

## RETE SIRAV 06 MONITORAGGIO DELLE ACQUE LAGUNARI DEL VENETO DESTINATE ALLA VITA DEI MOLLUSCHI

### RAPPORTO 3<sup>a</sup> CAMPAGNA ANNO 2008

Nei mesi di settembre e ottobre 2008 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).

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

Nella *laguna di Caorle* le stazioni di prelievo sono 3 e su tutte vengono prelevati campioni di acqua e 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 16 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 (matrice acqua: temperatura, salinità, ossigeno disciolto e pH; matrice biota: coliformi fecali, mercurio e piombo) per la valutazione della conformità delle acque destinate alla vita dei molluschi.

#### *Laguna di Caorle*

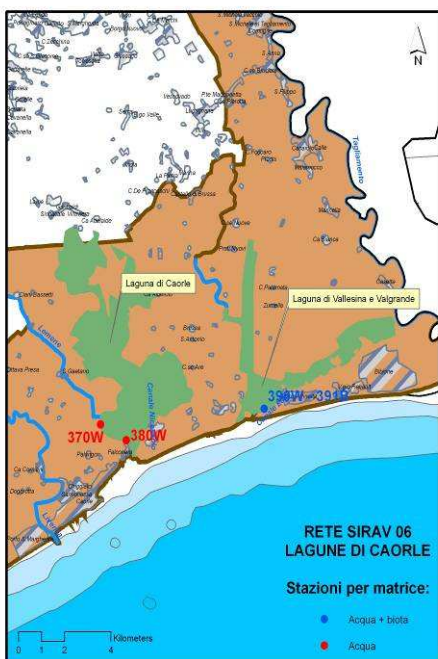


Figura 1

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 varia tra i 16°C rilevati alla stazione 370W e i 18,2°C rilevati alla stazione 390W.

**Salinità:** la salinità minima ( 20,9 psu) è stata rilevata alla stazione 370W mentre la salinità massima (37,5 psu) è stata misurata alla stazione 390W. I dati rilevati sono risultati conformi sia al limite inferiore del valore guida (12‰) sia al limite del valore imperativo ( $\leq 40\%$ ) previsto dal D. Lgs. n. 152/2006.

Stazioni	Data	Temperatura (°C)	Salinità (PSU)	Ossigeno Disciolto (% di sat)	pH (unità)
370W	30/09/08	16,0	20,9	103,0	8,2
380W	30/09/08	17,5	35,8	109,0	8,3
390W	30/09/08	18,2	37,5	114,7	8,3

Tabella 2

**Ossigeno disciolto:** questo parametro presenta valori prossimi alla percentuale di saturazione (si va da un minimo di 103,0% per la stazione 370W ad un massimo di 114,7% per la stazione 390W). Tutti i dati misurati sono 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 risultano piuttosto omogenei e sono compresi tra 8,2 unità (stazione 370W) e 8,3 unità (stazioni 380W e 390W). Tutti i dati rilevati rientrano quindi nei limiti di legge (valore imperativo: 7-9 unità).

## Matrice biota

Da parte del Servizio Acque Marino Costiere sono stati prelevati campioni di molluschi *Mytilus galloprovincialis* (mitili) nella stazione indicata in tabella 3, dove vengono riportati anche i risultati dei parametri indagati su tale matrice presso il Dipartimento Regionale Laboratori, Servizio di Ve-Mestre.

**Coliformi fecali:** rispetto al valore imperativo previsto dal D.Lgs. n. 152/2006 ( $\leq 300/100$  ml), la concentrazione di coliformi fecali rilevata presso la stazione monitorata non è risultata conforme (310/100 ml) al limite di legge previsto.

**Metalli (Mercurio e Piombo):** i valori relativi alle concentrazioni di mercurio e piombo rientrano nei limiti di legge (valore imperativo rispettivamente di 0,5 ppm e 2 ppm). Infatti, i valori di mercurio e piombo sono pari rispettivamente a 0,07 mg/kg e 0,29 mg/kg.

Stazioni	Data	Coliformi Fecali N°100 ml	Hg mg/kg	Pb mg/kg
391B	30/09/08	310	0,07	0,29

Tabella 3

## Laguna di Venezia

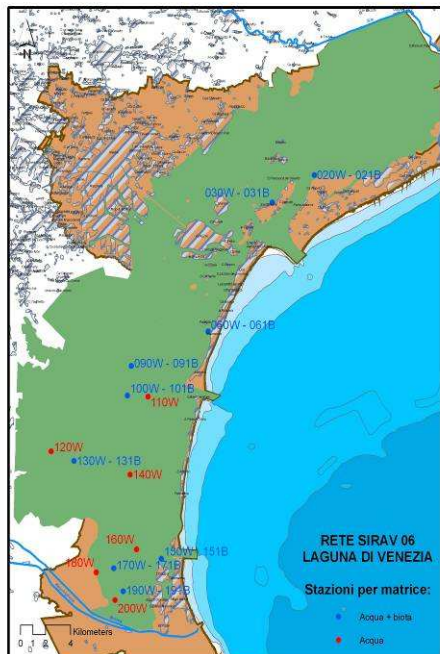


Figura 2

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 varia da un valore minimo di 16,6°C (stazione 120W) a un valore massimo di 26,3°C (stazione 170 W).

