

# RETE SIRAV 06

## MONITORAGGIO DELLE ACQUE LAGUNARI DEL VENETO DESTINATE ALLA VITA DEI MOLLUSCHI

### RAPPORTO 3<sup>a</sup> CAMPAGNA ANNO 2009

Nel mese di settembre 2009 si è svolta la terza campagna di monitoraggio delle acque lagunari del Veneto destinate alla vita dei molluschi (bivalvi e gasteropodi), al fine di ottemperare a quanto previsto in materia dal Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n.152 (Allegato 2 Sezione C). In alcune stazioni si è effettuato nei mesi di ottobre e novembre il recupero di campioni di biota non eseguiti a causa della loro assenza nel mese di settembre.

Le **lagune** monitorate sono quelle di **Caorle e Bibione**, di **Venezia** e del **delta del Po** (Lagune di Caleri e Marinetta, La Vallona, Barbamarco, Sacche del Canarin e degli Scardovari) e le matrici indagate sono **acqua** e **biota** (molluschi).

Nella *laguna di Caorle* le stazioni di prelievo della matrice acqua sono 3 e su una di queste stazioni vengono prelevati anche campioni di biota (figura 1 e tabella 1). Nella *laguna di Venezia* le stazioni monitorate sono 15, in tutte vengono prelevati campioni di acqua e in 9 di esse vengono prelevati campioni di biota (figura 2 e tabella 4). Nelle *lagune* dell'area del *delta del Po* vengono prelevati campioni di acqua in 17 stazioni, in 12 delle quali vengono prelevati campioni di biota (figura 3 e tabella 7).

Di seguito si riportano, per ciascuna area in esame, i risultati relativi ad alcuni parametri previsti dal D. Lgs. 152/2006

#### *Laguna di Caorle e Bibione*

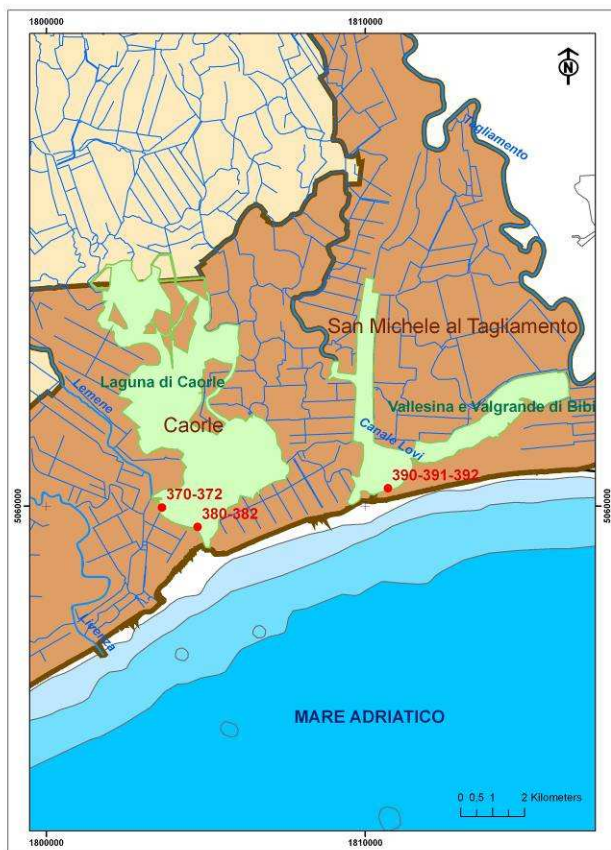


Figura 1

Stazione, Cod. SIRAV	Localizzazione
370W	Canale Nicesolo, circa 2500 m prima della foce
380W	Canale Nicesolo, circa 700 m prima della foce
390W - 391B	Canale dei Lovi - Porto Baseleghe

Tabella 1



Laguna di Caorle

## Matrice acqua

Si riportano in tabella 2 i dati rilevati sulla matrice acqua tramite sonda multiparametrica, a cura del Servizio Acque Marino Costiere.

