SERVIZIO ACQUE MARINO-COSTIERE
OSSERVATORIO ALTO ADRIATICO
POLO REGIONALE VENETO

n. 09 - data di pubblicazione: 01/06/2009

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

RAPPORTO 1ª CAMPAGNA ANNO 2009

Nel mese di marzo 2009 si è svolta la prima 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 e Bibione**, di **Venezia** e del **delta del Po** (Laguna di Caleri e 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 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 (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 e Bibione

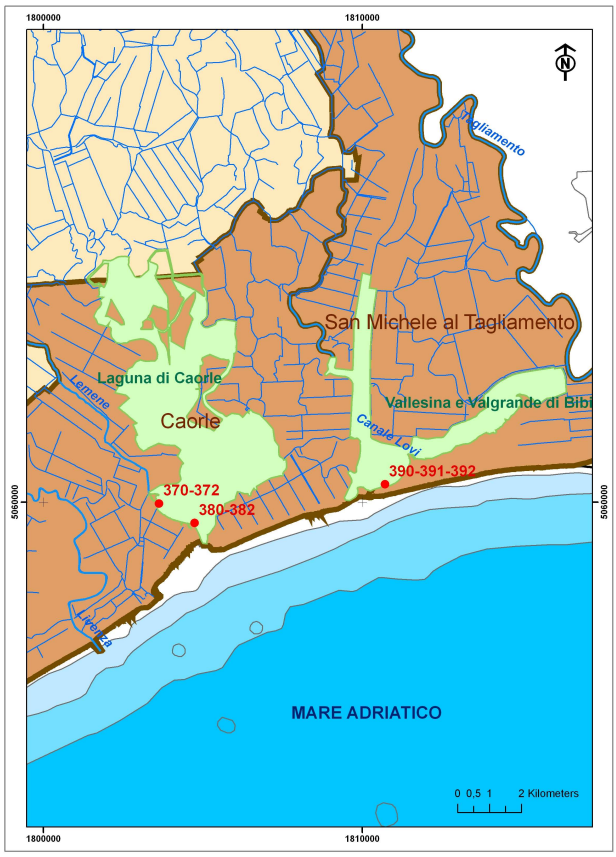

Figura 1

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 è risultata piuttosto omogenea, con variazioni limitate tra i 10,2℃ della stazione 370W e gli 11℃ della stazione 390W .

Salinità: la salinità minima (27,2 psu) è stata rilevata alla stazione 370W mentre la salinità massima (32,8 psu) è stata misurata alla stazione 380W. Tutti i valori rilevati rientrano quindi nei valori limiti previsti dal D. Lgs. n. 152/2006 (valore guida: 12-38‰; valore imperativo: ≤40‰).

Stazioni	Data	Temperatura (℃)	Salinità (PSU)	Ossigeno Disciolto (% di sat)	pH (unità)
370W	16/03/09	10,2	27,2	98,3	7,8
380W	16/03/09	10,3	32,8	101,4	8,0
390W	16/03/09	11,0	32,0	111,0	8,2

Tabella 2

Ossigeno disciolto: questo parametro presenta valori che si discostano di poco dal valore di saturazione (si va da un minimo di 98,3% per la stazione 370W ad un massimo di 111,0% per la stazione 390W). Tutti i dati misurati sono pertanto conformi al valore guida (≥80%) e al valore imperativo (≥ 70%) previsti dal D. Lgs. n. 152/2006.

pH: i valori di pH risultano compresi tra 7,8 unità (stazione370W) e 8,2 unità (stazione 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 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 (<20/100 ml) rilevata presso la stazione in esame è risultata conforme al valore limite di legge previsto (≤300/100 ml).

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 0,10 mg/kg e 0,29 mg/kg.