**Salinità:** i valori di salinità risultano piuttosto elevati in quasi tutte le zone indagate; il valore minimo (24,2 psu) si è riscontrato alla stazione 180 W mentre il valore massimo (37,2 psu) è stato registrato alla stazione 150W. Tutti i valori rilevati rientrano quindi nei limiti di legge (valore guida: 12-38‰; valore imperativo: ≤40‰).

Stazioni	Data	Temperatura (°C)	Salinità (PSU)	Ossigeno Disciolto (% di sat)	pH (unità)
020W	11/09/08	25,4	35,9	101,8	8,2
030W	11/09/08	26,0	36,1	117,2	8,2
060W	11/09/08	25,9	35,2	97,0	8,2
090W	15/09/08	21,2	35,1	90,7	8,2
100W	15/09/08	18,9	33,3	92,1	8,1
110W	15/09/08	22,2	35,8	106,1	8,3
120W	15/09/08	16,6	32,3	91,3	7,9
130W	15/09/08	17,6	35,3	89,9	7,9
140W	15/09/08	18,0	34,1	91,2	7,9
150W	10/09/08	25,2	37,2	96,6	8,1
160W	10/09/08	25,5	35,5	100,4	8,2
170W	10/09/08	26,3	34,9	105,3	8,3
180W	10/09/08	25,6	24,2	124,9	8,3
190W	10/09/08	24,9	31,9	99,6	8,3
200W	10/09/08	25,4	30,5	109,0	8,3

Tabella 5

**Ossigeno disciolto:** i valori di ossigeno disciolto variano da un minimo di 89,9% alla stazione 130W ad un massimo di 124,9% rilevato alla stazione 180W. Tutti i valori osservati sono entro i limiti del valore imperativo e del valore guida imposto dal D. Lgs n. 152/06 (valore guida:  $\geq 80\%$  e valore imperativo:  $\geq 70\%$ ).

**pH:** i valori di pH risultano piuttosto omogenei e variano da 7,9 (presso le stazioni 120W, 130W e 140W) a 8,3 unità (presso le stazioni 110W, 170W, 180W, 190W e 200W). Tutti i valori rilevati rientrano quindi nei limiti di legge (valore imperativo: 7-9 unità).

## Matrice biota

Da parte del Servizio Acque Marino Costiere sono stati prelevati campioni di molluschi *Mytilus galloprovincialis* (mitili) nelle stazioni indicate in tabella 6, dove vengono riportati anche i risultati dei parametri indagati su tale matrice presso il Dipartimento Regionale Laboratori, Servizio di Ve-Mestre . Nelle stazioni 131B e 191B non sono state rinvenute quantità sufficienti di molluschi per le analisi.

**Coliformi fecali:** rispetto al valore imperativo previsto dal D.Lgs. n. 152/2006 ( $\leq 300/100$  ml), la concentrazione di coliformi fecali rilevata presso tutte le stazioni monitorate è risultata conforme al limite di legge previsto.

**Metalli (Mercurio e Piombo):** i valori relativi alle concentrazioni di mercurio e piombo rientrano nei limiti di legge (valore imperativo rispettivamente di 0,5 ppm e 2 ppm).

Stazioni	Data	Coliformi Fecali N°/100 ml	Hg mg/kg	Pb mg/kg
021B	11/09/2008	20	0,06	0,25
031B	11/09/2008	20	0,09	0,27
061B	11/09/2008	20	0,07	0,26
091B	15/09/2008	120	< 0,05	0,24
101B	15/09/2008	40	0,05	0,27
131B	-	-	-	-
151B	10/09/2008	<20	< 0,05	0,39
171B	10/09/2008	20	< 0,05	0,44
191B	-	-	-	-

Tabella 6

## 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 8 i dati rilevati sulla matrice acqua tramite sonda multiparametrica, a cura del Dipartimento Provinciale di Rovigo.

**Temperatura acqua:** la temperatura dell'acqua varia da un valore minimo di 15,7 °C (alla stazione 340W della Sacca degli Scardovari) ad un valore massimo di 19,6°C (alla stazione 230W della Laguna di Caleri/Marinetta).

