



# ARPAM

AGENZIA REGIONALE  
PER LA PROTEZIONE  
AMBIENTALE DELLE MARCHE



REGIONE MARCHE

## **RELAZIONE SULLO STATO DI QUALITÀ DEI CORPI IDRICI MARINO-COSTIERI PER L'ANNO 2013**

ai sensi del DM 260/2010

**DICEMBRE 2014**



# RELAZIONE SUI CORPI IDRICI MARINO-COSTIERI ANNO 2013

## Sommario

<b>INTRODUZIONE .....</b>	<b>4</b>
<b>RETE DI MONITORAGGIO .....</b>	<b>6</b>
<b>GLI INDICATORI BIOLOGICI.....</b>	<b>8</b>
<b>PARAMETRI FISICO-CHIMICI E CHIMICI A SUPPORTO.....</b>	<b>9</b>
<b>SOSTANZE CHIMICHE PRIORITARIE E NON PRIORITARIE .....</b>	<b>10</b>
<b>RISULTATI DEL MONITORAGGIO 2013 .....</b>	<b>11</b>
Stato ecologico.....	13
Indicatore Macroinvertebrati Bentonici .....	14
Indicatore Fitoplancton .....	15
Indicatore TRIx.....	16
Parametri chimici a supporto .....	17
Stato chimico.....	18
<b>GABICCE .....</b>	<b>19</b>
MITILI.....	19
<b>SAN BARTOLO .....</b>	<b>20</b>
FITPLANCTON .....	21
Elementi fisico-chimici a sostegno (TRIX) .....	22
Elementi chimici a sostegno (parametri tabella 1/B e 3/B) nella colonna d'acqua e nei sedimenti .....	23
Stato chimico: sostanze chimiche tabella 1/A e 2/A nella colonna d'acqua e nei sedimenti.....	24
MITILI.....	26
<b>PESARO-FANO .....</b>	<b>27</b>
FITPLANCTON .....	28
Elementi fisico-chimici a sostegno (TRIX) .....	29
Elementi chimici a sostegno (parametri tabella 1/B e 3/B) nella colonna d'acqua e nei sedimenti .....	30
Sostanze chimiche tabella 1/A e 2/A nella colonna d'acqua e nei sedimenti.....	31
MITILI.....	33

<b>FANO-SENIGALLIA .....</b>	<b>34</b>
FITPLANCTON .....	35
Elementi fisico-chimici a sostegno (TRIX) .....	35
Elementi chimici a sostegno (parametri tabella 1/B e 3/B) nella colonna d'acqua e nei sedimenti .....	36
Sostanze chimiche tabella 1/A e 2/A nella colonna d'acqua e nei sedimenti .....	38
MITILI.....	39
<b>SENIGALLIA-ANCONA .....</b>	<b>40</b>
FITPLANCTON .....	41
MACROINVERTEBRATI BENTONICI.....	43
Elementi fisico-chimici a sostegno (TRIX) .....	45
Elementi chimici a sostegno (parametri tabella 1/B e 3/B) nella colonna d'acqua e nei sedimenti .....	48
Sostanze chimiche tabella 1/A e 2/A nella colonna d'acqua e nei sedimenti .....	49
MITILI.....	50
<b>ANCONA-NUMANA .....</b>	<b>51</b>
FITPLANCTON .....	52
MACROINVERTEBRATI BENTONICI.....	56
Elementi fisico-chimici a sostegno (TRIX) .....	59
Elementi chimici a sostegno (parametri tabella 1/B e 3/B) nella colonna d'acqua e nei sedimenti .....	62
Sostanze chimiche tabella 1/A e 2/A nella colonna d'acqua e nei sedimenti .....	63
MITILI.....	64
<b>NUMANA-PORTO RECANATI .....</b>	<b>65</b>
FITPLANCTON .....	66
MACROINVERTEBRATI BENTONICI.....	68
Elementi fisico-chimici a sostegno (TRIX) .....	68
Elementi chimici a sostegno (parametri tabella 1/B e 3/B) nella colonna d'acqua e nei sedimenti .....	69
Sostanze chimiche tabella 1/A e 2/A nella colonna d'acqua e nei sedimenti .....	70
MITILI.....	72
<b>PORTO RECANATI-CIVITANOVA.....</b>	<b>73</b>
FITPLANCTON .....	74
Elementi fisico-chimici a sostegno (TRIX) .....	76
Elementi chimici a sostegno (parametri tabella 1/B e 3/B) nella colonna d'acqua e nei sedimenti .....	77
Sostanze chimiche tabella 1/A e 2/A nella colonna d'acqua e nei sedimenti .....	78
MITILI.....	80

<b>CIVITANOVA- PORTO S.GIORGIO .....</b>	<b>81</b>
FITPLANCTON .....	82
Elementi fisico-chimici a sostegno (TRIX) .....	85
Elementi chimici a sostegno (parametri tabella 1/B e 3/B) nella colonna d'acqua e nei sedimenti .....	86
Sostanze chimiche tabella 1/A e 2/A nella colonna d'acqua e nei sedimenti .....	88
MITILI.....	91
 <b>PORTO S.GIORGIO-GROTTAMMARE.....</b>	 <b>93</b>
FITPLANCTON .....	94
Elementi fisico-chimici a sostegno (TRIX) .....	94
Elementi chimici a sostegno (parametri tabella 1/B e 3/B) nella colonna d'acqua e nei sedimenti .....	95
Sostanze chimiche tabella 1/A e 2/A nella colonna d'acqua e nei sedimenti .....	96
MITILI.....	98
 <b>GROTTAMMARE-S.BENEDETTO.....</b>	 <b>99</b>
MITILI.....	99
 <b>S.BENEDETTO-FIUME TRONTO.....</b>	 <b>100</b>
FITPLANCTON .....	101
Elementi fisico-chimici a sostegno (TRIX) .....	101
Elementi chimici a sostegno (parametri tabella 1/B e 3/B) nella colonna d'acqua e nei sedimenti .....	102
Sostanze chimiche tabella 1/A e 2/A nella colonna d'acqua e nei sedimenti .....	103
MITILI.....	105

## INTRODUZIONE

Nel corso del 2013 ARPAM ha prodotto una prima classificazione dei corpi idrici marino costieri regionali, relativa al ciclo di monitoraggio 2010-2012 secondo i principi della Direttiva Quadro 60/2000 ed ai sensi del D.Lgs 30/2009.

Nel 2013 è proseguita l'attività relativa al monitoraggio delle acque marino costiere, che porterà alla fine del 2015 alla seconda classificazione dei corpi idrici regionali relativa al triennio 2013-2015. Le attività di monitoraggio prevedono la valutazione sia dello stato ecologico dei corpi idrici, mediante analisi degli elementi di qualità biologica, chimica e chimico-fisica, sia la valutazione dello stato chimico mediante ricerca e quantificazione delle sostanze pericolose prioritarie indicate a livello comunitario.

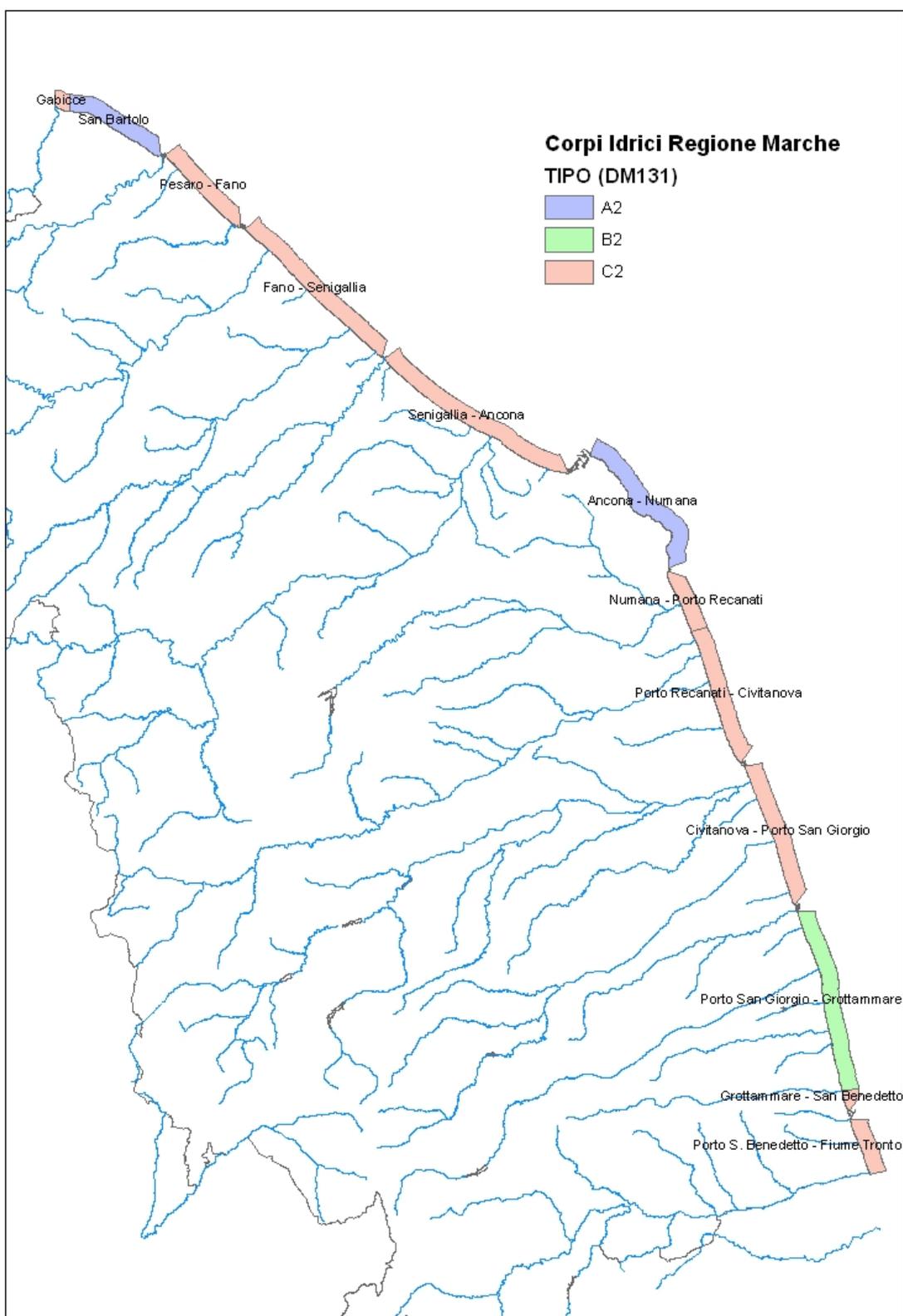
La programmazione del piano di monitoraggio delle acque marino costiere per il triennio 2013-2015 è avvenuta a seguito di un'accurata analisi dei risultati e della classificazione ottenuti con il precedente ciclo di monitoraggio (2010-2012), ed è stata elaborata applicando un approccio dinamico basato sulla valutazione del rischio dei corpi idrici, come previsto dal D.M. 260/2010.

Con DGR 2105/2009 la Regione Marche ha individuato 12 corpi idrici marini suddivisi in 3 tipi morfologici (tabella 1) basandosi su descrittori abiotici geografici, climatici e geologici.

**Tabella 1** Elenco dei corpi idrici marino-costieri individuati dalla Regione Marche con DGR 2105/2009.

Corpo Idrico	Tipo	
1. Gabicce	C2	Pianura litoranea/Stabilità media
2. San Bartolo	A2	Rilievi montuosi/Stabilità media
3. Pesaro-Fano	C2	Pianura litoranea/Stabilità media
4. Fano – Senigallia	C2	Pianura litoranea/Stabilità media
5. Senigallia – Ancona	C2	Pianura litoranea/Stabilità media
6. Ancona Numana	A2	Rilievi montuosi/Stabilità media
7. Numana Porto Recanati	C2	Pianura litoranea/Stabilità media
8. Porto Recanati Civitanova	C2	Pianura litoranea/Stabilità media
9. Civitanova Porto S.Giorgio	C2	Pianura litoranea/Stabilità media
10. Porto S.Giorgio Grottammare	B2	Terrazzi/Stabilità media
11. Grottammare San Benedetto	C2	Pianura litoranea/Stabilità media
12. Porto S.Benedetto Fiume Tronto	C2	Pianura litoranea/Stabilità media

Tutti i 12 corpi idrici individuati dalla Regione Marche con DGR 2105/2009 sono stati definiti “a rischio” sulla base delle conoscenze del territorio e le pressioni che agiscono su ogni corpo idrico, avvalendosi anche dei dati dei pregressi monitoraggi. Di conseguenza tutti i corpi idrici sono sottoposti a *monitoraggio operativo* anche per il triennio 2013-2015, come già effettuato nel triennio precedente.



Nel corso del 2013 sono stati effettuati: i campionamenti dei parametri biologici fitoplancton e macroinvertebrati bentonici per i transetti Esino, Conero e Musone; le analisi dei parametri presenti

nell'elenco di priorità (tabella 1/A D.M 260/2010), degli elementi fisico-chimici e chimici a supporto dello stato ecologico (tabella 1/B D.M 260/2010 sostanze non presenti nell'elenco di priorità) secondo le modalità previste dal Piano di monitoraggio 2013-2015.

## RETE DI MONITORAGGIO

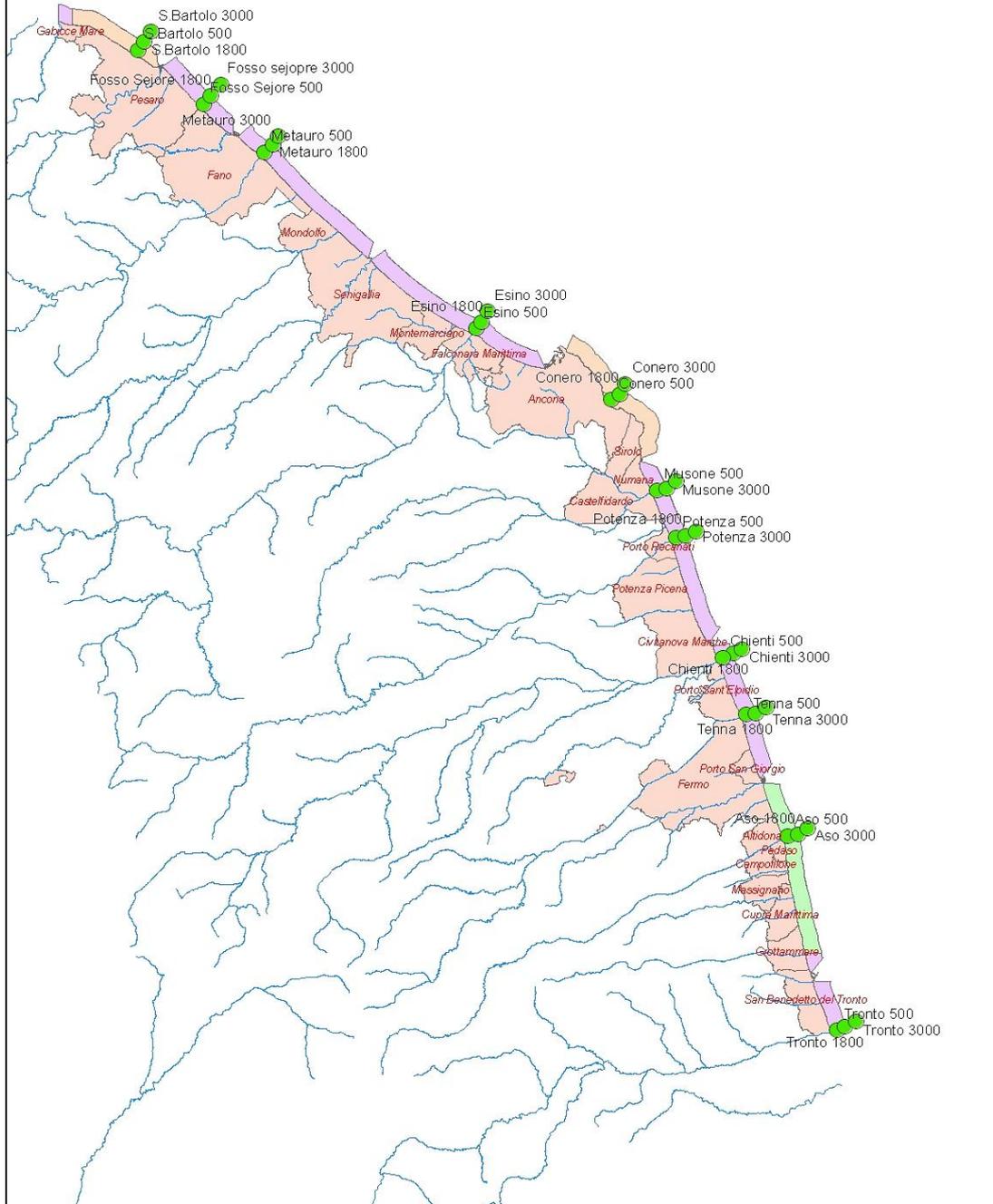
La rete di monitoraggio dei corpi idrici marini costieri per il triennio 2013-2015 sostanzialmente ricalca quella del triennio precedente e comprende 11 transetti ciascuno costituito da 2 stazioni una a 500 m dalla costa, l'altra a 1800m. I transetti per ciascun corpo idrico sono riportati nella tabella che segue:

**Tabella 12** *Elenco dei transetti e delle stazioni individuati per il monitoraggio operativo.*

<b>CORPI IDRICI</b>	<b>TRANSETTI</b>
San Bartolo	San Bartolo
Pesaro-Fano	Fosso Sejore
Fano – Senigallia	Metauro
Senigallia – Ancona	Esino
Ancona Numana	Conero
Numana Porto Recanati	Musone
Porto Recanati Civitanova	Potenza
Civitanova Porto S.Giorgio	Chienti, Tenna
Porto S.Giorgio Grottammare	Aso
Porto S.Benedetto Fiume Tronto	Tronto

Restano due corpi idrici non monitorati, quello confinante con l'Emilia Romagna, relativo al Tavollo, e quello prospiciente al Tesino. Per il primo si era proposto nel triennio precedente l'accorpamento con l'Emilia Romagna, per il secondo si era proposto l'accorpamento con il corpo idrico S.Benedetto – Fiume Tronto. L'accorpamento con l'Emilia Romagna non è stato mai formalizzato dalla Regione, inoltre i corpi idrici risultano di tipologie diverse.

## Rete di monitoraggio dei corpi idrici marino costieri Triennio 2013-2015



## GLI INDICATORI BIOLOGICI

Gli indicatori biologici previsti per il monitoraggio marino costiero delle Marche ai sensi del D.M. 260/2010 sono i *macroinvertebrati bentonici* e il *fitoplancton*.

Nella *tabella 14* viene riassunto il monitoraggio degli indici biologici previsto per il triennio 2013-2015.

**Tabella 14** Riepilogo monitoraggio indici biologici

TRANSETTO	CODICE SITO	DESCRIZIONE	PROGRAMMA	FITOPLANCTON	BENTHOS		
					2013	2014	2015
S.BARTOLO	0021	500 m da costa	Operativo	BIMESTRALE			
	1821	1800 m da costa		BIMESTRALE			
	50BH	benthos sabbia				SEMESTRALE	
	57BH	benthos fango				SEMESTRALE	
FOSSO SEJORE	0022	500 m da costa	Operativo	BIMESTRALE			
	1822	1800 m da costa		BIMESTRALE			
	51BH	benthos sabbia					SEMESTRALE
	58BH	benthos fango					SEMESTRALE
METAURO	0003	500 m da costa	Operativo	BIMESTRALE			
	1803	1800 m da costa		BIMESTRALE			
	52BH	benthos sabbia					SEMESTRALE
	59BH	benthos fango					SEMESTRALE
ESINO	0007	500 m da costa	Operativo	BIMESTRALE			
	1807	1800 m da costa		BIMESTRALE			
	02BH	benthos sabbia			SEMESTRALE		
	07BH	benthos fango			SEMESTRALE		
CONERO	0009	500 m da costa	Operativo	BIMESTRALE			
	1809	1800 m da costa		BIMESTRALE			
	03BH	benthos sabbia			SEMESTRALE		
	08BH	benthos fango			SEMESTRALE		
MUSONE	0011	500 m da costa	Operativo	BIMESTRALE			
	1811	1800 m da costa		BIMESTRALE			
	53BH	benthos sabbia			SEMESTRALE		
	60BH	benthos fango			SEMESTRALE		
POTENZA	0012	500 m da costa	Operativo	BIMESTRALE			
	1812	1800 m da costa		BIMESTRALE			
	54BH	benthos sabbia					SEMESTRALE
	61BH	benthos fango					SEMESTRALE
CHIENTI	0014	500 m da costa	Operativo	BIMESTRALE			
	1814	1800 m da costa		BIMESTRALE			
	04BH	benthos sabbia				SEMESTRALE	
	09BH	benthos fango				SEMESTRALE	
TENNA	0015	500 m da costa	Operativo	BIMESTRALE			
	1815	1800 m da costa		BIMESTRALE			
	55BH	benthos sabbia				SEMESTRALE	
	62BH	benthos fango				SEMESTRALE	
ASO	0017	500 m da costa	Operativo	BIMESTRALE			
	1817	1800 m da costa		BIMESTRALE			

	56BH	benthos sabbia					SEMESTRALE
	63BH	benthos fango					SEMESTRALE
TRONTO	0020	500 m da costa	Operativo	BIMESTRALE			
	1820	1800 m da costa		BIMESTRALE			
	05BH	benthos sabbia				SEMESTRALE	
	10BH	benthos fango				SEMESTRALE	

Il fitoplancton nel monitoraggio operativo è controllato ogni anno mentre il benthos è controllato per un anno con cicli non superiori a tre anni. Non necessariamente il benthos deve essere monitorato in tutti i corpi idrici nello stesso anno, pertanto si è proceduto alla stratificazione del monitoraggio effettuando il controllo su sottoinsiemi di corpi idrici.

Nel 2013 i macroinvertebrati bentonici sono stati monitorati nei transetti Esino, Conero e Musone.

Le frequenze e le periodicità di monitoraggio degli indicatori biologici sono quelle previste dalla normativa e dalle metodiche:

- Fitoplancton: *6 volte* all'anno;
- Macroinvertebrati bentonici: campionamento *semestrale* nel periodo primaverile ed autunnale.

#### PARAMETRI FISICO-CHIMICI E CHIMICI A SUPPORTO

Nel corso del 2013 sono stati ricercati nella colonna d'acqua in tutti i transetti della rete, i parametri indicati di seguito con frequenza trimestrale, come previsto dalla normativa. I parametri ricercati sono quelli previsti al punto C.2.3.1 dell'allegato 2 del DM 260/2010 riportati di seguito:

- Temperatura dell'acqua \*
- Salinità\*
- Trasmittanza (se disponibile)\*
- Densità (sigma-t) (se disponibile)\*
- Profondità disco secchi
- Ossigeno disciolto % sat\*
- Ossigeno disciolto (mg/l)\*
- pH\*
- NH4+
- NO3
- NO2
- PO4
- Fosforo totale
- Silice reattiva (Si)

- N tot

*\*Va determinato il profilo verticale e indicata la profondità di ciascuna misura*

## **SOSTANZE CHIMICHE PRIORITARIE E NON PRIORITARIE**

Nel corso del 2013 sono state ricercate nella colonna d'acqua, con frequenza semestrale ed in tutti i transetti della rete di monitoraggio, le sostanze chimiche prioritarie (tab. 1/A del DM 260/2000) e non prioritarie (tab. 1/B del DM 260/2000), secondo quanto previsto dal Piano di monitoraggio 2013-2015.

Inoltre nel 2013 sono stati monitorati i sedimenti con frequenza annuale in tutti i siti previsti nella rete.

Le sostanze prioritarie e non prioritarie ricercate nei sedimenti marini sono quelle previste dalla normativa (tabelle 2/A e 3/B del DM 260/2000). Sono stati inoltre determinati il carbonio organico totale e le granulometrie, come previsto all'allegato 2 punto C.2.3.2 del D.M. 260/2010.

## **RISULTATI DEL MONITORAGGIO 2013**

Nella tabella seguente sono riportati i risultati relativi al monitoraggio dei corpi idrici marino-costieri per l'anno 2013. In particolare è riportata la classe per ogni indicatore monitorato e la classe provvisoria per lo stato ecologico e chimico, ottenute per l'anno 2013.

La classificazione dello stato ecologico e dello stato chimico dei corpi idrici marino-costieri sarà definitiva solo al termine del triennio di monitoraggio 2013-2015.

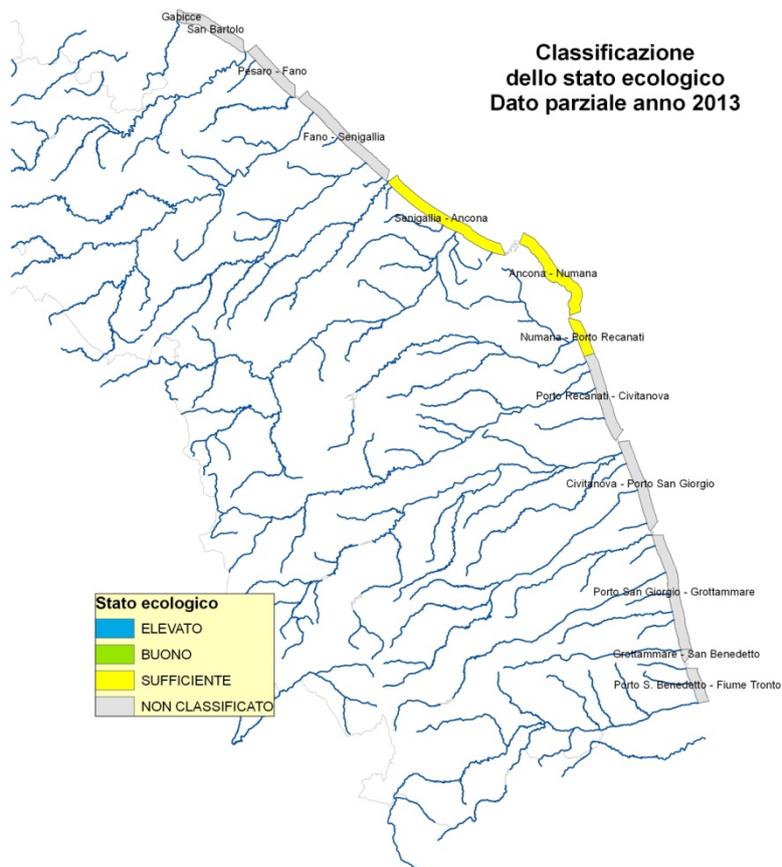
**Classificazione corpi idrici marini - anno 2013**

CODICE CORPO IDRICO	NOME CORPO IDRICO	CL A MEDIA TRIENNIO	CLASSE CL A	AMBI MEDIA	CLASSE MACROINV.	TRIX MEDIA TRIENNIO	CLASSE TRIX	STATO CHIM SUPP	STATO ECOLOGICO	STATO CHIMICO
IT11.R_COSTA_UF01_01.A	Gabicce	0	NON CLASSIFICATO	0	NON CLASSIFICATO	0	NON CLASSIFICATO	NON CLASSIFICATO	NON MONITORATO	BUONO
IT11.R_COSTA_UF02_02.A	San Bartolo	4,5	SUFFICIENTE	0	NON CLASSIFICATO	4,5	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	Definito alla fine del triennio 2013-2015	BUONO
IT11.R_COSTA_UF03_12.A	Pesaro_Fano	3,7	SUFFICIENTE	0	NON CLASSIFICATO	4,4	BUONO	BUONO	Definito alla fine del triennio 2013-2015	BUONO
IT11.R_COSTA_UF03_12.B	Fano_Senigallia	4,8	SUFFICIENTE	0	NON CLASSIFICATO	4,8	SUFFICIENTE	BUONO	Definito alla fine del triennio 2013-2015	BUONO
IT11.R_COSTA_UF03_12.C	Senigallia_Ancona	3,2	BUONO	0,95	ELEVATO	5,1	SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE	CATTIVO
IT11.R_COSTA_UF13_13.A	Ancona_Numana	3,2	BUONO	1,01	ELEVATO	4,5	SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO
IT11.R_COSTA_UF14_22.A	Numana_Porto Recanati	5,1	SUFFICIENTE	0,71	BUONO	4,9	SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO
IT11.R_COSTA_UF14_22.B	Porto Recanati_Civitanova	6,8	SUFFICIENTE	0	NON CLASSIFICATO	4,9	SUFFICIENTE	BUONO	Definito alla fine del triennio 2013-2015	BUONO
IT11.R_COSTA_UF14_22.C	Civitanova_Porto San Giorgio	3,4	BUONO	0	NON CLASSIFICATO	4,6	SUFFICIENTE	BUONO	Definito alla fine del triennio 2013-2015	CATTIVO
IT11.R_COSTA_UF23_24.A	Porto San Giorgio_Grottammare	3,3	BUONO	0	NON CLASSIFICATO	4,2	BUONO	ELEVATO	Definito alla fine del triennio 2013-2015	BUONO
IT11.R_COSTA_UF25_27.A	Grottammare_San Benedetto	0	NON CLASSIFICATO	0	NON CLASSIFICATO	0	NON CLASSIFICATO	NON CLASSIFICATO	Definito alla fine del triennio 2013-2015	BUONO
IT11.R_COSTA_UF25_27.B	Porto di San Benedetto del Tronto_Fiume Tronto	3,1	BUONO	0	NON CLASSIFICATO	4,3	BUONO	ELEVATO	Definito alla fine del triennio 2013-2015	BUONO

## Stato ecologico

Lo stato ecologico ottenuto nei tre corpi idrici in cui è stata indagata la matrice macroinvertebrati bentonici nella l'anno 2013 è risultato sufficiente, come evidenziato nella carta seguente.

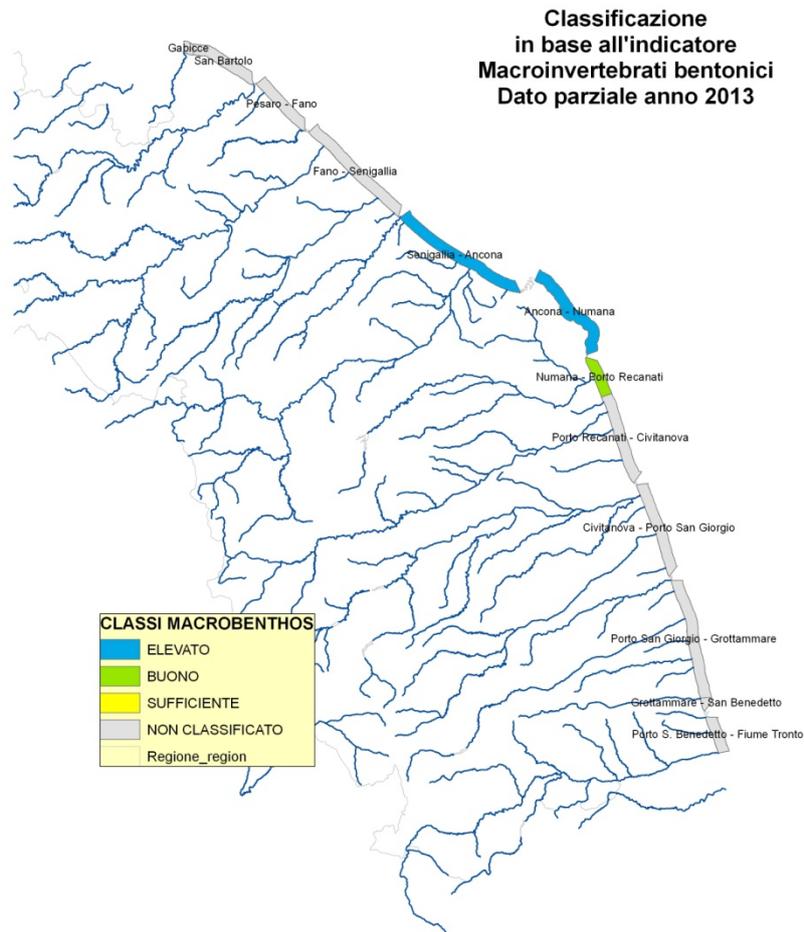
Lo stato ecologico è parziale in quanto la classificazione del triennio sarà comprensiva dei risultati ottenuti su questi corpi idrici dagli altri indicatori che vengono ricercati tutti gli anni.



Gli indici che hanno contribuito a determinare la stato sufficiente sono il TRIX in tutti i 3 corpi idrici e anche la clorofilla per il corpo idrico Numana-- Porto Recanati posto più a sud.

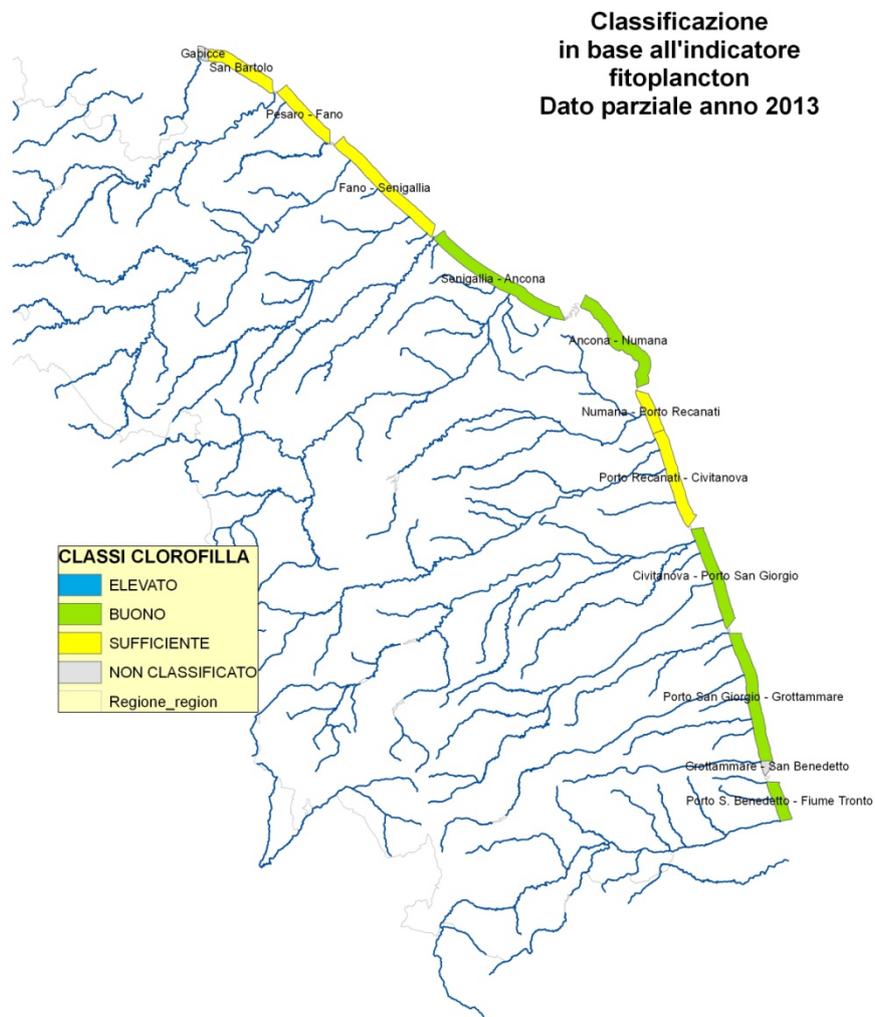
## Indicatore Macroinvertebrati Bentonici

I macroinvertebrati sono stati indagati solamente in 3 corpi idrici, i risultati sono rappresentati nella carta seguente.



