

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

RAPPORTO 3^a CAMPAGNA ANNO 2007

Nel mese di ottobre 2007 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** (Lagune di Caleri/Marinetta, 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 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 - 371B	Canale Nicesolo, circa 2500 m prima della foce
380W - 381B	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 è risultata compresa tra un valore minimo di 15,4°C, nella stazione 370W, e un valore massimo di 18,2°C nella stazione 390W.

Salinità: la salinità minima è stata rilevata alle stazioni 370W e 380W ed è di 5 psu, mentre la salinità massima di 7 psu è stata misurata alla stazione 390W. Tutti i dati rilevati risultano al di sotto del limite inferiore del valore guida (12‰) previsto dal D. Lgs. n. 152/2006.

Stazioni	Data	Temperatura (°C)	Salinità (PSU)	Ossigeno Disciolto (% di sat)	pH (unità)
370W	4/10/07	15,4	5,0	91	7,92
380W	4/10/07	15,6	5,0	88	7,97
390W	4/10/07	18,2	7,0	88	7,94

Tabella 2

Ossigeno disciolto: questo parametro presenta un valore minimo di 88% alle stazioni 380W e 390W e un valore massimo del 91% alla stazione 370W. 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 compresi tra 7,92 unità (stazione 370W) e 7,97 unità (stazione 380W). 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) e *Crassostrea gigas* (ostriche concave) rispettivamente alle stazioni 391B e 381B. I risultati dei parametri indagati sul biota sono riportati in tabella 3. Presso la stazione 371B non è stato possibile prelevare molluschi bivalvi a causa dell'assenza di organismi in tale area.

Coliformi fecali: rispetto al valore imperativo previsto dal D.Lgs. n. 152/2006 ($\leq 300/100$ ml), la concentrazione di coliformi fecali rilevata alla stazione 381B è risultata conforme (220/100 ml), mentre in corrispondenza della stazione 391B è risultata superiore al limite di legge (9180/100 ml).

Stazioni	Data	Coliformi fecali N°/100 ml	Hg mg/Kg	Pb mg/Kg
381B	4/10/07	220	0,1	0,37
391B	4/10/07	9180	0,06	0,17

Tabella 3

Metalli (mercurio e piombo): i campioni esaminati, relativi alle stazioni 381B e 391B, hanno mostrato concentrazioni di mercurio e piombo rientranti nei limiti di legge (valori imperativi di 0,5 ppm per il mercurio e 2 ppm per il piombo).

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 17,8°C (stazione 120W) a un valore massimo di 20,3°C (stazione 020W).

Salinità: i valori di salinità risultano piuttosto elevati in tutte le zone indagate; il valore minimo (19 psu) si è avuto alla stazione 120W, mentre il valore massimo (35,7 psu) è stato registrato alla stazione 150W. Tutti i valori rilevati rientrano quindi nella norma (valore guida: 12-38‰; valore imperativo: ≤40‰).

Stazioni	Data	Temperatura (°C)	Salinità (PSU)	Ossigeno Disciolto (% di sat)	pH (unità)
020W	3/10/07	20,3	32,0	100	8,17
030W	3/10/07	20,1	32,0	99	8,17
060W	2/10/07	20,0	29,0	101	8,15
090W	2/10/07	19,3	29,0	91	8,14
100W	2/10/07	20,0	30,0	96	8,18
110W	2/10/07	20,1	33,0	95	8,22
120W	2/10/07	17,8	19,0	94	8,05
130W	2/10/07	18,4	23,0	90	8,02
140W	2/10/07	18,6	22,0	87	8,05
150W	1/10/07	20,2	35,7	93	8,15
160W	1/10/07	19,9	35,1	93	8,11
170W	1/10/07	19,8	35,1	94	8,12
180W	1/10/07	19,5	32,9	109	8,07
190W	1/10/07	19,6	31,5	109	8,18
200W	1/10/07	18,8	28,1	119	8,12

Tabella 5

Ossigeno disciolto: i valori di ossigeno disciolto variano da un minimo di 87% rilevato alla stazione 140W ad un massimo di 119% rilevato nella stazione 200W. Tutti i dati osservati sono pertanto conformi ai valori limite del D. Lgs. n. 152/2006 (valore guida: ≥80% e valore imperativo: ≥70%).

pH: il valore di pH minore (8,02 unità) è stato rilevato alla stazione 130W e quello maggiore (8,22 unità) alla stazione 110W. 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) su tutte le zone di controllo previste. I risultati dei parametri indagati sul biota sono riportati in tabella 6.

Coliformi fecali: in tutti i campioni esaminati si sono avuti valori di coliformi fecali entro il valore limite di legge (valore imperativo: $\leq 300/100$ ml), ad eccezione della stazione 131B in cui è risultato di 340/100 ml.

Metalli (mercurio e piombo): i campioni esaminati presentano ovunque valori rientranti nei limiti previsti dalla legge (0,5 ppm per il mercurio e 2 ppm per il piombo). Il valore minimo di mercurio riscontrato è inferiore allo 0,05 mg/kg alle stazioni 131B e 151B, mentre è massimo alla stazione 061 e misura 0,09 mg/kg. Il piombo ha un valore minimo alla stazione 131B (0,26 mg/kg) e un valore massimo alla stazione 091B (0,38 mg/kg).

