



*Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente
del Friuli Venezia Giulia*

CORPO IDRICO: FM1

CATEGORIA	acque di transizione	
TIPOLOGIA	AT18	
CORPO IDRICO	FM1	
DENOMINAZIONE AREA	Valle Cavanata	
SUPERFICIE AREA (km²)	2,78	
NUMERO DI STAZIONI	1	
Codice stazione	X(GB)	Y(GB)
FM101	2400921	5062966





Inquadramento dell'area

Il corpo idrico comprende la Riserva Naturale Regionale di Valle Cavanata. Il sito è stato inserito tra quelli fortemente modificati in quanto è una ex valle da pesca, abbandonata da decenni, che in seguito alle bonifiche agricole è stata completamente arginata e dotata di chiuse regolabili, comunicanti con il mare aperto.

Fitoplancton (novembre 2009 – novembre 2012)

La comunità fitoplanctonica di questo corpo idrico si distingue dalle comunità osservate negli altri corpi idrici in quanto, nel corso del periodo di monitoraggio, sono state registrate fioriture particolari e la stessa composizione tassonomica è abbastanza diversa. Le media annue sono molto alte nei tre periodi con 2.995.595 cell/L, 2.817.836 cell/L e 1.915.092 cell/L. Nel primo periodo il gruppo delle Cryptophyceae domina la comunità a novembre 2009 (3.554.640 cell/L) e a maggio 2010 (2.142.658 cell/L), mentre ad agosto è stata registrata una intensa fioritura (più di 3×10^6 cell/L) a carico della Rhaphidophyceae potenzialmente tossica *Chattonella* sp.p.. Nel secondo anno i fenomeni più intensi sono sempre a carico del nanoplancton, in particolare a novembre quando le Cryptophyceae raggiungono una densità di quasi 6×10^6 cell/L, e a febbraio, quando il gruppo "Altro fitoplancton" fa registrare un massimo di 3.167.040 cell/L. Infine nel terzo periodo è stata nuovamente osservata una fioritura estiva di *Chattonella* cfr. *marina* con abbondanze di oltre 1×10^6 cell/L ed è stata anche rilevata una intensa fioritura a carico delle diatomee planctoniche del genere *Chaetoceros* (1.352.452 cell/L) a maggio. Inoltre si segnala una elevata densità del dinoflagellato potenzialmente tossico *Prorocentrum minimum* (864.000 cell/L) nel febbraio 2011. Oltre ai taxa potenzialmente tossici già evidenziati, si segnala anche la presenza di *Amphidinium carterae* (una specie tipicamente bentonica), *Alexandrium* cfr. *taylori*, *Alexandrium* sp.p., *Dinophysis sacculus*, *Pseudo-nitzschia pseudodelicatissima*, *Prorocentrum lima* e *Prorocentrum mexicanum*.

Macroinvertebrati bentonici (2011)

Nell'area in esame sono stati rilevati 19 taxa e 11.059 individui/m², dei quali il 46% è rappresentato dal gammaride *Corophium* sp., cui seguono il polichete *Polydora ciliata* (22%), il bivalve *Cerastoderma glaucum* (9%) ed il polichete *Hediste diversicolor* (8%), specie tipiche di ambienti lagunari; l'indice di diversità ha un valore di 2,43. Applicando l'indice multivariato M-AMBI la qualità ecologica risulta **SUFFICIENTE (R=0,71)**.

Elementi fisico-chimici del sedimento (2011)

La granulometria del sedimento nella stazione FM101 corrisponde a: 38,9% sabbia, 56,6% silt e 4,5% argilla. Il valore del carbonio organico corrisponde a 0,83%.

Elementi fisico chimici – sonda multiparametrica (agosto 2009 - novembre 2012)

Il corpo idrico è caratterizzato da una temperatura media di 17,1°C con massimi di 28,3°C e minimi di 1,6°C. La salinità media è di 28,7 psu con un massimo di 43,4 psu e un minimo di 10,9 psu, che indicano una elevatissima variabilità del parametro, i massimi di salinità sono stati registrati a settembre 2011 e ad agosto-settembre 2012. La concentrazione di ossigeno disciolto si presenta con una media di 73,2% di saturazione ed un valore minimo e massimo rispettivamente di 28,0% (luglio 2011) e



*Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente
del Friuli Venezia Giulia*

142,8% (marzo 2012) di saturazione. Il corpo idrico è fortemente modificato e presenta un perimetro completamente arginato in comunicazione con il mare tramite chiuse regolabili, tale situazione permette una gestione del livello delle acque presenti in questa ex valle da pesca. Nel periodo estivo a maggiore siccità le acque non vengono ricambiate contribuendo ad un forte incremento della salinità, inoltre, tale situazione di elevata permanenza delle acque produce sia situazioni di forte carenza di ossigeno disciolto che di forte sovrassaturazione. Nel monitoraggio di agosto 2012 è stata individuata una fioritura microalgale di *Chattonella* sp..

Da segnalare che l'Alto Adriatico, nel febbraio 2012, è stato interessato da un evento di freddo intenso accompagnato da forti venti orientali, ampi tratti lagunari si sono ghiacciati ed il monitoraggio è stato possibile solo a fine mese.