**Salinità:** Il valore minimo è stato rilevato alla stazione 290W (Sacca del Canarin) e il valore massimo alla stazione 210W (Laguna di Caleri/Marinetta) rispettivamente pari a 9,5 psu e 30,3 psu. I dati rilevati alle stazioni 230W (Laguna di Caleri/Marinetta) e 290W (Sacca del Canarin) non rientrano nel limite di legge previsto (valore guida: 12-38‰).

Stazioni	Data	Temperatura (°C)	Salinità (PSU)	Ossigeno Disciolto (% di sat)	pH (unità)
<b>Laguna di Caleri/Marinetta</b>					
210W	1/10/08	18,4	30,3	93,0	8,2
220W	1/10/08	17,3	30,2	98,5	8,2
230W	22/09/08	19,6	11,7	67,9	7,8
400W	13/10/08	18,8	30,7	99,0	8,2
410W	13/10/08	19,8	29,0	118,7	8,2
<b>Laguna La Vallona</b>					
240W	22/09/08	17,9	16,1	76,8	8,0
250W	22/09/08	18,8	16,9	81,8	7,9
<b>Laguna di Barbamarco</b>					
260W	25/09/08	18,3	24,0	106,3	8,3
270W	25/09/08	18,7	17,9	103,6	8,3
<b>Sacca del Canarin</b>					
290W	23/09/08	17,4	9,5	110,2	8,4
430W	23/09/08	17,7	15,2	101,3	8,3
440W	23/09/08	18,2	14,5	100,5	8,3
<b>Sacca degli Scardovari</b>					
320W	29/09/08	18,7	30,1	93,9	8,2
330W	29/09/08	17,8	28,6	89,6	8,2
340W	29/09/08	15,7	23,5	93,0	8,1
450W	29/09/08	15,8	24,6	103,5	8,3

Tabella 8

**Ossigeno disciolto:** il valore massimo è pari a 110,2 % rilevato alla stazione 290W (Sacca del Canarin) mentre il valore minimo è di 67,9 % ottenuto presso la stazione 230W (Laguna di Caleri/Marinetta). Tutte le misure rientrano nei limiti sia per il valore imperativo ( $\geq 70\%$ ), sia per il valore guida previsto dal D. Lgs. n. 152/2006 ( $\geq 80\%$ ), ad eccezione della stazione 230W in cui il valore è al di sotto del valore imperativo (67,9%).

**pH:** il pH mostra un valore minimo di 7,8 unità presso la Laguna di Caleri/Marinetta (stazione 230W) e un valore massimo di 8,4 unità alla stazione 290W ( Sacca del Canarin). Tutti i valori rilevati sono pertanto conformi ai limiti di legge (valore imperativo: 7-9 unità).

## Matrice biota

Da parte del Servizio Acque Marino Costiere sono stati prelevati campioni di molluschi *Mytilus galloprovincialis* (mitili) nelle stazioni indicate in tabella 9, dove vengono riportati anche i risultati dei parametri indagati su tale matrice da parte del Dipartimento Regionale Laboratori, Servizio di Rovigo. Presso le stazioni 211B, 431B (Sacca del Canarin) e 331B, 341B (Sacca degli Scardovari) non sono state rinvenute quantità sufficienti di molluschi per la analisi.

**Coliformi fecali:** rispetto al valore imperativo previsto dal D.Lgs. n. 152/2006 ( $\leq 300/100$  ml), la concentrazione di coliformi fecali rilevata presso le stazioni monitorate è risultata conforme ( $< 200$  ml) al limite di legge previsto nelle stazioni 221B, 241B, 261B, e 291B, mentre è risultata al di fuori dei limiti previsti dal decreto nelle stazioni 231B, 251B, 271B e 321B.

**Metalli (Mercurio e Piombo):** i valori relativi alle concentrazioni di mercurio e piombo rientrano nei limiti di legge (valore imperativo rispettivamente di 0,5 ppm e 2 ppm). Infatti, i valori di mercurio e piombo sono pari o inferiori rispettivamente a 0,1 mg/kg e 1,1 mg/kg.

Stazioni	Data	Coliformi fecali N°/100 ml	Hg mg/kg	Pb mg/kg
211B	-	-	-	-
221B	1/10/08	200	<0,1	1,1
231B	22/09/08	500	<0,1	0,1
241B	22/09/08	200	<0,1	<0,1
251B	22/09/08	900	<0,1	0,4
261B	25/09/08	<200	<0,1	0,2
271B	25/09/08	400	<0,1	<0,1
291B	23/09/08	200	<0,1	0,2
431B	-	-	-	-
321B	29/09/08	700	<0,1	<0,1
331B	-	-	-	-
341B	-	-	-	-

Tabella 9



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: [aaa@arpa.veneto.it](mailto:aaa@arpa.veneto.it)