Stazioni	Data	Coliformi fecali N°/100 ml	Hg mg/Kg	Pb mg/Kg
021B	3/10/07	60	0,06	0,31
031B	3/10/07	<20	0,06	0,28
061B	2/10/07	<20	0,09	0,34
091B	2/10/07	<20	0,05	0,38
101B	2/10/07	40	0,06	0,34
131B	3/10/07	340	<0,05	0,26
151B	1/10/07	<20	<0,05	0,31
171B	1/10/07	20	0,05	0,32
191B	1/10/07	50	0,06	0,36

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 1
270W - 271B	Laguna Barbamarco 2
280W - 281B	Sacca Canarin 1
290W - 291B	Sacca Canarin 2
300W	Sacca Canarin 3
310W	Sacca Canarin 4
320W - 321B	Sacca Scardovari 1
330W - 331B	Sacca Scardovari 2
340W - 341B	Sacca Scardovari 3
350W	Sacca Scardovari 4
360W	Sacca Scardovari 5

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 22 °C (per le stazioni 220W e 230W della laguna Caleri/Marinetta e per le stazioni 240W e 250W della laguna La Vallona) ad un valore massimo di 24°C (per le stazioni 260W e 270W della laguna di Barbamarco e per le stazioni 280W, 290W e 310W della Sacca del Canarin).

Salinità: Il valore minimo è stato registrato alla stazione 240W (laguna Vallona) e il valore massimo alla stazione 270W (laguna di Barbamarco) rispettivamente pari a 14,0 psu e 36,8 psu. Tutti i dati rilevati rientrano quindi nei limiti di legge (valore guida: 12-38‰ e valore imperativo: ≤40‰).

Stazioni	Data	Temperatura (°C)	Salinità (PSU)	Ossigeno Disciolto (% di sat)	pH (unità)
Laguna di Caleri/Marinetta					
210W	18/09/07	23,0	28,0	68	7,7
220W	18/09/07	22,0	17,6	94	7,7
230W	18/09/07	22,0	27,7	32	7,5
Laguna La Vallona					
240W	18/09/07	22,0	14	83	7,6
250W	18/09/07	22,0	30,3	47	7,5
Laguna di Barbamarco					
260W	12/09/07	24,0	34,1	116	7,8
270W	12/09/07	24,0	36,8	119	7,8
Sacca del Canarin					
280W	12/09/07	24,0	21,6	93	7,9
290W	12/09/07	24,0	24,5	101	7,8
300W	12/09/07	23,0	28,0	103	7,8
310W	12/09/07	24,0	28,0	103	7,7
Sacca degli Scardovari					
320W	12/09/07	23,0	28,5	104	7,8
330W	12/09/07	23,0	27,4	100	7,8
340W	12/09/07	23,0	28,5	104	7,8
350W	12/09/07	23,0	28,5	100	7,7
360W	12/09/07	23,0	29,5	100	7,8

Tabella 8

Ossigeno disciolto: il valore massimo è pari a 119% rilevato alla stazione 270W (laguna di Barbamarco), mentre il valore minimo è di 32% misurato presso la stazione 230W (laguna di Caleri/Marinetta). Tutti i dati rilevati rientrano nei valori limite previsti dal D. Lgs. n. 152/2006 (valore guida $\geq 80\%$ e valore imperativo $\geq 70\%$) ad eccezione del valore minimo rilevato alla stazione 230W, del valore di 47% rilevato presso la stazione 250W e del valore di 68% rilevato presso la stazione 210W.

pH: il pH risulta piuttosto omogeneo in tutte le zone indagate. Il valore minimo è di 7,5 unità alle stazioni 230W (laguna di Caleri/Marinetta) e 250W (La Vallona) e il valore massimo di 7,9 unità alla stazione 280W (sacca Canarin). Tutti i valori rilevati sono conformi ai limiti di legge (valore imperativo: 7-9 unità).

Matrice Biota

Da parte del Dipartimento di Rovigo sono stati prelevati campioni di molluschi *Tapes philippinarum* (vongole veraci filippine) su tutte le zone di controllo previste. I risultati analitici relativi ai parametri coliformi fecali e metalli (mercurio e piombo) sono riportati in tabella 9.

Coliformi fecali: sono stati registrati valori di coliformi fecali eccedenti il valore limite di legge (valore imperativo: $\leq 300/100$ ml) nella laguna di Caleri/Marinetta (stazione 211B con valore di 500/100 ml) e nella Sacca degli Scardovari (stazione 331B con 700/100 ml).

Metalli (mercurio e piombo): i campioni esaminati presentano ovunque valori rientranti nei limiti previsti dalla legge (0,5 ppm per il mercurio e 2 ppm per il piombo). Il mercurio risulta ovunque minore di 0,1 mg/kg, il piombo ha un valore minimo inferiore a 0,1 nelle stazioni 261B e 291B e un valore massimo di 0,3 mg/kg alle stazioni 231B e 331B.

Stazioni	Data	Coliformi fecali N°/100 ml	Hg mg/Kg	Pb mg/Kg
211B	18/09/07	500	<0,1	0,2
221B	18/09/07	<200	<0,1	0,2
231B	18/09/07	200	<0,1	0,3
241B	18/09/07	<200	<0,1	0,2
251B	18/09/07	200	<0,1	0,2
261B	12/09/07	200	<0,1	<0,1
271B	12/09/07	<200	<0,1	0,1
281B	12/09/07	<200	<0,1	0,1
291B	12/09/07	<200	<0,1	<0,1
321B	12/09/07	200	<0,1	0,1
331B	12/09/07	700	<0,1	0,3
341B	12/09/07	200	<0,1	0,1

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: oa@arpa.veneto.it