Stazioni	Data	Coliformi Fecali N°/100 ml	Hg mg/kg	Pb mg/kg
391B	16/03/09	<20	0,10	0,29

Tabella 3

Laguna di Venezia

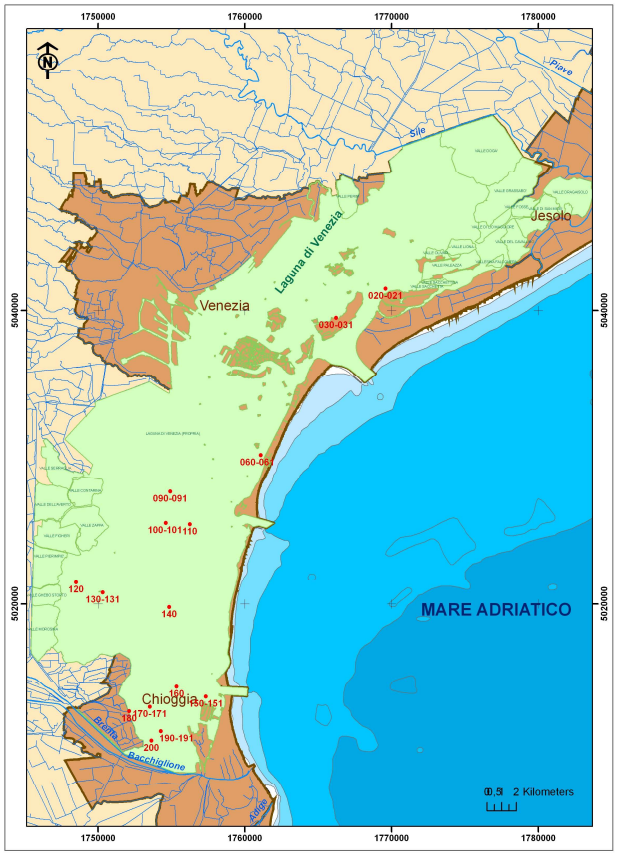

Figura 2

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 10,2℃ (stazione 020W) a un valore massimo di 14,5℃ (stazione 120W).
Salinità: i valori di salinità risultano piuttosto elevati in quasi tutte le zone indagate; il valore minimo (20,1 psu) si è riscontrato alla stazione 180W mentre il valore massimo (33,0 psu) è stato registrato alla stazione 060W. Tutti i valori rilevati rientrano quindi nei limiti di legge (valore guida: 12-38‰; valore imperativo: ≤40‰).

Ossigeno disciolto: i valori di ossigeno disciolto variano da un minimo di 99,5% alla stazione 200W ad un massimo di 128,9% rilevato alla stazione 180W. Tutti i dati osservati sono pertanto conformi ai valori limite del D. Lgs. n. 152/2006 (valore guida: ≥ 80% e valore imperativo: ≥ 70%).
pH: i valori di pH variano da 8,0 (stazione 180W) a 8,5 (stazioni 110W e 120W) unità. Tutti i valori rilevati rientrano quindi nei limiti di legge (valore imperativo: 7-9 unità).

Stazioni	Data	Temperatura (°C)	Salinità (PSU)	Ossigeno Disciolto (% di sat)	pH (unità)
020W	23/03/09	10,2	31,5	102,7	8,2
030W	23/03/09	10,3	31,0	110,0	8,1
060W	19/03/09	11,2	33,0	100,2	8,3
090W	19/03/09	12,8	31,0	103,6	8,3
100W	19/03/09	12,6	29,5	109,2	8,4
110W	18/03/09	13,1	29,7	121,4	8,5
120W	18/03/09	14,5	22,4	117,3	8,5
130W	18/03/09	13,0	27,0	112,1	8,4
140W	18/03/09	12,7	26,5	109,1	8,4
150W	17/03/09	10,7	32,4	111,6	8,2
160W	17/03/09	12,3	30,4	113,2	8,1
170W	17/03/09	12,2	28,4	121,2	8,1
180W	17/03/09	13,2	20,1	128,9	8,0
190W	17/03/09	13,0	26,1	112,5	8,2
200W	17/03/09	12,6	23,9	99,5	8,1

Tabella 5

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 di alcuni dei parametri indagati su tale matrice presso il Dipartimento Regionale Laboratori - Servizio Laboratorio Provinciale di Venezia.

