SERVIZIO ACQUE MARINO-COSTIERE
OSSERVATORIO ALTO ADRIATICO
POLO REGIONALE VENETO

n. 01 - data di pubblicazione: 7/11/2007

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

RAPPORTO 1ª CAMPAGNA ANNO 2007

Nel periodo da fine marzo a inizio giugno del 2007 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**, di **Venezia** e del **delta del Po** (Caleri/Marinetta, Vallona, Barbamarco, Canarin e 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

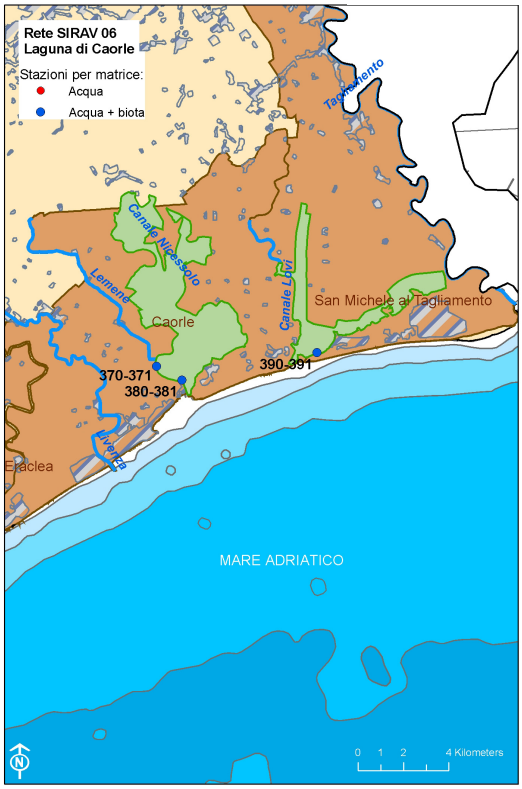

Figura 1

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 presenta un minimo assoluto di 22,9°C presso la stazione 370W, mentre il massimo rilevato è pari a 25,0°C alla stazione 390W.
Salinità: la salinità minima è stata rilevata alla stazione 370W ed è di 5,45 psu, al di sotto del valore guida (12-38‰) previsto dal D. Lgs. n. 152/2006. Il valore di salinità massima è stato misurato alla stazione 390W ed è pari a 31,62 psu, dunque perfettamente rientrante nella norma.

Stazioni	Data	Temperatura (°C)	Salinità (PSU)	Ossigeno Disciolto (% di sat)	pH (unità)
370W	23/05/07	22,9	5,45	171	8,49
380W	23/05/07	23,7	23,60	123	8,32
390W	23/05/07	25,0	31,62	115	8,30

Tabella 2

Ossigeno disciolto: la percentuale di saturazione dell'ossigeno è piuttosto elevata nella stazione 370W (171%) ma anche in prossimità delle stazioni 380W e 390W sono stati rilevati valori di sovrasaturazione. Il valore minimo misurato alla stazione 390W è pari a 115%. Tutti i dati rilevati risultano quindi conformi al valore guida (≤ 80%) e al valore imperativo (≤ 70% come valore medio) previsto dal D. Lgs. 152/2006.
pH: i valori di pH risultano correlati a quelli dell' ossigeno e mostrano un valore massimo nella stazione 370W (8,49 unità) e un valore minimo in prossimità della stazione 390W (8,30 unità); tutti i dati osservati 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 *Tapes philippinarum* (vongole veraci filippine) sulle zone di controllo previste, salvo che alla stazione 371B a causa dell'assenza di organismi in tale punto. I risultati dei parametri indagati sul biota sono riportati in tabella 3.

Coliformi fecali: rispetto al valore limite di legge (valore imperativo: ≤300/100 ml) la concentrazione di coliformi fecali alla stazione 381B risulta nella norma (110/100 ml) mentre è superiore alla stazione 391B (790/100 ml).
Metalli (mercurio e piombo): i valori relativi alle concentrazioni di mercurio e piombo rientrano abbondantemente 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 0,08 mg/kg e 0,24 mg/kg.

