobenthos (macroalga/grattaggio).

In quasi tutti i campionamenti è stata rilevata la presenza di macroalghe; solo nel campionamento di settembre delle stazioni 10245 e 10405 si è ricorso al grattaggio di substrati duri.

Stazione	Data	Temperatura (°C)	Salinità (psu)	Conducibilità (mS/cm)	Ossigeno disciolto (%)	Ossigeno disciolto (ppm)	pH (unità)	Clorofilla "a" µg/l (da fluorimetro)
10645*	05/07/2017	26,7	31,9	45,4	104,5	7,1	8,15	4,1
10725	10/07/2017	27,8	30,1	46,0	117,8	7,8	8,10	5,5
10405	11/07/2017	26,2	33,8	51,3	92,6	6,6	8,11	0,6
10245	11/07/2017	27,0	33,7	51,0	98,4	6,5	8,00	1,3
10405	02/08/2017	27,8	34,5	52,0	79,2	5,1	8,02	0,5
10245	02/08/2017	29,3	32,3	49,6	113,0	7,2	8,11	3,1
10645	03/08/2017	28,9	23,2	36,3	127,0	8,6	8,22	1,0
10725	03/08/2017	28,4	25,5	39,6	110,6	7,4	8,22	4,2
10645	05/09/2017	22,9	26,2	41,2	96,4	7,1	8,05	1,1
10725	05/09/2017	23,1	15,2	25,2	104,2	8,2	8,07	0,7
10245	20/09/2017	20,9	33,9	52,2	82,0	6,0	8,06	0,2
10405	20/09/2017	19,6	35,2	54,1	94,3	7,0	8,00	1,1

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

\* sonda multiparametrica non funzionante (i dati riportati in tabella fanno riferimento ai valori registrati in data 05/07/2017 durante i controlli sulla rete delle acque marino costiere su stazione posta a 500 m dalla costa in prossimità della stazione 10645)

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)
10645	10/07/2017	32,0	32,0	1011	0	2,5	260	0	0	-
10725	10/07/2017	30,5	29,5	1011	0	1,5	260	0	0	-
10405	11/07/2017	30,3	51,4	1013	0	2	240	1	10	270
10245	11/07/2017	29,0	50,0	1013	2	3,5	210	1	10	270
10405	02/08/2017	34,5	44,2	1017	0	0	-	0	0	-
10245	02/08/2017	37,9	34,7	1018	0	0	-	0	0	-
10645	03/08/2017	29,3	52,0	1016	0	1,2	90	1	10	250
10725	03/08/2017	29,0	60,0	1016	0	2,2	90	1	10	250
10645	05/09/2017	22,7	66,0	1019	6	1,8	60	2	30	180
10725	05/09/2017	24,3	58,0	1019	2	1,0	70	2	30	190
10245	20/09/2017	17,5	57,0	1014	7	1,2	260	0	0	-
10405	20/09/2017	17,0	65,0	1014	4	2,9	260	0	0	-

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

Nel trimestre dei controlli i valori dei parametri chimico-fisici dell'acqua (Tabella 3) sono risultati nella norma in base al periodo e alla località. In particolare la temperatura è variata tra 19,6°C (Cavallino Treporti – 20 settembre) e 29,3°C (Jesolo - 2 agosto), mentre la salinità è variata tra 15,2 psu (Albarella – 5 settembre) e 35,2 psu (Cavallino Treporti – 20 settembre). I valori di pH

sono variati tra 8,00 unità (Jesolo – 11 luglio e Cavallino Treporti – 20 settembre ) e 8,22 unità (Albarella e Isola Verde – 5 agosto) e quelli dell'ossigenazione relativa tra 79,2% (Cavallino Treporti – 2 agosto) e 127,0 % (Isola Verde– 3 agosto).

In Tabella 4 sono riportati i parametri meteo marini rilevati nelle stazioni campionate nel periodo considerato.

Le alghe potenzialmente tossiche ricercate in entrambe le matrici, acqua e macroalga/substrato duro, sono riportate in tabella 5.

Taxon	u.m.		
	Macroalga	Substrato duro	Acqua
<i>Amphidinium spp.</i>	cell/g (p. fresco)	cell/cm <sup>2</sup>	cell/l
<i>Coolia monotis</i>	cell/g (p. fresco)	cell/cm <sup>2</sup>	cell/l
<i>Ostreopsis cf. ovata</i>	cell/g (p. fresco)	cell/cm <sup>2</sup>	cell/l
<i>Prorocentrum lima</i>	cell/g (p. fresco)	cell/cm <sup>2</sup>	cell/l
<i>Prorocentrum rathymum</i>	cell/g (p. fresco)	cell/cm <sup>2</sup>	cell/l

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

Le analisi routinarie eseguite sulle matrici acqua e macroalga/substrato duro hanno evidenziato la totale assenza di *Ostreopsis cf. ovata* e degli altri taxa potenzialmente tossici ricercati. Inoltre in tutte le stazioni e per tutto il periodo considerato non sono stati osservati stati di sofferenza o di morte di organismi bentonici.

### Conclusioni

Come già osservato durante i monitoraggi eseguiti negli anni precedenti da parte di ARPAV, anche per il 2017 non è stata rilevata la presenza di microalghe potenzialmente tossiche nei campioni di macroalghe/substrato duro prelevati. Anche nei campioni di acqua, a differenza di quanto evidenziato nel 2016 (presenza di *Ostreopsis cf. ovata* nel campione di settembre della stazione 10405) non ne è mai stata rilevata la presenza.

### A cura di:

Sara Ancona, Andrea Bartenor, Daniele Bon (ARPAV – Direzione Tecnico Scientifica - Servizio Osservatorio Acque Marine e Lagunari), Barbara Dall'Ara e Cristina Masiero (ARPAV - Dipartimento Provinciale di Rovigo – Servizio Stato dell'Ambiente - Ufficio Biologia Ambientale)

### Hanno contribuito:

#### Per il campionamento:

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

#### Per le analisi di laboratorio:

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