## Indicatore Fitoplancton

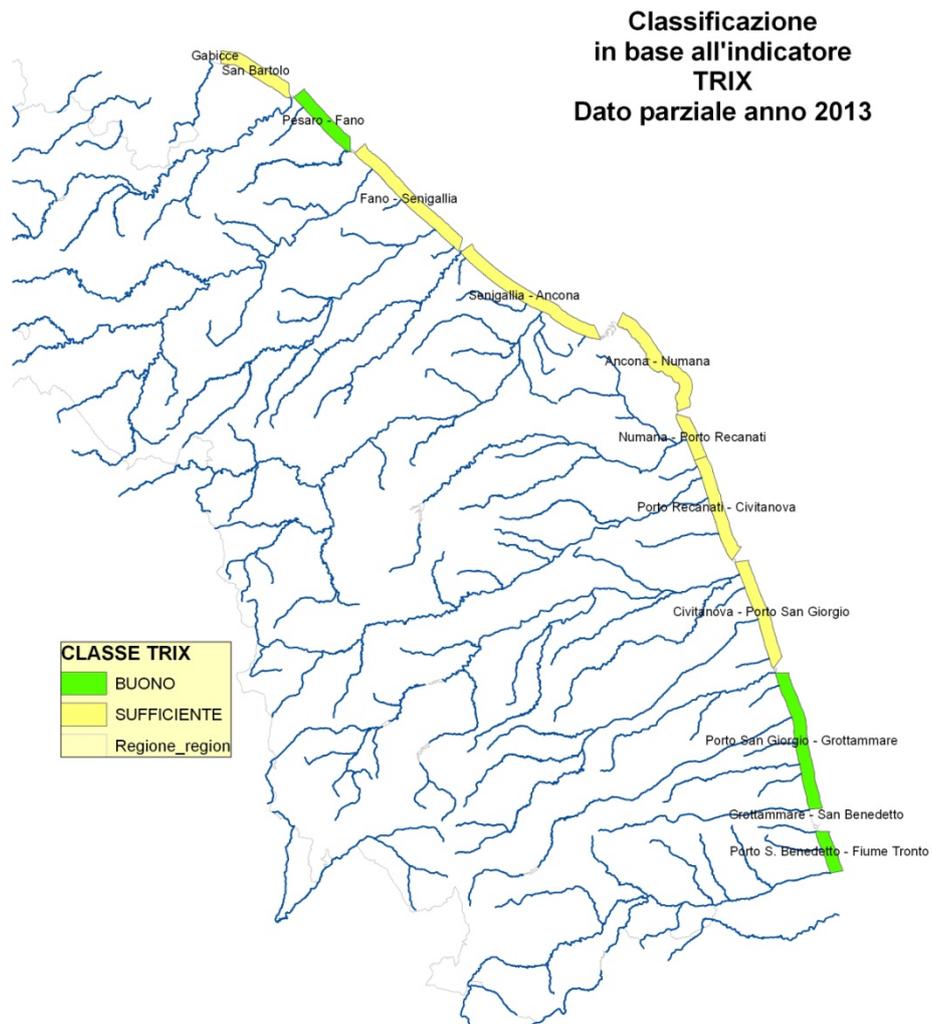
Il Fitoplancton viene classificato in base al parametro clorofilla A, secondo quanto stabilito dal DM 260/2010. Le classi ottenute sono riportate nella carta seguente.



## Indicatore TRIX

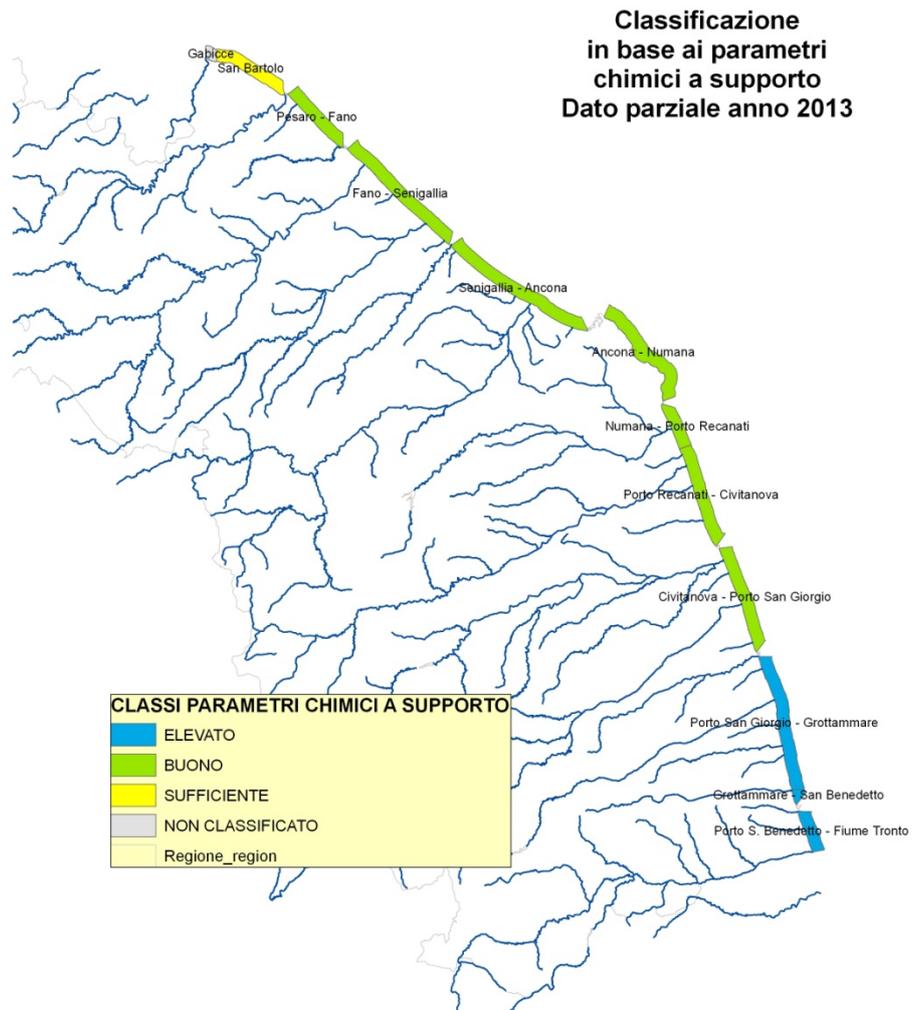
Il TRIX è un indicatore rappresentativo dello stato trofico, può essere classificato buono o sufficiente a seconda che il valore superi o meno il valore medio pari a 4,5.

Dalla carta seguente si evince che questo indicatore penalizza molti dei nostri corpi idrici attribuendo loro la classe sufficiente.



## Parametri chimici a supporto

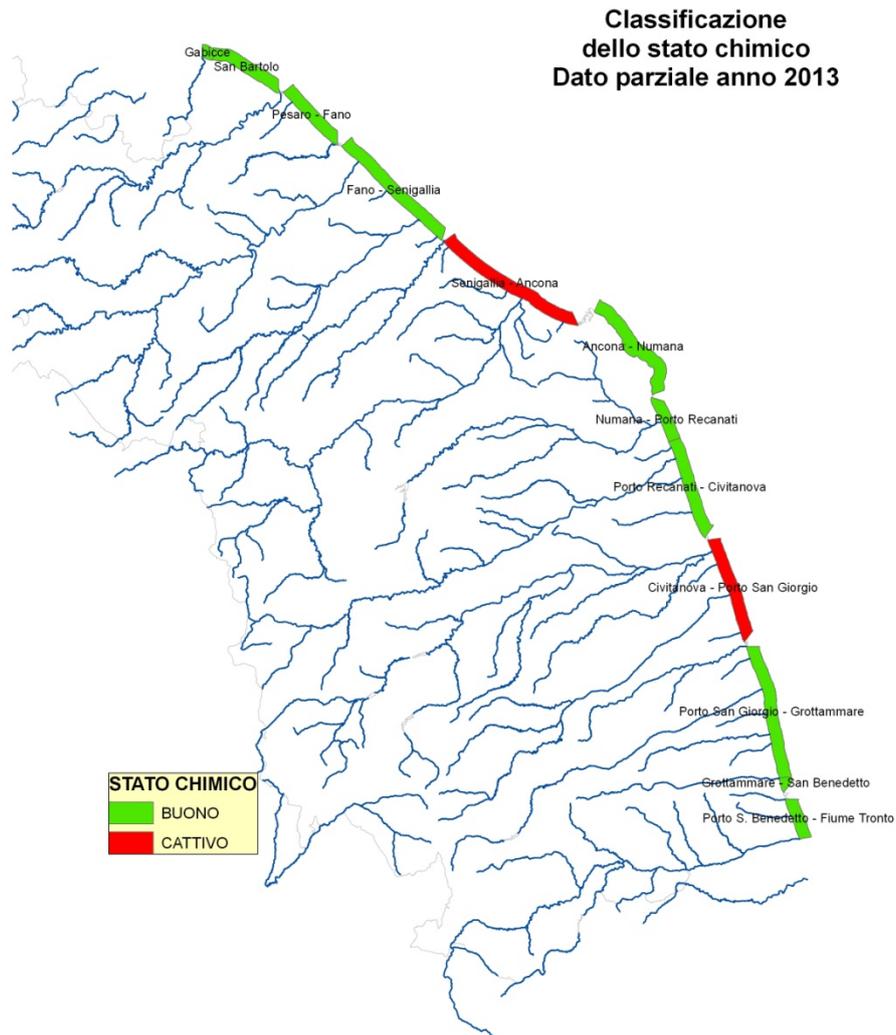
L'unico corpo idrico che ha avuto la classe sufficiente è quello denominato "S.Bartolo", il parametro che ha avuto il superamento è il cromo sulla matrice sedimento.



## Stato chimico

La carta seguente riporta i risultati ottenuti per lo stato nel 2013.

Si sono avuti superamenti delle sostanze appartenenti all'elenco di priorità solo nella matrice sedimento, il parametro tributilstagno, nel corpo idrico Senigallia Ancona ed il cadmio per il corpo idrico Civitano Porto S.Giorgio.

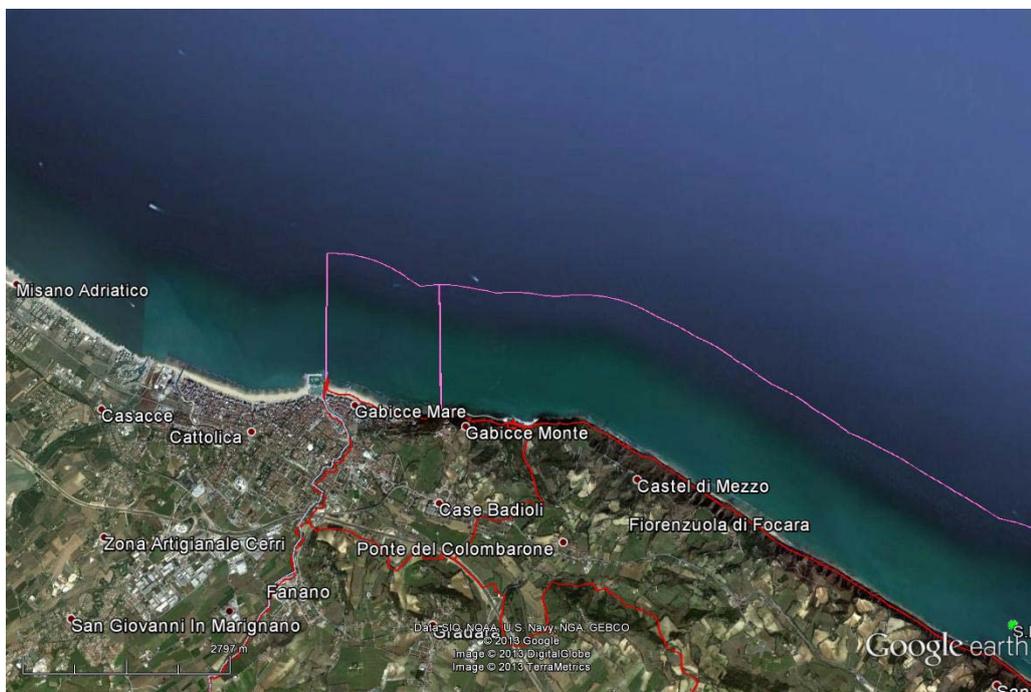


## GABICCE

**Codice:** IT11.R\_COSTA\_UF01\_01.A

**Distretto di appartenenza:** Appennino Settentrionale (ITC)

**Tipo:** Pianura litoranea/Stabilità media (ACC2)



## MONITORAGGIO

Il corpo idrico in oggetto non viene monitorato dalla Regione Marche in quanto è effettuato il monitoraggio su un transetto prossimo posto nelle acque di competenza della Regione Emilia Romagna, pertanto il piccolo corpo idrico marchigiano viene accorpato a quello romagnolo.

Vengono comunque effettuate indagini sui mitili riportate di seguito.

## MITILI

I risultati parametri ricercati nel biota ai sensi della tabella 3/A sono riportati di seguito.

<b>Sostanze</b>	<b>Media annua (<math>\mu\text{gr}/\text{kg}</math> peso umido)</b>
<b>Mercurio</b>	14,865
<b>Esaclorobenzene</b>	0,009
<b>Esaclorobutadiene</b>	Non monitorato

I valori medi annui sono al di sotto degli Standard di Qualità, non si evidenziano particolari criticità.

## SAN BARTOLO

**Codice:** IT11.R\_COSTA\_UF01\_02.A

**Distretto di appartenenza:** Appennino Settentrionale (ITC)

**Tipo:** Rilievi montuosi/Stabilità media (ACA2)



Il Corpo idrico San Bartolo è un tratto di litorale con caratteristiche geomorfologiche diverse dal restante litorale pesarese, con impatto antropico praticamente assente: esso è sede del Parco del San Bartolo e si trova nell'area sensibile (art.91 del D.Lgs 152/06).

La costa del Parco Monte San Bartolo si estende dal limite meridionale dell'abitato di Gabicce fino alla foce del fiume Foglia ed i sedimenti che caratterizzano l'area sono costituiti da ciottoli e ghiaia, a differenza delle aree adiacenti formate da spiagge e fondali sabbiosi. La costa alta, marnoso arenacea compresa tra Gabicce e Pesaro si estende per circa 10 Km con altitudini inferiori ai 200 m, ed è orientata in direzione NO-SE: la fascia costiera da Gabicce a Pesaro è piuttosto ricca dal punto di vista della fauna bentonica. Nelle aree prospicienti la falesia caratterizzate da sedimenti sabbiosi (sabbie medie) i gruppi riscontrati sono quelli tipici dei fondali sabbiosi dell'Adriatico. I fondali costieri rocciosi e ciottolosi intercalati da aree sabbiose (sabbie medie) di Baia Vallugola ospitano biocenosi abbastanza diversificate, tra le specie caratteristiche dei fondali rocciosi è stata riscontrata la presenza di macroalghe ed antozoi.

Le stazioni di campionamento sono state posizionate lungo un transetto perpendicolare alla costa: più precisamente sono due, alla distanza di 500 e 1800 metri dalla riva. La scelta del transetto è stata effettuata affinché ci fosse una distanza sufficiente dalla foce del fiume, in modo che i punti di

campionamento ricadano al di fuori dell'area di rimescolamento delle acque dolci, per garantire così la valutazione della qualità del corpo recettore e non quella degli apporti.

## MONITORAGGIO

Nell'anno 2013 nel corpo idrico in oggetto sono state effettuate indagini sulla colonna d'acqua, i parametri fisico chimici ed i nutrienti sono stati ricercati con frequenza mensile, le sostanze pericolose di cui alla tabella 1A e 1B con frequenza semestrale ed i sedimenti con frequenza annuale. Vengono inoltre effettuate le indagini sui mitili su due stazioni ricadenti all'interno del corpo idrico. Il monitoraggio dei macroinvertebrati bentonici è previsto nell'anno 2014.

## RISULTATI

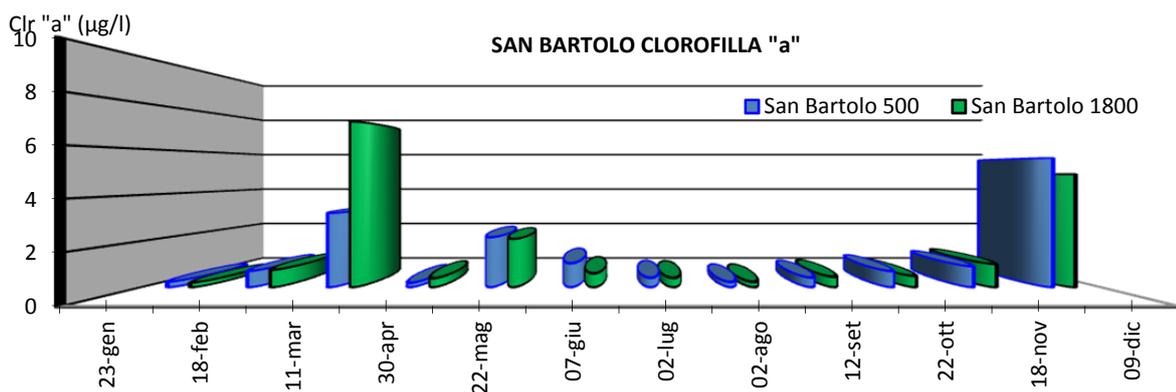
ELEMENTI DI QUALITÀ		CLASSE
Elementi biologici	Fitoplancton	Sufficiente
	Macroinvertebrati bentonici	Non monitorato
Elementi fisico chimici a sostegno -TRIX		Sufficiente
Elementi chimici a sostegno (tab 1/B)		Sufficiente
STATO ECOLOGICO		Definito alla fine del triennio 2013-2015
STATO CHIMICO		BUONO

## FITPLANCTON

Come già specificato nella parte introduttiva l'Elemento Biologico Fitoplancton è classificato sulla base dei valori di Clorofilla "a" superficiale, parametro scelto come indicatore della biomassa fitoplanctonica, come previsto dal D.Lgs. 260/2010.

	STAZIONE	90° percentile Clorifilla a per stazione	Clorifilla a per corpo idrico	
			90° percentile	Classe
Anno 2013	0021 (S.Bartolo 500)	3.2	4.5	Buono
	1821 (S.Bartolo 1800)	5.5		

Nel grafico seguente si evidenziano i risultati per il parametro Clorofilla "a", i valori più elevati si sono avuti nei mesi di Marzo e Dicembre coincidenti con una maggiore abbondanza fitoplanctonica. A Marzo la fioritura algale è stata monospecifica, più precisamente della diatomea *Skeletonema costatum* (3773000 cell/l per la Stazione a 500 m e 2406250 cell/l a 1800 m), a dicembre non si hanno valori di abbondanza corrispondenti ad una fioritura, leggermente inferiore al milione di cell/l ma con una più elevata diversità di specie. La media annua calcolata al 90° percentile è 4,5 ben oltre il limite 3,6 stabilito Buono/Sufficiente. L'EQB Fitoplancton è così classificato come Sufficiente per questo corpo idrico, come già riascontrato nel triennio precedente 2010-2012.

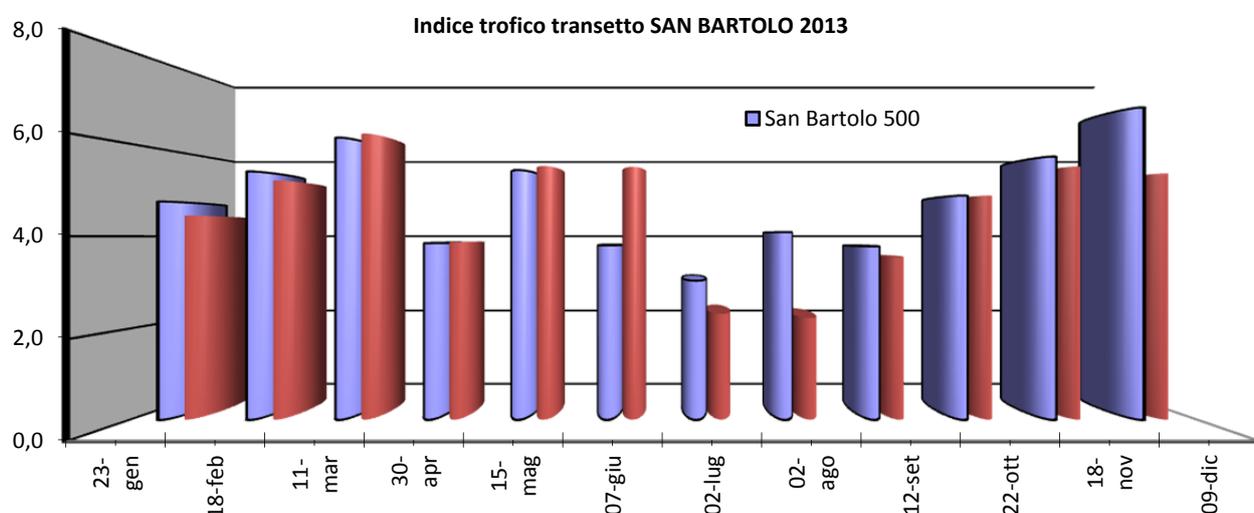


### Elementi fisico-chimici a sostegno (TRIX)

	STAZIONE	TRIX – Valore medio annuo	TRIX – Valore medio annuo per corpo idrico
Anno 2013	0021 (S.Bartolo 500)	4.4	4.5
	1821(S.Bartolo 1800)	4.6	

L'indice TRIX valuta la trofia delle acque prese in considerazione, numericamente è rappresentato da una scala di valori che va da 0 a 10 cioè da una bassa trofia (acque oligotrofiche) ad alta (acque ipertrofiche). È valutato prendendo in considerazione la Clorofilla "a", l'Ossigeno disciolto in percentuale di saturazione, l'Azoto solubile (N-NO<sub>3</sub>, N-NO<sub>2</sub>, N-NH<sub>3</sub>) ed il Fosforo totale.

Il Corpo idrico San Bartolo presenta per l'anno 2013 un risultato medio di 4,5 al limite del valore soglia fra le classi Buono/Sufficiente. Le medie mensili rimangono comunque sotto il limite solo nei mesi estivi e ad aprile, mentre si hanno valori superiori a sei nei mesi di Marzo e Dicembre concomitanti a valori elevati di clorofilla "a" indice di una elevata produzione primaria. Questo risultato mette in luce un peggioramento della Classe che nel triennio 2010-2012 era Buona.



**Elementi chimici a sostegno (parametri tabella 1/B e 3/B) nella colonna d'acqua e nei sedimenti**

Codice sito	Matrice	Parametro	N campioni	Media anno 2013	Classe parametro
0021	Acqua	1,1,1-Trichloroethane	2	ILD	ELEVATO
0021	Acqua	1,2-dichlorobenzene	2	ILD	ELEVATO
0021	Acqua	1,3-dichlorobenzene	2	ILD	ELEVATO
0021	Acqua	1,4-dichlorobenzene	2	ILD	ELEVATO
0021	Acqua	1-cloro-2-nitrobenzene	2	ILD	ELEVATO
0021	Acqua	1-cloro-3-nitrobenzene	2	ILD	ELEVATO
0021	Acqua	1-cloro-4-nitrobenzene	2	ILD	ELEVATO
0021	Acqua	2,4,5-T	0		NON CLASSIFICATO
0021	Acqua	2,4,5-trichlorophenol	2	ILD	ELEVATO
0021	Acqua	2,4,6-trichlorophenol	2	ILD	ELEVATO
0021	Acqua	2,4-D	0		NON CLASSIFICATO
0021	Acqua	2,4-Dichlorophenol	2	ILD	ELEVATO
0021	Acqua	2-cloroanilina	2	ILD	ELEVATO
0021	Acqua	2-clorofenolo	2	ILD	ELEVATO
0021	Acqua	2-clorotoluene	1	ILD	ELEVATO
0021	Acqua	3,4-Dicloroanilina	2	ILD	ELEVATO
0021	Acqua	3-cloroanilina	2	ILD	ELEVATO
0021	Acqua	3-clorofenolo	2	ILD	ELEVATO
0021	Acqua	3-clorotoluene	0		NON CLASSIFICATO
0021	Acqua	4-cloroanilina	2	ILD	ELEVATO
0021	Acqua	4-clorofenolo	2	ILD	ELEVATO
0021	Acqua	4-clorotoluene	0		NON CLASSIFICATO
0021	Acqua	Arsenic	2	2	BUONO
0021	Acqua	Azinfos etile	0		NON CLASSIFICATO
0021	Acqua	Azinfos Metile	0		NON CLASSIFICATO
0021	Acqua	Bentazone	0		NON CLASSIFICATO
0021	Acqua	Chlorobenzene	2	ILD	ELEVATO
0021	Acqua	Chloronitrotolueni	2	ILD	ELEVATO
0021	Acqua	Chromium	2	ILD	ELEVATO
0021	Acqua	Demeton	0		NON CLASSIFICATO
0021	Acqua	Dichlorvos	0		NON CLASSIFICATO
0021	Acqua	Dimethoate	2	ILD	ELEVATO
0021	Acqua	Fenitrothion	2	ILD	ELEVATO
0021	Acqua	Fention	2	ILD	ELEVATO
0021	Acqua	Heptachlor	0		NON CLASSIFICATO
0021	Acqua	Linuron	0		NON CLASSIFICATO
0021	Acqua	Malathion	2	ILD	ELEVATO
0021	Acqua	MCPA	0		NON CLASSIFICATO
0021	Acqua	Mecoprop	0		NON CLASSIFICATO
0021	Acqua	Methamidophos	0		NON CLASSIFICATO
0021	Acqua	Metolachlor	2	ILD	ELEVATO

0021	Acqua	Mevinfos	0		NON CLASSIFICATO
0021	Acqua	Omethoate	0		NON CLASSIFICATO
0021	Acqua	Ossidemeton-metile	0		NON CLASSIFICATO
0021	Acqua	Parathion	0		NON CLASSIFICATO
0021	Acqua	Parathion-methyl	0		NON CLASSIFICATO
0021	Acqua	Terbutylazine	2	ILD	ELEVATO
0021	Acqua	Toluene	2	ILD	ELEVATO
0021	Acqua	Triphenyltin and compounds	2	ILD	ELEVATO
0021	Acqua	Xylene	2	ILD	ELEVATO
21SE	sedimenti	Arsenic	4	9	BUONO
21SE	sedimenti	IPA totali	4	3	BUONO
21SE	sedimenti	PCB totali	4	ILD	ELEVATO
21SE	sedimenti	Cromo VI	2	ILD	ELEVATO
21SE	sedimenti	Cromo totale	4	61	SUFFICIENTE

Gli Elementi chimici a sostegno dello stato ecologico nella colonna d'acqua (parametri tabella 1/B) del San Bartolo, risultano nell'anno 2013 tutti con la classe Elevata tranne l'Arsenico che è di classe "Buono".  
Nei sedimenti (parametri tabella 3/B) il **Cromo totale** ha come classe Sufficiente, a causa di questo valore l'Indice di Qualità risulta essere quindi per il Corpo Idrico Sufficiente.

#### Stato chimico: sostanze chimiche tabella 1/A e 2/A nella colonna d'acqua e nei sedimenti

Codice sito	PARAMETRO	N. campioni	Concentrazione massima	Stato CMA	Media anno 2013	Stato MA
0021	1,2-Dichloroethane	2	0	Standard non definito	ILD	Confome
0021	Alachlor	2	0	Confome	ILD	Confome
0021	Alcani, C10-C13, cloro	Non monitorato				
0021	Aldrin	2	0	Confome	ILD	Confome
0021	Anthracene	2	0,0025	Confome	ILD	Confome
0021	Atrazine	2	0,005	Confome	ILD	Confome
0021	Benzene	2	0	Confome	ILD	Confome
0021	Benzo(a)pyrene	2	0,0025	Confome	ILD	Confome
0021	Benzo(b)fluoranthene	2	0,0025	Standard non definito	ILD	Confome
0021	Benzo(g,h,i)perylene	2	0,0025	Standard non definito	ILD	Confome
0021	Benzo(k)fluoranthene	2	0,0025	Standard non definito	ILD	Confome
0021	Cadmium	1	0,121	Standard non definito	0,1	Confome
0021	Chlorfenvinphos	2	0,005	Confome	ILD	Confome
0021	Chlorpyrifos	2	0,005	Confome	ILD	Confome
0021	Di (2-ethylhexyl) phthalate (DEHP)	2	0,325	Standard non definito	0,2	Confome
0021	Dichloromethane	2	0	Standard non definito	ILD	Confome
0021	Dieldrin	2	0	Standard non definito	ILD	Confome
0021	Diphenyl ether, pentabromo derivative	2	0,00003	Standard non definito	ILD	Confome
0021	Diuron	Non monitorato				
0021	Endosulfan	2	0,0005	Confome	ILD	Confome
0021	Endrin	2	0	Standard non definito	ILD	Confome
0021	Fluoranthene	2	0,0025	Confome	ILD	Confome

0021	Hexachlorobenzene (HCB)	2	0,0005	Confome	ILD	Confome
0021	Hexachlorobutadiene (HCBd)	1	0,005	Confome	ILD	Confome
0021	Hexachlorocyclohexane (HCH)	Non monitorato				
0021	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	2	0,0025	Standard non definito	ILD	Confome
0021	Isodrin	2	0	Standard non definito	ILD	Confome
0021	Isoproturon	Non monitorato				
0021	Lead	1	1,1	Standard non definito	1,1	Confome
0021	Mercury	2	0,00517	Confome	0	Confome
0021	Naphthalene	Non monitorato				
0021	Nickel	1	1,5	Standard non definito	2	Confome
0021	Nonylphenol	2	0,0025	Confome	ILD	Confome
0021	Octylphenol	2	0,0025	Standard non definito	ILD	Confome
0021	Pentachlorobenzene	2	0	Standard non definito	ILD	Confome
0021	Pentachlorophenol	2	0,0005	Confome	ILD	Confome
0021	Simazine	2	0,005	Confome	ILD	Confome
0021	Tetrachloroethylene	2	0	Standard non definito	ILD	Confome
0021	Tetrachloromethane	2	0	Standard non definito	ILD	Confome
0021	Tributyltin	2	0,000025	Confome	ILD	Confome
0021	Trichlorobenzene	Non monitorato				
0021	Trichloroethylene	2	0	Standard non definito	ILD	Confome
0021	Trichloromethane	2	0	Standard non definito	ILD	Confome
0021	Trifluralin	2	0,005	Standard non definito	ILD	Confome

Codice sito	PARAMETRO	N. campioni	Media anno 2013	STATO_MA
21SE	Aldrin	2	ILD	Confome
21SE	Alfa esaclorocicloesano	2	ILD	Confome
21SE	Anthracene	2	ILD	Confome
21SE	Benzo(a)pyrene	2	ILD	Confome
21SE	Benzo(b)fluoranthene	2	ILD	Confome
21SE	Benzo(g,h,i)perylene	2	ILD	Confome
21SE	Benzo(K)fluoranthene	2	ILD	Confome
21SE	Beta esaclorocicloesano	2	ILD	Confome
21SE	Cadmium	2	0,2	Confome
21SE	DDD	2	ILD	Confome
21SE	DDE	2	ILD	Confome
21SE	DDT	2	ILD	Confome
21SE	Dieldrin	2	ILD	Confome
21SE	Fluoranthene	2	3	Confome
21SE	Gamma esaclorocicloesano lindano	2	ILD	Confome
21SE	Hexachlorobenzene (HCB)	2	ILD	Confome
21SE	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	2	ILD	Confome
21SE	Lead	2	6	Confome
21SE	Mercury	2	ILD	Confome
21SE	Naphthalene	2	ILD	Confome
21SE	Nichel	2	21	Confome
21SE	Tributyltin	2	ILD	Confome

Le sostanze chimiche analizzate della tabella 1/A e 2/A nella colonna d'acqua e nei sedimenti sono tutte conformi per l'anno 2013, lo Stato Chimico è quindi classificato come Buono.

## MITILI

I risultati parametri ricercati nel biota ai sensi della tabella 3/A, nelle stazioni Croce e Foglia 200, ricadenti nel corpo idrico San Bartolo, sono riportati di seguito.

Stazione	Sostanze	Media annua ( $\mu\text{gr}/\text{kg}$ peso umido)
Croce	Mercurio	13,747
	Esaclorobenzene	0,012
	Esaclorobutadiene	Non monitorato
Foglia 200	Mercurio	13,525
	Esaclorobenzene	0,014
	Esaclorobutadiene	Non monitorato

I valori medi annui sono al di sotto degli Standard di Qualità , non si evidenziano particolari criticità.

## PESARO-FANO

**Codice:** IT11.R\_COSTA\_UF03\_12.A

**Distretto di appartenenza:** Appennino Settentrionale (ITC)

**Tipo:** Pianura litoranea / Stabilità media (ACC2)



Il corpo idrico Pesaro-Fano è caratterizzato dalla presenza del Colle Ardizio, un rilievo fortemente asimmetrico che si estende fra le pianure alluvionali dei fiumi Foglia e Arzilla. Litologicamente è costituito da terreni prevalentemente arenitici che sovrastano i termini per la maggiorparte pelitici, affioranti nella parte inferiore della falesia.

E' presente un'ampia spiaggia sabbiosa, che attualmente ha un aspetto molto diverso rispetto a quello originario a causa di una forte antropizzazione, dovuta sia alla fruizione turistico-balneare che allo sviluppo urbanistico. Quest'area è inoltre interessata da una forte erosione costiera da una parte e dall'altra dall'intensificarsi del dissesto nel versante a mare del Colle ardizione, che ha causato negli anni numerosi fenomeni di smottamento e frane.

A questo tratto di area costiera afferiscono tre diversi bacini idrografici, esclusivamente di tipo regionale:

- Fiume Foglia: si origina in provincia di Arezzo e sfocia in mare nei pressi di Pesaro. La sua asta principale misura 74 km di lunghezza, il suo bacino si presenta stretto ed allungato e si estende per 701 km<sup>2</sup>.

- Rio Genica: è ubicato all'interno del territorio comunale di Pesaro; più precisamente il corso d'acqua sfocia nel mare Adriatico a circa 2,5 km a Sud-Est della foce del fiume Foglia. L'area interessata occupa la parte meridionale della piana alluvionale della città, il promontorio del colle Ardizio e la fascia di territorio interna compresa tra le frazioni di Novilara, Candelara e Santa Veneranda. La superficie complessiva è di circa 21 km<sup>2</sup> con uno sviluppo delle aste fluviali, comprensive di tutti i suoi affluenti principali, di circa 18,3 km.
- Torrente Arzilla: nasce dalla confluenza dei Fossi Molinaccio e Calcinari, il suo bacino idrografico ha una estensione di 105 km<sup>2</sup> e la foce è situata a nord ovest della città di Fano.

Come per il precedente Corpo idrico, le stazioni di campionamento sono state posizionate lungo un transetto perpendicolare alla costa: alla distanza di 500 e 1800 metri dalla riva. Il transetto è stato posizionato nella area in modo da avere una distanza sufficiente dagli apporti fluviali, i punti di campionamento ricadano così al di fuori dell'area di rimescolamento delle acque dolci, garantendo quindi la valutazione della qualità del corpo recettore e non quella degli apporti.

## MONITORAGGIO

Nell'anno 2013 nel corpo idrico in oggetto sono state effettuate indagini sulla colonna d'acqua, sui sedimenti e sul biota. I parametri fisico chimici ed i nutrienti sono stati ricercati con frequenza mensile, le sostanze pericolose di cui alla tabella 1A e 1B con frequenza semestrale ed i sedimenti con frequenza annuale. Vengono inoltre effettuate le indagini sui mitili su una stazione ricadente all'interno del corpo idrico con frequenza trimestrale. Il monitoraggio dei macroinvertebrati bentonici è previsto nell'anno 2015.

