



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

## CORPO IDRICO: ME11

<b>CATEGORIA</b>	acque marino-costiere oltre 3km	
<b>TIPOLOGIA</b>	ACE1	
<b>CORPO IDRICO</b>	ME11	
<b>DENOMINAZIONE AREA</b>	Trezza-Punta Sdobba esterno	
<b>SUPERFICIE AREA (km<sup>2</sup>)</b>	11,21	
<b>NUMERO DI STAZIONI</b>	4	
<b>Stazione</b>	<b>X(GB)</b>	<b>Y(GB)</b>
ME111	2403504	5058812
22sp	2406283	5061273
28sp	2403722	5058935
29sp	2403314	5058650





## Inquadramento dell'area

Il corpo idrico è rappresentato da un'area parallela alla costa compresa tra Fossalon e Grado, oltre la fascia costiera dei 3 km e fino ad 1 mn dalla linea di base. La pressione più importante è costituita dalla condotta sottomarina di Primero.

### Fitoplancton (settembre 2009 - luglio 2012)

La stima dell'abbondanza cellulare del popolamento superficiale microalgale raggiunge i valori medi di 1.165.269 cell/L, 683.880 cell/L e 2.572.481 cell/L rispettivamente nel primo, secondo e terzo periodo di indagine con una media complessiva pari a 1.473.877 cell/L. Le abbondanze minime si registrano in autunno e inverno con un minimo assoluto di 19.120 cell/L a gennaio 2011. I massimi si rilevano in primavera con un massimo assoluto di 6.135.774 cell/L a maggio 2012. Mediamente il gruppo altro fitoplancton, costituito soprattutto da nanoplancton (dimensioni comprese tra 2 e 20  $\mu\text{m}$ ), prevale sul popolamento, seguito dalle diatomee e dalle dinofitofite. Sono state segnalate fioriture a carico della diatomea *Skeletonema* sp.p con 1.020.000 cell/L a marzo 2010 e di *Chaetoceros tortissimus* che a novembre 2011 raggiunge le 1.724.528 cell/L. È stata segnalata la presenza sporadica di alcuni generi e specie potenzialmente tossici (*Alexandrium* sp.p., *Pseudo-nitzschia* sp.p; *Dinophysis caudata*, *D. sacculus*; *Prorocentrum minimum*).

### Clorofilla a (settembre 2009 – agosto 2012)

Nello strato superficiale la clorofilla da sonda multiparametrica presenta valori tipici di ambiente oligotrofico, la media dei valori della media geometrica, in superficie, per i tre anni di indagine è 0,6  $\mu\text{g/L}$ . La clorofilla raramente raggiunge, nei mesi autunnali e primaverili, valori di 2  $\mu\text{g/L}$ , mentre, i valori minimi di 0,3-0,4  $\mu\text{g/L}$  caratterizzano i mesi invernali. Negli strati subsuperficiali e in prossimità del fondale marino il tenore di clorofilla a può raggiungere i 5-6  $\mu\text{g/L}$  soprattutto nel periodo autunnale. Dall'elaborazione dei dati di clorofilla, misurati in superficie, lo stato ecologico risulta **ELEVATO (RQE=2,79)**.

sett_09 - ago_10	D.S. (m)	Cl. ( $\mu\text{g/L}$ )
media geom.	6.1	0.6
min	4.5	0.4
max	8.0	0.8

D.S. dati disponibili nel periodo mar10-ago10

sett_09 - ago_12	D.S. (m)	Cl. ( $\mu\text{g/L}$ )
media	4.6	0.6
min	0.4	0.3
max	10.1	1.5

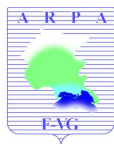
sett_10 - ago_11	D.S. (m)	Cl. ( $\mu\text{g/L}$ )
media geom.	2.3	0.6
min	0.4	0.3
max	10.1	1.0

D.S. (m)	Disco Secchi in metri
Cl. ( $\mu\text{g/L}$ )	Clorofilla a ( $\mu\text{g/L}$ )
media geom.	media geometrica
min	valore minimo
max	valore massimo

sett_11 - ago_12	D.S. (m)	Cl. ( $\mu\text{g/L}$ )
media geom.	5.3	0.7
min	2.7	0.5
max	9.6	1.5

### Macroinvertebrati bentonici (2010)

La stazione ME111 è caratterizzata, a marzo, da 70 taxa e 1.553 ind/m<sup>2</sup>; a dicembre 77 taxa e 2.773 ind/m<sup>2</sup>. Le specie dominanti sono il polichete *Aponuphis bilineata* ed il cefalocordato *Branchiostoma lanceolatum*. L'indice AMBI indica un ambiente



“debolmente disturbato” e l'indice multivariato M-AMBI una qualità ecologica **ELEVATA (RQE=1,04)**.