Coliformi fecali: le concentrazione dei coliformi fecali (comprese tra un minimo di <20 delle stazioni 021B, 031B ed un massimo di 230 della stazione 091B) rilevate presso le stazioni in esame sono risultate conformi al valore limite stabilito dal D. Lgs. n. 152/2006 (≤300/100 ml), fatta eccezione per la stazione 171B in cui il valore è risultato di poco superiore al predetto limite di legge (330/100 ml).

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) in tutti i campioni analizzati.

Stazioni	Data	Coliformi Fecali N°/100 ml	Hg mg/kg	Pb mg/kg
021B	23/03/09	<20	0,10	0,55
031B	23/03/09	<20	0,10	0,50
061B	19/03/09	90	0,05	0,37
091B	19/03/09	230	0,07	0,49
101B	19/03/09	20	0,14	0,57
151B	17/03/09	50	0,04	0,38
171B	17/03/09	330	0,04	0,47
191B	17/03/09	20	0,05	0,38

Tabella 6

Lagune del Delta del Po

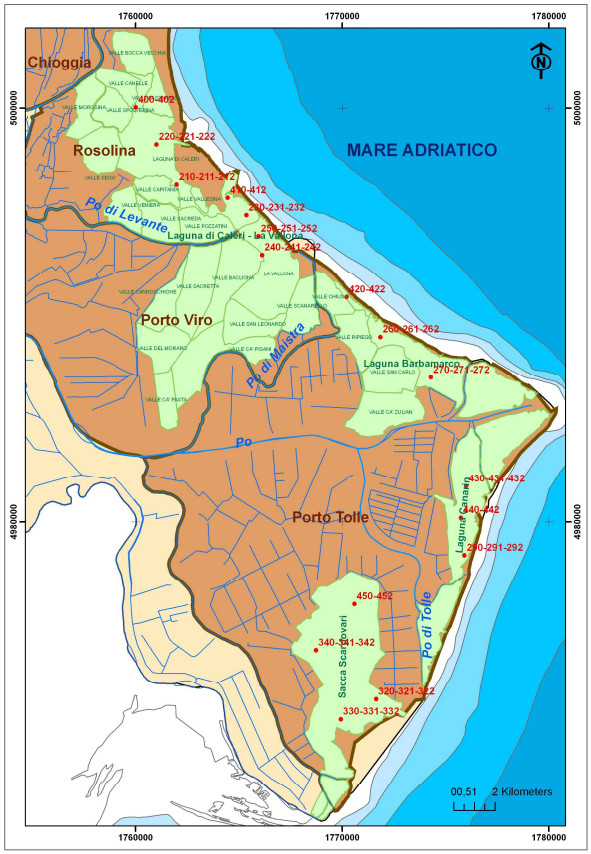

Figura 3

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 Servizio Acque Marino Costiere.

Temperatura acqua: la temperatura dell'acqua varia da un valore minimo di 9,4 ℃ (alla stazione 270W Laguna di Barbamarco) ad un valore massimo di 11,9°C (alla stazione 410W della Laguna di Caleri/Marinetta).
Salinità: Il valore minimo è stato rilevato alla stazione 420W (Laguna di Barbamarco) e il valore massimo alla stazione 250W (Laguna La Vallona) rispettivamente pari a 3,3 psu e 29,3 psu. I dati rilevati rientrano nei limiti di legge (valore guida: 12-38‰ e valore imperativo: ≤40‰) per quanto riguarda tutte le stazioni ad eccezione delle stazioni 420W e 290W.