## RISULTATI

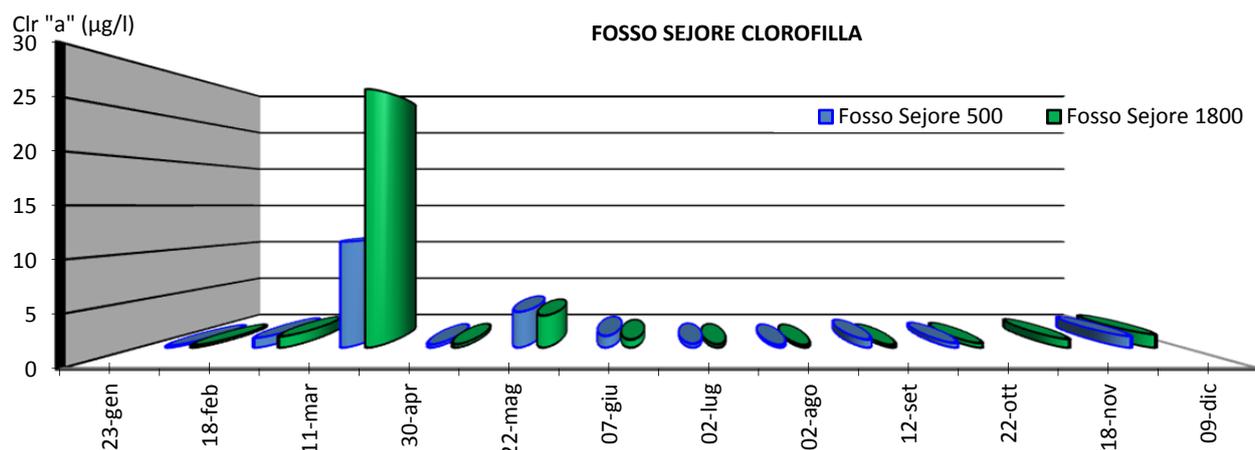
ELEMENTI DI QUALITÀ		CLASSE
Elementi biologici	Fitoplancton	Sufficiente
	Macroinvertebrati bentonici	Non monitorato
Elementi fisico chimici a sostegno -TRIX		Buono
Elementi chimici a sostegno (tab 1/B)		Buono
STATO ECOLOGICO		Definito alla fine del triennio 2013-2015
STATO CHIMICO		BUONO

## FITPLANCTON

	STAZIONE	90° percentile Clorifilla a per stazione	90° percentile Clorifilla a per corpo idrico
Anno 2013	0022 (Fosso Sejore 500)	3.8	3.7
	1822 (Fosso Sejore 1800)	6.3	

Il parametro Clorofilla "a" monitorato in superficie viene utilizzato per classificare l'Elemento di Qualità Biologica Fitoplancton. Nel presente Corpo Idrico ha avuto una media annua del 90° percentile pari a 3.7,

valore di un decimo superiore al limite, determinando la classe Sufficiente, come già riscontrato nel triennio precedente. I risultati più alti sono registrati a Marzo (F. Sejore 1800 27.28 4,8 µg/l) e in misura minore a maggio. A marzo come nel resto della provincia pesarese si riscontra la fioritura di *Skeletonem costatum*, mentre nell'anno 2013 l'abbondanza fitoplanctonica risulta comunque contenuta, tra le specie presenti la dominanza è stata di Diatomee come *Chaetoceros spp.* oltre al già citato *Skeletonem costatum*.



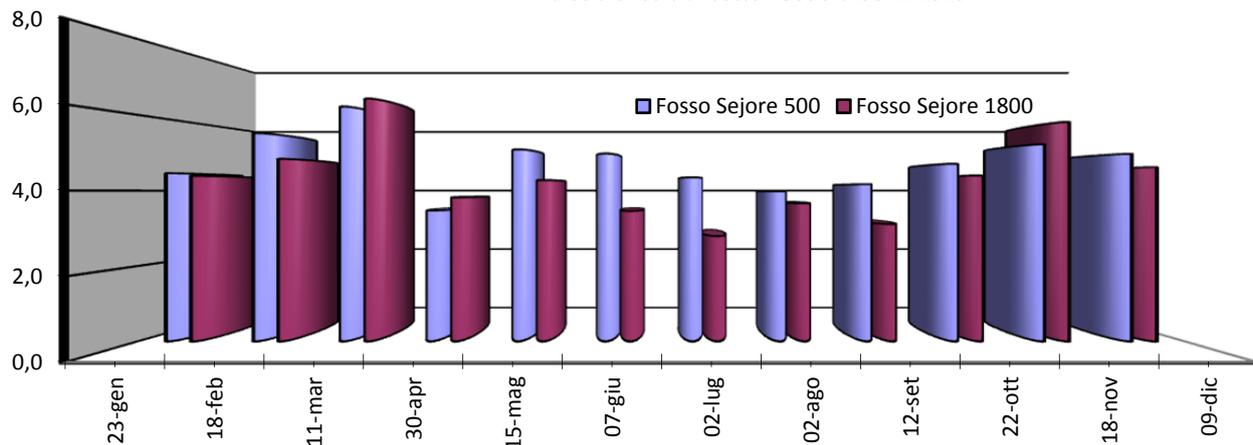
#### Elementi fisico-chimici a sostegno (TRIX)

	STAZIONE	TRIX – Valore medio annuo	TRIX – Valore medio annuo per corpo idrico
Anno 2013	0022 (Fosso Sejore 500)	4.5	4.4
	1822 (Fosso Sejore 1800)	4.3	

L'indice TRIX valuta la trofia delle acque prese in considerazione, numericamente è rappresentato da una scala di valori che va da 0 a 10 cioè da una bassa trofia (acque oligotrofiche) ad alta (acque ipertrofiche). È valutato prendendo in considerazione la Clorofilla "a", l'Ossigeno disciolto in percentuale di saturazione, l'Azoto solubile (N-NO<sub>3</sub>, N-NO<sub>2</sub>, N-NH<sub>3</sub>) ed il Fosforo totale.

Il transetto denominato Fosso Sejore presenta nell'anno 2013 un valore medio di 4,4 classificandosi con lo stato Buono mantenendo la classe del triennio precedente. Il valori sopra il limite si sono riscontrati solo nei mesi autunnali e invernali, coincidenti elevate concentrazioni di clorofilla "a", indicatrice di fioriture algali.

Indice trofico transetto FOSSO SEJORE 2013



Elementi chimici a sostegno (parametri tabella 1/B e 3/B) nella colonna d'acqua e nei sedimenti

Codice sito	Matrice	Parametro	N campioni	Media anno 2013	Classe parametro
0022	Acqua	1,1,1-Trichloroethane	2	ILD	ELEVATO
0022	Acqua	1,2-dichlorobenzene	2	ILD	ELEVATO
0022	Acqua	1,3-dichlorobenzene	2	ILD	ELEVATO
0022	Acqua	1,4-dichlorobenzene	2	ILD	ELEVATO
0022	Acqua	1-cloro-2-nitrobenzene	2	ILD	ELEVATO
0022	Acqua	1-cloro-3-nitrobenzene	2	ILD	ELEVATO
0022	Acqua	1-cloro-4-nitrobenzene	2	ILD	ELEVATO
0022	Acqua	2,4,5-T	0		NON CLASSIFICATO
0022	Acqua	2,4,5-trichlorphenol	2	ILD	ELEVATO
0022	Acqua	2,4,6-trichlorphenol	2	ILD	ELEVATO
0022	Acqua	2,4-D	0		NON CLASSIFICATO
0022	Acqua	2,4-Dichlorophenol	2	ILD	ELEVATO
0022	Acqua	2-cloroanilina	2	ILD	ELEVATO
0022	Acqua	2-clorofenolo	2	ILD	ELEVATO
0022	Acqua	2-clorotoluene	1	ILD	ELEVATO
0022	Acqua	3,4-Dicloroanilina	2	ILD	ELEVATO
0022	Acqua	3-cloroanilina	2	ILD	ELEVATO
0022	Acqua	3-clorofenolo	2	ILD	ELEVATO
0022	Acqua	3-clorotoluene	0		NON CLASSIFICATO
0022	Acqua	4-cloroanilina	2	ILD	ELEVATO
0022	Acqua	4-clorofenolo	2	ILD	ELEVATO
0022	Acqua	4-clorotoluene	0		NON CLASSIFICATO
0022	Acqua	Arsenic	2	2	BUONO
0022	Acqua	Azinfos etile	0		NON CLASSIFICATO
0022	Acqua	Azinfos Metile	0		NON CLASSIFICATO
0022	Acqua	Bentazone	0		NON CLASSIFICATO
0022	Acqua	Chlorobenzene	2	ILD	ELEVATO
0022	Acqua	Chloronitrotolueni	2	ILD	ELEVATO

0022	Acqua	Chromium	2	ILD	ELEVATO
0022	Acqua	Demeton	0		NON CLASSIFICATO
0022	Acqua	Dichlorvos	0		NON CLASSIFICATO
0022	Acqua	Dimethoate	2	ILD	ELEVATO
0022	Acqua	Fenitrothion	2	ILD	ELEVATO
0022	Acqua	Fention	2	ILD	ELEVATO
0022	Acqua	Heptachlor	0		NON CLASSIFICATO
0022	Acqua	Linuron	0		NON CLASSIFICATO
0022	Acqua	Malathion	2	ILD	ELEVATO
0022	Acqua	MCPA	0		NON CLASSIFICATO
0022	Acqua	Mecoprop	0		NON CLASSIFICATO
0022	Acqua	Methamidophos	0		NON CLASSIFICATO
0022	Acqua	Metolachlor	2	ILD	ELEVATO
0022	Acqua	Mevinfos	0		NON CLASSIFICATO
0022	Acqua	Omethoate	0		NON CLASSIFICATO
0022	Acqua	Ossidemeton-metile	0		NON CLASSIFICATO
0022	Acqua	Parathion	0		NON CLASSIFICATO
0022	Acqua	Parathion-methyl	0		NON CLASSIFICATO
0022	Acqua	Terbutylazine	2	ILD	ELEVATO
0022	Acqua	Toluene	2	ILD	ELEVATO
0022	Acqua	Triphenyltin and compounds	1	ILD	ELEVATO
0022	Acqua	Xylene	2	ILD	ELEVATO
22SE	sedimenti	Arsenic	4	7	BUONO
22SE	sedimenti	Cromo totale	4	43	BUONO
22SE	sedimenti	Cromo VI	2	ILD	ELEVATO
22SE	sedimenti	IPA totali	4	0	BUONO
22SE	sedimenti	PCB totali	4	ILD	ELEVATO

Gli Elementi chimici a sostegno dello stato ecologico nella colonna d'acqua (parametri tabella 1/B) del Corpo Idrico definito come Fano-Pesaro, risultano nell'anno 2013 tutti con la classe Elevata tranne l'Arsenico che è di classe "Buono". Nei sedimenti (parametri tabella 3/B) i parametri con classe Buona sono: Arsenico, Cromo Totale e IPA totali.

L'Indice di Qualità risulta essere quindi per questo Corpo Idrico Buono.

#### Sostanze chimiche tabella 1/A e 2/A nella colonna d'acqua e nei sedimenti

Codice sito	PARAMETRO	N. campioni	Concentrazione massima	Stato CMA	Media anno 2013	Stato MA
0022	1,2-Dichloroethane	2	0	Standard non definito	ILD	Conforme
0022	Alachlor	2	0	Conforme	ILD	Conforme
0022	Alcani, C10-C13, cloro	Non monitorato				
0022	Aldrin	2	0	Conforme	ILD	Conforme
0022	Anthracene	2	0,0025	Conforme	ILD	Conforme

0022	Atrazine	2	0,005	Conforme	ILD	Conforme
0022	Benzene	2	0	Conforme	ILD	Conforme
0022	Benzo(a)pyrene	2	0,0025	Conforme	ILD	Conforme
0022	Benzo(b)fluoranthene	2	0,0025	Standard non definito	ILD	Conforme
0022	Benzo(g,h,i)perylene	2	0,0025	Standard non definito	ILD	Conforme
0022	Benzo(k)fluoranthene	2	0,0025	Standard non definito	ILD	Conforme
0022	Cadmium	1	0,185	Standard non definito	0,2	Conforme
0022	Chlorfenvinphos	2	0,005	Conforme	ILD	Conforme
0022	Chlorpyrifos	2	0,005	Conforme	ILD	Conforme
0022	Di (2-ethylhexyl) phthalate (DEHP)	1	0,0025	Standard non definito	ILD	Conforme
0022	Dichloromethane	2	0	Standard non definito	ILD	Conforme
0022	Dieldrin	2	0	Standard non definito	ILD	Conforme
0022	Diphenyl ether, pentabromo derivative	2	0,00003	Standard non definito	ILD	Conforme
0022	Diuron	Non monitorato				
0022	Endosulfan	2	0,0005	Conforme	ILD	Conforme
0022	Endrin	2	0	Standard non definito	ILD	Conforme
0022	Fluoranthene	2	0,0025	Conforme	ILD	Conforme
0022	Hexachlorobenzene (HCB)	2	0,0005	Conforme	ILD	Conforme
0022	Hexachlorobutadiene (HCBd)	1	0,005	Conforme	ILD	Conforme
0022	Hexachlorocyclohexane (HCH)	Non monitorato				
0022	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	2	0,0025	Standard non definito	ILD	Conforme
0022	Isodrin	2	0	Standard non definito	ILD	Conforme
0022	Isoproturon	Non monitorato				
0022	Lead	1	1,1	Standard non definito	1,1	Conforme
0022	Mercury	2	0,00536	Conforme	0	Conforme
0022	Naphthalene	Non monitorato				
0022	Nickel	1	1,9	Standard non definito	2	Conforme
0022	Nonylphenol	2	0,0025	Conforme	ILD	Conforme
0022	Octylphenol	2	0,0025	Standard non definito	ILD	Conforme
0022	Pentachlorobenzene	2	0	Standard non definito	ILD	Conforme
0022	Pentachlorophenol	2	0,0005	Conforme	ILD	Conforme
0022	Simazine	2	0,005	Conforme	ILD	Conforme
0022	Tetrachloroethylene	2	0	Standard non definito	ILD	Conforme
0022	Tetrachloromethane	2	0	Standard non definito	ILD	Conforme
0022	Tributyltin	1	0,000025	Conforme	ILD	Conforme
0022	Trichlorobenzene	Non monitorato				
0022	Trichloroethylene	2	0	Standard non definito	ILD	Conforme
0022	Trichloromethane	2	0	Standard non definito	ILD	Conforme
0022	Trifluralin	2	0,005	Standard non definito	ILD	Conforme

Codice sito	PARAMETRO	N. campioni	Media anno 2013	STATO_MA
22SE	Aldrin	2	ILD	Conforme
22SE	Alfa esaclorocicloesano	2	ILD	Conforme
22SE	Anthracene	2	ILD	Conforme
22SE	Benzo(a)pyrene	2	ILD	Conforme
22SE	Benzo(b)fluoranthene	2	ILD	Conforme
22SE	Benzo(g,h,i)perylene	2	ILD	Conforme
22SE	Benzo(k)fluoranthene	2	ILD	Conforme
22SE	Beta esaclorocicloesano	2	ILD	Conforme
22SE	Cadmium	2	0,1	Conforme
22SE	DDD	2	ILD	Conforme
22SE	DDE	2	ILD	Conforme

22SE	DDT	2	ILD	Conforme
22SE	Dieldrin	2	ILD	Conforme
22SE	Fluoranthene	2	ILD	Conforme
22SE	Gamma esaclorocicloesano lindano	2	ILD	Conforme
22SE	Hexachlorobenzene (HCB)	2	ILD	Conforme
22SE	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	2	ILD	Conforme
22SE	Lead	2	6	Conforme
22SE	Mercury	2	ILD	Conforme
22SE	Naphthalene	2	ILD	Conforme
22SE	Nichel	2	18	Conforme
22SE	Tributyltin	2	ILD	Conforme

Le sostanze chimiche analizzate della tabella 1/A e 2/A nella colonna d'acqua e nei sedimenti sono tutte conformi per l'anno 2013, lo Stato Chimico è quindi classificato come Buono.

## MITILI

I risultati parametri ricercati nel biota ai sensi della tabella 3/A, nella stazione Gimarra, ricadente nel corpo idrico in esame, sono riportati di seguito.

Stazione	Sostanze	Media annua (µgr/kg peso umido)
Gimarra	Mercurio	15,934
	Esaclorobenzene	0,000
	Esaclorobutadiene	Non monitorato

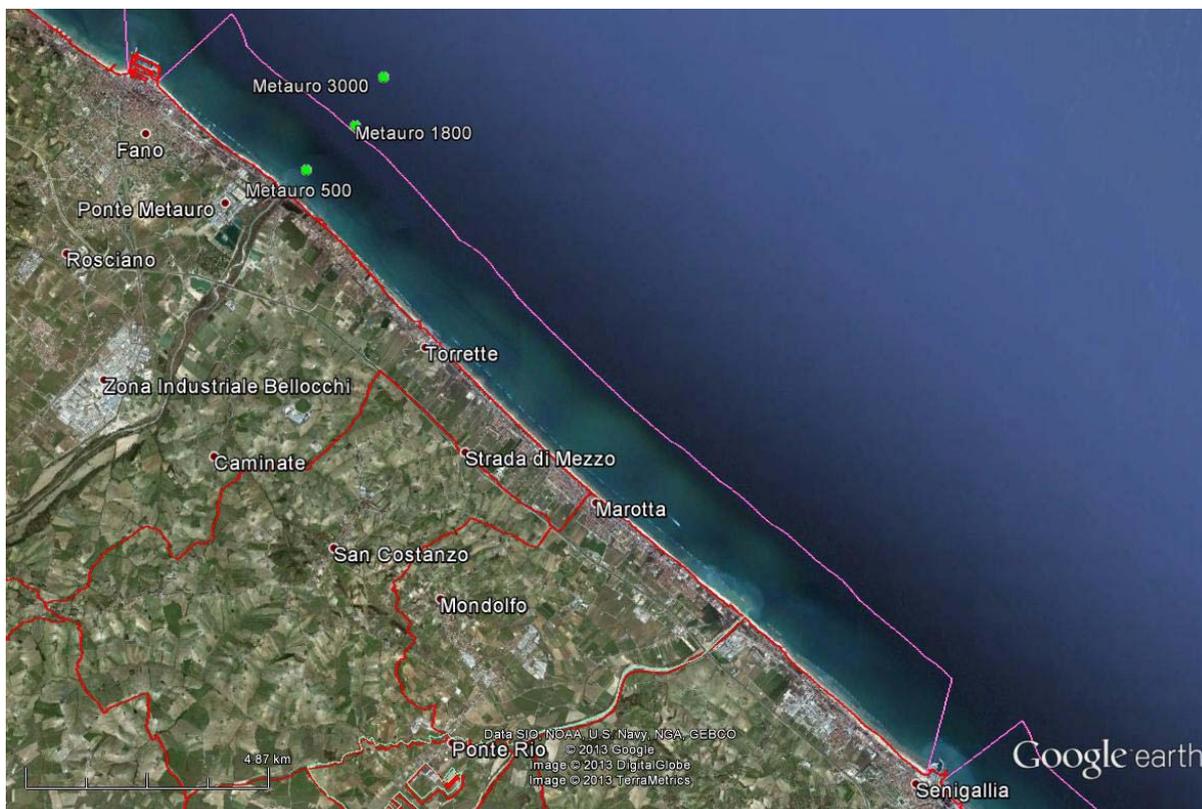
I valori medi annui sono al di sotto degli Standard di Qualità , non si evidenziano particolari criticità.

## FANO-SENIGALLIA

**Codice:** IT11.R\_COSTA\_UF03\_12.B

**Distretto di appartenenza:** Appennino Settentrionale (ITC)

**Tipo:** Pianura litoranea / Stabilità media (ACC2)



## MONITORAGGIO

Nell'anno 2013 nel corpo idrico in oggetto sono state effettuate indagini sulla colonna d'acqua, sui sedimenti e sui mitili. I parametri fisico chimici ed i nutrienti sono stati ricercati con frequenza mensile, le sostanze pericolose di cui alla tabella 1A e 1B con frequenza semestrale ed i sedimenti con frequenza annuale. Vengono inoltre effettuate le indagini sui mitili sulle stazioni ricadenti all'interno del corpo idrico con frequenza semestrale. Il monitoraggio dei macroinvertebrati bentonici è previsto nell'anno 2015.

## RISULTATI

ELEMENTI DI QUALITÀ		CLASSE
Elementi biologici	Fitoplancton	Sufficiente
	Macroinvertebrati bentonici	Non monitorato
Elementi fisico chimici a sostegno -TRIX		Sufficiente
Elementi chimici a sostegno (tab 1/B)		Buono
STATO ECOLOGICO		Definito alla fine del triennio 2013-2015
STATO CHIMICO		BUONO

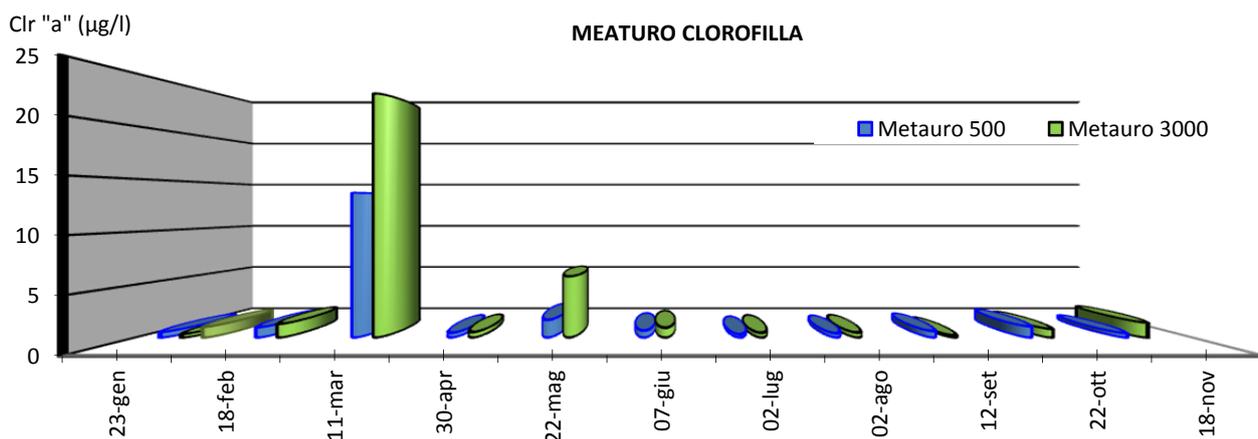
## FITPLANCTON

	STAZIONE	90° percentile Clorifilla a per stazione	90° percentile Clorifilla a per corpo idrico
Anno 2013	0003 (Metauro 500)	2.4	4.8
	1803 (Metauro 1800)	8.7	

L'Elemento Biologico Fitoplancton è classificato sulla base dei valori di Clorofilla "a" superficiale, parametro scelto come indicatore della biomassa fitoplanctonica, come previsto dal D.Lgs. 260/2010.

Per il transetto Metauro nel 2013 si ha come valore medio del 90° percentile di 4,8 µg/l che classifica il corpo idrico con la Classe Sufficiente come il triennio precedente, va però notato che questo valore è fortemente influenzato dal risultato di 8.7 µg/l riscontrato nella stazione Metauro 1800.

Il mese con i risultati maggiori è sicuramente Marzo, come già visto nei transetti più a Nord della Provincia pesarese, concomitante con la fioritura della Diatomea *Skeletonem costatu* (Metauro 500m 3465000 cell/l).



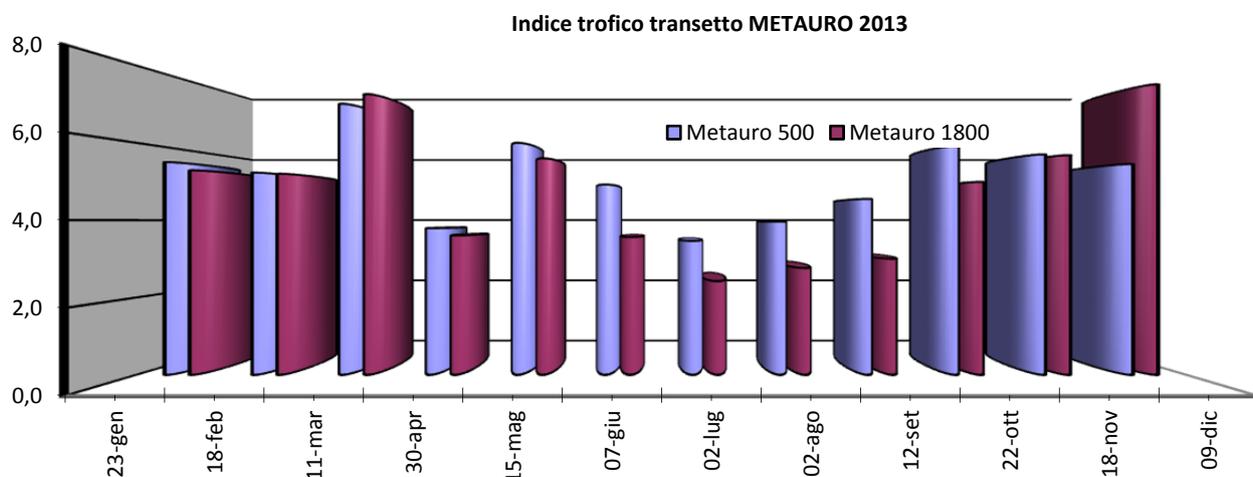
## Elementi fisico-chimici a sostegno (TRIX)

	STAZIONE	TRIX – Valore medio annuo	TRIX – Valore medio annuo per corpo idrico
Anno 2013	0003 (Metauro 500)	4.9	4.8
	1803 (Metauro 1800)	4.7	

L'indice TRIX valuta la trofia delle acque prese in considerazione, numericamente è rappresentato da una scala di valori che va da 0 a 10 cioè da una bassa trofia (acque oligotrofiche) ad alta (acque ipertrofiche). È valutato prendendo in considerazione la Clorofilla "a", l'Ossigeno disciolto in percentuale di saturazione, l'Azoto solubile (N-NO<sub>3</sub>, N-NO<sub>2</sub>, N-NH<sub>3</sub>) ed il Fosforo totale.

Il risultato della media annua del TRIX per il transetto Metauro è di 4,8 il valore più elevato della provincia di Pesaro urbino probabilmente influenzato dal maggior apporto di sostanze nutritive provenienti dalla

foce del fiume. Le uniche medie mensili sotto il limite si sono riscontrate ad aprile e nei 4 mesi estivi. I valori massimi (superiori a sette) si sono registrati a Marzo e Dicembre.



#### Elementi chimici a sostegno (parametri tabella 1/B e 3/B) nella colonna d'acqua e nei sedimenti

Codice sito	Matrice	Parametro	N campioni	Media anno 2013	Classe parametro
0003	Acqua	1,1,1-Trichloroethane	2	ILD	ELEVATO
0003	Acqua	1,2-dichlorobenzene	2	ILD	ELEVATO
0003	Acqua	1,3-dichlorobenzene	2	ILD	ELEVATO
0003	Acqua	1,4-dichlorobenzene	2	ILD	ELEVATO
0003	Acqua	1-cloro-2-nitrobenzene	2	ILD	ELEVATO
0003	Acqua	1-cloro-3-nitrobenzene	2	ILD	ELEVATO
0003	Acqua	1-cloro-4-nitrobenzene	2	ILD	ELEVATO
0003	Acqua	2,4,5-T	0	0	NON CLASSIFICATO
0003	Acqua	2,4,5-trichlorphenol	2	ILD	ELEVATO
0003	Acqua	2,4,6-trichlorphenol	2	ILD	ELEVATO
0003	Acqua	2,4-D	0	0	NON CLASSIFICATO
0003	Acqua	2,4-Dichlorophenol	2	ILD	ELEVATO
0003	Acqua	2-cloroanilina	2	ILD	ELEVATO
0003	Acqua	2-clorofenolo	2	ILD	ELEVATO
0003	Acqua	2-clorotoluene	1	ILD	ELEVATO
0003	Acqua	3,4-Dicloroanilina	2	ILD	ELEVATO
0003	Acqua	3-cloroanilina	2	ILD	ELEVATO
0003	Acqua	3-clorofenolo	2	ILD	ELEVATO
0003	Acqua	3-clorotoluene	0	0	NON CLASSIFICATO
0003	Acqua	4-cloroanilina	2	ILD	ELEVATO
0003	Acqua	4-clorofenolo	2	ILD	ELEVATO
0003	Acqua	4-clorotoluene	0	0	NON CLASSIFICATO
0003	Acqua	Arsenic	2	2	BUONO
0003	Acqua	Azinfos etile	0	0	NON CLASSIFICATO

0003	Acqua	Azinfos Metile	0	0	NON CLASSIFICATO
0003	Acqua	Bentazone	0	0	NON CLASSIFICATO
0003	Acqua	Chlorobenzene	2	ILD	ELEVATO
0003	Acqua	Chloronitrotolueni	2	ILD	ELEVATO
0003	Acqua	Chromium	2	1	BUONO
0003	Acqua	Demeton	0	0	NON CLASSIFICATO
0003	Acqua	Dichlorvos	0	0	NON CLASSIFICATO
0003	Acqua	Dimethoate	2	ILD	ELEVATO
0003	Acqua	Fenitrothion	2	ILD	ELEVATO
0003	Acqua	Fention	2	ILD	ELEVATO
0003	Acqua	Heptachlor	0	0	NON CLASSIFICATO
0003	Acqua	Linuron	0	0	NON CLASSIFICATO
0003	Acqua	Malathion	2	ILD	ELEVATO
0003	Acqua	MCPA	0	0	NON CLASSIFICATO
0003	Acqua	Mecoprop	0	0	NON CLASSIFICATO
0003	Acqua	Methamidophos	0	0	NON CLASSIFICATO
0003	Acqua	Metolachlor	2	ILD	ELEVATO
0003	Acqua	Mevinfos	0	0	NON CLASSIFICATO
0003	Acqua	Omethoate	0	0	NON CLASSIFICATO
0003	Acqua	Ossidemeton-metile	0	0	NON CLASSIFICATO
0003	Acqua	Parathion	0	0	NON CLASSIFICATO
0003	Acqua	Parathion-methyl	0	0	NON CLASSIFICATO
0003	Acqua	Terbuthylazine	2	ILD	ELEVATO
0003	Acqua	Toluene	2	ILD	ELEVATO
0003	Acqua	Triphenyltin and compounds	2	ILD	ELEVATO
0003	Acqua	Xylene	2	ILD	ELEVATO
06SE	sedimenti	Arsenic	4	9	BUONO
06SE	sedimenti	Cromo totale	4	40	BUONO
06SE	sedimenti	Cromo VI	2	ILD	ELEVATO
06SE	sedimenti	IPA totali	4	ILD	ELEVATO
06SE	sedimenti	PCB totali	4	ILD	ELEVATO

Gli Elementi chimici a sostegno dello stato ecologico nella colonna d'acqua (parametri tabella 1/B) del Corpo Idrico definito come Fano-Senigallia, risultano nell'anno 2013 tutti con la classe Elevata tranne l'Arsenico che è di classe "Buono". Nei sedimenti (parametri tabella 3/B) i parametri con classe Buona sono: Arsenico e Cromo Totale.

L'Indice di Qualità risulta essere quindi per questo Corpo Idrico Buono.

## Sostanze chimiche tabella 1/A e 2/A nella colonna d'acqua e nei sedimenti

Codice sito	PARAMETRO	N. campioni	Concentrazione massima	Stato CMA	Media anno 2013	Stato MA
0003	1,2-Dichloroethane	2	0	Standard non definito	ILD	Conforme
0003	Alachlor	2	0	Conforme	ILD	Conforme
0003	Alcani, C10-C13, cloro	Non monitorato				
0003	Aldrin	2	0	Conforme	ILD	Conforme
0003	Anthracene	2	0,0025	Conforme	ILD	Conforme
0003	Atrazine	2	0,005	Conforme	ILD	Conforme
0003	Benzene	2	0	Conforme	ILD	Conforme
0003	Benzo(a)pyrene	2	0,0025	Conforme	ILD	Conforme
0003	Benzo(b)fluoranthene	2	0,0025	Standard non definito	ILD	Conforme
0003	Benzo(g,h,i)perylene	2	0,0025	Standard non definito	ILD	Conforme
0003	Benzo(k)fluoranthene	2	0,0025	Standard non definito	ILD	Conforme
0003	Cadmium	1	0,103	Standard non definito	0,1	Conforme
0003	Chlorfenvinphos	2	0,005	Conforme	ILD	Conforme
0003	Chlorpyrifos	2	0,005	Conforme	ILD	Conforme
0003	Di (2-ethylhexyl) phthalate (DEHP)	2	0,31	Standard non definito	0,2	Conforme
0003	Dichloromethane	2	0	Standard non definito	ILD	Conforme
0003	Dieldrin	2	0	Standard non definito	ILD	Conforme
0003	Diphenyl ether, pentabromo derivative	2	0,00003	Standard non definito	ILD	Conforme
0003	Diuron	Non monitorato				
0003	Endosulfan	2	0,0005	Conforme	ILD	Conforme
0003	Endrin	2	0	Standard non definito	ILD	Conforme
0003	Fluoranthene	2	0,0025	Conforme	ILD	Conforme
0003	Hexachlorobenzene (HCB)	2	0,0005	Conforme	ILD	Conforme
0003	Hexachlorobutadiene (HCBD)	1	0,005	Conforme	ILD	Conforme
0003	Hexachlorocyclohexane (HCH)	Non monitorato				
0003	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	2	0,0025	Standard non definito	ILD	Conforme
0003	Isodrin	2	0	Standard non definito	ILD	Conforme
0003	Isoproturon	Non monitorato				
0003	Lead	1	2,3	Standard non definito	2,3	Conforme
0003	Mercury	2	0,0132	Conforme	0	Conforme
0003	Naphthalene	Non monitorato				
0003	Nickel	1	1,5	Standard non definito	2	Conforme
0003	Nonylphenol	2	0,0025	Conforme	ILD	Conforme
0003	Octylphenol	2	0,0025	Standard non definito	ILD	Conforme
0003	Pentachlorobenzene	2	0	Standard non definito	ILD	Conforme
0003	Pentachlorophenol	2	0,0005	Conforme	ILD	Conforme
0003	Simazine	2	0,005	Conforme	ILD	Conforme
0003	Tetrachloroethylene	2	0	Standard non definito	ILD	Conforme
0003	Tetrachloromethane	2	0	Standard non definito	ILD	Conforme
0003	Tributyltin	2	0,000025	Conforme	ILD	Conforme
0003	Trichlorobenzene	Non monitorato				
0003	Trichloroethylene	2	0	Standard non definito	ILD	Conforme
0003	Trichloromethane	2	0	Standard non definito	ILD	Conforme
0003	Trifluralin	2	0,005	Standard non definito	ILD	Conforme

Codice sito	PARAMETRO	N. campioni	Media anno 2013	STATO_MA
06SE	Aldrin	2	ILD	Conforme
06SE	Alfa esaclorocicloesano	2	ILD	Conforme
06SE	Anthracene	2	ILD	Conforme
06SE	Benzo(a)pyrene	2	ILD	Conforme

06SE	Benzo(b)fluoranthene	2	ILD	Conforme
06SE	Benzo(g,h,i)perylene	2	ILD	Conforme
06SE	Benzo(K)fluoranthene	2	ILD	Conforme
06SE	Beta esaclorocicloesano	2	ILD	Conforme
06SE	Cadmium	2	0,1	Conforme
06SE	DDD	2	ILD	Conforme
06SE	DDE	2	ILD	Conforme
06SE	DDT	2	ILD	Conforme
06SE	Dieldrin	2	ILD	Conforme
06SE	Fluoranthene	2	ILD	Conforme
06SE	Gamma esaclorocicloesano lindano	2	ILD	Conforme
06SE	Hexachlorobenzene (HCB)	2	ILD	Conforme
06SE	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	2	ILD	Conforme
06SE	Lead	2	7	Conforme
06SE	Mercury	2	ILD	Conforme
06SE	Naphthalene	2	ILD	Conforme
06SE	Nichel	2	22	Conforme
06SE	Tributyltin	2	ILD	Conforme

Le sostanze chimiche analizzate della tabella 1/A e 2/A nella colonna d'acqua e nei sedimenti sono tutte conformi per l'anno 2013, lo Stato Chimico è quindi classificato come Buono.

## MITILI

I risultati parametri ricercati nel biota ai sensi della tabella 3/A, sulle stazioni Metauro 200, Rio Crinaccio e Misa, ricadenti nel corpo idrico in esame, sono riportati di seguito.