### **Elementi fisico-chimici del sedimento (2010)**

Il sedimento è costituito da sabbia pelitica e sabbia. Le percentuali delle tre frazioni granulometriche e del contenuto in carbonio organico nella stazione ME111 sono:

Stazione		sabbia (%)	silt (%)	argilla (%)	C.org. (%)
ME111	mar-10	94,9	4,1	0,9	0,15
	dic-10	95,2	3,8	1,1	

### **Elementi fisico chimici (settembre 2009 – agosto 2012)**

Il corpo idrico presenta un basso battente d'acqua, con profondità massima di 11-12 metri. E' interessato dagli apporti di acque di transizione lagunari provenienti dalla bocca di Primero e di quelli dolci del fiume Isonzo. La ridotta colonna d'acqua comporta la quasi totale assenza di stratificazione termica in tutto l'anno, tranne nei mesi tardo primaverili e inizio estate, in luglio ed agosto lo strato superficiale può presentare una temperatura di 26-27°C. Gli apporti di acque lagunari e fluviali caratterizzano prevalentemente lo strato superficiale per uno spessore medio di 1-2 metri, dove si possono registrare salinità inferiori a 20 psu. L'ossigeno disciolto può raggiungere valori di sovrassaturazione in tutta la colonna d'acqua soprattutto nel periodo estivo con massimi di 120% di saturazione.

Da segnalare che l'Alto Adriatico, nel febbraio 2012, è stato interessato da un evento di freddo intenso accompagnato da forti venti orientali. L'intera colonna d'acqua del corpo idrico presentava una temperatura e una salinità medie rispettivamente di 4,89°C e 38,48 psu.

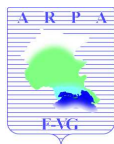
Lo strato superficiale presenta i seguenti valori medi, minimi e massimi di temperatura, salinità, ossigeno disciolto e pH nei tre anni di indagine e nel triennio 2009-12:

sett_09 - ago_10	T (°C)	S (psu)	O.D. (%)	pH
media	17.20	31.28	98.7	8.20
min	7.43	24.52	84.8	8.12
max	25.50	37.28	116.7	8.31

sett_10 - ago_11	T (°C)	S (psu)	O.D. (%)	pH
media	15.13	28.96	98.4	8.18
min	6.90	10.09	82.0	8.04
max	25.15	35.29	108.9	8.25

sett_11 - ago_12	T (°C)	S (psu)	O.D. (%)	pH
media	16.41	35.36	100.0	8.19
min	5.30	28.18	87.0	8.10
max	26.90	38.47	108.2	8.23

sett_09 - ago_12	T (°C)	S (psu)	O.D. (%)	pH
media	16.22	31.88	99.0	8.19
min	5.30	10.09	82.0	8.04
max	26.90	38.47	116.7	8.31



**Indice trofico TRIX (settembre 2009–agosto 2012 )**

Il valore medio nel periodo di indagine per il TRIX è pari a 3,3 indice di uno stato trofico **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 del Trifenilstagno del 2013 e quelli parziali 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 è stato evidenziato il rischio di superamento dei limiti degli standard di qualità ambientale riportati nel DM 260/10 (Tab.1/A).

Nel 2013 sono stati analizzati anche i parametri Tributilstagno e Difeniletero bromato.

Di questi il parametro Tributilstagno ha mostrato superamenti dei limiti degli standard di qualità ambientale come media annua (0,00030 µg/l) e quindi il monitoraggio prosegue nel 2014.

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 **NON 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)**

Nelle stazioni ME111, 28sp e 29sp non sono stati rilevati valori superiori agli SQA per gli elementi metallici e per i composti organici. Soltanto nella stazione ME111 è stata effettuata l'analisi dei PCDD/PCDF e PCB diossina simili, il cui risultato, espresso in termini di tossicità equivalente, supera il valore di SQA. Nella stazione 22sp il superamento degli SQA è stato rilevato per mercurio e nichel per gli elementi metallici; non vengono rilevate contaminazioni da sostanze organiche persistenti.

**Tossicità nei sedimenti (2011- 2012)**

Nel 2011 la stazione ME111 presenta una tossicità media nel test con Microtox sul sedimento centrifugato, con un indice di tossicità del sedimento (STI) di 3,97. Negli altri test la tossicità invece non è presente. Nel 2012 nella stessa stazione si trova tossicità media nell'elutriato sempre con Microtox con inibizione della bioluminescenza batterica del 29,6% dopo 30 minuti e tossicità assente/trascurabile negli altri tre test. Il giudizio complessivo dell'intera batteria ecotossicologica per entrambi gli anni è di tossicità **BASSA**.

**Acque destinate alla vita dei molluschi (D.Lgs. 152/06)**

Il corpo idrico ME11 è sovrapposto alle seguenti aree di produzione dei molluschi bivalvi vivi, desunte dal D.G.R. 124/2010: 02GO, 03GO, 04GO e 11GO classificate come zona B, 12GO classificata come zona A.

**VALUTAZIONE DELLO STATO DI QUALITÀ DEL CORPO IDRICO ME11**

Gli EQB fitoplancton e macroinvertebrati bentonici indicano uno stato ecologico **elevato**. Le analisi degli elementi fisico-chimici a sostegno, riassunti nell'indice TRIX, e



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

degli elementi chimici a sostegno nelle acque (DM 260/10, tab. 1/B) mostrano uno stato **buono**.

La classificazione chimica delle acque evidenzia il mancato conseguimento dello stato chimico buono, a causa del superamento del parametro Tributilstagno.

Le analisi delle sostanze pericolose nei sedimenti mostrano alcune criticità, ma le indagini ecotossicologiche indicano una tossicità bassa.

**STATO ECOLOGICO**

**BUONO**

**STATO CHIMICO**

**NON BUONO<sup>(\*)</sup>**

(\*) 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 marino-costiere".