Stazioni	Data	Coliformi fecali n°/100 ml	Hg mg/kg	Pb mg/kg
371B	5/06/07			
381B	23/05/07	110	0,08	0,24
391B	23/05/07	790	0,07	0,21

Tabella 3

Laguna di Venezia

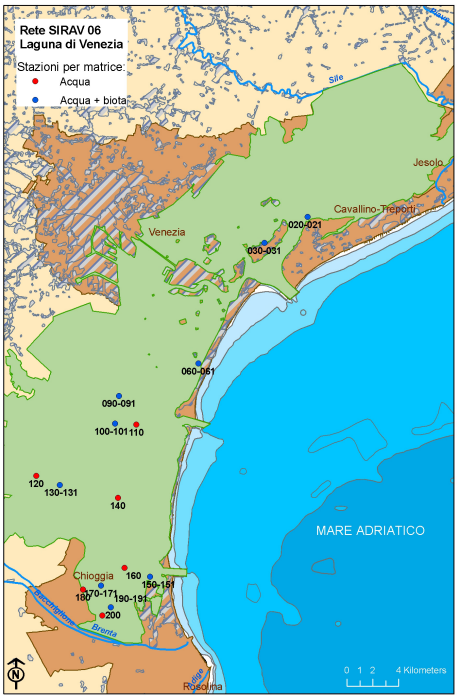

Figura 2

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 va da un valore minimo di 18,7 °C (stazione 110W) a un valore massimo di 21,4°C (stazione 90W).
Salinità: la salinità presenta i suoi valori più bassi in due zone distinte, la prima a livello delle tre stazioni 120W, 130W e 140W e la seconda nella parte più a sud della laguna di Venezia (180W, 190W e 200W). Il minimo assoluto è stato registrato presso la stazione 120W (22 psu) mentre il massimo assoluto è stato rilevato alla stazione 110W (35 psu). Tutti i valori rientrano quindi nella norma (12-38‰ secondo il valore guida, ≤40‰ secondo il valore imperativo).

Stazioni	Data	Temperatura (°C)	Salinità (PSU)	Ossigeno Disciolto (% di sat)	pH (unità)
20W	7/05/07	19,3	31,0	92,8	8,15
30W	7/05/07	19,6	31,5	93,8	8,17
60W	7/05/07	19,1	34,0	97,5	8,21
90W	7/05/07	21,4	31,5	97,3	8,25
100W	7/05/07	19,9	32,0	98,7	8,23
110W	7/05/07	18,7	35,0	101,0	8,24
120W	8/05/07	19,0	22,0	96,3	8,27
130W	8/05/07	20,5	26,0	102,2	8,28
140W	8/05/07	20,0	27,0	103,2	8,29
150W	9/05/07	20,3	31,9	106,8	8,00
160W	9/05/07	19,7	30,8	104,2	8,05
170W	9/05/07	20,4	29,8	112,8	8,11
180W	9/05/07	20,4	24,5	89,5	7,87
190W	9/05/07	20,3	25,6	80,3	7,95
200W	9/05/07	20,1	24,1	62,1	7,75

Tabella 5

Ossigeno disciolto: i valori di ossigeno disciolto variano da un minimo del 62,1% (stazione 200W), misura inferiore al valore imperativo (≤70% come valore medio) del D. Lgs. n. 152/2006, a un massimo del 112,8% (stazione 170W), misura rientrante nei limiti dei valori sia imperativo che guida (≤80%) previsti per legge.
pH: il valore di pH, parallelamente al valore di ossigeno disciolto, risulta più basso alla stazione 200W (7,75 unità) mentre il valore massimo è stato registrato alla stazione 140W e risulta di 8,29 unità. 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 tutte le stazioni monitorate si sono avute basse concentrazioni di coliformi fecali con un massimo di 140/100ml nella stazione 191B (valore imperativo: ≤300/100 ml).
Metalli (mercurio e piombo): i valori di mercurio raggiungono un massimo nelle stazioni 31B e 61B dove risulta di 0,05 mg/kg, mentre il piombo presenta un valore minimo di 0,29 mg/kg alla stazione 191B e un valore massimo di 0,71 mg/kg alla stazione 31B. In tutti i campioni esaminati si sono avuti pertanto per i suddetti parametri dei valori abbondantemente al di sotto dei limiti di legge (valori imperativi: 0,5 ppm per mercurio e 2 ppm per piombo).