**Temperatura:** la temperatura dell'acqua ha mostrato variazioni comprese tra i 17,4°C della stazione 380W e i 22,6°C della stazione 390W.

**Salinità:** la salinità minima (7,1 psu) è stata rilevata alla stazione 380W mentre la salinità massima (29,7 psu) è stata misurata alla stazione 390W. Il solo valore minimo rilevato è risultato non conforme al valore guida (12-38‰) previsto dal D. Lgs. n. 152/2006. Tutti i valori rilevati sono risultati comunque conformi al valore imperativo di legge ( $\leq 40‰$ ).

**Ossigeno disciolto:** questo parametro ha presentato valori che variano da un minimo di 91,8% per la stazione 370W ad un massimo di 103,4% per la stazione 390W. Tutti i dati misurati sono risultati pertanto conformi al valore guida ( $\geq 80\%$ ) e al valore imperativo ( $\geq 70\%$ ) previsti dal D. Lgs. n. 152/2006.

**pH:** i valori di pH sono risultati omogenei e compresi tra 8,0 unità (stazione 380W) e 8,1 unità (stazioni 370W e 390W). Tutti i dati rilevati sono rientrati quindi nei limiti di legge (valore imperativo: 7-9 unità).

Stazioni	Data	Temperatura (°C)	Salinità (PSU)	Ossigeno Disciolto (% di sat)	pH (unità)
370W	25/09/09	20,0	19,8	91,8	8,1
380W	25/09/09	17,4	7,1	93,2	8,0
390W	25/09/09	22,6	29,7	103,4	8,1

Tabella 2

## Matrice biota

Da parte del Servizio Acque Marino Costiere sono stati prelevati campioni di molluschi *Mytilus galloprovincialis* (mitili) nella stazione indicata in tabella 3 durante l'uscita di recupero avvenuta nel mese di ottobre. Vengono riportati nella stessa tabella i risultati di alcuni dei parametri indagati su tale matrice presso il Dipartimento Regionale Laboratori Servizio Laboratorio Provinciale di Venezia.

**Coliformi fecali:** la concentrazione di coliformi fecali (230/100 ml) rilevata presso la stazione in esame è risultata conforme al valore imperativo di legge previsto ( $\leq 300/100$  ml).

**Metalli (Mercurio e Piombo):** le concentrazioni di mercurio e piombo sono risultate pari rispettivamente a 0,23 mg/kg e a 1,27 mg/kg e quindi conformi al valore imperativo di legge (rispettivamente pari a 0,5 ppm e a 2 ppm).

Stazioni	Data	Coliformi Fecali N°100 ml	Hg mg/kg	Pb mg/kg
391B	21/10	230	0,23	1,27

Tabella 3

## Laguna di Venezia



Figura 2

Stazione, Cod. SIRAV	Localizzazione
020W - 021B	Treporti
030W - 031B	S. Erasmo
060W - 061B	Fronte Lido verso laguna
090W - 091B	S. Leonardo
100W - 101B	Canale Malamocco Marghera-fronte Porto S. Leonardo
110W	Canale Malamocco Marghera-prima confluenza canale Spignon
120W	Canale Buello
130W - 131B	Punta Fogolana
140W	Fondi Sette morti
150W - 151B	Area miticoltura
160W	Canale Novissimo, prima della confluenza con Poco Pesce/Trezze
170W - 171B	Foce Nuovissimo
180W	Canale Novissimo
190W - 191B	Fronte SS Romea
200W	Canale delle Trezze

Tabella 4

## Matrice acqua

Si riportano in tabella 5 i dati rilevati sulla matrice acqua tramite sonda multiparametrica, a cura del Servizio Acque Marino Costiere.

**Temperatura acqua:** la temperatura dell'acqua è variata da un valore minimo di 20,8°C (stazione 120 W) a un valore massimo di 22,6°C (stazione 090 W).