Stazione	Sostanze	Media annua (µgr/kg peso umido)
Metauro 200	Mercurio	12,087
	Esaclorobenzene	0,011
	Esaclorobutadiene	Non monitorato
Rio Crinaccio	Mercurio	13,035
	Esaclorobenzene	0,014
	Esaclorobutadiene	Non monitorato

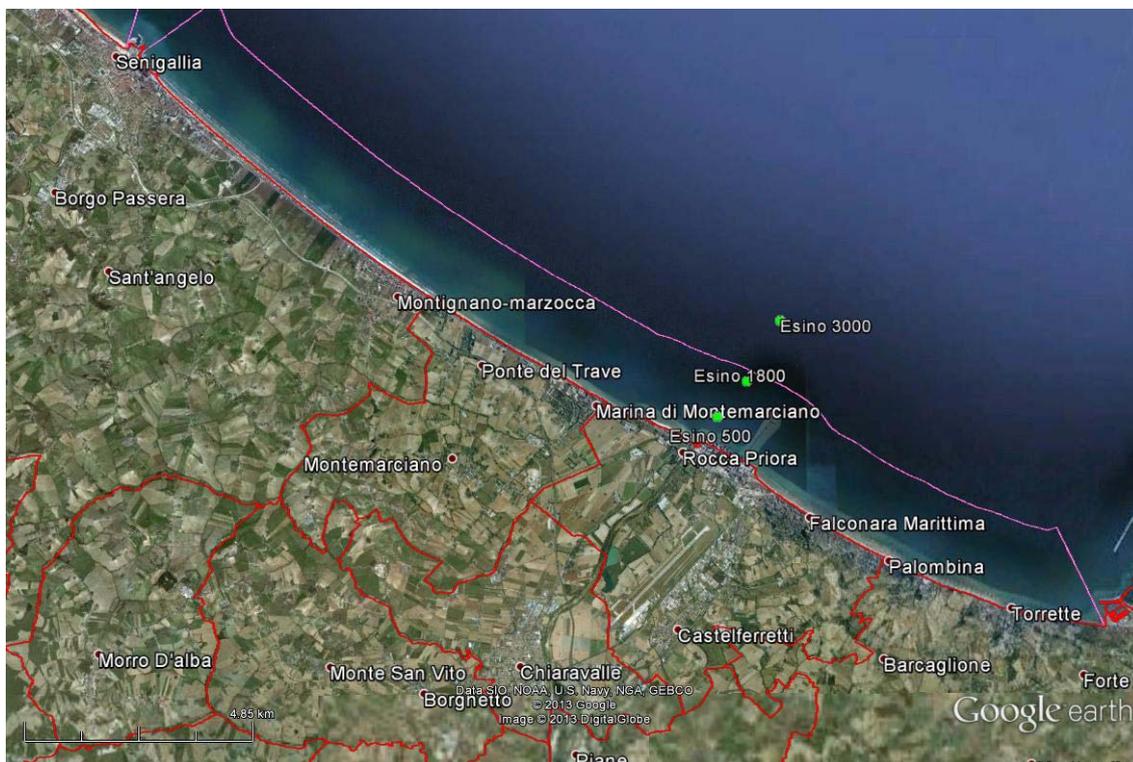
I valori medi annui sono al di sotto degli Standard di Qualità , non si evidenziano particolari criticità.

## SENIGALLIA-ANCONA

Codice: IT11.R\_COSTA\_UF03\_12.C

Distretto di appartenenza: Appennino Settentrionale (ITC)

Tipo: Pianura litoranea / Stabilità media (ACC2)



### MONITORAGGIO

Nell'anno 2013 nel corpo idrico in oggetto sono state effettuate indagini sulla colonna d'acqua, sui sedimenti e sui mitili. I parametri fisico chimici ed i nutrienti sono stati ricercati con frequenza mensile, le sostanze pericolose di cui alla tabella 1A e 1B con frequenza semestrale ed i sedimenti con frequenza annuale. Vengono inoltre effettuate le indagini sui mitili sulla stazione ricadente all'interno del corpo idrico, con frequenza semestrale. Nel 2013 è stato inoltre effettuato il monitoraggio dei macroinvertebrati bentonici previsto ogni tre anni.

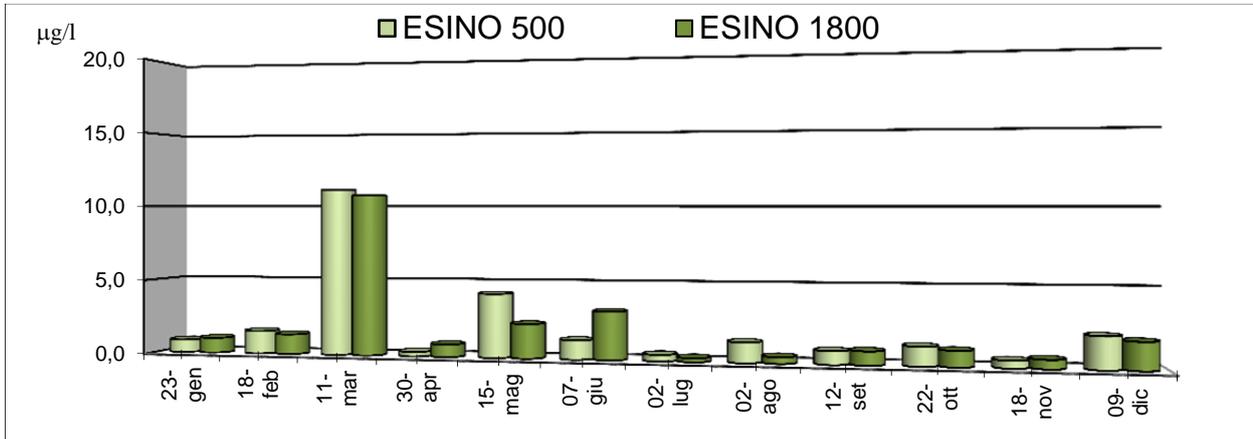
### RISULTATI

ELEMENTI DI QUALITÀ		CLASSE
Elementi biologici	Fitoplancton	Buono
	Macroinvertebrati bentonici	Elevato
Elementi fisico chimici a sostegno -TRIX		Sufficiente
Elementi chimici a sostegno (tab 1/B)		Buono
STATO ECOLOGICO		Definito alla fine del triennio 2013-2015
STATO CHIMICO		CATTIVO

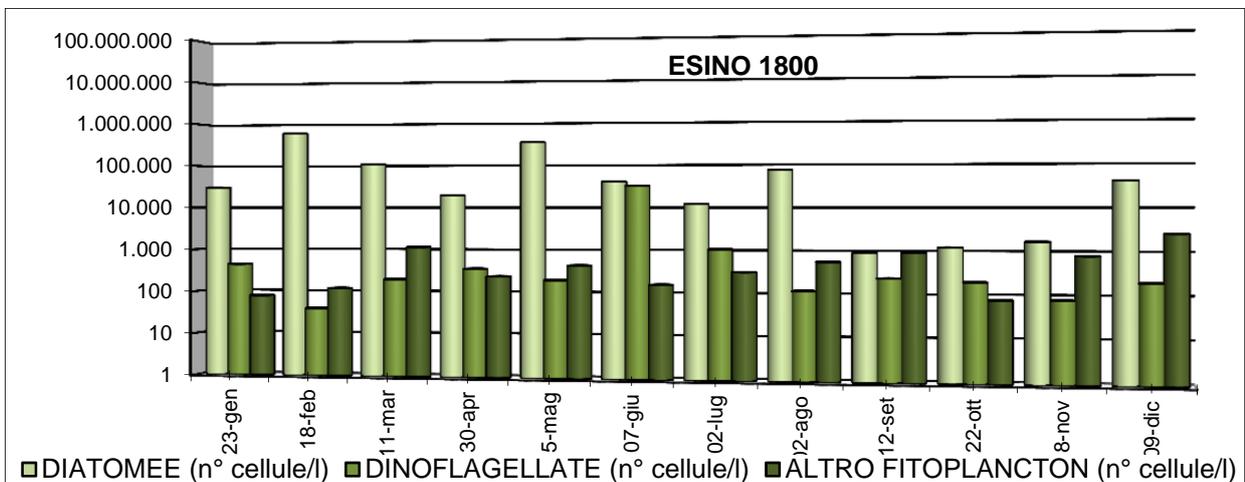
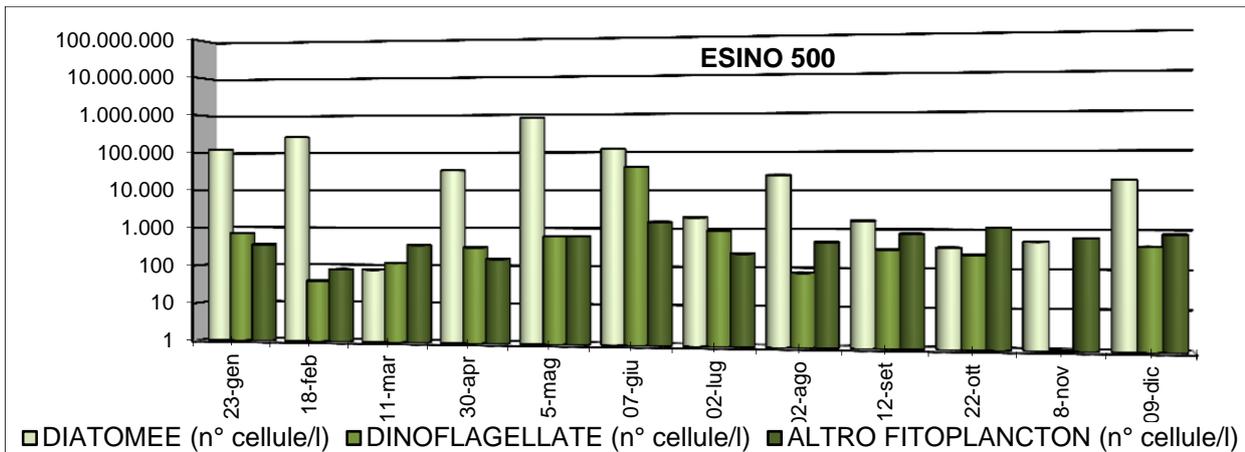
## FITPLANCTON

	STAZIONE	90° percentile Clorifilla a per stazione	90° percentile Clorifilla a per corpo idrico
Anno 2013	0007 (Esino 500)	2.5	3.2
	1807 (Esino 1800)	5.2	

### Andamento della Clorofilla "a"



### Andamento del Fitoplancton



Lungo tutta la costa anconetana nella prima metà dell'anno si sono presentati picchi del genere *Pseudonitzschia*, senza mai raggiungere livelli di fioritura, specialmente nei mesi di Gennaio e Luglio, con una preponderanza a Luglio, comunque sempre accompagnate da alte concentrazioni di sali di azoto e fosforo (vedi grafico nella sezione Trix). Quest'anno, la dinoflagellata nuda *Noctiluca scintillans*, che compare generalmente in primavera per poi determinare delle fioriture anche nel periodo estivo, non ha dato luogo a fenomeni di blooms evidenti lungo il litorale della provincia di Ancona.

#### Tabella dati clorofilla "a"

ESINO 500		0007										
GIORNO (G/M/A)	23-gen	18-feb	11-mar	30-apr	15-mag	7-giu	2-lug	2-ago	12-set	22-ott	18-nov	9-dic
TEMPERATURA DELL'ACQUA (°C)	8,7	7,5	9,9	13,8	18,5	17,3	22,3	26,6	23,6	18,5	15,4	10,3
OSSIGENO DISCIOLTO (%)	82	92	119	87	102	104	100	90	86	87	83	93
CLOROFILLA "a" (µg/l)	0,9	1,5	11,1	0,3	4,2	1,3	0,4	1,3	0,9	1,3	0,5	2,1
ESINO 1800		1807										
GIORNO (G/M/A)	23-gen	18-feb	11-mar	30-apr	15-mag	7-giu	2-lug	2-ago	12-set	22-ott	18-nov	9-dic
TEMPERATURA DELL'ACQUA (°C)	8,6	7,7	9,7	13,5	18,3	18,9	22,1	26,8	23,8	18,4	15,7	10,0
OSSIGENO DISCIOLTO (%)	82	94	109	93	96	116	101	97	89	88	81	93
CLOROFILLA "a" (µg/l)	1,0	1,3	10,7	0,8	2,3	3,2	0,3	0,4	0,9	1,1	0,6	1,8

#### Tabella dati Fitoplancton

ESINO 500		0007										
Data	23-gen	18-feb	11-mar	30-apr	15-mag	7-giu	2-lug	2-ago	12-set	22-ott	18-nov	9-dic
FITOPLANCTON TOT. (n° cellule/l)	122.960	254.160	560	33.280	763.920	158.960	3.160	25.040	2.800	1.760	1.160	19.160
DIATOMEI (n° cellule/l)	121.880	254.040	80	32.800	762.640	118.160	2.000	24.480	1.680	360	520	17.960
DINOFLAGELLATE (n° cellule/l)	720	40	120	320	640	39.280	920	80	320	240	0	400
ALTRO FITOPLANCTON (n° cellule/l)	360	80	360	160	640	1.520	240	480	800	1.160	640	800
ESINO 1800		1807										
GIORNO (G/M/A)	23-gen	18-feb	11-mar	30-apr	15-mag	7-giu	2-lug	2-ago	12-set	22-ott	18-nov	9-dic
FITOPLANCTON TOT. (n° cellule/l)	30.880	577.640	106.680	19.600	339.600	72.320	13.280	74.160	2.080	1.520	2.560	42.880
DIATOMEI (n° cellule/l)	30.360	577.480	105.320	19.000	338.960	40.280	11.880	73.480	920	1.240	1.680	40.120
DINOFLAGELLATE (n° cellule/l)	440	40	200	360	200	31.880	1.080	120	240	200	80	200
ALTRO FITOPLANCTON (n° cellule/l)	80	120	1.160	240	440	160	320	560	920	80	800	2.560

## MACROINVERTEBRATI BENTONICI

SITO	M_AMBI	Valore medio per corpo idrico
02BH (sabbia)	1	0.95
07BH (fangò)	0.85	

Il monitoraggio della comunità macrobentonica è stato compiuto nell'anno 2013 ad Aprile e Ottobre.

Le stazioni di campionamento sono state individuate e poste in modo da poter valutare la dinamica della popolazione dei macroinvertebrati bentonici nella biocenosi SFBC (Sabbie Fini Ben Calibrate), presente tra 0,5 e 1 Km dalla costa e nella biocenosi VTC (Fanghi Terrigeni Costieri), presente a circa 3 Km dalla costa. Queste due biocenosi, infatti, sono quelle che con maggiore frequenza e distribuzione popolano i fondali delle aree marino costiere antistanti la nostra costa.

L'analisi della componente Macrobentonica dei sedimenti viene calcolata attraverso l'indice M\_AMBI, un indice multimetrico, che include il calcolo dell'AMBI, dell'Indice di diversità H' e il numero di specie (S). La modalità di calcolo dell'M-AMBI prevede l'elaborazione delle suddette metriche con tecniche di analisi statistica multivariata.

Il valore dell'M-AMBI ottenuti nel monitoraggio 2013 in entrambe le stazioni, ha rilevato uno stato di qualità Elevato (Limite Buono/Elevato 0.81), il Corpo Idrico risulta pertanto classificato con lo Stato ELEVATO in riferimento all'indice Elementi Biologici: macroinvertebrati bentonici.

L'analisi della comunità macrobentonica evidenzia una biodiversità elevata sia in Primavera che in Autunno. Il campionamento primaverile presenta nelle Esino Sabbia 36 diverse specie per un totale di 960 individui, mentre l'Esino Fango ha 17 specie e 110 individui che risulta essere il valore più basso riscontrato; ad Ottobre abbiamo 1888 individui suddivisi in 66 specie per l'Esino Sabbia e 459 individui di 65 specie diverse per l'Esino Fango.

Globalmente le SFBC (Esino Sabbia) presentano un'abbondanza maggiore di Molluschi 46% con le specie più presenti *Scapharca demiri* e *Chamelea gallina* che in generale è la specie dominante, entrambe le specie sono considerate caratteristiche delle SFBC. I Policheti rappresentano il 39% in particolare *Owenia fusiformis* anch'essa caratteristica delle sabbie. Infine i Crostacei sono il 15%, ripartiti in modo confrontabile fra Gammaridea, Caprellidea e Cumacea.

La biocenosi dell'Esino Fango è composta dal 62% di Policheti con la Famiglia dei Lumbrineridae maggiormente rappresentata, il 24% di Molluschi (*Corbula gibba*), il 12% Crostacei e il 2% Echinodermi.

Si riporta di seguito l'elenco delle specie riscontrate nei fondali del corpo idrico:

ESINO	SABBIA	FANGO	ESINO	SABBIA	FANGO
Abra alba		X	Magelona sp.	X	X
Abra prismatica	X		Maldanidae ind.	X	X

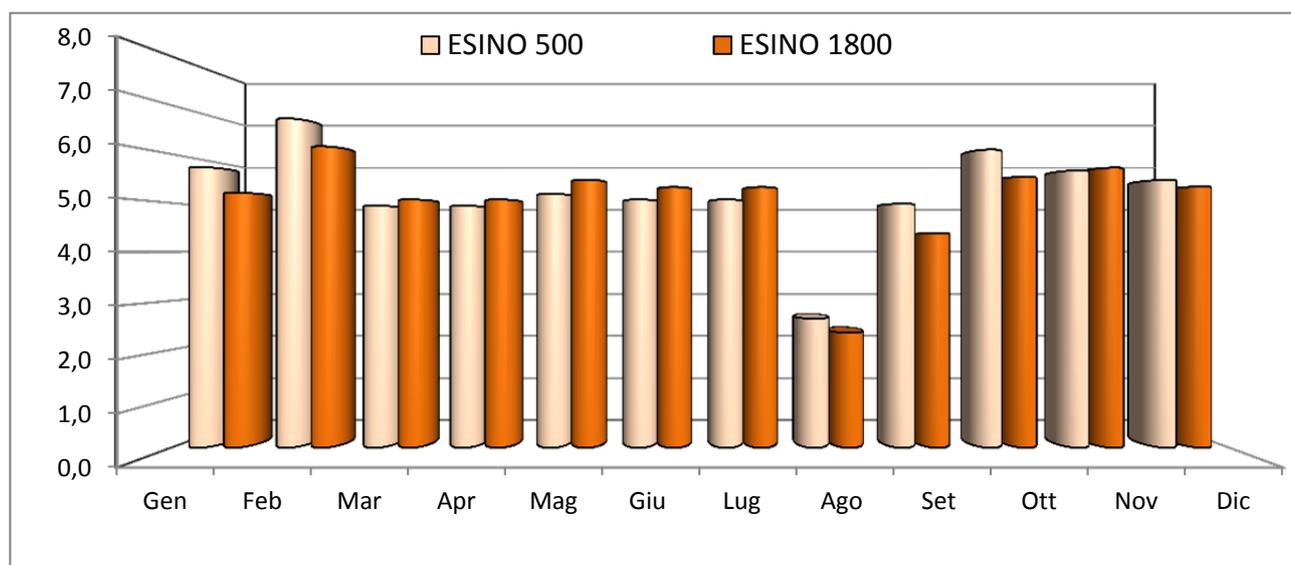
Acanthocardia tuberculata	X		Marphysa bellii		X
Acteon tornatilis	X	X	Marphysa fallax		X
Amage adspersa	X		Melinna palmata	X	X
Ampelisca brevicornis	X	X	Micronephtys sp.	X	X
Ampharetidae ind.	X	X	Modiolarca subpicta	X	
Amphiura filiformis		X	Musculista senhousia	X	
Amphiura sp.		X	Nassarius mutabilis	X	X
Antalis dentalis	X	X	Nassarius pygmaeus	X	
Antalis inaequicostata		X	Nassarius reticulatus	X	X
Aphroditidae ind.		X	Neanthes caudata	X	
Aponuphis fauveli	X	X	Neanthes sp.		X
Aponuphis sp.	X	X	Nematonereis unicornis		X
Aporrhais pespelecani		X	Nephtys sp.	X	X
Bela nebula	X	X	Nephtys hombergi	X	X
Bolinus brandaris		X	Nereididae ind.		X
Brachyura ind.	X	X	Neverita josephinia	X	
Calliactis parasitica	X		Nucula nitidosa	X	X
Capitellidae ind.	X	X	Oeonidae ind.	X	
Caprellidea ind.	X	X	Onuphis eremita	X	
Chamelea gallina	X		Ophiura sp.	X	
Chrysallida sp.	X		Owenia fusiformis	X	X
Cirratulidae ind.	X	X	Paraonidae ind.	X	
Corbula gibba	X	X	Pharus legumen	X	
Corophiidae ind.	X		Phaxas adriaticus	X	
Cumacea ind.	X	X	Phoronidae ind.		X
Cylichna cylindracea	X	X	Phyllodoce sp.	X	
Decapoda ind.		X	Phyllodocida ind.	X	X
Diopatra neapolitana	X	X	Pista cristata	X	X
Donax sp.	X		Plagiocardium papillosum		X
Dosinia lupinus	X		Polinices guillemini	X	X
Drilonereis filum	X	X	Prionospio caspersi	X	X
Echinocardium cordatum	X		Processa sp.	X	
Eteone picta	X		Sabellida ind.	X	
Eteone sp.		X	Sabellidae ind.	X	X
Euclymede palermitana		X	Scapharca demiri	X	
Euclymene oerstedii		X	Sigalion mathildae	X	
Euclymene sp.		X	Sigalion sp.		X
Eulima bilineata	X		Spionidae sp.		X
Eulima glabra		X	Spiophanes kroyeri		X
Eunice pennata		X	Spisula subtruncata	X	
Eunice sp.,		X	Sternaspis scutata		X
Flabelligeridae ind.	X	X	Sthenelais boa	X	
Gammaridae ind.	X	X	Syllidae ind.	X	
Glycera sp.	X	X	Syllis sp.	X	
Gouldia minima	X		Tanaidacea ind.		X

Holothuroidea ind.	X	X	Tellina distorta		X
Hyalinoecia tubicola	X	X	Tellina fabula	X	X
Kurtiella bidentata	X	X	Tellina nitida	X	X
Labidoplax sp.	X	X	Terebellida ind.	X	
Lembulus pellus		X	Terebellidae ind.	X	X
Lucinella divaricata	X		Trachythyone elongata		X
Lumbrineridae ind.		X	Turbonilla rufa	X	
Lumbrineris latreilli	X	X	Turritella communis		X
Lumbrineris sp.	X	X	Venerupis aurea	X	
Magelona mirabilis	X		Websterinereis glauca		X

### Elementi fisico-chimici a sostegno (TRIX)

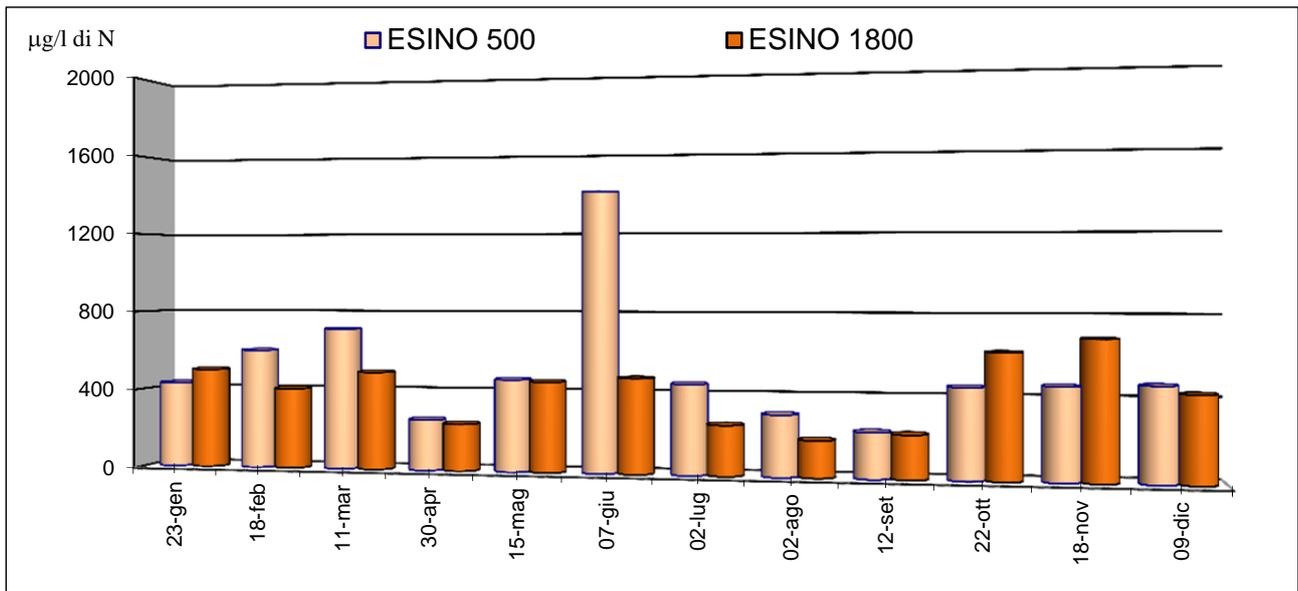
	STAZIONE	TRIX – Valore medio annuo	TRIX – Valore medio annuo per corpo idrico
Anno 2013	0007 (Esino 500)	5.2	5.1
	1807 (Esino 1800)	4.9	

### Andamento TRIX

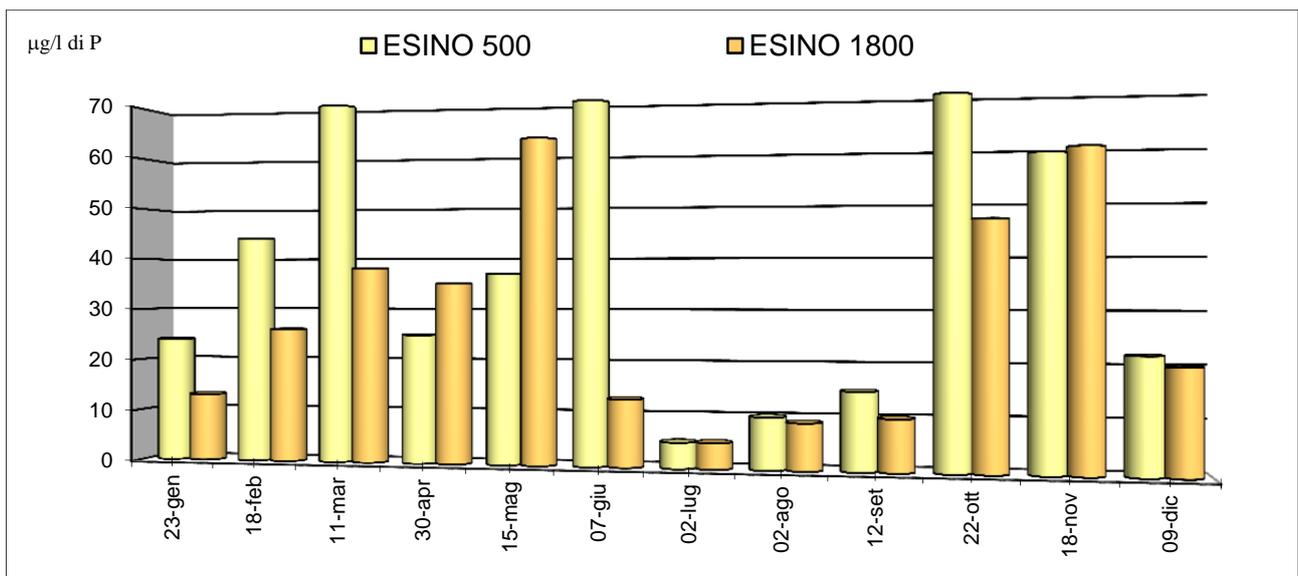


Stazione	Gen	Feb	Mar	Media transetto inverno	Apr	Mag	Giu	Media transetto primavera	Lug	Ago	Set	Media transetto estate	Ott	Nov	Dic	Media transetto autunno	Media annuale stazione	Media annuale transetto	
	Esino	500	5,5	5,7	6,7	5,8	4,9	5,2	5,1	5,2	2,6	4,8	5,0	3,7	6,1	5,7	5,5	5,6	5,2
1800	5,4	5,2	6,2	5,1	5,5		5,3	2,3	3,3		4,4	5,5	5,7		5,3	4,9			

### Andamento Azoto Totale



### Andamento Fosforo Totale



In figura si osserva nello specifico la distribuzione dei valori di TRIX nelle campagne realizzate nel corso del 2013 lungo il transetto "Esino" nelle stazioni Esino 500 ed Esino 1800.

I valori di TRIX calcolati hanno mostrato valori medi di indice trofico più elevati nei mesi autunnali ed invernali (media 5.6 e 5.8, rispettivamente) rispetto ai mesi primaverili ed estivi (media 5.2 e 3.7, rispettivamente).

Ciò è dovuto al fatto che nei periodi più piovosi un maggior input d'acqua dolce ha contribuito in maniera significativa all'innalzamento dei valori del trix.

Al contrario, condizioni di oligotrofia più spinte, con il raggiungimento dello stato ambientale “Buono” si sono riscontrate nei periodi più asciutti (e.g. luglio ed agosto), quando gli input di nutrienti sono stati minori. Infatti nel periodo estivo il valore medio del trix è risultato essere 3.7 (vd tabella).

Nelle figure sono riportate le concentrazioni di nutrienti in tutti i periodi di monitoraggio. Si notano concentrazioni più basse nei mesi di luglio ed agosto in entrambe le stazioni. sia per l’Azoto Totale (media 292 µg/l di N) che per il Fosforo totale (media 6.9 µg/l di P)

Considerando la media annuale lungo il transetto monitorato, lo stato ambientale è risultato “sufficiente”.

**Tabella dati chimico-fisici e Nutrienti**

STAZIONE													
ESINO 500	0007												
GIORNO (G/M/A)	23-gen	18-feb	11-mar	30-apr	15-mag	7-giu	2-lug	2-ago	12-set	22-ott	18-nov	9-dic	
TEMPERATURA DELL'ACQUA (°C)	8,7	7,5	9,9	13,8	18,5	17,3	22,3	26,6	23,6	18,5	15,4	10,3	
SALINITA' (ppt)	31,2	33,4	33,7	35,7	29,5	20,3	32,6	33,8	35,9	34,5	32,2	32,4	
OSSIGENO DISCIOLTO (%)	82	92	119	87	102	104	100	90	86	87	83	93	
pH (unità)	8,73	7,76	8,07	7,89	8,20	8,06	8,22	8,09	7,99	7,85	8,40	8,54	
CLOROFILLA "a" (µg/l)	0,9	1,5	11,1	0,3	4,2	1,3	0,4	1,3	0,9	1,3	0,5	2,1	
AMMONIACA (µg/l)	9	11	5	81	10	36	10	10	50	100	101	23	
FOSFATI (µg/l di P)	9	19	24	22	5	43	5	10	15	106	64	13	
NITRATI (µg/l di N)	295	436	193	173	148	53	200	126	112	262	274	318	
NITRITI (µg/l di N)	13	18	8	5	11	9	5	5	5	16	23	18	
FOSFORO TOTALE (µg/l di P)	24	44	87	25	37	77	5	10	15	106	59	22	
AZOTO TOTALE (µg/l di N)	429	601	713	255	463	1403	450	306	227	450	459	467	

STAZIONE													
ESINO 1800	1807												
GIORNO (G/M/A)	23-gen	18-feb	11-mar	30-apr	15-mag	7-giu	2-lug	2-ago	12-set	22-ott	18-nov	9-dic	
TEMPERATURA DELL'ACQUA (°C)	8,6	7,7	9,7	13,5	18,3	18,9	22,1	26,8	23,8	18,4	15,7	10,0	
SALINITA' (ppt)	33,6	34,7	33,8	36,3	28,2	31,5	33,0	34,0	36,2	34,5	33,3	33,4	
OSSIGENO DISCIOLTO (%)	82	94	109	93	96	116	101	97	89	88	81	93	
pH (unità)	8,75	7,77	8,05	7,94	8,26	8,26	8,21	8,13	8,00	7,86	8,41	8,54	
CLOROFILLA "a" (µg/l)	1,0	1,3	10,7	0,8	2,3	3,2	0,3	0,4	0,9	1,1	0,6	1,8	
AMMONIACA (µg/l)	5	10	5	47	10	10	10	10	21	73	89	22	
FOSFATI (µg/l di P)	5	14	16	12	5	6	5	5	10	45	58	8	
NITRATI (µg/l di N)	403	245	203	122	165	103	5	5	28	156	231	275	
NITRITI (µg/l di N)	14	19	9	5	11	5	5	5	5	8	23	20	
FOSFORO TOTALE (µg/l di P)	13	26	38	35	63	13	5	9	10	47	60	20	
AZOTO TOTALE (µg/l di N)	500	405	493	236	453	476	251	183	218	619	686	428	

**Elementi chimici a sostegno (parametri tabella 1/B e 3/B) nella colonna d'acqua e nei sedimenti**

Codice sito	Matrice	Parametro	N campioni	Media anno 2013	Classe parametro
0007	Acqua	1,1,1-Trichloroethane	2	ILD	ELEVATO
0007	Acqua	1,2-dichlorobenzene	2	ILD	ELEVATO
0007	Acqua	1,3-dichlorobenzene	2	ILD	ELEVATO
0007	Acqua	1,4-dichlorobenzene	2	ILD	ELEVATO
0007	Acqua	1-cloro-2-nitrobenzene	2	ILD	ELEVATO
0007	Acqua	1-cloro-3-nitrobenzene	2	ILD	ELEVATO
0007	Acqua	1-cloro-4-nitrobenzene	2	ILD	ELEVATO
0007	Acqua	2,4,5-T		non monitorato	
0007	Acqua	2,4,5-trichlorophenol	2	ILD	ELEVATO
0007	Acqua	2,4,6-trichlorophenol	2	ILD	ELEVATO
0007	Acqua	2,4-D		non monitorato	
0007	Acqua	2,4-Dichlorophenol	2	ILD	ELEVATO
0007	Acqua	2-cloroanilina	2	ILD	ELEVATO
0007	Acqua	2-clorofenolo	2	ILD	ELEVATO
0007	Acqua	2-clorotoluene	2	ILD	ELEVATO
0007	Acqua	3,4-Dicloroanilina	2	ILD	ELEVATO
0007	Acqua	3-cloroanilina	2	ILD	ELEVATO
0007	Acqua	3-clorofenolo	2	ILD	ELEVATO
0007	Acqua	3-clorotoluene	2	ILD	ELEVATO
0007	Acqua	4-cloroanilina	2	ILD	ELEVATO
0007	Acqua	4-clorofenolo	2	ILD	ELEVATO
0007	Acqua	4-clorotoluene	2	ILD	ELEVATO
0007	Acqua	Arsenic	2	2	BUONO
0007	Acqua	Azinfos etile		non monitorato	
0007	Acqua	Azinfos Metile		non monitorato	
0007	Acqua	Bentazone		non monitorato	
0007	Acqua	Chlorobenzene	2	ILD	ELEVATO
0007	Acqua	Chloronitrotolueni	2	ILD	ELEVATO
0007	Acqua	Chromium	2	0	BUONO
0007	Acqua	Demeton		non monitorato	
0007	Acqua	Dichlorvos		non monitorato	
0007	Acqua	Dimethoate	2	ILD	ELEVATO
0007	Acqua	Fenitrothion	2	ILD	ELEVATO
0007	Acqua	Fention	2	ILD	ELEVATO
0007	Acqua	Heptachlor		non monitorato	
0007	Acqua	Linuron		non monitorato	
0007	Acqua	Malathion	2	ILD	ELEVATO
0007	Acqua	MCPA		non monitorato	
0007	Acqua	Mecoprop		non monitorato	
0007	Acqua	Methamidophos		non monitorato	
0007	Acqua	Metolachlor	2	ILD	ELEVATO
0007	Acqua	Mevinfos		non monitorato	
0007	Acqua	Omethoate		non monitorato	
0007	Acqua	Ossidemeton-metile		non monitorato	
0007	Acqua	Parathion		non monitorato	
0007	Acqua	Parathion-methyl		non monitorato	
0007	Acqua	Terbutylazine	2	ILD	ELEVATO
0007	Acqua	Toluene	2	ILD	ELEVATO
0007	Acqua	Triphenyltin and compounds		non monitorato	
0007	Acqua	Xylene	2	ILD	ELEVATO
02SE	Sedimenti	Cromo totale	2	17	BUONO
02SE	Sedimenti	Cromo VI	2	ILD	ELEVATO
02SE	Sedimenti	Arsenic	2	0	ELEVATO
02SE	Sedimenti	PCB totali	2	ILD	ELEVATO
02SE	Sedimenti	IPA totali		non monitorato	

Non sono state rilevate criticità.