Lo strato superficiale del corpo idrico presenta i rispettivi valori medi, minimi e massimi di temperatura, salinità e ossigeno disciolto nei due anni di indagine e per il triennio 2009-2012:

gen_11 - nov_11	T(°)	S (psu)	O.D. (%)
media	17.96	26.88	64.6
min	2.90	10.87	28.0
max	25.90	40.30	104.2

dic_11- nov_12	T(°)	S (psu)	O.D. (%)
media	16.30	30.43	80.3
min	1.60	19.08	36.9
max	28.30	43.40	142.8

gen_11 - nov_12	T(°)	S (psu)	O.D. (%)
media	17.05	28.74	73.2
min	1.60	10.87	28.0
max	28.30	43.40	142.8

Elementi chimici - nutrienti (ottobre 2009 – luglio 2012)

Per il triennio i valori medi annuali dell'azoto inorganico disciolto (DIN) e del fosforo reattivo (P-PO₄) sono rispettivamente 14,6 µM e 0,15 µM, evidenziando uno stato di qualità **BUONO**.

Elementi chimici a sostegno nelle acque (tab. 1/B DM 260/10) (agg. Giugno 2014)

Nel triennio 2009-2012, non si sono verificati superamenti delle SQA-MA per le sostanze analizzate non appartenenti all'elenco di priorità. Sulla base delle indicazioni di cui al paragrafo A.4.5 del DM 260/2010, anche considerando gli esiti parziali del Trifenilstagno del 2014, lo stato degli elementi chimici a sostegno si definisce **BUONO**.

Sostanze dell'elenco di priorità nelle acque (tab. 1/A DM 260/10) (agg. Giugno 2014)

In base ai risultati delle campagne di monitoraggio 2009-2010, per le sostanze pericolose analizzate non sono stati evidenziati superamenti dei limiti degli standard di qualità ambientale riportati nel DM 260/10 (Tab.1/A).

Si segnala che i parametri Tributilstagno e Difenilettere bromato sono oggetto di monitoraggio nel 2014 ed i risultati sono ancora parziali. Pertanto lo stato chimico, calcolato secondo le indicazioni di tabella 4.6.3/a, paragrafo A.4.6.3 del DM 260/10, risulta attualmente **BUONO**.



Sostanze dell'elenco di priorità ed altre sostanze non appartenenti all'elenco di priorità nei sedimenti (tabb. 2/A e 3/B DM 260/10) (2009)

La concentrazione di mercurio e nichel supera il valore dello standard di qualità ambientale stabilito dal DM 260/10. Non vengono rilevate contaminazioni da sostanze organiche persistenti, neppure per quanto riguarda PCDD/DF e PCB diossina simili.

Tossicità nei sedimenti (2010- 2012)

In questo corpo idrico i saggi biologici sono stati eseguiti per tre anni. Nel primo anno si è trovata una tossicità totale **MEDIA** in quanto i test sui crostacei (*Acartia tonsa* su elutriato e *Corophium sp.* su sedimento tal quale) hanno mostrato tossicità significativa. Nel 2011 la tossicità complessiva è diventata **BASSA** poiché l'unico test a mostrare una tossicità evidente era il test con il batterio bioluminescente sull'elutriato. Nel 2012 la situazione rimane la stessa, con tossicità **BASSA** dovuta al test batterico.

VALUTAZIONE DELLO STATO DI QUALITÀ DEL CORPO IDRICO FM1

Il corpo idrico FM1 è stato classificato, in via preliminare, applicando le stesse condizioni di riferimento ed i limiti di classe usati per i corpi idrici naturali, in quanto non sono ancora state definite le condizioni di riferimento specifiche per i corpi idrici fortemente modificati.

I macroinvertebrati bentonici sono risultati al limite tra lo stato sufficiente e quello buono, si sono registrate alcune fioriture microalgali e le medie annuali delle abbondanze fitoplanctoniche sono state le più elevate di tutta l'area lagunare.

I valori di ossigeno disciolto evidenziano una forte variabilità, passando da condizioni prossime all'ipossia a condizioni di sovrasaturazione, i nutrienti indicano uno stato buono. Per quanto riguarda gli elementi chimici a sostegno (DM 260/10, tab.1/B) gli esiti delle analisi ad oggi effettuate denotano uno stato buono.

La classificazione chimica delle acque evidenzia uno stato buono, in base agli analiti (DM 260/10, tab.1/A) finora analizzati.

Le analisi delle sostanze pericolose nei sedimenti mostrano superamenti degli SQA per mercurio e nichel e le indagini ecotossicologiche evidenziano una tossicità media nel primo anno e bassa nei due anni successivi.

POTENZIALE ECOLOGICO	SUFFICIENTE
STATO CHIMICO	BUONO(*)

(*) non analizzate le seguenti sostanze appartenenti all'elenco di priorità: Cloroalcani, Diuron, Isoproturon, Di(2-etilesil)ftalato, per le motivazioni già indicate nella relazione "Monitoraggio delle acque di transizione". I parametri Tributilstagno e Difenilettere bromato sono oggetto di monitoraggio nel 2014.