**Salinità:** i valori di salinità sono risultati in tutte le zone indagate entro i limiti di legge (valore guida: 12-38‰; valore imperativo: ≤40‰); il valore minimo (25,2 psu) si è riscontrato alle stazioni 190W e 200W mentre il valore massimo (34,0 psu) è stato registrato alla stazione 150W.

**Ossigeno disciolto:** i valori di ossigeno disciolto sono variati da un minimo di 91,5% alla stazione 140W ad un massimo di 126,3% rilevato alla stazione 060W. Tutti i dati osservati sono risultati pertanto conformi ai limiti del D. Lgs. n. 152/2006 (valore guida: ≥ 80% e valore imperativo: ≥ 70%).

**pH:** i valori di pH sono variati da 8,0 (stazione 160W) a 8,2 (stazioni 020W, 030W, 060W, 090W, 100W, 110W, 130W, 150W, 190W e 200W) unità. Tutti i valori rilevati sono rientrati quindi nei limiti di legge (valore imperativo: 7-9 unità).

Stazioni	Data	Temperatura (°C)	Salinità (PSU)	Ossigeno Disciolto (% di sat)	pH (unità)
020W	30/09/09	22,3	33,8	102,6	8,2
030W	30/09/09	22,1	33,8	96,2	8,2
060W	29/09/09	22,3	31,7	126,3	8,2
090W	29/09/09	22,6	31,5	106,5	8,2
100W	29/09/09	22,4	31,8	115,1	8,2
110W	29/09/09	22,3	32,0	112,0	8,2
120W	29/09/09	20,8	26,0	108,9	8,3
130W	29/09/09	21,1	28,3	101,0	8,2
140W	29/09/09	21,1	29,0	91,5	8,1
150W	28/09/09	22,0	34,0	96,3	8,2
160W	28/09/09	22,2	30,5	101,7	8,0
170W	28/09/09	22,0	26,3	113,1	8,1
180W	28/09/09	22,1	25,8	117,6	8,1
190W	28/09/09	21,4	25,2	115,5	8,2
200W	28/09/09	22,4	25,2	119,1	8,2

Tabella 5

## Matrice biota

In tutte le stazioni previste non sono stati prelevati campioni di biota, a cura del Servizio Acque Marino Costiere, a causa della loro assenza.