### Sostanze chimiche tabella 1/A e 2/A nella colonna d'acqua e nei sedimenti

Codice sito	PARAMETRO	N. campioni	Concentrazione massima	Stato CMA	Media anno 2013	Stato MA
0007	1,2-Dichloroethane	2	0,005	Standard non definito	ILD	Conforme
0007	Alachlor	2	0,005	Conforme	ILD	Conforme
0007	Alcani, C10-C13, cloro			non monitorato		
0007	Aldrin	2	0	Conforme	ILD	Conforme
0007	Anthracene	2	0,0025	Conforme	ILD	Conforme
0007	Atrazine	2	0,005	Conforme	ILD	Conforme
0007	Benzene	2	0,05	Conforme	ILD	Conforme
0007	Benzo(a)pyrene	2	0,0025	Conforme	ILD	Conforme
0007	Benzo(b)fluoranthene	2	0,0025	Standard non definito	ILD	Conforme
0007	Benzo(g,h,i)perylene	2	0,0025	Standard non definito	ILD	Conforme
0007	Benzo(k)fluoranthene	2	0,0025	Standard non definito	ILD	Conforme
0007	Cadmium	2	0,191	Standard non definito	0,1	Conforme
0007	Chlorfenvinphos	2	0,005	Conforme	ILD	Conforme
0007	Chlorpyrifos	2	0,005	Conforme	ILD	Conforme
0007	Di (2-ethylhexyl) phthalate (DEHP)			non monitorato		
0007	Dichloromethane	2	0,005	Standard non definito	ILD	Conforme
0007	Dieldrin	2	0	Standard non definito	ILD	Conforme
0007	Diphenyl ether, pentabromo derivative	2	0,00003	Standard non definito	ILD	Conforme
0007	Diuron			non monitorato		
0007	Endosulfan	2	0,0005	Conforme	ILD	Conforme
0007	Endrin	2	0	Standard non definito	ILD	Conforme
0007	Fluoranthene	2	0,0025	Conforme	ILD	Conforme
0007	Hexachlorobenzene (HCB)	2	0,0005	Conforme	ILD	Conforme
0007	Hexachlorobutadiene (HCBD)	2	0,005	Conforme	ILD	Conforme
0007	Hexachlorocyclohexane (HCH)			non monitorato		
0007	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	2	0,0025	Standard non definito	ILD	Conforme
0007	Isodrin	2	0	Standard non definito	ILD	Conforme
0007	Isoproturon			non monitorato		
0007	Lead	2	1,79	Standard non definito	1,2	Conforme
0007	Mercury	2	0,0037	Conforme	0	Conforme
0007	Naphthalene	2	0,0025	Standard non definito	ILD	Conforme
0007	Nickel	2	1,59	Standard non definito	1	Conforme
0007	Nonylphenol	2	0,0025	Conforme	ILD	Conforme
0007	Octylphenol	2	0,0025	Standard non definito	ILD	Conforme
0007	Pentachlorobenzene	2	0,0005	Standard non definito	ILD	Conforme
0007	Pentachlorophenol	2	0,0005	Conforme	ILD	Conforme
0007	Simazine	2	0,005	Conforme	ILD	Conforme
0007	Tetrachloroethylene	2	0,005	Standard non definito	ILD	Conforme
0007	Tetrachloromethane	2	0,005	Standard non definito	ILD	Conforme
0007	Tributyltin			non monitorato		
0007	Trichlorobenzene	2	0,025	Standard non definito	ILD	Conforme
0007	Trichloroethylene	2	0,005	Standard non definito	ILD	Conforme
0007	Trichloromethane	2	0,005	Standard non definito	ILD	Conforme
0007	Trifluralin	2	0,005	Standard non definito	ILD	Conforme

Codice sito	PARAMETRO	N. campioni	Media anno 2013	STATO MA
02SE	Aldrin	2	ILD	Conforme
02SE	Alfa esaclorocicloesano	2	ILD	Conforme
02SE	Anthracene	2	ILD	Conforme
02SE	Benzo(a)pyrene	2	ILD	Conforme

02SE	Benzo(b)fluoranthene	2	ILD	Conforme
02SE	Benzo(g,h,i)perylene	2	ILD	Conforme
02SE	Benzo(K)fluoranthene	2	ILD	Conforme
02SE	Beta esaclorocicloesano	2	ILD	Conforme
02SE	Cadmium	2	0,1	Conforme
02SE	DDD	2	ILD	Conforme
02SE	DDE	2	ILD	Conforme
02SE	DDT	2	ILD	Conforme
02SE	Dieldrin	2	ILD	Conforme
02SE	Fluoranthene	2	ILD	Conforme
02SE	Gamma esaclorocicloesano lindano	2	ILD	Conforme
02SE	Hexachlorobenzene (HCB)	2	ILD	Conforme
02SE	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	2	ILD	Conforme
02SE	Lead	2	1	Conforme
02SE	Mercury	2	ILD	Conforme
02SE	Naphthalene	2	ILD	Conforme
02SE	Nichel	2	13	Conforme
02SE	Tributyltin	2	423	Non conforme

Non sono state rilevate criticità ad eccezione del superamento del parametro **Tributilstagno** nei sedimenti campione del 29/11/2013 concentrazione pari a 0,84603 µgr/gr. Si suppone, dato che la zona di campionamento è soggetta ad un intenso traffico navale essendo adiacente alla Raffineria API, che i TBT riscontrati provengano dalle vernici antivegetative degli scafi delle navi.

## MITILI

I risultati parametri ricercati nel biota ai sensi della tabella 3/A, sulla stazione Esino 200 ricadente nel corpo idrico in esame, sono riportati di seguito.

Stazione	Sostanze	Media annua (µgr/kg peso umido)	Conformità
Esino 200	Mercurio	9.5	Conforme
	Esaclorobenzene	<0.1	Conforme
	Esaclorobutadiene	<0.1	Conforme

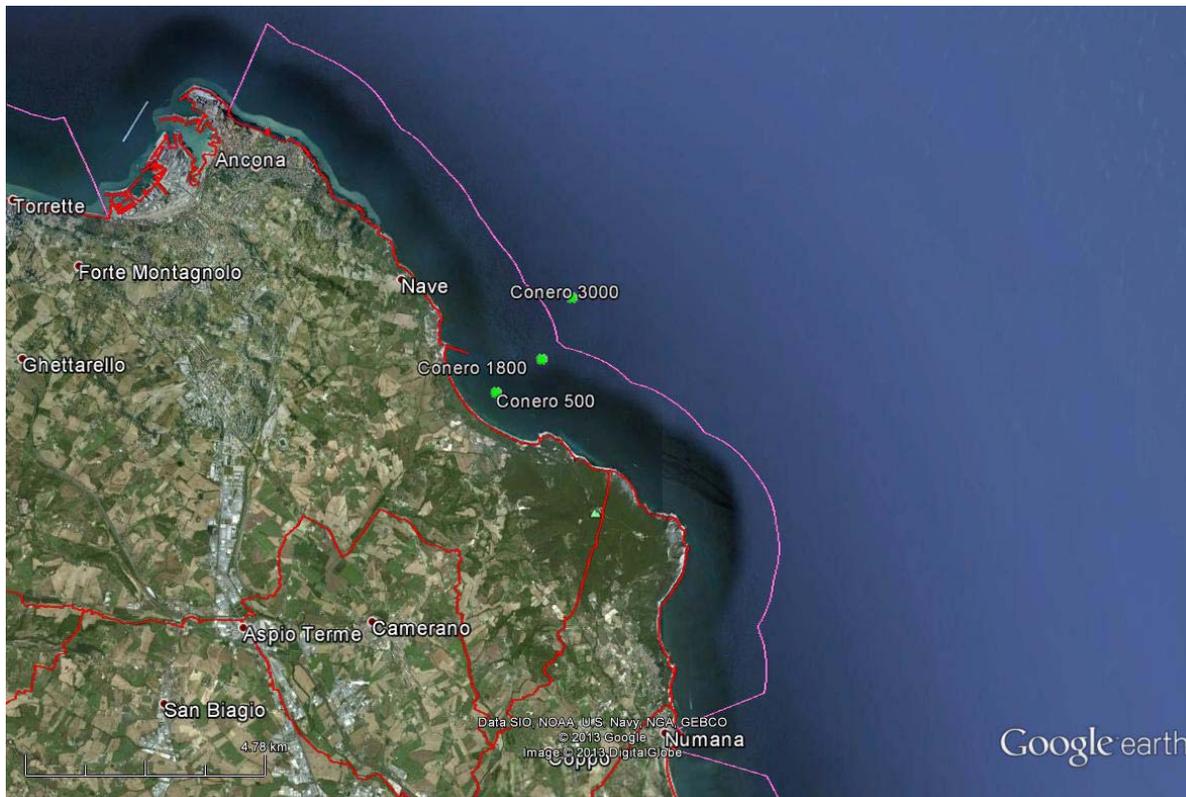
Non sono state riscontrate criticità.

## ANCONA-NUMANA

Codice: IT11.R\_COSTA\_UF13\_13.A

Distretto di appartenenza: Appennino Settentrionale (ITC)

Tipo: Rilievi montuosi / Stabilità media (ACC2)



### MONITORAGGIO

Nell'anno 2013 nel corpo idrico in oggetto sono state effettuate indagini sulla colonna d'acqua, sui sedimenti sul benthos e sui mitili. I parametri fisico chimici ed i nutrienti sono stati ricercati con frequenza mensile, le sostanze pericolose di cui alla tabella 1A e 1B con frequenza semestrale ed i sedimenti con frequenza annuale. Vengono inoltre effettuate le indagini sui mitili sulle stazioni ricadenti all'interno del corpo idrico, con frequenza semestrale. Nel 2013 è stato inoltre effettuato il monitoraggio dei macroinvertebrati bentonici previsto ogni tre anni.

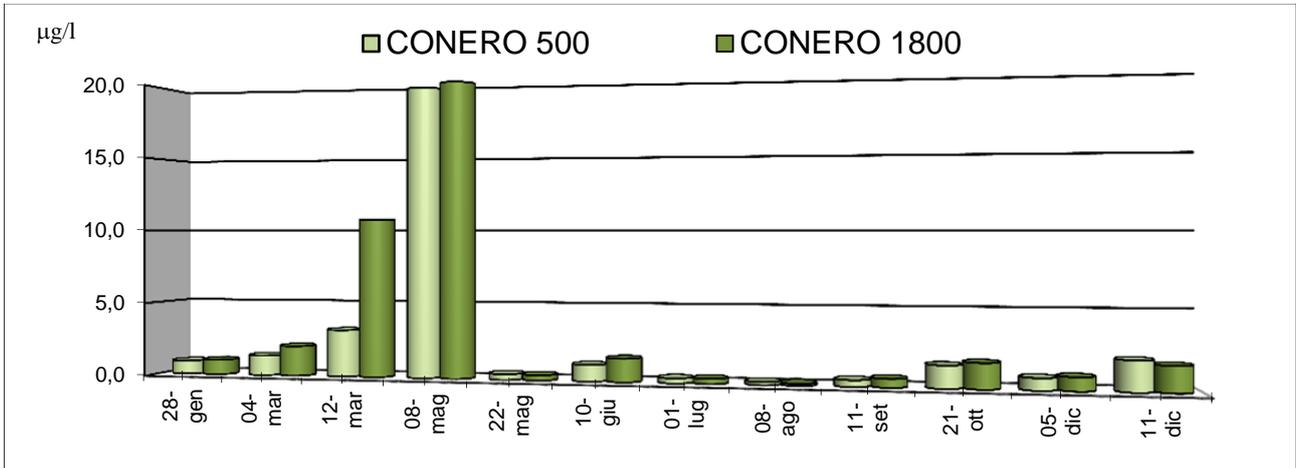
### RISULTATI

ELEMENTI DI QUALITÀ		CLASSE
Elementi biologici	Fitoplancton	Buono
	Macroinvertebrati bentonici	Elevato
Elementi fisico chimici a sostegno -TRIX		Sufficiente
Elementi chimici a sostegno (tab 1/B)		Elevato
STATO ECOLOGICO		Definito alla fine del triennio 2013-2015
STATO CHIMICO		BUONO

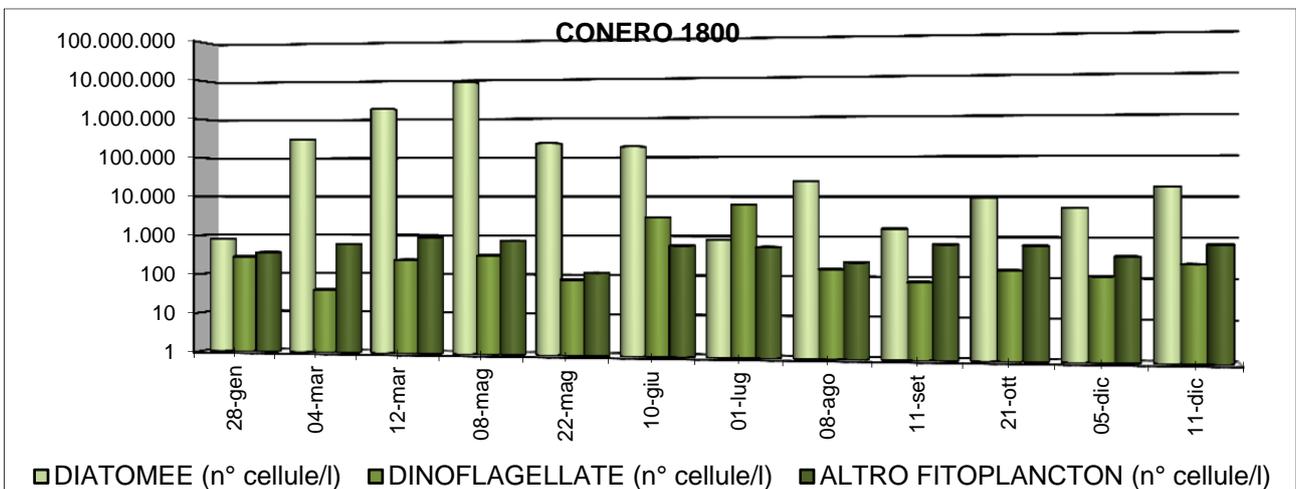
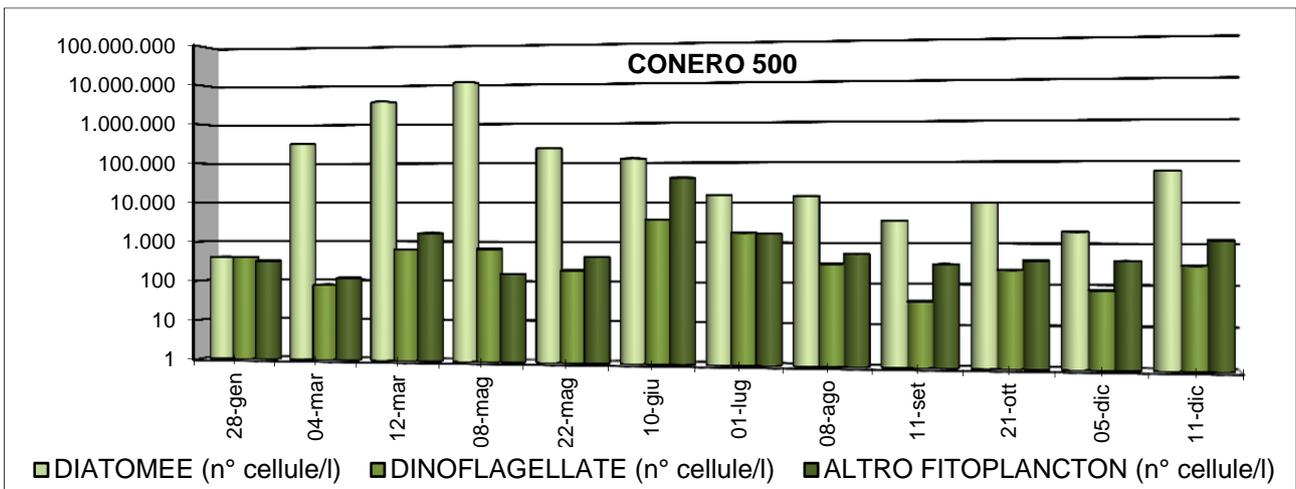
## FITPLANCTON

	STAZIONE	90° percentile Clorifilla a per stazione	90° percentile Clorifilla a per corpo idrico
Anno 2013	0009 (Conero 500)	3.8	3.2
	1809 (Conero 1800)	7.5	

### Andamento della Clorofilla "a"



### Andamento Fitoplancton



Come ogni anno nei primi mesi dell'anno si è riscontrato un aumento della specie algale *Skeletonema costatum*, sfociato in una fioritura algale nel mese di Marzo e con un picco di 3.491.440 cellule/L nella stazione Conero 500 con valori di ossigeno disciolto di 103% e di clorofilla a di 3.2 µg/L. Il mese di Maggio è stato caratterizzato da una fioritura della Bacillarioficea Chaetoceros in particolare della specie socialis nella zona antistante il Conero, con una concentrazione superiore alle 10.000.000 cell/L, accompagnata da valori di sovrasaturazione di ossigeno disciolto (fino a 130%) e valori significativi di clorofilla a (fino a 24.2 µg/L). Lungo tutta la costa anconetana nella prima metà dell'anno si sono presentati picchi del genere Pseudonitzschia, senza mai raggiungere livelli di fioritura, specialmente nei mesi di Gennaio e Luglio, con una preponderanza a Luglio, comunque sempre accompagnate da alte concentrazioni di sali di azoto e fosforo. Quest'anno, la dinoflagellata nuda *Noctiluca scintillans*, che compare generalmente in primavera per poi determinare delle fioriture anche nel periodo estivo, non ha dato luogo a fenomeni di blooms evidenti lungo il litorale della provincia di Ancona.

#### Tabella dati clorofilla "a"

CONERO 500		0009										
GIORNO (G/M/A)	28-gen	4-mar	12-mar	8-mag	22-mag	10-giu	1-lug	8-ago	11-set	21-ott	5-dic	11-dic
TEMPERATURA DELL'ACQUA (°C)	8,6	8,0	9,7	18,8	14,0	18,9	22,7	27,8	24,1	18,8	11,3	11,1
OSSIGENO DISCIOLTO (%)	93	92	103	123	91	110	91,2	90	92	90	84	91
CLOROFILLA "a" (µg/l)	0,9	1,4	3,2	19,7	0,4	1,1	0,3	0,2	0,5	1,5	0,8	2,0
CONERO 1800		1809										
GIORNO (G/M/A)	28-gen	4-mar	12-mar	8-mag	22-mag	10-giu	1-lug	8-ago	11-set	21-ott	5-dic	11-dic
TEMPERATURA DELL'ACQUA (°C)	8,4	8,0	9,7	19,2	14,0	19,3	22,5	27,4	24,2	18,8	10,9	11,6
OSSIGENO DISCIOLTO (%)	93	102	109	115	86	118	91	92	93	89	88	90
CLOROFILLA "a" (µg/l)	1,0	2,0	10,7	28,2	0,4	1,6	0,4	0,2	0,6	1,7	0,9	1,7

#### Tabella dati Fitoplancton

CONERO 500		0009										
GIORNO (G/M/A)	28-gen	4-mar	12-mar	8-mag	22-mag	10-giu	1-lug	8-ago	11-set	21-ott	5-dic	11-dic
FITOPLANCTON TOT. (n° cellule/l)	1.120	306.800	3.491.440	10.249.720	224.520	167.760	18.800	15.440	4.000	10.640	2.480	57.360
DIATOMEE (n° cellule/l)	400	306.600	3.489.120	10.248.880	223.880	122.960	15.280	14.560	3.640	10.000	2.000	55.760
DINOFAGELLATE (n° cellule/l)	400	80	640	680	200	3.800	1.800	320	40	240	80	320
ALTRO FITOPLANCTON (n° cellule/l)	320	120	1.680	160	440	41.000	1.720	560	320	400	400	1.280
CONERO 1800		1809										
GIORNO (G/M/A)	28-gen	4-mar	12-mar	8-mag	22-mag	10-giu	1-lug	8-ago	11-set	21-ott	5-dic	11-dic
FITOPLANCTON TOT. (n° cellule/l)	1.440	294.400	1.715.440	7.835.600	218.560	180.880	7.800	24.200	2.400	10.200	5.880	18.560
DIATOMEE (n° cellule/l)	800	293.760	1.714.280	7.834.520	218.360	177.320	840	23.800	1.640	9.400	5.400	17.600
DINOFAGELLATE (n° cellule/l)	280	40	240	320	80	2.960	6.400	160	80	160	120	240
ALTRO FITOPLANCTON (n° cellule/l)	360	600	920	760	120	600	560	240	680	640	360	720

Nel mese di Settembre come ogni anno la zona del Passetto è stata interessata dalla fioritura della microalga tossica *Ostreopsis ovata*, la presenza di questa microalga tossica, anche se in minima quantità è stata riscontrata anche nelle zone di Portonovo, Sirolo e Numana. L'*Ostreopsis ovata* è una microalga che appartiene alla famiglia delle Ostreopsidaceae. È una specie tipica dei climi caldi e tropicali, anche se negli ultimi anni si è presentata anche sulle coste italiane. La fioritura dell'alga può causare un'intossicazione i cui sintomi indirizzano verso un meccanismo irritativo aspecifico delle mucose respiratorie e congiuntivali, con conseguente irritazione congiuntivale, rinorrea (raffreddore), difficoltà respiratorie (tosse, respiro sibilante, broncospasmo con moderata dispnea) e febbre. La modalità di esposizione per il manifestarsi dei sintomi non è l'ingestione, ma l'inalazione di aerosol marino e cioè di microparticelle acquose in sospensione contenenti la tossina prodotta dall'alga o frammenti di quest'ultima. Questo determina la manifestazione della sintomatologia anche in soggetti che non praticano attività acquatiche. Le manifestazioni cliniche dell'esposizione algale sono tuttavia riconducibili alla reattività individuale: c'è chi accusa malessere e chi, nella stessa spiaggia e nello stesso momento, non avverte alcun disturbo. La tossicità dell'*Ostreopsis cfr ovata* sembra dovuta alla produzione di una tossina termostabile e solubile in butanolo, con caratteristiche simili alla palitossina, tossina marina ben conosciuta e molto potente. Purtroppo, la fioritura di tale alga è un fenomeno ancora poco conosciuto. Non sono del tutto chiari i fattori scatenanti così come la dinamica del suo sviluppo. E' necessario acquisire una maggior competenza sul tema: gli enti di ricerca solo di recente stanno prestando attenzione in merito a tale microrganismo, dunque i primi risultati delle indagini saranno disponibili solo fra qualche anno. Anche durante la stagione balneare 2013 sono proseguiti i controlli in base al programma di sorveglianza sulla presenza dell'alga tossica *Ostreopsis cfr ovata*; i prelievi sono stati effettuati da giugno a settembre, secondo i criteri indicati nel protocollo operativo redatto da APAT e nelle Linee Guida del Ministero della Salute. Il monitoraggio ha permesso di evidenziare una distribuzione preferenziale di *Ostreopsis cfr ovata* lungo il litorale a Sud delle Marche, in corrispondenza di fondali rocciosi, in particolare presso la stazione del Passetto di Ancona. L'alga è stata rilevata per la prima volta (in minime quantità sulla macroalga) alla fine di agosto nella stazione Passetto ascensore, e nella stazione Portonovo Emilia. Il fenomeno è sfociato poi in una significativa fioritura ad inizio settembre presso la stazione del Passetto, innescando una fase di allarme seguita dalla chiusura della balneazione nel tratto di litorale interessato, in ottemperanza alle Linee Guida del Ministero della Salute, che indicano il valore di 10.000 cellule/litro come concentrazione limite, oltre la quale va segnalato un potenziale rischio sanitario per la cittadinanza, e il valore di fioritura (1.000.000 cellule/L) come deterrente per l'allontanamento dei bagnanti dalle spiagge a rischio. La proliferazione algale arrivata al culmine il 05 Settembre raggiungendo un picco di 1.559.000 cellule/L, è andata poi scemando fino ad una concentrazione intorno a circa 7.200 cellule/L il 18/09/2013. L'opera di divulgazione al pubblico del fenomeno di fioritura, oltre che tramite segnaletica apposita collocata in loco, è stata effettuata anche tramite rete informatica, attraverso la pubblicazione giornaliera sul sito web [www.arpa.marche.it](http://www.arpa.marche.it) di

bollettini recanti gli esiti analitici dei campionamenti effettuati allo scopo di sorveglianza del fenomeno. Prima e dopo il periodo di fioritura della microalga, non è stato segnalato alcun caso sintomatico riconducibile ad una intossicazione da palitossina. Le condizioni meteorologiche hanno poi facilitato il decremento dei livelli della biomassa fitoplanctonica, infatti le mareggiate hanno favorito il rimescolamento delle acque, provocando l'allontanamento dei pellets algali superficiali, e la disgregazione cellulare grazie anche ad un abbassamento delle temperature. Segue l'elenco di tutte le concentrazioni registrate nei campionamenti eseguiti:

Esito campagna sorveglianza alghe tossiche del 05/09/2013.

In data 05/09/2013 sono stati effettuati dai tecnici Arpam campionamenti per il monitoraggio dell'alga tossica *Ostreopsis* cfr ovata presso le località di Passetto di Ancona e Portonovo. Gli esiti analitici hanno rilevato la presenza di *Ostreopsis* cfr ovata in entrambe le stazioni sia nell'acqua di fondo che nella macroalga.

- Passetto Ascensore (punto balneazione 045): 1.559.000 cellule/L nell'acqua di fondo e 2.857 cellule/grammo macroalga.
- Portonovo zona fortino Napoleonico (punto balneazione 052): 1.440 cellule/L nell'acqua di fondo e 46 cellule/grammo macroalga.

Esito campagna sorveglianza alghe tossiche del 09/09/2013.

In data 09/09/2013 sono stati effettuati dai tecnici Arpam campionamenti per il monitoraggio dell'alga tossica *Ostreopsis* cfr ovata presso le località di Passetto di Ancona, Portonovo zona Fortino Napoleonico, Portonovo Giacchetti, Sirolo Bagni Peppe, Sirolo sotto Villa Bianchelli, Numana Hotel Gigli, Numana Hotel Fior di Mare.

- Passetto Ascensore (punto balneazione 045): 1.341.000 cellule/L nell'acqua di fondo e 7.258 cellule/grammo macroalga.
- Portonovo zona Fortino Napoleonico (punto balneazione 052): 11.200 cellule/L nell'acqua di fondo e 16 cellule/grammo macroalga.
- Portonovo Giacchetti (punto balneazione 053 ): 280 cellule/L nell'acqua di fondo e 49 cellule/grammo macroalga.
- Sirolo Bagni Peppe (punto balneazione 058): 600 cellule/L nell'acqua di fondo e 8 cellule/grammo macroalga.
- Sirolo sotto Villa Bianchelli (punto balneazione 060 ): Assente sia nell'acqua di fondo che sulla macroalga.
- Numana Hotel Gigli (punto balneazione 061): 480 cellule/L nell'acqua di fondo e assente sulla macroalga.
- Numana Hotel Fior di Mare (punto balneazione 061): 160 cellule/L nell'acqua di fondo e 25 cellule/grammo macroalga.

Esito campagna sorveglianza alghe tossiche del 18/09/2013.

In data 18/09/2013 sono stati effettuati dai tecnici Arpam campionamenti per il monitoraggio dell'alga tossica *Ostreopsis* cfr ovata presso le località di Passetto di Ancona, Portonovo zona Fortino Napoleonico, Sirolo Bagni Peppe e Numana Hotel Gigli.

Gli esiti analitici hanno evidenziato quanto segue:

- Passetto Ascensore (punto balneazione 045): 7.200 cellule/L nell'acqua di fondo e 7.595 cellule/grammo macroalga.
- Portonovo zona Fortino Napoleonico (punto balneazione 052): 920 cellule/L nell'acqua di fondo e 8.571 cellule/grammo macroalga.
- Sirolo Bagni Peppe (punto balneazione 058): 2.640 cellule/L nell'acqua di fondo e 250 cellule/grammo macroalga.
- Numana Hotel Gigli (punto balneazione 061): 80 cellule/L nell'acqua di fondo e 36 cellule/grammo macroalga.

In conformità a quanto stabilito dalle Linee Guida del Ministero della Salute, se i controlli dimostrano presenza di almeno 10.000 cellule/litro su acqua di fondo si entra in una fase di attenzione/allerta che prevede l'intensificazione dei monitoraggi ogni 5-7 giorni.

Se la concentrazione delle microalghe bentoniche nelle acque di fondo supera il valore limite di 1.000.000 di cellule/litro si entra in una fase di emergenza in cui è contemplata la chiusura della balneazione del tratto di litorale interessato.

#### MACROINVERTEBRATI BENTONICI

SITO	M_AMBI	Valore medio per corpo idrico
03BH (sabbia)	0.99	1.01
08BH (fango)	1.02	

Il monitoraggio della comunità macrobentonica è stato compiuto nell'anno 2013 a Giugno e Ottobre.

Le stazioni di campionamento sono state individuate e poste in modo da poter valutare la dinamica della popolazione dei macroinvertebrati bentonici nella biocenosi SFBC (Sabbie Fini Ben Calibrate), presente tra 0,5 e 1 Km dalla costa e nella biocenosi VTC (Fanghi Terrigeni Costieri), presente a circa 3 Km dalla costa. Queste due biocenosi, infatti, sono quelle che con maggiore frequenza e distribuzione popolano i fondali delle aree marino costiere antistanti la nostra costa.

L'analisi della componente Macrobentonica dei sedimenti viene calcolata attraverso l'indice M\_AMBI, un indice multimetrico, che include il calcolo dell'AMBI, dell'Indice di diversità H' e il numero di specie (S). La modalità di calcolo dell'M-AMBI prevede l'elaborazione delle suddette metriche con tecniche di analisi statistica multivariata.

L'elaborazione dei dati ottenuta attraverso l'M-AMBI ha permesso di classificare il corpo idrico con uno stato di qualità Elevato per questo indice, valore che è stato riscontrato in entrambi i siti di campionamento.

Le rilevazioni effettuate in primavera evidenziano un'elevata biodiversità, nella stazione Conero Sabbia sono state identificate 59 specie per un totale di 3228 individui mentre nel Conero Fango, 862 individui di 50 differenti specie. In autunno è stata riscontrata una sostanziale diminuzione di abbondanza, ma la biodiversità rimane elevata, restando più o meno invariato il numero di specie: il sito di prelievo Conero Sabbia ha 53 specie e 946 individui quello Conero Fango 685 individui divisi in 47 specie.

La comunità bentonica analizzata della Sabbia (SFBC) presenta una netta dominanza a Giugno del Sottordine Caprellidea del taxa Crostacei, in generale questi ultimi rappresentano il 55% del totale mentre i molluschi il 26% di cui i bivalvi *Chamelea gallina*, *Pharus legumen* sono i più presenti. Infine i Polichete sono il 19% con una maggioranza di *Owenia fusiformis*.

Nel Fango il macrozoobenthos è costituito al 45% da Crostacei in predominanza Caprellidae, i Policheti sono il 38% rappresentati da *Owenia fusiformis*, *Prionospio sp.* e diverse specie della Fam. Ampharetidae. I molluschi costituiscono il 17%, *Corbula gibba* la specie più presente.