Stazioni	Data	Temperatura (℃)	Salinità (PSU)	Ossigeno Disciolto (% di sat)	pH (unità)
Laguna di Caleri/Marinetta					
210W	1203/09	10,2	26,9	110,3	8,2
220W	12/03/09	10,4	25,9	108,7	8,1
230W	11/03/09	10,2	22,1	103,7	8,2
400W	12/03/09	11,2	27,9	128,2	8,3
410W	11/03/09	11,9	24,0	121,1	8,3
Laguna La Vallona					
240W	11/03/09	9,7	24,4	100,1	8,1
250W	11/03/09	9,8	29,3	102,9	8,2
Laguna di Barbamarco					
260W	4/03/09	10,0	15,0	137,1	8,4
270W	4/03/09	9,4	26,8	135,3	8,3
420W	4/03/09	9,6	3,3	108,9	8,3
Sacca del Canarin					
290W	9/03/09	10,3	4,7	94,2	8,0

430W	9/03/09	10,8	20,9	106,3	8,0
440W	9/03/09	11,3	20,4	117,6	8,2
Sacca degli Scardovari					
320W	10/03/09	10,3	25,5	113,3	8,2
330W	10/03/09	9,6	22,7	105,3	8,0
340W	10/03/09	10,5	23,2	111,7	8,2
450W	10/03/09	9,9	21,0	104,7	8,0

Tabella 8

Ossigeno disciolto: il valore massimo è pari a 137,1% rilevato alla stazione 260W (Laguna di Barbamarco) mentre il valore minimo è di 94,2% ottenuto presso la stazione 290W (Sacca del Canarin). Tutte le misure rientrano nei limiti sia per quanto riguarda il valore imperativo (≥ 70%), sia per quanto riguarda il valore guida previsto dal D. Lgs. n. 152/2006 (≥ 80%).
pH: il pH mostra un valore minimo di 8,0 unità presso la Sacca del Canarin (stazioni 290W e 430W) e la Sacca degli Scardovari (stazioni 330W e 450W) e un valore massimo di 8,4 unità alla stazione 260W (Laguna di Barbamarco). 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 di alcuni dei parametri indagati su tale matrice presso il Dipartimento Regionale Laboratori – Servizio Laboratorio Provinciale di Rovigo.

Coliformi fecali: la concentrazione di coliformi fecali rilevata presso le stazioni 231B, 261B, 271B, 291B e 431B è risultata conforme al limite stabilito dal D.Lgs. n. 152/2006 (≤300/100 ml); nelle stazioni 211B e 221B (Caleri), 241B e 251B (Vallona), 221B e 331B (Scardovari) tale concentrazione è risultata invece al di sopra del predetto limite di legge.
I valori rilevati sono variati da un massimo di 27800 alla 321B (Scardovari) ad un minimo di <200 alle stazioni 231B (Marinetta), 261B (Barbamarco), 291B e 431B (Canarin).

Metalli (Mercurio e Piombo): i valori relativi alle concentrazioni di mercurio rientrano nei limiti di legge (valore imperativo di 0,5 ppm). Per quanto riguarda il piombo, le concentrazioni rientrano nei limiti previsti dalla legge (valore imperativo di 2 ppm) in tutte la stazioni ad eccezione della stazione 291B (Canarin) dove è stato rilevato un valore di 3,04 mg/kg.

Stazioni	Data	Coliformi Fecali N°/100 gr	Hg mg/kg	Pb mg/kg
211B	12/03/09	400	<0,1	0,04
221B	12/03/09	1300	<0,1	0,03
231B	11/03/09	<200	<0,1	0,01
241B	11/03/09	900	<0,1	<0,1
251B	11/03/09	3400	<0,1	<0,1
261B	4/03/09	<200	<0,1	0,02
271B	4/03/09	200	<0,1	0,03
291B	9/03/09	<200	<0,1	3,04
321B	10/03/09	27800	<0,1	0,03
331B	10/03/09	900	<0,1	0,3
431B	9/03/09	<200	<0,1	0,01

Tabella 9