## Lagune del Delta del Po

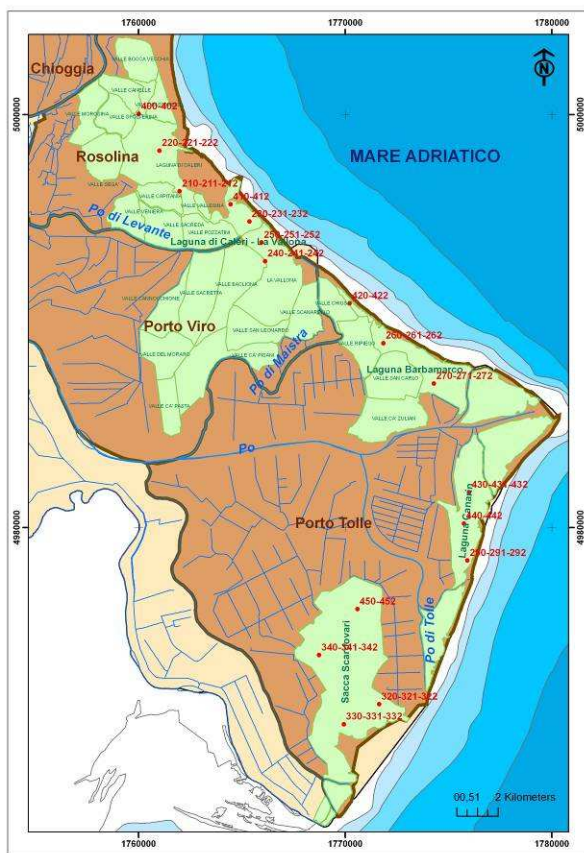


Figura 3

Stazione, Cod. SIRAV	Localizzazione
210W - 211B	Laguna Caleri 1
220W - 221B	Laguna Caleri 2 sud
230W - 231B	Laguna Marinetta 1
240W - 241B	Laguna Vallona 2 nord
250W - 251B	Laguna Vallona 1 sud
260W - 261B	Laguna Barbamarco Busiura 2
270W - 271B	Laguna Barbamarco 3
290W - 291B	Sacca Canarin 3
320W - 321B	Sacca Scardovari 1
330W - 331B	Sacca Scardovari 2
340W - 341B	Sacca Scardovari 3
400W	Laguna Caleri nord
410W	Laguna Marinetta 2
420W	Laguna di Barbamarco 1
430W-431B	Sacca del Canarin 1
440W	Sacca del Canarin 2
450W	Sacca Scardovari 6

Tabella 7

## Matrice acqua

Si riportano in tabella 8A i dati rilevati sulla matrice acqua tramite sonda multiparametrica, a cura del Servizio Acque Marino Costiere.

**Temperatura acqua:** la temperatura dell'acqua è variata da un valore minimo di 21,8 °C (alla stazione 290W, Sacca del Canarin) ad un valore massimo di 23,6°C (alla stazione 330W, Sacca degli Scardovari).

**Salinità:** Il valore minimo è stato rilevato alla stazione 420W (Laguna di Barbamarco) e il valore massimo alla stazione 270W (Laguna di Barbamarco) rispettivamente pari a 18,3 psu e 31,5 psu. Tutti i dati rilevati sono rientrati quindi nei limiti di legge (valore guida: 12-38‰ e valore imperativo: ≤40‰).

**Ossigeno disciolto:** il valore massimo è stato pari a 137,3% rilevato alla stazione 330W (Sacca degli Scardovari) mentre il valore minimo è stato di 88,7% ottenuto presso la stazione 440W (Sacca del Canarin). Tutte le misure sono rientrate quindi nei limiti, sia per quanto riguarda il valore imperativo ( $\geq 70\%$ ) sia per quanto concerne il valore guida ( $\geq 80\%$ ), previsti dal D. Lgs. n. 152/2006.

**pH:** il pH ha mostrato un valore minimo di 7,7 unità presso la Laguna di Marinetta (stazione 410W) e un valore massimo di 8,2 unità alle stazioni 260W, 270W, 420W (Barbamarco) e 430W (Canarin). Tutti i valori rilevati sono risultati pertanto conformi ai limiti di legge (valore imperativo: 7-9 unità).

Stazioni	Data	Temperatura (°C)	Salinità (PSU)	Ossigeno Disciolto (% di sat)	pH (unità)
<b>Laguna di Caleri/Marinetta</b>					
210W	23/09/09	23,1	25,2	105,6	7,8
220W	23/09/09	22,2	30,4	108,4	7,8
230W	21/09/09	22,5	24,6	124,9	7,8
400W	23/09/09	22,3	26,7	101,8	7,9
410W	21/09/09	23,0	24,0	122,9	7,7
<b>Laguna La Vallona</b>					
240W	21/09/09	22,2	21,1	89,3	7,9
<b>Laguna di Barbamarco</b>					
260W	8/09/09	22,2	27,9	99,8	8,2
270W	8/09/09	23,4	31,5	102,8	8,2
420W	8/09/09	22,0	18,3	112,0	8,2
<b>Sacca del Canarin</b>					
290W	17/09/09	21,8	20,9	98,8	8,1
430W	17/09/09	22,3	30,8	94,4	8,2
440W	17/09/09	22,4	25,0	88,7	8,1
<b>Sacca degli Scardovari</b>					
330W	24/09/09	23,6	22,2	137,3	7,9
450W	24/09/09	23,2	26,2	121,1	8,0

Tabella 8A

Si riportano in tabella 8B i dati rilevati sulla matrice acqua tramite sonda multiparametrica, a cura del Servizio Acque Marino Costiere, durante l'uscita di recupero di campioni biota avvenuta nel mese di novembre.