Si riporta di seguito l'elenco delle specie riscontrate nei fondali del corpo idrico:

CONERO	SABBIA	FANGO	CONERO	SABBIA	FANGO
<i>Abra alba</i>	X	X	<i>Nassarius pygmaeus</i>	X	
<i>Acanthocardia tuberculata</i>	X		<i>Nassarius reticulatus</i>	X	
<i>Acteon tornatilis</i>	X	X	<i>Nephtys sp.</i>	X	X
<i>Amage adspersa</i>		X	<i>Nephtys hombergi</i>	X	X
<i>Ampelisca brevicornis</i>	X	X	Nereididae ind.		X
<i>Ampharete acutifrons</i>		X	<i>Nereis Lamellosa</i>		X
Ampharetidae ind.	X	X	<i>Nereis sp.</i>	X	
<i>Amphiura sp.</i>		X	<i>Neverita josephinia</i>	X	
<i>Antalis inaequicostata</i>	X	X	<i>Notomastus sp.</i>	X	
Aphroditidae ind.	X		<i>Nucula nitidosa</i>	X	X
<i>Aponuphis fauveli</i>	X		<i>Nucula nucleus</i>		X
<i>Aponuphis sp.</i>	X	X	Onuphidae ind.	X	X
<i>Aporrhais pespelecani</i>		X	<i>Ophiura albida</i>	X	
<i>Bela laevigata</i>	X		<i>Ophiura sp.</i>	X	
<i>Bela nebula</i>	X		<i>Owenia fusiformis</i>	X	X
<i>Brachyura ind.</i>	X	X	Paguroidea ind.	X	
Capitellidae ind.		X	Paraonidae ind.		X
Caprellidea ind.	X	X	<i>Parvicardium exiguum</i>	X	X
<i>Chamelea gallina</i>	X	X	Pectinariidae ind.	X	
Cirratulidae ind.	X	X	<i>Pharus legumen</i>	X	X
Cnidaria	X		<i>Pherusa plumosa</i>	X	
<i>Corbula gibba</i>	X	X	<i>Philine aperta</i>		X

Corophiidae ind.	X		Phoronidae ind.	X	X
Cumacea ind.	X	X	Phyllodoceidae ind.	X	X
Cylichna cylindracea	X	X	Pista cristata		X
Decapoda ind.	X	X	Pista sp.		X
Diopatra neapolitana	X		Pitar rudis		X
Dosinia lupinus	X	X	Plagiocardium papillosum	X	
Drilonereis filum	X	X	Polinices guillemini		X
Echinocardium cordatum		X	Polinices sp.		X
Eteone sp.	X	X	Prionospio caspersi	X	X
Euclymene oerstedii	X	X	Prionospio sp.	X	X
Eulima bilineata	X		Processa sp.		X
Eunice sp.,	X		Sabellida ind.		X
Eunicidae ind.	X		Sabellidae ind	X	X
Flabelligeridae ind.	X	X	Scaphander lignarius	X	
Gammaridea ind.	X	X	Scapharca demiri	X	X
Glycera alba		X	Scapharca inaequalis		X
Glycera sp.	X		Sigalion mathildae	X	X
Hesionidae ind.	X		Sigalion sp.		X
Holothuroidea ind.	X	X	Sipunculida ind.	X	X
Hyla vitrea		X	Spiophanes kroyeri		X
Kurtiella bidentata		X	Spiophanes sp.		X
Lembulus pellus		X	Spisula subtruncata	X	X
Liocarcinus maculatus	X		Sternaspis scutata		X
Liocarcinus vernalis	X		Sthenelais sp.	X	
Lucinella divaricata	X	X	Striarca lactea	X	
Lumbrineridae ind.	X		Syllidae ind.	X	
Lumbrineris latreilli	X		Syllis sp.	X	
Lumbrineris sp.	X	X	Tanaidacea ind.	X	X
Magelona mirabilis	X		Tellina distorta	X	X
Magelona sp.	X	X	Tellina nitida	X	X
Marphysa bellii		X	Tellina pulchella		X
Melinna palmata	X	X	Terebellida ind.	X	X
Micronephtys sp.	X	X	Thracia papyracea	X	X
Modiolarca subpicta	X		Trachythone tergestina	X	
Modiolus barbatus	X		Turbonilla rufa	X	X
Myriochele oculata	X		Turritella communis		X
Nassarius mutabilis	X		Volvulella acuminata	X	X

Alcuni taxa riscontrati:



*Nereis Lamellosa*



*Caprellidae*



*Chamelea gallina*

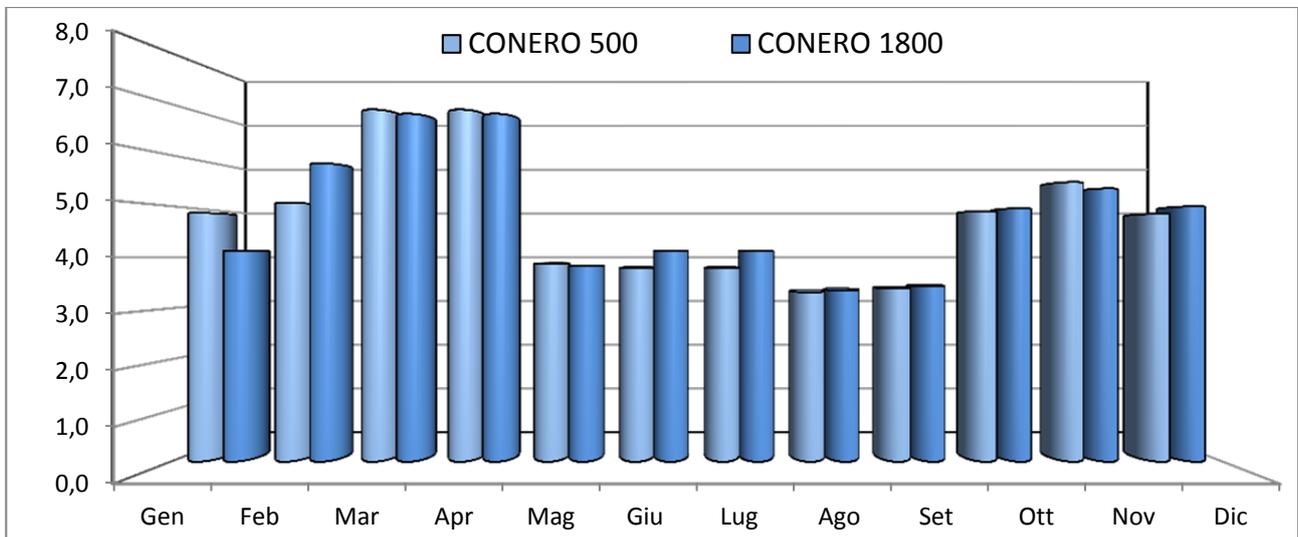


*Owenia fusiformis*

**Elementi fisico-chimici a sostegno (TRIX)**

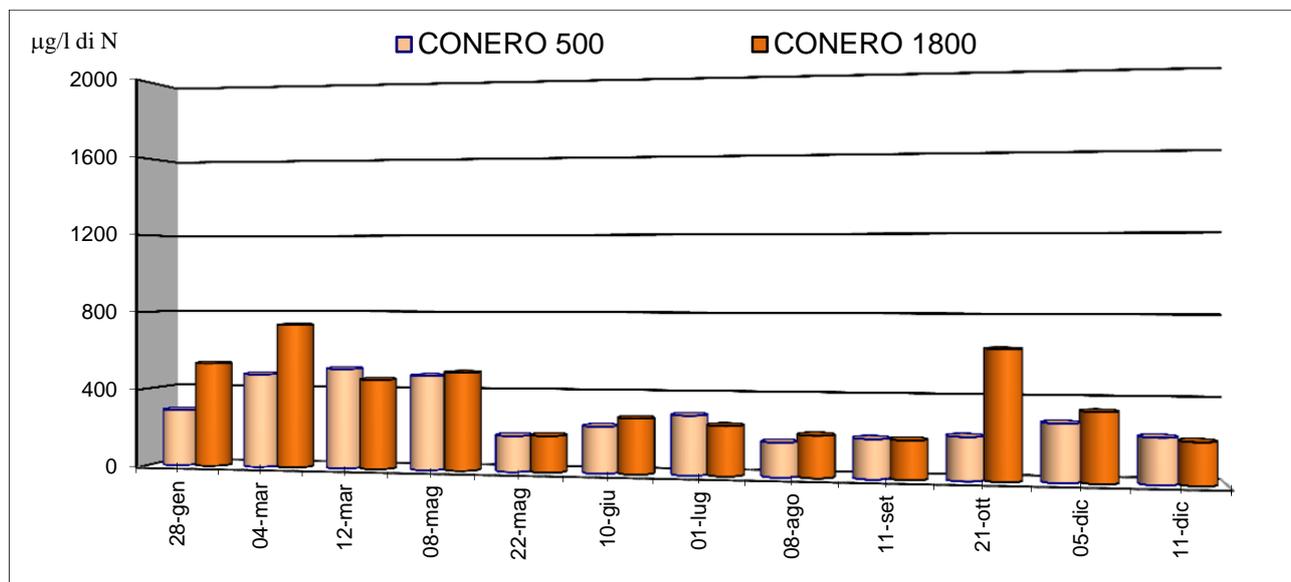
	STAZIONE	TRIX – Valore medio annuo	TRIX – Valore medio annuo per corpo idrico
Anno 2013	0009 (Conero 500)	4.5	4.5
	1809 (Conero 1800)	4.6	

**Andamento TRIX**

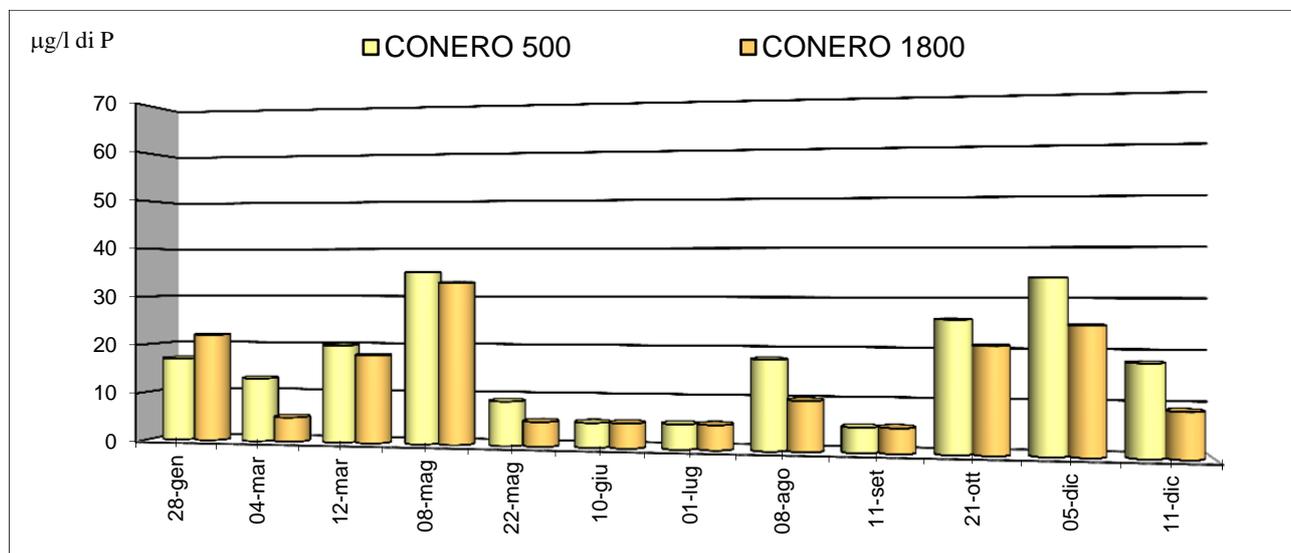


Stazione	Gen	Feb	Mar	Media transetto inverno	Apr	Mag	Giu	Media transetto primavera	Lug	Ago	Set	Media transetto estate	Ott	Nov	Dic	Media transetto autunno	Media annuale stazione	Media annuale transetto	
Conero	500	4,9	4,9	5,1	5,0	6,9	3,9	3,8	4,9	3,3	3,6	3,4	3,4	4,9	5,5	4,8	5,1	4,5	4,5
	1800	5,1	4,1	5,8		6,8	3,8	4,1		3,3	3,3	3,4		5,0	5,3	5,0		4,6	

### Andamento Azoto totale



### Andamento Fosforo totale



Analogamente a quanto riscontrato per il transetto “Esino”, anche il transetto “Conero” ha mostrato valori medi di indice trofico più elevati nei mesi autunnali ed invernali (media 5.0 e 5. 1, rispettivamente) rispetto ai mesi primaverili ed estivi (media 4.9 e 3.4, rispettivamente).

Anche in questo caso periodi più piovosi, con un maggior input d’acqua dolce, hanno contribuito in maniera significativa all’innalzamento dei valori del trix.

Al contrario, condizioni di oligotrofia più spinte, con il raggiungimento dello stato ambientale “Buono” si sono riscontrate nei periodi più asciutti (e.g. luglio, agosto e settembre), quando gli input di nutrienti sono stati minori. Infatti nel periodo estivo il valore medio del trix è risultato essere 3.4 (vd tabella).

Nelle figure sono riportate le concentrazioni di Azoto Totale e Fosforo Totale. Si nota che le concentrazioni di Azoto Totale sono più omogenee con picchi massimi nella stazione Conero 1800 a marzo e ad ottobre (735 e 638 µg/l di N rispettivamente) mentre le concentrazioni di Fosforo Totale sono più variabili ma sempre più elevate nella stazione Conero 500.

Considerando la media annuale lungo il transetto monitorato, lo stato ambientale è risultato “sufficiente”.

**Tabella dati chimico-fisici e nutrienti**

STAZIONE												
CONERO 500	0009											
GIORNO (G-M)	28-gen	4-mar	12-mar	8-mag	22-mag	10-giu	1-lug	8-ago	11-set	21-ott	5-dic	11-dic
TEMPERATURA DELL'ACQUA (°C)	8,6	8,0	9,7	18,8	14,0	18,9	22,7	27,8	24,1	18,8	11,3	11,1
SALINITA' (ppt)	35,2	34,2	33,4	24,1	36,5	33,1	32,1	36,0	36,5	35,5	34,3	34,9
OSSIGENO DISCIOLTO (%)	93	92	103	123	91	110	91,2	90	92	90	84	91
pH (unità)	8,75	7,93	8,08	8,48	7,88	8,19	8,23	8,05	8,00	7,86	8,50	8,52
CLOROFILLA "a" (µg/l)	0,9	1,4	3,2	19,7	0,4	1,1	0,3	0,2	0,5	1,5	0,8	2,0
AMMONIACA (µg/l)	5	16	5	48	10	10	10	10	10	30	25	39
FOSFATI (µg/l di P)	16	5	10	23	5	5	5	17	5	17	32	5
NITRATI (µg/l di N)	221	142	175	306	30	5	5	5	5	30	224	5
NITRITI (µg/l di N)	19	7	8	16	5	5	5	5	5	5	14	19
FOSFORO TOTALE (µg/l di P)	17	13	20	35	9	5	5	18	5	26	34	18
AZOTO TOTALE (µg/l di N)	287	478	510	479	181	235	297	171	196	214	285	225
STAZIONE												
CONERO 1800	0009											
GIORNO (G-M)	28-gen	4-mar	12-mar	8-mag	22-mag	10-giu	1-lug	8-ago	11-set	21-ott	5-dic	11-dic
TEMPERATURA DELL'ACQUA (°C)	8,4	8,0	9,7	19,2	14,0	19,3	22,5	27,4	24,2	18,8	10,9	11,6
SALINITA' (ppt)	34,6	33,7	33,8	23,0	36,5	32,9	32,1	35,9	36,5	35,4	33,8	35,4
OSSIGENO DISCIOLTO (%)	93	102	109	115	86	118	91	92	93	89	88	90
pH (unità)	8,74	7,93	8,05	8,52	7,87	8,24	8,23	8,06	7,99	7,88	8,50	8,52
CLOROFILLA "a" (µg/l)	1,0	2,0	10,7	28,2	0,4	1,6	0,4	0,2	0,6	1,7	0,9	1,7
AMMONIACA (µg/l)	5	10	29	57	10	10	10	10	10	27	10	36
FOSFATI (µg/l di P)	21	5	11	7	5	5	5	9	5	20	26	10
NITRATI (µg/l di N)	221	110	154	260	34	5	5	5	5	40	277	145
NITRITI (µg/l di N)	20	6	7	15	5	5	5	5	5	5	17	19
FOSFORO TOTALE (µg/l di P)	22	5	18	33	5	5	5	10	5	21	25	9
AZOTO TOTALE (µg/l di N)	532	735	456	497	184	278	248	208	192	638	342	207

**Elementi chimici a sostegno (parametri tabella 1/B e 3/B) nella colonna d'acqua e nei sedimenti**

Codice sito	Matrice	Parametro	N campioni	Media anno 2013	Classe parametro
0009	Acqua	1,1,1-Trichloroethane	2	-9	ELEVATO
0009	Acqua	1,2-dichlorobenzene	2	-9	ELEVATO
0009	Acqua	1,3-dichlorobenzene	2	-9	ELEVATO
0009	Acqua	1,4-dichlorobenzene	2	-9	ELEVATO
0009	Acqua	1-cloro-2-nitrobenzene	2	-9	ELEVATO
0009	Acqua	1-cloro-3-nitrobenzene	2	-9	ELEVATO
0009	Acqua	1-cloro-4-nitrobenzene	2	-9	ELEVATO
0009	Acqua	2,4,5-T		non monitorato	
0009	Acqua	2,4,5-trichlorophenol	2	-9	ELEVATO
0009	Acqua	2,4,6-trichlorophenol	2	-9	ELEVATO
0009	Acqua	2,4-D		non monitorato	
0009	Acqua	2,4-Dichlorophenol	2	-9	ELEVATO
0009	Acqua	2-cloroanilina	2	-9	ELEVATO
0009	Acqua	2-clorofenolo	2	-9	ELEVATO
0009	Acqua	2-clorotoluene	2	-9	ELEVATO
0009	Acqua	3,4-Dicloroanilina	2	-9	ELEVATO
0009	Acqua	3-cloroanilina	2	-9	ELEVATO
0009	Acqua	3-clorofenolo	2	-9	ELEVATO
0009	Acqua	3-clorotoluene	2	-9	ELEVATO
0009	Acqua	4-cloroanilina	2	-9	ELEVATO
0009	Acqua	4-clorofenolo	2	-9	ELEVATO
0009	Acqua	4-clorotoluene	2	-9	ELEVATO
0009	Acqua	Arsenic	2	2	BUONO
0009	Acqua	Azinfos etile		non monitorato	
0009	Acqua	Azinfos Metile		non monitorato	
0009	Acqua	Bentazone		non monitorato	
0009	Acqua	Chlorobenzene	2	-9	ELEVATO
0009	Acqua	Chloronitrotolueni	2	-9	ELEVATO
0009	Acqua	Chromium	2	0	BUONO
0009	Acqua	Demeton		non monitorato	
0009	Acqua	Dichlorvos		non monitorato	
0009	Acqua	Dimethoate	2	-9	ELEVATO
0009	Acqua	Fenitrothion	2	-9	ELEVATO
0009	Acqua	Fention	2	-9	ELEVATO
0009	Acqua	Heptachlor		non monitorato	
0009	Acqua	Linuron		non monitorato	
0009	Acqua	Malathion	2	-9	ELEVATO
0009	Acqua	MCPA		non monitorato	
0009	Acqua	Mecoprop		non monitorato	
0009	Acqua	Methamidophos		non monitorato	
0009	Acqua	Metolachlor	2	-9	ELEVATO
0009	Acqua	Mevinfos		non monitorato	
0009	Acqua	Omethoate		non monitorato	
0009	Acqua	Ossidemeton-metile		non monitorato	
0009	Acqua	Parathion		non monitorato	
0009	Acqua	Parathion-methyl		non monitorato	
0009	Acqua	Terbutylazine	2	-9	ELEVATO
0009	Acqua	Toluene	2	-9	ELEVATO
0009	Acqua	Triphenyltin and compounds		non monitorato	
0009	Acqua	Xylene	2	-9	ELEVATO
03SE	Sedimenti	Cromo totale	2	31	BUONO
03SE	Sedimenti	Cromo VI	2	-9	ELEVATO
03SE	Sedimenti	Arsenic	2	-9	ELEVATO
03SE	Sedimenti	PCB totali	2	-9	ELEVATO
03SE	Sedimenti	IPA totali		non monitorato	

Non sono state rilevate criticità.

### Sostanze chimiche tabella 1/A e 2/A nella colonna d'acqua e nei sedimenti

Codice sito	PARAMETRO	N. campioni	Concentrazione massima	Stato CMA	Media anno 2013	Stato MA
0009	1,2-Dichloroethane	2	0,005	Standard non definito	ILD	Conforme
0009	Alachlor	2	0,005	Conforme	ILD	Conforme
0009	Alcani, C10-C13, cloro			non monitorato		
0009	Aldrin	2	0	Conforme	ILD	Conforme
0009	Anthracene	2	0,0025	Conforme	ILD	Conforme
0009	Atrazine	2	0,005	Conforme	ILD	Conforme
0009	Benzene	2	0,05	Conforme	ILD	Conforme
0009	Benzo(a)pyrene	2	0,0025	Conforme	ILD	Conforme
0009	Benzo(b)fluoranthene	2	0,0025	Standard non definito	ILD	Conforme
0009	Benzo(g,h,i)perylene	2	0,0025	Standard non definito	ILD	Conforme
0009	Benzo(k)fluoranthene	2	0,0025	Standard non definito	ILD	Conforme
0009	Cadmium	2	0,164	Standard non definito	0,2	Conforme
0009	Chlorfenvinphos	2	0,005	Conforme	ILD	Conforme
0009	Chlorpyrifos	2	0,005	Conforme	ILD	Conforme
0009	Di (2-ethylhexyl) phthalate (DEHP)			non monitorato		
0009	Dichloromethane	2	0,005	Standard non definito	ILD	Conforme
0009	Dieldrin	2	0	Standard non definito	ILD	Conforme
0009	Diphenyl ether, pentabromo derivative	2	0,00003	Standard non definito	ILD	Conforme
0009	Diuron			non monitorato		
0009	Endosulfan	2	0,0005	Conforme	ILD	Conforme
0009	Endrin	2	0	Standard non definito	ILD	Conforme
0009	Fluoranthene	2	0,0025	Conforme	ILD	Conforme
0009	Hexachlorobenzene (HCB)	2	0,0005	Conforme	ILD	Conforme
0009	Hexachlorobutadiene (HCBd)	2	0,005	Conforme	ILD	Conforme
0009	Hexachlorocyclohexane (HCH)			non monitorato		
0009	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	2	0,0025	Standard non definito	ILD	Conforme
0009	Isodrin	2	0	Standard non definito	ILD	Conforme
0009	Isoproturon			non monitorato		
0009	Lead	2	1,46	Standard non definito	1,1	Conforme
0009	Mercury	2	0,0015	Conforme	ILD	Conforme
0009	Naphthalene	2	0,0025	Standard non definito	ILD	Conforme
0009	Nickel	2	0,9	Standard non definito	1	Conforme
0009	Nonylphenol	2	0,0025	Conforme	ILD	Conforme
0009	Octylphenol	2	0,0025	Standard non definito	ILD	Conforme
0009	Pentachlorobenzene	2	0,0005	Standard non definito	ILD	Conforme
0009	Pentachlorophenol	2	0,0005	Conforme	ILD	Conforme
0009	Simazine	2	0,005	Conforme	ILD	Conforme
0009	Tetrachloroethylene	2	0,005	Standard non definito	ILD	Conforme
0009	Tetrachloromethane	2	0,005	Standard non definito	ILD	Conforme
0009	Tributyltin			non monitorato		
0009	Trichlorobenzene	2	0,025	Standard non definito	ILD	Conforme
0009	Trichloroethylene	2	0,005	Standard non definito	ILD	Conforme
0009	Trichloromethane	2	0,005	Standard non definito	ILD	Conforme
0009	Trifluralin	2	0,005	Standard non definito	ILD	Conforme

Codice sito	PARAMETRO	N. campioni	Media anno 2013	STATO MA
03SE	Aldrin	2	ILD	Conforme
03SE	Alfa esaclorocicloesano	2	ILD	Conforme
03SE	Anthracene	2	ILD	Conforme
03SE	Benzo(a)pyrene	2	ILD	Conforme

03SE	Benzo(b)fluoranthene	2	ILD	Conforme
03SE	Benzo(g,h,i)perylene	2	ILD	Conforme
03SE	Benzo(k)fluoranthene	2	ILD	Conforme
03SE	Beta esaclorocicloesano	2	ILD	Conforme
03SE	Cadmium	2	0,1	Conforme
03SE	DDD	2	ILD	Conforme
03SE	DDE	2	ILD	Conforme
03SE	DDT	2	ILD	Conforme
03SE	Dieldrin	2	ILD	Conforme
03SE	Fluoranthene	2	ILD	Conforme
03SE	Gamma esaclorocicloesano lindano	2	ILD	Conforme
03SE	Hexachlorobenzene (HCB)	2	ILD	Conforme
03SE	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	2	ILD	Conforme
03SE	Lead	2	2	Conforme
03SE	Mercury	2	ILD	Conforme
03SE	Naphthalene	2	ILD	Conforme
03SE	Nichel	2	18	Conforme
03SE	Tributyltin	2	ILD	Conforme

Non sono state rilevate criticità.

#### MITILI

I risultati parametri ricercati nel biota ai sensi della tabella 3/A, sulle stazioni ricadenti nel corpo idrico in esame sono riportati di seguito.

Stazione	Sostanze	Media annua (µgr/kg peso umido)	Conformità
Conero	Mercurio	6.5	Conforme
	Esaclorobenzene	<0.1	Conforme
	Esaclorobutadiene	<0.1	Conforme

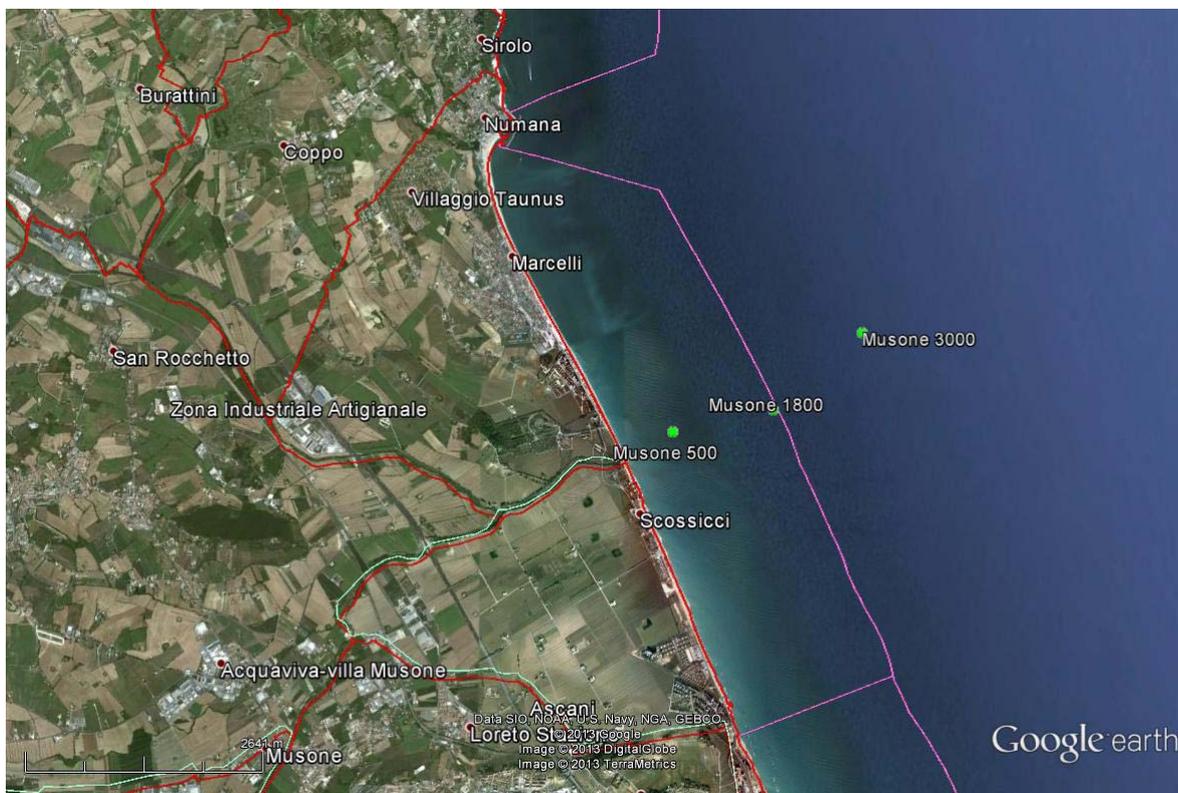
Non sono state riscontrate criticità.

## NUMANA-PORTO RECANATI

Codice: IT11.R\_COSTA\_UF14\_22.A

Distretto di appartenenza: Appennino Settentrionale (ITC)

Tipo: Pianura litoranea / Stabilità media (ACC2)



### MONITORAGGIO

Nell'anno 2013 nel corpo idrico in oggetto sono state effettuate indagini sulla colonna d'acqua, sui sedimenti sul benthos e sui mitili. I parametri fisico chimici ed i nutrienti sono stati ricercati con frequenza mensile, le sostanze pericolose di cui alla tabella 1A e 1B con frequenza semestrale ed i sedimenti con frequenza annuale. Vengono inoltre effettuate le indagini sui mitili sulle stazioni ricadenti all'interno del corpo idrico, con frequenza semestrale. Nel 2013 è stato inoltre effettuato il monitoraggio dei macroinvertebrati bentonici previsto ogni tre anni.

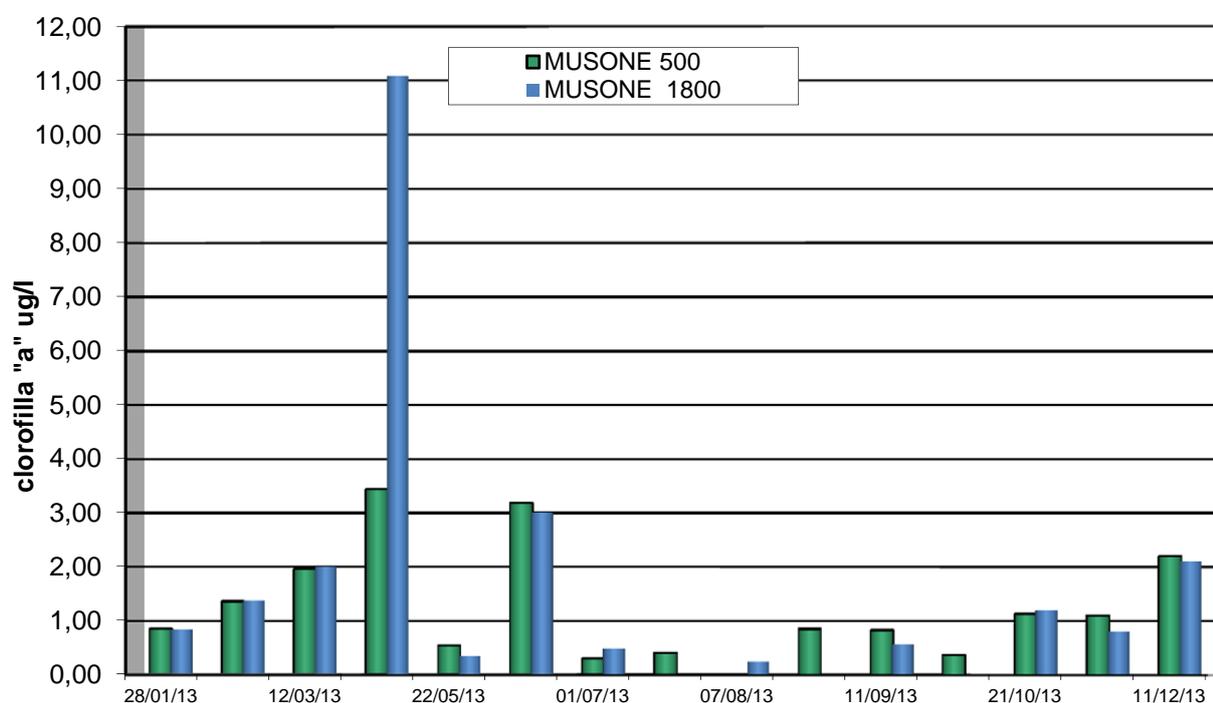
### RISULTATI

ELEMENTI DI QUALITÀ		CLASSE
Elementi biologici	Fitoplancton	Sufficiente
	Macroinvertebrati bentonici	Buono
Elementi fisico chimici a sostegno -TRIX		Sufficiente
Elementi chimici a sostegno (tab 1/B)		Buono
STATO ECOLOGICO		Definito alla fine del triennio 2013-2015
STATO CHIMICO		BUONO

## FITPLANCTON

L'Elemento Biologico Fitoplancton è classificato sulla base dei valori di clorofilla "a" superficiale, e calcolato come 90° percentile per la distribuzione normalizzata dei dati. Questo parametro è stato scelto come indicatore della biomassa fitoplanctonica, come previsto dal D.Lgs. 260/2010.

	STAZIONE	90° percentile Clorifilla a per stazione	90° percentile Clorifilla a per corpo idrico
Anno 2013	0011 (Musone 500)	5.1	5.1
	1811 (Musone 1800)	5.8	



Anche durante l'anno 2013 è stato condotto uno studio quali-quantitativo dei principali gruppi tassonomici Diatomee, Dinoflagellate e altro fitoplancton.

L'ecosistema marino antistante la costa maceratese nell'anno 2013 è stato caratterizzato da vari blooms algali. Il transetto Musone è quello maggiormente interessato dai fenomeni eutrofici in quanto risente ancora dell'influenza del bacino padano.

Le campagne di monitoraggio condotte da gennaio ai primi di maggio hanno evidenziato valori più elevati di clorofilla "a" con valore massimo pari a 11, valore 90° percentile del corpo idrico pari a 5,1, e la biomassa è stata rappresentata in prevalenza da specie appartenenti al gruppo Diatomee. Dall'analisi delle specie fitoplanctoniche è stata rilevata la presenza della ormai consueta fioritura invernale-primaverile sostenuta dalla diatomea *Skeletonema costatum*, che si è verificata nel periodo febbraio-marzo. Il fenomeno ha fatto

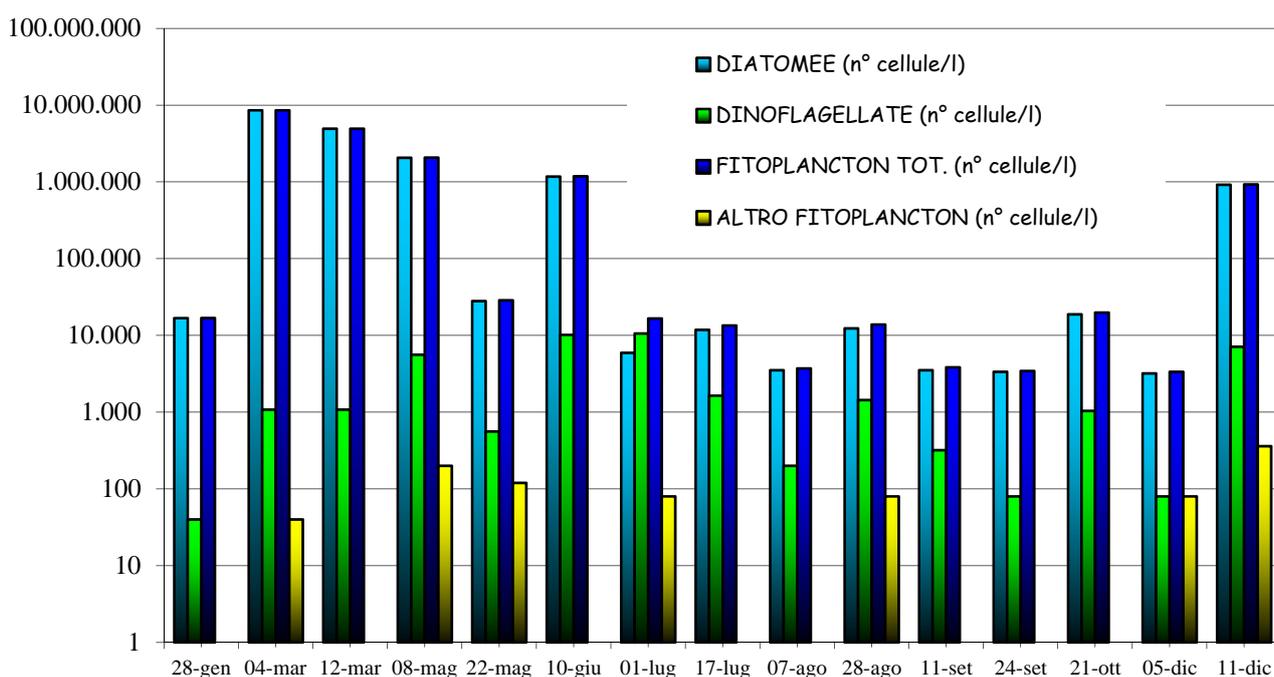
registrare i valori piu' elevati pari a 7.500.000 cellule/l coincidenti con la densità del fitoplancton totale. Dalla seconda decade di marzo si è sviluppata invece una fioritura plurispecifica, sostenuta sia dallo *Skeletonema costatum*, che seppur ha fatto registrare una notevole riduzione, ha mantenuto valori superiori a 1.000.000 cellule/l, che da alghe appartenenti al genere *Chaetoceros*, che hanno raggiunto una densità pari a 2.000.000 cellule/l. Tale condizione si è protratta fino alla prima quindicina di maggio, quando i valori di densità del fitoplancton totale sono rientrati nella norma (50.000 cellule/l).

Nel mese di giugno si è assistito ad un altro incremento del fitoplancton totale sostenuto nuovamente dal genere *Chaetoceros* con valori massimi pari a 2.000.000 cellule/l.

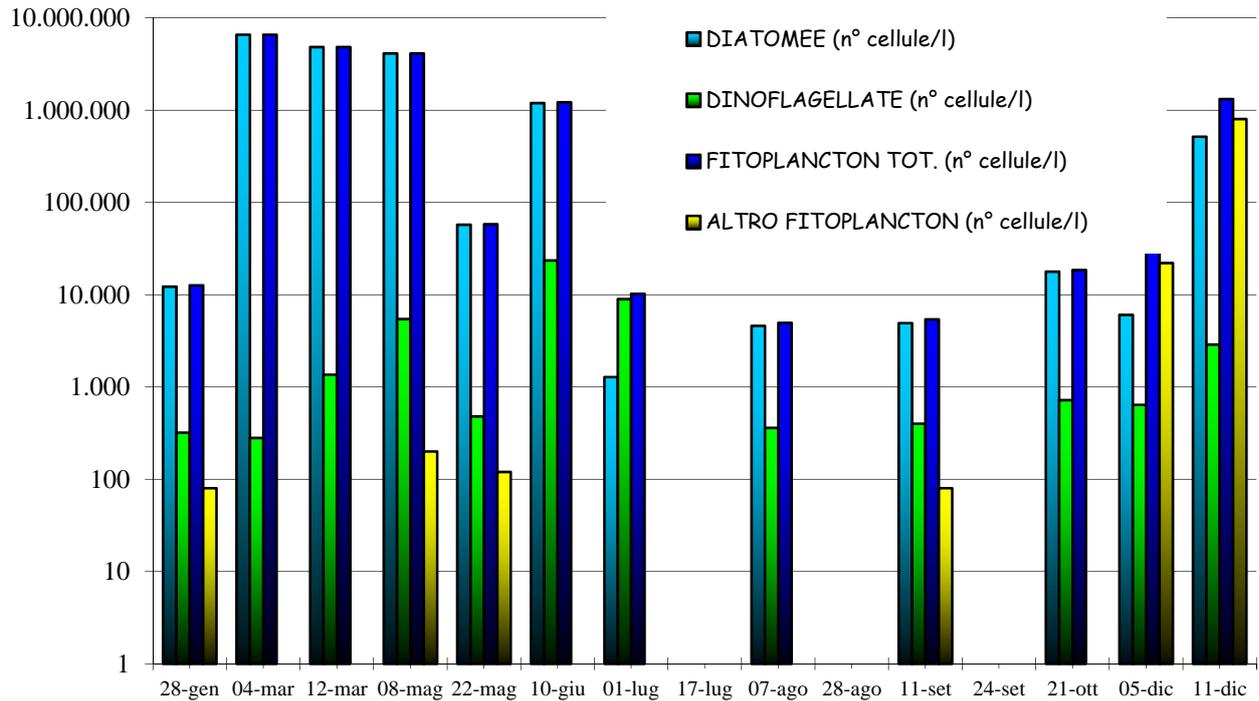
Durante i mesi estivi sono state rilevate buone condizioni ambientali con valori di TRIX compresi nell'intervallo 2,5-4,5, bassi valori di clorofilla "a" generalmente intorno 0,5 mg/l, buona trasparenza, bassi nutrienti e valori di ossigeno disciolto oscillanti nell'intervallo 88-95 % di saturazione. Dallo studio delle specie fitoplanctoniche è stata rilevata una contenuta densità con prevalenza del gruppo Diatomee. Nonostante i valori contenuti delle specie appartenenti al gruppo dei dinoflagellati, le densità piu' elevate sono state raggiunte nei mesi di giugno e luglio (23.480 cellule/l) con le specie *Procentrum micans* e *Gymnodinium spp*; inoltre sempre in questo periodo è stato rilevato un incremento delle Dinoflagellate potenzialmente tossiche per l'uomo appartenenti al genere *Dinophysis*, *Alexandrium*, e *Lingulodinium polyedrum*.