Stazioni	Data	Coliformi fecali n°/100 ml	Hg mg/kg	Pb mg/kg
21B	7/05/07	<20	<0,05	0,49
31B	7/05/07	<20	0,05	0,71
61B	7/05/07	<20	0,05	0,54
91B	7/05/07	40	<0,05	0,5
101B	7/05/07	20	<0,05	0,39
131B	8/05/07	50	<0,05	0,31
151B	9/05/07	<20	<0,05	0,57
171B	9/05/07	90	<0,05	0,42
191B	9/05/07	140	<0,05	0,29

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 risulta piuttosto omogenea in tutte e cinque le lagune monitorate del delta del Po. Il valore minimo assoluto è pari a 10 °C ed è stato rilevato nelle stazioni 260W e 270W (laguna di Barbamarco), nella stazione 310W (sacca del Canarin) e nelle stazioni 330W e 340W (sacca degli Scardovari). Il valore massimo assoluto invece è di 12°C ed è stato rilevato nelle stazioni 210W e 220W (laguna di Caleri) e nella stazione 250W (laguna La Vallona).
Salinità: Il minimo assoluto è stato registrato alla stazione 220W (laguna di Caleri) e il massimo assoluto alla stazione 260W (laguna di Barbamarco) rispettivamente pari a 13,9 psu e 34,0 psu. Tutti 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	26/03/07	12,0	22,4	135	8.2
220W	26/03/07	12,0	13,9	106	8,2
230W	26/03/07	11,0	20,5	118	8,1
Laguna La Vallona					
240W	26/03/07	11,0	25,1	126	8,1
250W	26/03/07	12,0	21,6	105	8,1
Laguna di Barbamarco					
260W	21/03/07	10,0	34,0	114	8,0
270W	21/03/07	10,0	32,0	113	8,0
Sacca del Canarin					
280W	21/03/07	11,0	27,2	111	8,1
290W	21/03/07	11,0	27,1	112	8,1
300W	21/03/07	11,0	27,5	111	7,9
310W	21/03/07	10,0	28,6	114	7,9
Sacca degli Scardovari					
320W	21/03/07	11,0	29,5	112	8,2
330W	21/03/07	10,0	29,5	110	8,1
340W	21/03/07	10,0	30,4	113	8,1
350W	21/03/07	11,0	26,6	113	7,9
360W	21/03/07	11,0	30,7	114	7,9

Tabella 8

Ossigeno disciolto: i valori di ossigeno disciolto sono risultati di poco al di sopra del valore di saturazione in tutte e cinque la lagune del delta del Po. Il valore massimo è del 135% presso la stazione 210W (laguna di Caleri), mentre il minimo assoluto è del 105% alla stazione 250W (laguna La Vallona). Tutti i dati rilevati rientrano quindi nei valori limite previsti dal D. Lgs. n. 152/2006 (valore guida ≤ 80% e valore imperativo ≤ 70% come valore medio).
pH: il pH risulta piuttosto omogeneo nelle lagune di Caleri, La Vallona e di Barbamarco mentre presso le sacche del Canarin e degli Scardovari è leggermente variabile. Il minimo assoluto è di 7,9 unità, misurato nelle stazioni 300W-310W (sacca Canarin) e 350W-360W (sacca Scardovari); il massimo assoluto è stato misurato, invece, nelle stazioni 210W-220W (laguna Caleri) e 320W (sacca Scardovari) e risulta di 8,2 unità. Tutti i valori rilevati sono pertanto 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 dei parametri indagati sul biota sono riportati in tabella 9.

Coliformi fecali: in tutte le stazioni esaminate i valori dei coliformi fecali risultano conformi al limite di legge (valore imperativo: ≤300/100 ml), ad eccezione della stazione 221B che ha avuto una concentrazione di 500/100 ml.
Metalli (mercurio e piombo): il mercurio è, in tutto il delta del Po, minore di 0,1 mg/kg e il piombo risulta compreso tra 0,2 e 0,3 mg/Kg. In tutte le stazioni analizzate si sono avuti quindi per i suddetti parametri valori ben al di sotto dei 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
211B	26/03/07	<200	<0,1	0,2
221B	26/03/07	500	<0,1	0,2
231B	26/03/07	200	<0,1	0,3
241B	26/03/07	<200	<0.1	0.3
251B	26/03/07	200	<0,1	0,2
261B	21/03/07	200	<0,1	0,3
271B	21/03/07	200	<0,1	0,3
281B	21/03/07	<200	<0,1	0,2
291B	21/03/07	200	<0,1	0,2
321B	21/03/07	<200	<0,1	0,2
331B	21/03/07	200	<0,1	0,2
341B	21/03/07	<200	<0,1	0,3

Tabella 9