Stazioni	Data	Temperatura (°C)	Salinità (PSU)	Ossigeno Disciolto (% di sat)	pH (unità)
<b>Laguna La Vallona</b>					
250W	12/11/09	11,3	17,5	99,2	8,2
<b>Sacca degli Scardovari</b>					
320W	11/11/09	13,2	29,1	95,6	8,3
340W	11/11/09	12,3	26,7	123,7	8,5

Tabella 8B

## Matrice biota

Da parte del Servizio Acque Marino Costiere sono stati prelevati campioni di molluschi *Mytilus galloprovincialis* (mitili) nelle stazioni indicate in tabella 9A, dove vengono riportati anche i risultati di alcuni dei parametri indagati su tale matrice presso il Dipartimento Regionale Laboratori – Servizio Laboratorio Provinciale di Rovigo.

I dati relativi alla stazione 251B non compaiono in tabella perché non sono stati trovati organismi in tale stazione.

**Coliformi fecali:** la concentrazione di coliformi fecali rilevata presso le stazioni 211B, 231B, 241B e 291B è risultata non conforme al limite imperativo ( $\leq 300/100$  ml) stabilito dal D.Lgs. n. 152/2006; nelle rimanenti stazioni si è avuta conformità al predetto limite di legge.

I valori rilevati sono variati da un massimo di 3300 alla 241B (La Vallona) ad un minimo di <200 alle stazioni 221B (Caleri/Marinetta), 261B e 271B (Barbamarco), 331B (Scardovari) e 431B (Canarin).

**Metalli (Mercurio e Piombo):** i valori delle concentrazioni di mercurio (tutti <0.1) e piombo (tutti <1) sono risultati quindi nel limite imperativo di legge (rispettivamente pari a 0,5 ppm e a 2 ppm).

Stazioni	Data	Coliformi Fecali N°100 gr	Hg mg/kg	Pb mg/kg
<b>Laguna di Caleri/Marinetta</b>				
211B	23/09/09	1300	<0,1	<1
221B	23/09/09	<200	<0,1	<1
231B	21/09/09	2200	<0,1	<1
<b>Laguna La Vallona</b>				
241B	21/09/09	3300	<0,1	<1
251B	-	-	-	-
<b>Laguna di Barbamarco</b>				
261B	8/09/09	<200	<0,1	<1
271B	8/09/09	<200	<0,1	<1
<b>Sacca del Canarin</b>				
291B	17/09/09	400	<0,1	<1
431B	17/09/09	<200	<0,1	<1
<b>Sacca degli Scardovari</b>				
331B	24/09/09	<200	<0,1	<1

Tabella 9A

Si riportano in tabella 9B i dati delle analisi effettuate sulla matrice biota a cura del Dipartimento Regionale Laboratori, Servizio Laboratori di Rovigo, sui campioni prelevati durante l'uscita di recupero avvenuta nel mese di novembre. Come verificatosi nel mese di settembre non sono stati prelevati dei campioni di biota alla stazione 251 a causa della loro assenza.

Tutti i dati rilevati (coliformi fecali, mercurio e piombo) sono risultati nella norma ossia entro i relativi valori imperativi di legge (rispettivamente (300/100 ml, 0.5 ppm e 2 ppm).

Stazioni	Data	Coliformi Fecali N°100 gr	Hg mg/kg	Pb mg/kg
<b>Laguna La Vallona</b>				
251B	-	-	-	-
<b>Sacca degli Scardovari</b>				
321B	11/11/09	<200	0,5	<1
341B	11/11/09	<200	0,3	<1

Tabella 9B



Servizio Acque Marino Costiere – Osservatorio Alto Adriatico  
Polo Regionale Veneto  
Piazzale Stazione, 1, 35131 PADOVA tel. +39 049-8767585  
Fax. +39 049-8767584; e-mail: [oa@arpa.veneto.it](mailto:oa@arpa.veneto.it)