Nei mesi autunnali si è assistito ad una nuova condizione di trofia, confermata da valori di TRIX compresi nell'intervallo 5-6, che ha determinato un nuovo incremento del Fitoplancton totale (1.000.000-1.300.000 cellule/l) dovuto soprattutto dalle Diatomee in particolare ai generi *Chaetoceros* e *Skeletonema*.

#### MUSONE 500



### MUSONE 1800



### MACROINVERTEBRATI BENTONICI

SITO	M_AMBI	Valore medio per corpo idrico
53BH (sabbia)	0.66	0.71
60BH (fango)	0.77	

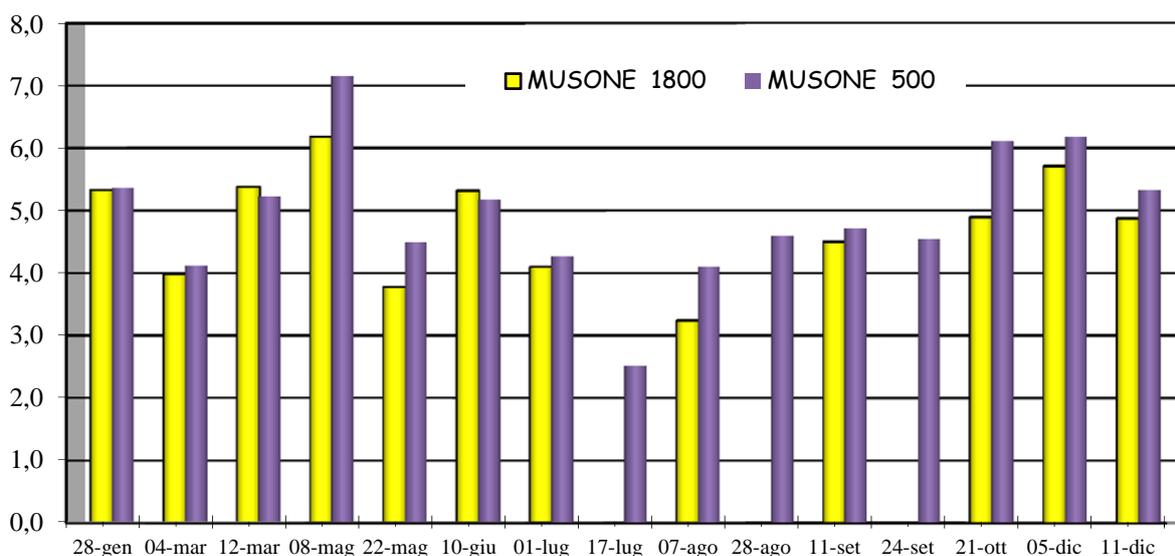
### Elementi fisico-chimici a sostegno (TRIX)

	STAZIONE	TRIX – Valore medio annuo	TRIX – Valore medio annuo per corpo idrico
Anno 2013	0011 (Musone 500)	5	4.9
	1811 (Musone 1800)	4.9	

Numericamente il valore del TRIX può variare da 0 a 10, andando dalla oligotrofia (acque scarsamente produttive tipiche di mare aperto), alla ipertrofia (acque fortemente produttive tipiche di aree costiere eutrofizzate). Tuttavia nella quasi totalità dei casi, i valori di TRIX variano da 2 a 8.

Per la classificazione dello stato ecologico, il D.M. 260/10 definisce il limite di classe tra lo stato Buono e quello Sufficiente per il TRIX (espresso come valore medio annuo). Per il macrotipo 2 (media stabilità) che corrisponde a quello della costa marchigiana, il limite di classe è 4,5.

Per quanto riguarda i valori medi annui, nel 2013 la stazione Musone 500 ha registrato un TRIX pari a 5, con un massimo di 6,18 nel mese di maggio, mentre la stazione Musone 1800 ha registrato un TRIX lievemente inferiore pari a 4,9 con un massimo di 7,2 sempre nel mese di maggio.



**Elementi chimici a sostegno (parametri tabella 1/B e 3/B) nella colonna d'acqua e nei sedimenti**

Codice sito	Matrice	Parametro	N campioni	Media anno 2013	Classe parametro
0011	Acqua	1,1,1-Trichloroethane	2	ILD	ELEVATO
0011	Acqua	1,2-dichlorobenzene	2	ILD	ELEVATO
0011	Acqua	1,3-dichlorobenzene	2	ILD	ELEVATO
0011	Acqua	1,4-dichlorobenzene	2	ILD	ELEVATO
0011	Acqua	1-cloro-2-nitrobenzene	2	ILD	ELEVATO
0011	Acqua	1-cloro-3-nitrobenzene	2	ILD	ELEVATO
0011	Acqua	1-cloro-4-nitrobenzene	2	ILD	ELEVATO
0011	Acqua	2,4,5-T	2	ILD	ELEVATO
0011	Acqua	2,4,5-trichlorphenol	2	ILD	ELEVATO
0011	Acqua	2,4,6-trichlorphenol	2	ILD	ELEVATO
0011	Acqua	2,4-D	2	ILD	ELEVATO
0011	Acqua	2,4-Dichlorophenol	2	ILD	ELEVATO
0011	Acqua	2-cloroanilina	2	ILD	ELEVATO
0011	Acqua	2-clorofenolo	2	ILD	ELEVATO
0011	Acqua	2-clorotoluene	2	ILD	ELEVATO
0011	Acqua	3,4-Dicloroanilina	2	ILD	ELEVATO
0011	Acqua	3-cloroanilina	2	ILD	ELEVATO
0011	Acqua	3-clorofenolo	2	ILD	ELEVATO
0011	Acqua	3-clorotoluene	2	ILD	ELEVATO
0011	Acqua	4-cloroanilina	2	ILD	ELEVATO
0011	Acqua	4-clorofenolo	2	ILD	ELEVATO
0011	Acqua	4-clorotoluene	2	ILD	ELEVATO
0011	Acqua	Arsenic	2	4	BUONO
0011	Acqua	Azinfos etile		non monitorato	
0011	Acqua	Azinfos Metile		non monitorato	
0011	Acqua	Bentazone	2	ILD	ELEVATO
0011	Acqua	Chlorobenzene	2	ILD	ELEVATO
0011	Acqua	Chloronitrotolueni	2	ILD	ELEVATO
0011	Acqua	Chromium		non monitorato	
0011	Acqua	Demeton		non monitorato	
0011	Acqua	Dichlorvos		non monitorato	
0011	Acqua	Dimethoate	2	ILD	ELEVATO

0011	Acqua	Fenitrothion	2	ILD	ELEVATO
0011	Acqua	Fention	2	ILD	ELEVATO
0011	Acqua	Heptachlor		non monitorato	
0011	Acqua	Linuron	2	ILD	ELEVATO
0011	Acqua	Malathion	2	ILD	ELEVATO
0011	Acqua	MCPA	2	ILD	ELEVATO
0011	Acqua	Mecoprop	2	ILD	ELEVATO
0011	Acqua	Methamidophos		non monitorato	
0011	Acqua	Metolachlor	2	ILD	ELEVATO
0011	Acqua	Mevinfos		non monitorato	
0011	Acqua	Omethoate		non monitorato	
0011	Acqua	Ossidemeton-metile		non monitorato	
0011	Acqua	Parathion		non monitorato	
0011	Acqua	Parathion-methyl		non monitorato	
0011	Acqua	Terbuthylazine	2	ILD	ELEVATO
0011	Acqua	Toluene	2	ILD	ELEVATO
0011	Acqua	Triphenyltin and compounds	2	ILD	ELEVATO
0011	Acqua	Xylene	2	ILD	ELEVATO
07SE	Sedimenti	Arsenic	2	9	BUONO
07SE	Sedimenti	Cromo totale	2	57	BUONO
07SE	Sedimenti	Cromo VI	2	ILD	ELEVATO
07SE	Sedimenti	PCB totali	2	ILD	ELEVATO
07SE	Sedimenti	IPA totali		non monitorato	

Non sono state riscontrate criticità.

#### Sostanze chimiche tabella 1/A e 2/A nella colonna d'acqua e nei sedimenti

Codice sito	PARAMETRO	N. campioni	Concentrazione massima	Stato CMA	Media anno 2013	Stato MA
0011	1,2-Dichloroethane	2	0,05	Standard non definito	ILD	Conforme
0011	Alachlor	2	0	Conforme	ILD	Conforme
0011	Alcani, C10-C13, cloro			Non monitorato		
0011	Aldrin	2	0	Conforme	ILD	Conforme
0011	Anthracene	2	0,0025	Conforme	ILD	Conforme
0011	Atrazine	2	0,005	Conforme	ILD	Conforme
0011	Benzene	2	0,5	Conforme	ILD	Conforme
0011	Benzo(a)pyrene	2	0,0025	Conforme	ILD	Conforme
0011	Benzo(b)fluoranthene	2	0,0025	Standard non definito	ILD	Conforme
0011	Benzo(g,h,i)perylene	2	0,0025	Standard non definito	ILD	Conforme
0011	Benzo(k)fluoranthene	2	0,0025	Standard non definito	ILD	Conforme
0011	Cadmium	2	0,09	Standard non definito	0,1	Conforme
0011	Chlorfenvinphos	2	0,005	Conforme	ILD	Conforme
0011	Chlorpyrifos	2	0,005	Conforme	ILD	Conforme
0011	Di (2-ethylhexyl) phthalate (DEHP)	2	0,082	Standard non definito	0	Conforme
0011	Dichloromethane	2	0,5	Standard non definito	ILD	Conforme
0011	Dieldrin	2	0	Standard non definito	ILD	Conforme
0011	Diphenyl ether, pentabromo derivative	2	0,00003	Standard non definito	ILD	Conforme
0011	Diuron	2	0,005	Conforme	ILD	Conforme
0011	Endosulfan	2	0,0005	Conforme	ILD	Conforme

0011	Endrin	2	0	Standard non definito	ILD	Conforme
0011	Fluoranthene	2	0,0025	Conforme	ILD	Conforme
0011	Hexachlorobenzene (HCB)	2	0,0005	Conforme	ILD	Conforme
0011	Hexachlorobutadiene (HCBD)	Non monitorato				
0011	Hexachlorocyclohexane (HCH)	Non monitorato				
0011	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	2	0,0025	Standard non definito	ILD	Conforme
0011	Isodrin	2	0	Standard non definito	ILD	Conforme
0011	Isoproturon	2	0,005	Conforme	ILD	Conforme
0011	Lead	2	1	Standard non definito	0,6	Conforme
0011	Mercury	2	0,05	Conforme	ILD	Conforme
0011	Naphthalene	Non monitorato				
0011	Nickel	2	1,3	Standard non definito	1	Conforme
0011	Nonylphenol	2	0,0025	Conforme	ILD	Conforme
0011	Octylphenol	2	0,0025	Standard non definito	ILD	Conforme
0011	Pentachlorobenzene	2	0	Standard non definito	ILD	Conforme
0011	Pentachlorophenol	2	0,0005	Conforme	ILD	Conforme
0011	Simazine	2	0,005	Conforme	ILD	Conforme
0011	Tetrachloroethylene	2	0,05	Standard non definito	ILD	Conforme
0011	Tetrachloromethane	2	0,25	Standard non definito	ILD	Conforme
0011	Tributyltin	2	0,000025	Conforme	ILD	Conforme
0011	Trichlorobenzene	2	0,05	Standard non definito	ILD	Conforme
0011	Trichloroethylene	2	0,1	Standard non definito	ILD	Conforme
0011	Trichloromethane	2	0,05	Standard non definito	ILD	Conforme
0011	Trifluralin	2	0,005	Standard non definito	ILD	Conforme

Codice sito	PARAMETRO	N. campioni	Media anno 2013	STATO MA
07SE	Aldrin	2	ILD	Conforme
07SE	Alfa esaclorocicloesano	2	ILD	Conforme
07SE	Anthracene	2	ILD	Conforme
07SE	Benzo(a)pyrene	2	5	Conforme
07SE	Benzo(b)fluoranthene	Non monitorato		
07SE	Benzo(g,h,i)perylene	2	ILD	Conforme
07SE	Benzo(K)fluoranthene	Non monitorato		
07SE	Beta esaclorocicloesano	2	ILD	Conforme
07SE	Cadmium	2	0,2	Conforme
07SE	DDD	2	ILD	Conforme
07SE	DDE	2	ILD	Conforme
07SE	DDT	2	ILD	Conforme
07SE	Dieldrin	2	ILD	Conforme
07SE	Fluoranthene	2	7	Conforme
07SE	Gamma esaclorocicloesano lindano	2	ILD	Conforme
07SE	Hexachlorobenzene (HCB)	2	ILD	Conforme
07SE	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	2	ILD	Conforme
07SE	Lead	2	11	Conforme
07SE	Mercury	2	ILD	Conforme
07SE	Naphthalene	2	ILD	Conforme
07SE	Nichel	2	29	Conforme
07SE	Tributyltin	2	ILD	Conforme

Non sono state riscontrate criticità.

## **MITILI**

I risultati parametri ricercati nel biota ai sensi della tabella 3/A, sulle stazioni ricadenti nel corpo idrico in esame sono riportati di seguito.

<b>Stazione</b>	<b>Sostanze</b>	<b>Media annua (<math>\mu</math>gr/kg peso umido)</b>
<b>Musone</b>	Mercurio	10
	Esaclorobenzene	0.001
	Esaclorobutadiene	Non monitorato

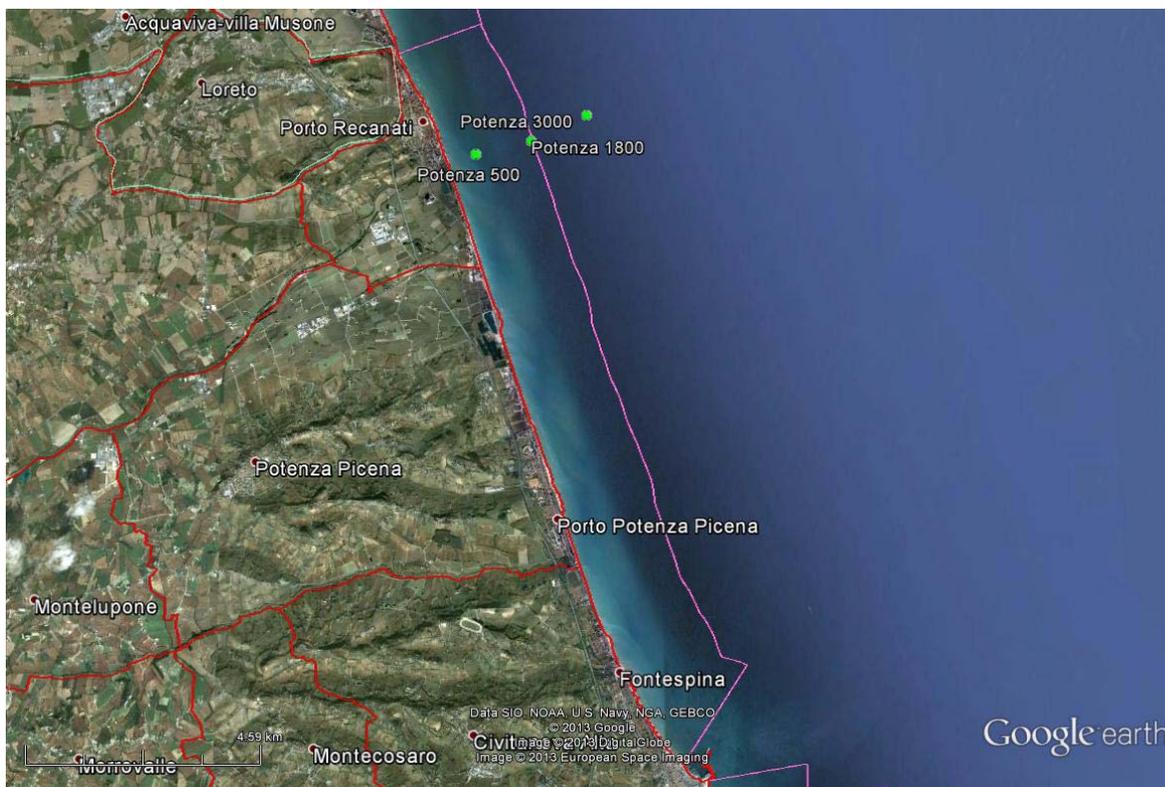
Non sono state riscontrate criticità.

## PORTO RECANATI-CIVITANOVA

**Codice:** IT11.R\_COSTA\_UF14\_22.B

**Distretto di appartenenza:** Appennino Centrale (ITE)

**Tipo:** Pianura litoranea / Stabilità media (ACC2)



### MONITORAGGIO

Nell'anno 2013 nel corpo idrico in oggetto sono state effettuate indagini sulla colonna d'acqua, sui sedimenti e sui mitili. I parametri fisico chimici ed i nutrienti sono stati ricercati con frequenza mensile, le sostanze pericolose di cui alla tabella 1A e 1B con frequenza semestrale ed i sedimenti con frequenza annuale. Vengono inoltre effettuate le indagini sui mitili sulle stazioni ricadenti all'interno del corpo idrico con frequenza semestrale. Il monitoraggio dei macroinvertebrati bentonici è previsto nell'anno 2015.

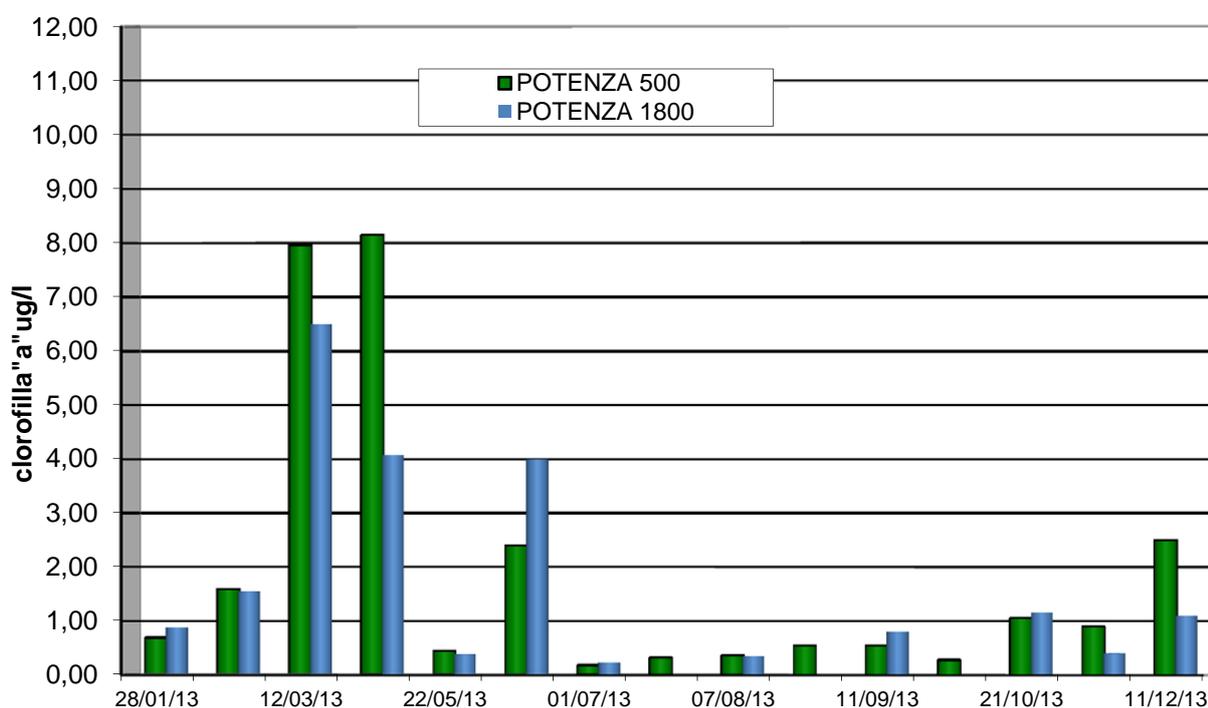
### RISULTATI

ELEMENTI DI QUALITÀ		CLASSE
Elementi biologici	Fitoplancton	Sufficiente
	Macroinvertebrati bentonici	Non monitorato
Elementi fisico chimici a sostegno -TRIX		Sufficiente
Elementi chimici a sostegno (tab 1/B)		Buono
STATO ECOLOGICO		Definito alla fine del triennio 2013-2015
STATO CHIMICO		BUONO

## FITPLANCTON

L'Elemento Biologico Fitoplancton è classificato sulla base dei valori di clorofilla "a" superficiale, e calcolato come 90° percentile per la distribuzione normalizzata dei dati. Questo parametro è stato scelto come indicatore della biomassa fitoplanctonica, come previsto dal D.Lgs. 260/2010.

	STAZIONE	90° percentile Clorifilla a per stazione	90° percentile Clorifilla a per corpo idrico
Anno 2013	0012 (Potenza 500)	8	6.8
	1812 (Potenza 1800)	5.1	



Il corpo idrico Numana-Porto Recanati, generalmente come ci evidenziano i dati storici, risulta meno influenzato dagli apporti provenienti da nord del Conero.

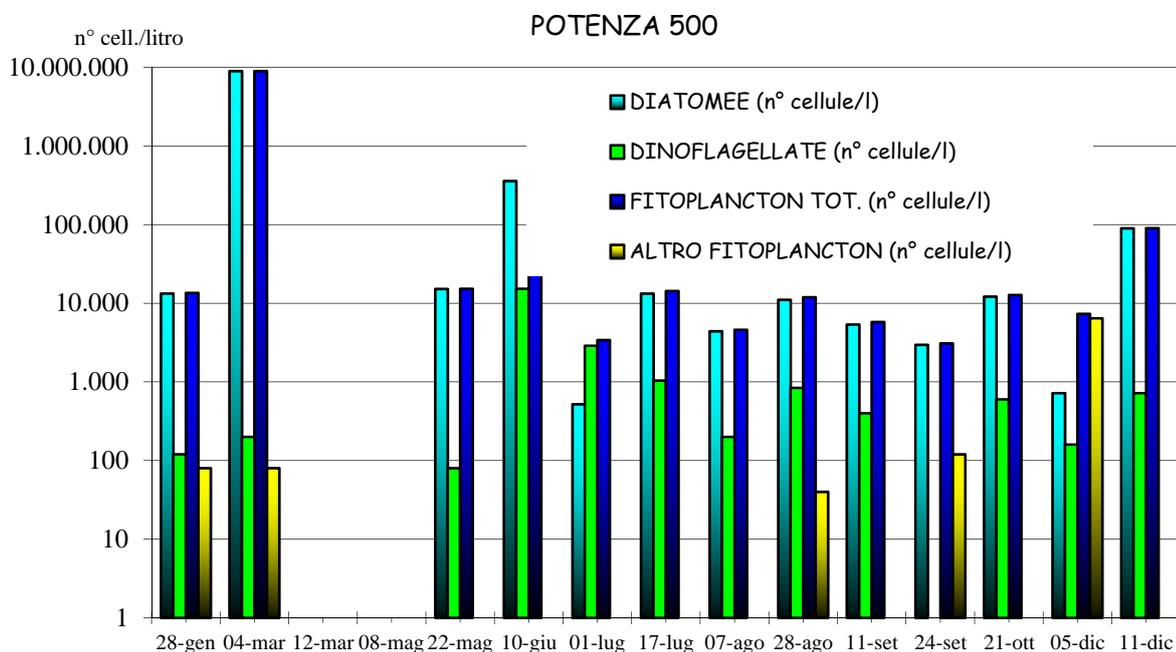
Come per il transetto Musone, la biomassa è stata rappresentata in prevalenza da specie appartenenti al gruppo Diatomee. I valori più elevati di clorofilla "a" pari a 8 ug/l sono stati rilevati nel periodo marzo – aprile, il 90° percentile del corpo idrico è stato pari a 6,8. Dall'analisi delle specie fitoplanctoniche è stata rilevata la presenza della ormai consueta fioritura invernale-primaverile sostenuta dalla *Diatomea Skeletonema costatum*, che si è verificata nel periodo febbraio-marzo. Anche in questo corpo idrico il fenomeno ha fatto registrare i valori più elevati pari a 8.500.000 cellule/l coincidenti con la densità del fitoplancton totale. Anche nel mese di marzo si è verificata una fioritura plurispecifica, seppur con valori più contenuti rispetto a quella rilevata nel transetto Musone, sostenuta sia dallo *Skeletonema costatum*, che da

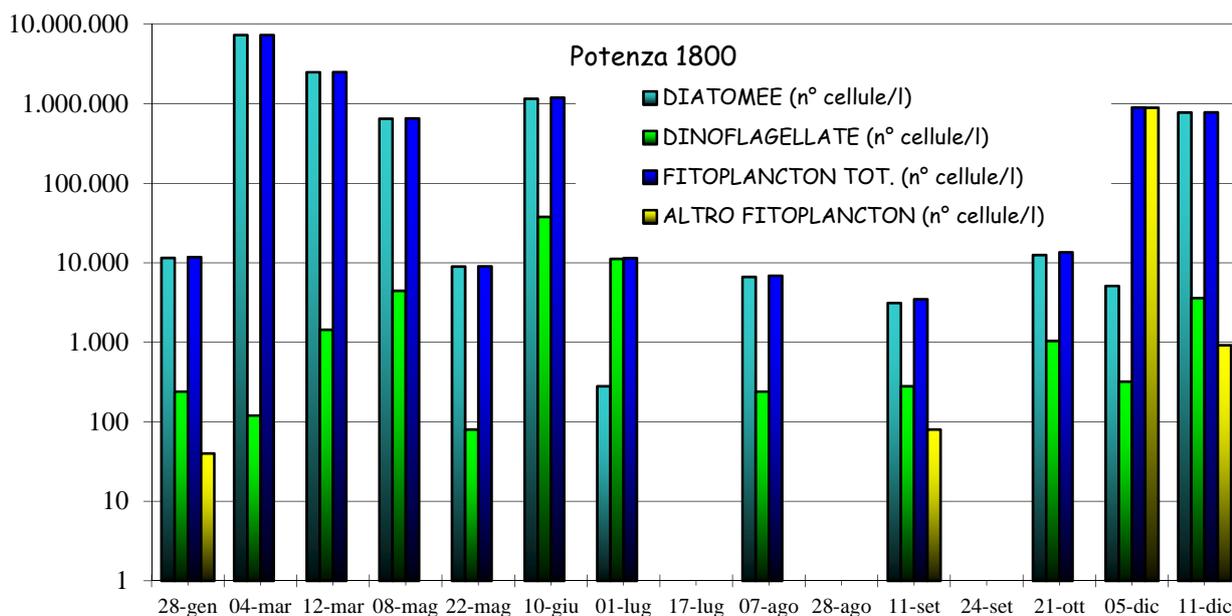
alghe appartenenti al genere *Chaetoceros*. Tale fenomeno è terminato all'inizio del mese di maggio, già alla fine del mese i valori della densità totale del fitoplancton sono tornati nella norma.

Nel mese di giugno si è assistito nuovamente ad un incremento del fitoplancton totale dovuto soprattutto al genere *Chaetoceros* che raggiunto densità pari a 1.200.000 cellule/l, il fenomeno è stato di breve durata, infatti già al 1° luglio la densità del fitoplancton totale era pari a 10.000 cellule/l.

Durante i mesi estivi sono state rilevate buone condizioni ambientali con valori di TRIX inferiori a 5, bassi valori di clorofilla "a" generalmente intorno 0,5 mg/l, buona trasparenza, bassi nutrienti e valori di ossigeno disciolto oscillanti nell'intervallo (83-96 % di saturazione). Dallo studio delle specie fitoplanctoniche è stata rilevata una contenuta densità con prevalenza del gruppo Diatomee. Nonostante i valori contenuti delle specie appartenenti al gruppo dei dinoflagellati, da notare le densità più elevate sono state raggiunte nei mesi di giugno e luglio (37.800 cellule/l) con le specie *Procentrum micans* e *Prorocentrum spp*; inoltre sempre in questo periodo è stato rilevato un incremento delle Dinoflagellate potenzialmente tossiche per l'uomo appartenenti al genere *Dinophysis*, *Alexandrium*, e *Lingulodinium polyedrum*.

Nei mesi autunnali si è assistito ad una nuova condizione di trofia, confermata da valori di TRIX compresi nell'intervallo 5-6, che ha determinato un nuovo incremento del fitoplancton totale (800.000 cellule/l) dovuto soprattutto dalle Diatomee in particolare dai generi *Chaetoceros* e *Skeletonema*.

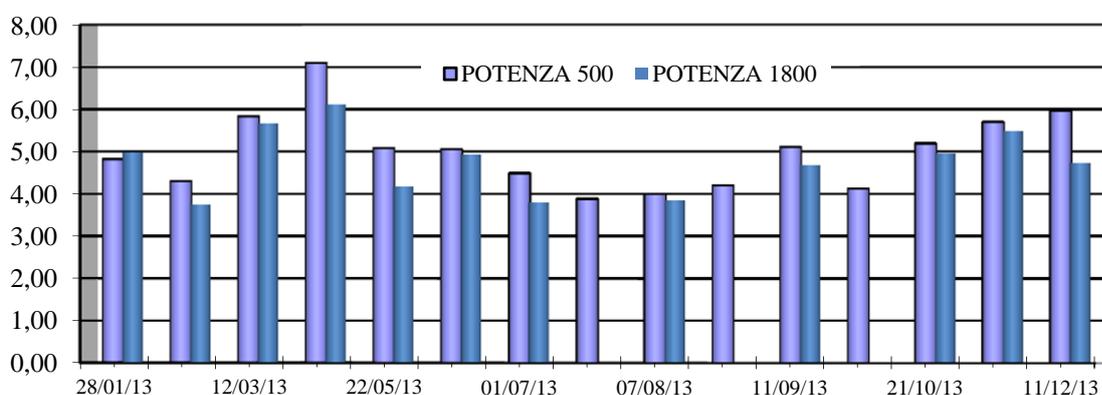




### Elementi fisico-chimici a sostegno (TRIX)

	STAZIONE	TRIX – Valore medio annuo	TRIX – Valore medio annuo per corpo idrico
Anno 2013	0012 (Potenza 500)	4.9	4.9
	1812 (Potenza 1800)	4.9	

Numericamente il valore del TRIX può variare da 0 a 10, andando dalla oligotrofia (acque scarsamente produttive tipiche di mare aperto), alla ipertrofia (acque fortemente produttive tipiche di aree costiere eutrofizzate). Tuttavia nella quasi totalità dei casi, i valori di TRIX variano da 2 a 8. Per la classificazione dello stato ecologico, il D.M. 260/10 definisce il limite di classe tra lo stato Buono e quello Sufficiente per il TRIX (espresso come valore medio annuo). Per il macrotipo 2 (media stabilità) che corrisponde a quello della costa marchigiana, il limite di classe è 4,5.



Per quanto riguarda i valori medi annui, nel 2013 le stazioni ricadenti nel transetto Potenza hanno registrato un TRIX pari a 4,9 con un massimo di 7 nel mese di aprile.

### Elementi chimici a sostegno (parametri tabella 1/B e 3/B) nella colonna d'acqua e nei sedimenti

Codice sito	Matrice	Parametro	N campioni	Media anno 2013	Classe parametro
0012		1,1,1-Trichloroethane	2	ILD	ELEVATO
0012		1,2-dichlorobenzene	2	ILD	ELEVATO
0012		1,3-dichlorobenzene	2	ILD	ELEVATO
0012		1,4-dichlorobenzene	2	ILD	ELEVATO
0012		1-cloro-2-nitrobenzene	2	ILD	ELEVATO
0012		1-cloro-3-nitrobenzene	2	ILD	ELEVATO
0012		1-cloro-4-nitrobenzene	2	ILD	ELEVATO
0012		2,4,5-T	2	ILD	ELEVATO
0012		2,4,5-trichlorophenol	2	ILD	ELEVATO
0012		2,4,6-trichlorophenol	2	ILD	ELEVATO
0012		2,4-D	2	ILD	ELEVATO
0012		2,4-Dichlorophenol	2	ILD	ELEVATO
0012		2-cloroanilina	2	ILD	ELEVATO
0012		2-clorofenolo	2	ILD	ELEVATO
0012		2-clorotoluene	2	ILD	ELEVATO
0012		3,4-Dicloroanilina	2	ILD	ELEVATO
0012		3-cloroanilina	2	ILD	ELEVATO
0012		3-clorofenolo	2	ILD	ELEVATO
0012		3-clorotoluene	2	ILD	ELEVATO
0012		4-cloroanilina	2	ILD	ELEVATO
0012		4-clorofenolo	2	ILD	ELEVATO
0012		4-clorotoluene	2	ILD	ELEVATO
0012		Arsenic	2	3	BUONO
0012		Azinfos etile		non monitorato	
0012		Azinfos Metile		non monitorato	
0012		Bentazone	2	ILD	ELEVATO
0012		Chlorobenzene	2	ILD	ELEVATO
0012		Chloronitrotolueni	2	ILD	ELEVATO
0012		Chromium		non monitorato	
0012		Demeton		non monitorato	
0012		Dichlorvos		non monitorato	
0012		Dimethoate	2	ILD	ELEVATO
0012		Fenitrothion	2	ILD	ELEVATO
0012		Fention	2	ILD	ELEVATO
0012		Heptachlor		non monitorato	
0012		Linuron	2	ILD	ELEVATO
0012		Malathion	2	ILD	ELEVATO
0012		MCPA	2	ILD	ELEVATO
0012		Mecoprop	2	ILD	ELEVATO
0012		Methamidophos		non monitorato	
0012		Metolachlor	2	ILD	ELEVATO
0012		Mevinfos		non monitorato	
0012		Omethoate		non monitorato	
0012		Ossidemeton-metile		non monitorato	
0012		Parathion		non monitorato	
0012		Parathion-methyl		non monitorato	
0012		Terbutylazine	2	ILD	ELEVATO
0012		Toluene	2	ILD	ELEVATO
0012		Triphenyltin and compounds	2	ILD	ELEVATO
0012		Xylene	2	ILD	ELEVATO

08SE		Arsenic	2	9	BUONO
08SE		Cromo totale	2	37	BUONO
08SE		Cromo VI	2	ILD	ELEVATO
08SE		PCB totali	2	ILD	ELEVATO
08SE		IPA totali	non monitorato		

Non sono state riscontrate criticità.

### Sostanze chimiche tabella 1/A e 2/A nella colonna d'acqua e nei sedimenti

Codice sito	PARAMETRO	N. campioni	Concentrazione massima	Stato CMA	Media anno 2013	Stato MA	
0012	Conforme,2-Dichloroethane	2	0,05	Standard non definito	ILD	Conforme	
0012	Alachlor	2	0	Conforme	ILD	Conforme	
0012	Alcani, CConforme0-CConforme3, cloro	Non monitorato					
0012	Aldrin	2	0	Conforme	ILD	Conforme	
0012	Anthracene	2	0,0025	Conforme	ILD	Conforme	
0012	Atrazine	2	0,005	Conforme	ILD	Conforme	
0012	Benzene	2	0,5	Conforme	ILD	Conforme	
0012	Benzo(a)pyrene	2	0,0025	Conforme	ILD	Conforme	
0012	Benzo(b)fluoranthene	2	0,0025	Standard non definito	ILD	Conforme	
0012	Benzo(g,h,i)perylene	2	0,0025	Standard non definito	ILD	Conforme	
0012	Benzo(k)fluoranthene	2	0,0025	Standard non definito	ILD	Conforme	
0012	Cadmium	2	0,025	Standard non definito	ILD	Conforme	
0012	Chlorfenvinphos	2	0,005	Conforme	ILD	Conforme	
0012	Chlorpyrifos	2	0,005	Conforme	ILD	Conforme	
0012	Di (2-ethylhexyl) phthalate (DEHP)	2	0,497	Standard non definito	0,2	Conforme	
0012	Dichloromethane	2	0,5	Standard non definito	ILD	Conforme	
0012	Dieldrin	2	0	Standard non definito	ILD	Conforme	
0012	Diphenyl ether, pentabromo derivative	2	0,00003	Standard non definito	ILD	Conforme	
0012	Diuron	2	0,005	Conforme	ILD	Conforme	
0012	Endosulfan	2	0,0005	Conforme	ILD	Conforme	
0012	Endrin	2	0	Standard non definito	ILD	Conforme	
0012	Fluoranthene	2	0,0025	Conforme	ILD	Conforme	
0012	Hexachlorobenzene (HCB)	2	0,0005	Conforme	ILD	Conforme	
0012	Hexachlorobutadiene (HCBd)	Non monitorato					
0012	Hexachlorocyclohexane (HCH)	Non monitorato					
0012	Indeno(Conforme,2,3-cd)pyrene	2	0,0025	Standard non definito	ILD	Conforme	
0012	Isodrin	2	0	Standard non definito	ILD	Conforme	
0012	Isoproturon	2	0,005	Conforme	ILD	Conforme	
0012	Lead	2	0,8	Standard non definito	0,4	Conforme	
0012	Mercury	2	0,05	Conforme	ILD	Conforme	
0012	Naphthalene	Non monitorato					
0012	Nickel	2	1,6	Standard non definito	Conforme	Conforme	
0012	Nonylphenol	2	0,0025	Conforme	ILD	Conforme	

0012	Octylphenol	2	0,0025	Standard non definito	ILD	Conforme
0012	Pentachlorobenzene	2	0	Standard non definito	ILD	Conforme
0012	Pentachlorophenol	2	0,0005	Conforme	ILD	Conforme
0012	Simazine	2	0,005	Conforme	ILD	Conforme
0012	Tetrachloroethylene	2	0,05	Standard non definito	ILD	Conforme
0012	Tetrachloromethane	2	0,25	Standard non definito	ILD	Conforme
0012	Tributyltin	2	0,000025	Conforme	ILD	Conforme
0012	Trichlorobenzene	2	0,05	Standard non definito	ILD	Conforme
0012	Trichloroethylene	2	0,1	Standard non definito	ILD	Conforme
0012	Trichloromethane	2	0,05	Standard non definito	ILD	Conforme
0012	Trifluralin	2	0,005	Standard non definito	ILD	Conforme

Codice sito	PARAMETRO	N. campioni	Media anno 2013	STATO MA
08SE	Aldrin	2	ILD	Conforme
08SE	Alfa esaclorocicloesano	2	ILD	Conforme
08SE	Anthracene	2	ILD	Conforme
08SE	Benzo(a)pyrene	2	ILD	Conforme
08SE	Benzo(b)fluoranthene	Non monitorato		
08SE	Benzo(g,h,i)perylene	2	ILD	Conforme
08SE	Benzo(k)fluoranthene	Non monitorato		
08SE	Beta esaclorocicloesano	2	ILD	Conforme
08SE	Cadmium	2	0,1	Conforme
08SE	DDD	2	ILD	Conforme
08SE	DDE	2	ILD	Conforme
08SE	DDT	2	ILD	Conforme
08SE	Dieldrin	2	ILD	Conforme
08SE	Fluoranthene	2	ILD	Conforme
08SE	Gamma esaclorocicloesano lindano	2	ILD	Conforme
08SE	Hexachlorobenzene (HCB)	2	ILD	Conforme
08SE	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	2	ILD	Conforme
08SE	Lead	2	8	Conforme
08SE	Mercury	2	ILD	Conforme
08SE	Naphthalene	2	ILD	Conforme
08SE	Nichel	2	19	Conforme
08SE	Tributyltin	2	1	Conforme

Non sono state riscontrate criticità.

## MITILI

I risultati parametri ricercati nel biota ai sensi della tabella 3/A, sulle stazioni ricadenti nel corpo idrico in esame sono riportati di seguito.

Stazione	Sostanze	Media annua ( $\mu\text{gr}/\text{kg}$ peso umido)
Alvata	Mercurio	10
	Esaclorobenzene	0.018
	Esaclorobutadiene	Non monitorato

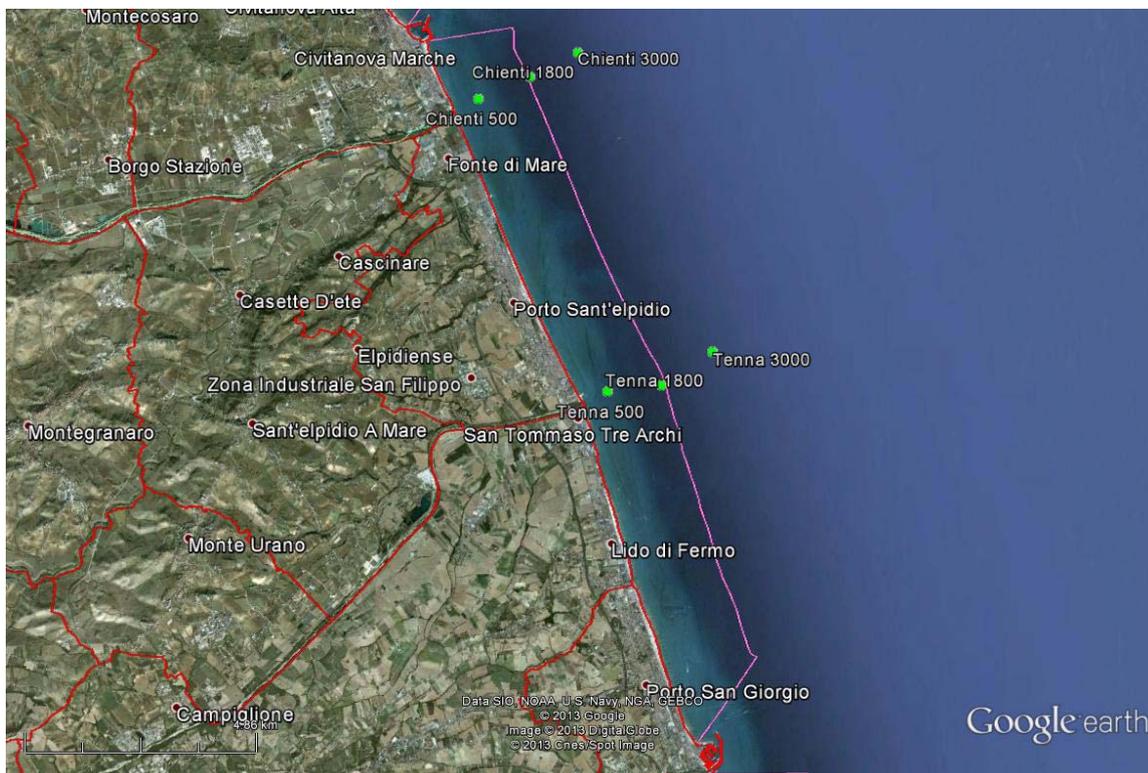
Non sono state riscontrate criticità.

## CIVITANOVA- PORTO S.GIORGIO

Codice: IT11.R\_COSTA\_UF14\_22.C

Distretto di appartenenza: Appennino Centrale (ITE)

Tipo: Pianura litoranea / Stabilità media (ACC2)



### MONITORAGGIO

Nell'anno 2013 nel corpo idrico in oggetto sono state effettuate indagini sulla colonna d'acqua, sui sedimenti e sui mitili. I parametri fisico chimici ed i nutrienti sono stati ricercati con frequenza mensile, le sostanze pericolose di cui alla tabella 1A e 1B con frequenza semestrale ed i sedimenti con frequenza annuale. Vengono inoltre effettuate le indagini sui mitili sulle stazioni ricadenti all'interno del corpo idrico con frequenza semestrale. Il monitoraggio dei macroinvertebrati bentonici è previsto nell'anno 2015.

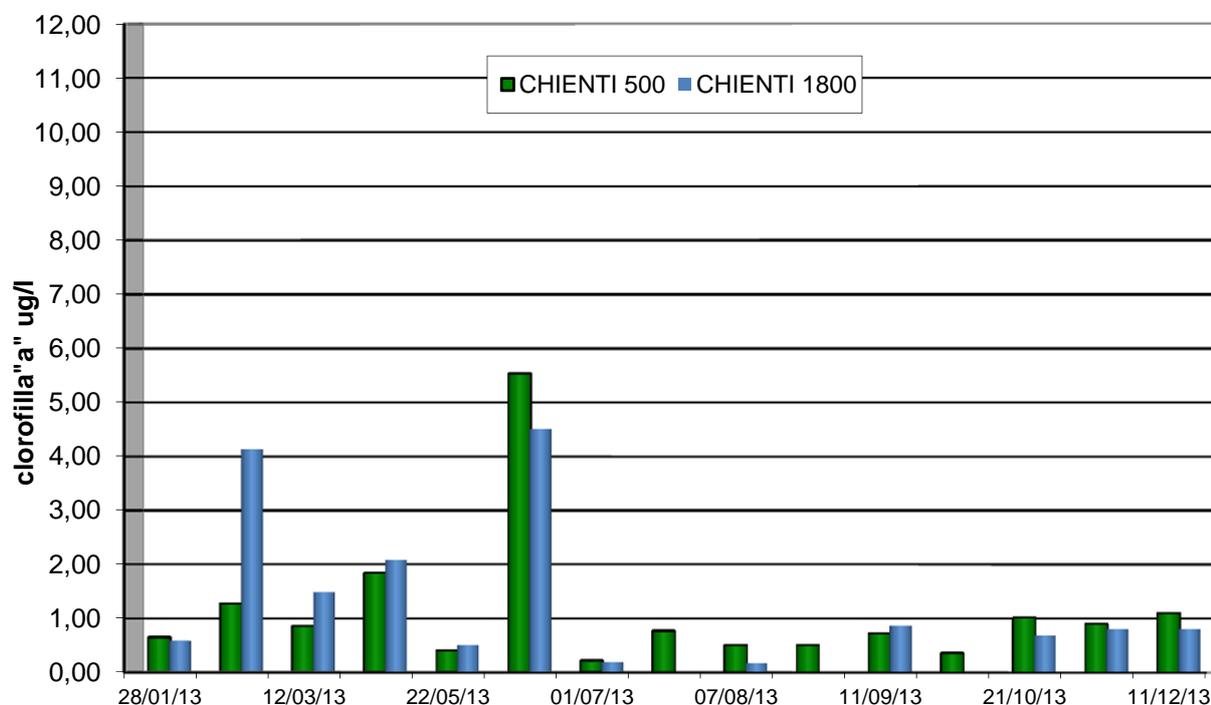
### RISULTATI

ELEMENTI DI QUALITÀ		CLASSE
Elementi biologici	Fitoplancton	Buono
	Macroinvertebrati bentonici	Non monitorato
Elementi fisico chimici a sostegno -TRIX		Sufficiente
Elementi chimici a sostegno (tab 1/B)		Buono
STATO ECOLOGICO		Definito alla fine del triennio 2013-2015
STATO CHIMICO		CATTIVO

## FITPLANCTON

L'Elemento Biologico Fitoplancton è classificato sulla base dei valori di clorofilla "a" superficiale, e calcolato come 90° percentile per la distribuzione normalizzata dei dati. Questo parametro è stato scelto come indicatore della biomassa fitoplanctonica, come previsto dal D.Lgs. 260/2010.

	STAZIONE	90° percentile Clorifilla a per stazione	90° percentile Clorifilla a per corpo idrico
Anno 2013	0014 (Chienti 500)	2.3	3.4
	1814(Chienti 1800)	4.3	
	0015 (Tenna 500)	1.8	
	1815(Tenna 1800)	3	



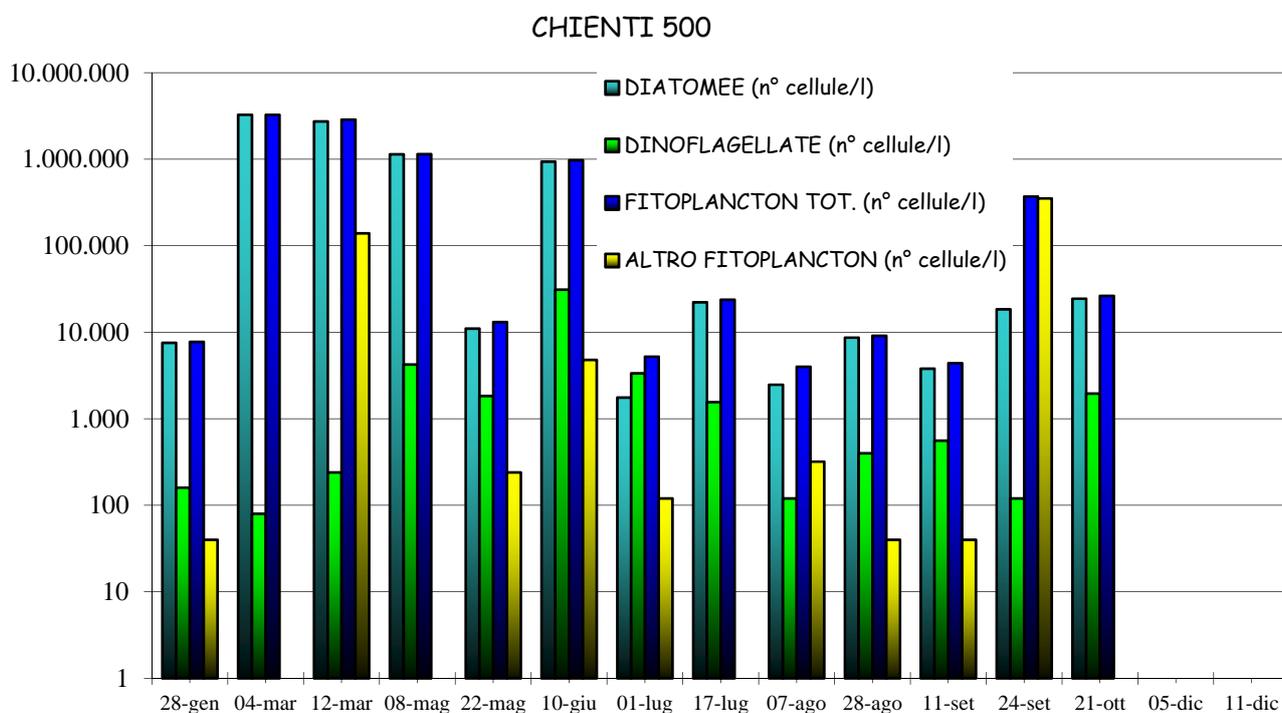
Dallo studio dei monitoraggi precedenti, si rileva che il corpo idrico Civitanova-Porto S.Giorgio, viene interessato solo marginalmente dai fenomeni eutrofici che si verificano a nord del Conero. Tutto ciò viene confermato da studi precedenti, il numero e l'entità delle fioriture algali si riducono da nord verso sud a partire dal Conero.

Infatti anche nell'anno 2013 le concentrazioni della Clorofilla "a" risultano più contenute rispetto ai transetti più a nord, il valore massimo rilevato è stato pari a 5,54 ug/l nel mese di giugno, il 90° percentile del corpo idrico è stato pari a 3,4. Nel periodo primaverile è stata rilevata la consueta fioritura della *Diatomea Skeletonema costatum*, ma con una densità notevolmente ridotta (1.000.000 cellule/l) rispetto ai transetti Musone e Potenza. In particolare il corpo idrico è stato interessato da una fioritura plurispecifica, sostenuta dallo *Skeletonema costatum* e da alghe appartenenti al genere *Chaetoceros*. Tale fenomeno è

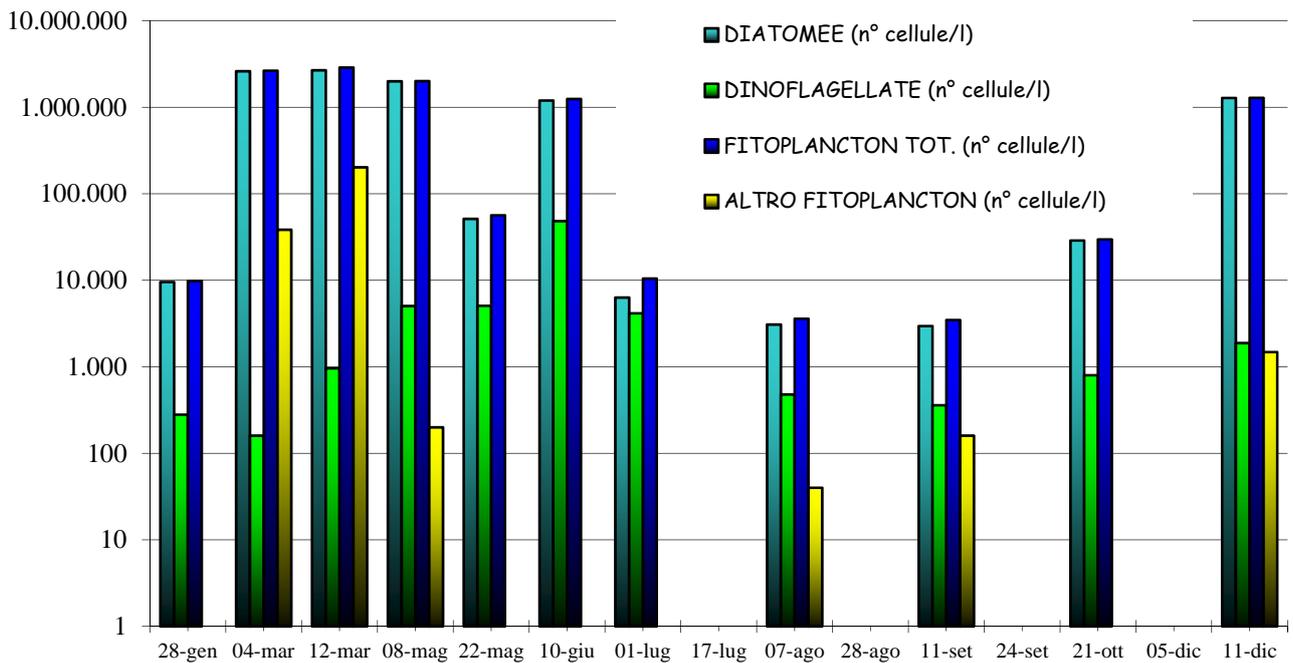
terminato nel mese di maggio. Nel mese di giugno è stato rilevato un incremento del fitoplancton totale (1.200.000 cellule/l), soprattutto nel punto di campionamento 1800, dovuto nuovamente alla Diatomea *Skeletonema costatum*.

Il periodo estivo è stato caratterizzato da valori molto contenuti di fitoplancton spesso inferiori a 4.000 cellule/l, la componente dominante è risultata quella diatomica, il gruppo dei Dinoflagellati hanno avuto un aumento nel mese di giugno con le specie *Prorocentrum micans*, *Protoberidinium divergens*, *Ceratium spp* e *Dinophysis sacculus*.

Nei mesi autunnali si è assistito ad una nuova condizione di trofia, che ha determinato un nuovo incremento del Fitoplancton totale (1.200.000 cellule/l) dovuto soprattutto numerose specie algali appartenenti alle Diatomee, ancora una volta quelle con maggior densità sono stati i generi *Chaetoceros* e *Skeletonema*, seguiti da *Lioloma* e *Thalassionema*.

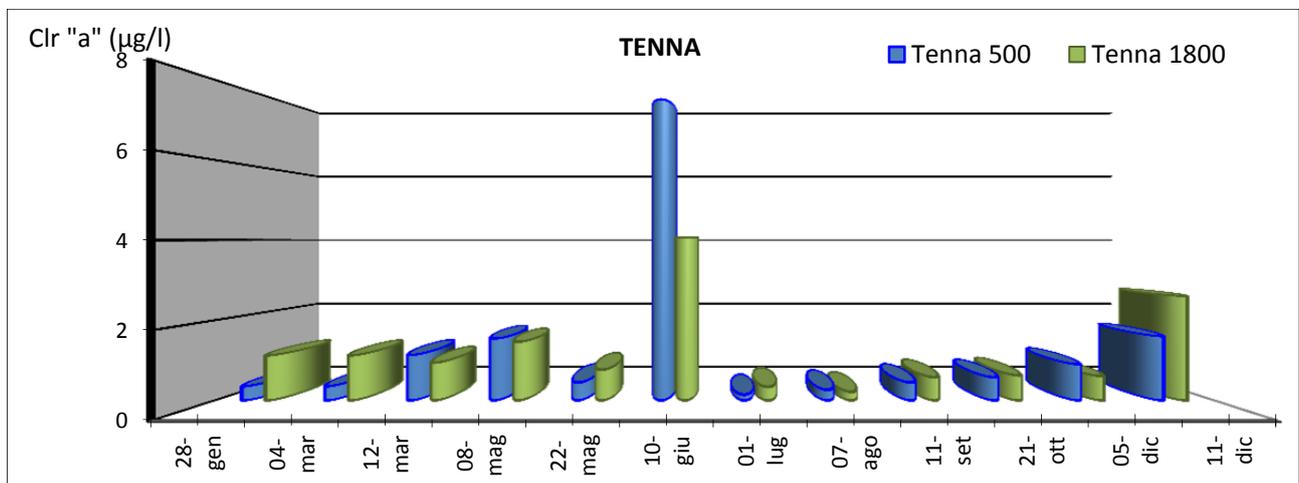


### CHIANTI 1800



Il grafico dei valori di clorofilla "a" riscontrati presso il transetto Tenna mostra generalmente valori intorno ad 1 µg/l, salvo un incremento in periodo primaverile il 10.06.13, pari rispettivamente a 4,1 e 7,5 µ g/l (picco massimo) presso le stazioni a 1800 m ed a 500 m, ed un ulteriore valore di 2,6 µ g/l in periodo di fine autunno l'11.12.13 presso la stazione a 1800 m.

L'analisi qualitativa del fitoplancton presso il transetto Tenna ha rilevato, come dati significativi, in periodo invernale e primaverile fioriture della classe delle Diatomee, in particolare *Chaetoceros spp*, con il valore massimo di 2.974.000 cell/l presso la stazione a 1800 m il 12.03.13 e *Skeletonema costatum* con il valore massimo di 2.771.000 cell /l nella stessa stazione il 04.03.13. Tale stazione è stata inoltre interessata da fioritura di *Chaetoceros spp* con valori di 1.239.000 di cell/l l'1.07.13, in periodo estivo.

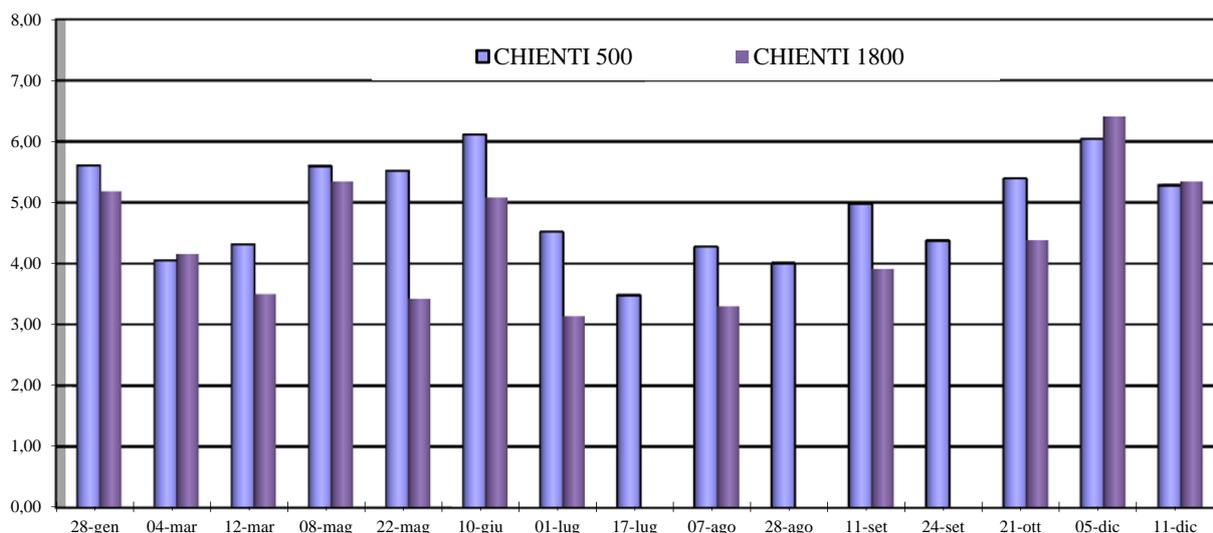


## Elementi fisico-chimici a sostegno (TRIX)

	STAZIONE	TRIX – Valore medio annuo	TRIX – Valore medio annuo per corpo idrico
Anno 2013	0014 (Chienti 500)	4.9	4.6
	1814(Chienti 1800)	4.6	
	0015 (Tenna 500)	4.5	
	1815(Tenna 1800)	4.4	

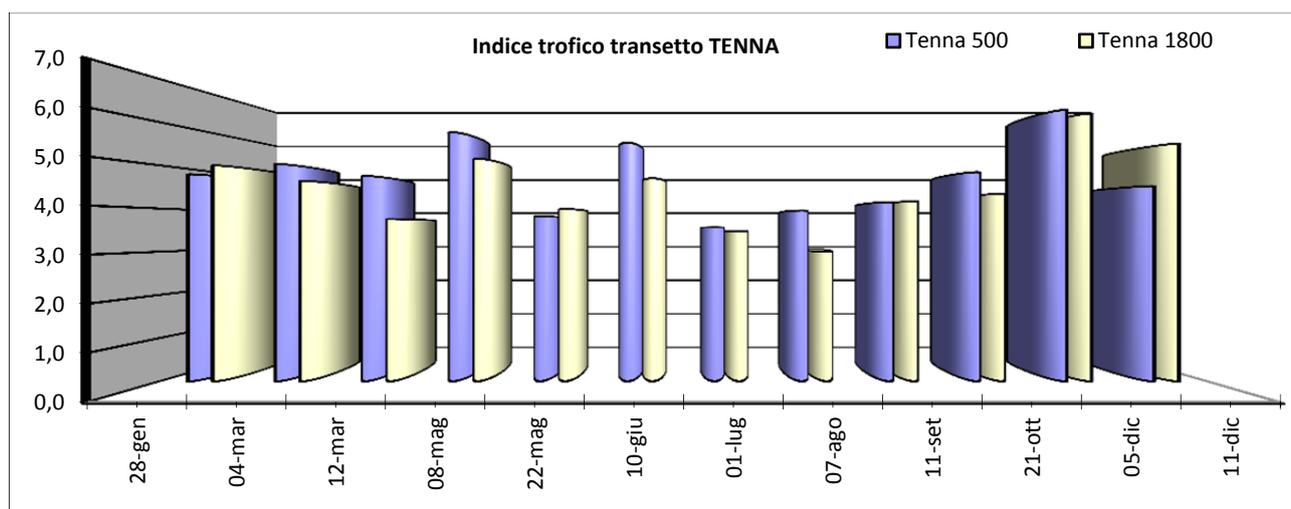
Numericamente il valore del TRIX può variare da 0 a 10, andando dalla oligotrofia (acque scarsamente produttive tipiche di mare aperto), alla ipertrofia (acque fortemente produttive tipiche di aree costiere eutrofizzate). Tuttavia nella quasi totalità dei casi, i valori di TRIX variano da 2 a 8.

Per la classificazione dello stato ecologico, il D.M. 260/10 definisce il limite di classe tra lo stato Buono e quello Sufficiente per il TRIX (espresso come valore medio annuo). Per il macrotipo 2 (media stabilità) che corrisponde a quello della costa marchigiana, il limite di classe è 4,5.



Per quanto riguarda i valori medi annui, nel 2013 le stazioni ricadenti nel transetto Chienti hanno registrato un TRIX pari a 5 precisamente pari 4,9 Chienti 500 e 4,6 nella stazione Chienti 1800, con un massimo di 6 nel mese di dicembre.

Quindi per quanto concerne il TRIX, nonostante i valori contenuti della clorofilla "a", i valori del TRIX risultano ancora una volta dello stesso ordine dei transetti Musone e Potenza, quindi si assiste, come segnalato nel triennio precedente, ad una buona performance della clorofilla e ad un miglioramento poco significativo delle concentrazioni di azoto e fosforo rispetto ai transetti sopra citati.



Dal grafico TRIX relativo al transetto Tenna si rilevano incrementi dei valori in periodo primaverile e nella stazione a 500 m, inoltre a fine autunno, il 05.12.13, viene rilevato un picco che raggiunge il valore di 6.

#### Elementi chimici a sostegno (parametri tabella 1/B e 3/B) nella colonna d'acqua e nei sedimenti

Codice sito	Matrice	Parametro	N campioni	Media anno 2013	Classe parametro
0014	Acqua	1,1,1-Trichloroethane	2	ild	ELEVATO
0014	Acqua	1,2-dichlorobenzene	2	ild	ELEVATO
0014	Acqua	1,3-dichlorobenzene	2	ild	ELEVATO
0014	Acqua	1,4-dichlorobenzene	2	ild	ELEVATO
0014	Acqua	1-cloro-2-nitrobenzene	2	ild	ELEVATO
0014	Acqua	1-cloro-3-nitrobenzene	2	ild	ELEVATO
0014	Acqua	1-cloro-4-nitrobenzene	2	ild	ELEVATO
0014	Acqua	2,4,5-T	2	ild	ELEVATO
0014	Acqua	2,4,5-trichlorophenol	2	ild	ELEVATO
0014	Acqua	2,4,6-trichlorophenol	2	ild	ELEVATO
0014	Acqua	2,4-D	2	ild	ELEVATO
0014	Acqua	2,4-Dichlorophenol	2	ild	ELEVATO
0014	Acqua	2-cloroanilina	2	ild	ELEVATO
0014	Acqua	2-clorofenolo	2	ild	ELEVATO
0014	Acqua	2-clorotoluene	2	ild	ELEVATO
0014	Acqua	3,4-Dicloroanilina	2	ild	ELEVATO
0014	Acqua	3-cloroanilina	2	ild	ELEVATO
0014	Acqua	3-clorofenolo	2	ild	ELEVATO
0014	Acqua	3-clorotoluene	2	ild	ELEVATO
0014	Acqua	4-cloroanilina	2	ild	ELEVATO
0014	Acqua	4-clorofenolo	2	ild	ELEVATO
0014	Acqua	4-clorotoluene	2	ild	ELEVATO
0014	Acqua	Arsenic	2	4	BUONO
0014	Acqua	Azinfos etile		non monitorato	
0014	Acqua	Azinfos Metile		non monitorato	
0014	Acqua	Bentazone	2	ild	ELEVATO
0014	Acqua	Chlorobenzene	2	ild	ELEVATO
0014	Acqua	Chloronitrotolueni	2	ild	ELEVATO
0014	Acqua	Chromium		non monitorato	
0014	Acqua	Demeton		non monitorato	
0014	Acqua	Dichlorvos		non monitorato	
0014	Acqua	Dimethoate	2	ild	ELEVATO
0014	Acqua	Fenitrothion	2	ild	ELEVATO

0014	Acqua	Fention	2	ild	ELEVATO
0014	Acqua	Heptachlor		non monitorato	
0014	Acqua	Linuron	2	ild	ELEVATO
0014	Acqua	Malathion	2	ild	ELEVATO
0014	Acqua	MCPA	2	ild	ELEVATO
0014	Acqua	Mecoprop	2	ild	ELEVATO
0014	Acqua	Methamidophos		non monitorato	
0014	Acqua	Metolachlor	2	ild	ELEVATO
0014	Acqua	Mevinfos		non monitorato	
0014	Acqua	Omethoate		non monitorato	
0014	Acqua	Ossidemeton-metile		non monitorato	
0014	Acqua	Parathion		non monitorato	
0014	Acqua	Parathion-methyl		non monitorato	
0014	Acqua	Terbutylazine	2	ild	ELEVATO
0014	Acqua	Toluene	2	ild	ELEVATO
0014	Acqua	Triphenyltin and compounds	2	ild	ELEVATO
0014	Acqua	Xylene	2	ild	ELEVATO
0015	Acqua	1,1,1-Trichloroethane	2	ild	ELEVATO
0015	Acqua	1,2-dichlorobenzene	2	ild	ELEVATO
0015	Acqua	1,3-dichlorobenzene	2	ild	ELEVATO
0015	Acqua	1,4-dichlorobenzene	2	ild	ELEVATO
0015	Acqua	1-cloro-2-nitrobenzene	2	ild	ELEVATO
0015	Acqua	1-cloro-3-nitrobenzene	2	ild	ELEVATO
0015	Acqua	1-cloro-4-nitrobenzene	2	ild	ELEVATO
0015	Acqua	2,4,5-T	2	ild	ELEVATO
0015	Acqua	2,4,5-trichlorophenol	2	ild	ELEVATO
0015	Acqua	2,4,6-trichlorophenol	2	ild	ELEVATO
0015	Acqua	2,4-D	2	ild	ELEVATO
0015	Acqua	2,4-Dichlorophenol	2	ild	ELEVATO
0015	Acqua	2-cloroanilina	2	ild	ELEVATO
0015	Acqua	2-clorofenolo	2	ild	ELEVATO
0015	Acqua	2-clorotoluene	2	ild	ELEVATO
0015	Acqua	3,4-Dicloroanilina	2	ild	ELEVATO
0015	Acqua	3-cloroanilina	2	ild	ELEVATO
0015	Acqua	3-clorofenolo	2	ild	ELEVATO
0015	Acqua	3-clorotoluene	2	ild	ELEVATO
0015	Acqua	4-cloroanilina	2	ild	ELEVATO
0015	Acqua	4-clorofenolo	2	ild	ELEVATO
0015	Acqua	4-clorotoluene	2	ild	ELEVATO
0015	Acqua	Arsenic	2	4	BUONO
0015	Acqua	Azinfos etile		non monitorato	
0015	Acqua	Azinfos Metile		non monitorato	
0015	Acqua	Bentazone	2	ild	ELEVATO
0015	Acqua	Chlorobenzene	2	ild	ELEVATO
0015	Acqua	Chloronitrotolueni	2	ild	ELEVATO
0015	Acqua	Chromium		non monitorato	
0015	Acqua	Demeton		non monitorato	
0015	Acqua	Dichlorvos		non monitorato	
0015	Acqua	Dimethoate	2	ild	ELEVATO
0015	Acqua	Fenitrothion	2	ild	ELEVATO
0015	Acqua	Fention	2	ild	ELEVATO
0015	Acqua	Heptachlor		non monitorato	
0015	Acqua	Linuron	2	ild	ELEVATO
0015	Acqua	Malathion	2	ild	ELEVATO
0015	Acqua	MCPA	2	ild	ELEVATO
0015	Acqua	Mecoprop	2	ild	ELEVATO
0015	Acqua	Methamidophos		non monitorato	
0015	Acqua	Metolachlor	2	ild	ELEVATO
0015	Acqua	Mevinfos		non monitorato	

0015	Acqua	Omethoate			non monitorato
0015	Acqua	Ossidemeton-metile			non monitorato
0015	Acqua	Parathion			non monitorato
0015	Acqua	Parathion-methyl			non monitorato
0015	Acqua	Terbutylazine	2	ild	ELEVATO
0015	Acqua	Toluene	2	ild	ELEVATO
0015	Acqua	Triphenyltin and compounds	2	ild	ELEVATO
0015	Acqua	Xylene	2	ild	ELEVATO
04SE	Sedimenti	Arsenic	2	8	BUONO
04SE	Sedimenti	Cromo totale	2	31	BUONO
04SE	Sedimenti	Cromo VI	2	ild	ELEVATO
04SE	Sedimenti	PCB totali	2	ild	ELEVATO
04SE	Sedimenti	IPA totali			non monitorato
09SE	Sedimenti	PCB totali	2	ild	ELEVATO
09SE	Sedimenti	Arsenic	2	8	BUONO
09SE	Sedimenti	Cromo totale	2	39	BUONO
09SE	Sedimenti	Cromo VI	2	ild	ELEVATO
09SE	Sedimenti	IPA totali	2	5	BUONO

Sia per il transetto Chienti che per il transetto Tenna tutti i parametri monitorati rientrano nei limiti di legge per le tabelle relative sopraindicate.

#### Sostanze chimiche tabella 1/A e 2/A nella colonna d'acqua e nei sedimenti

Codice sito	PARAMETRO	N. campioni	Concentrazione massima	Stato CMA	Media anno 2013	Stato MA
0014	1,2-Dichloroethane	2	0,05	Standard non definito	ILD	Conforme
0014	Alachlor	2	0	Conforme	ILD	Conforme
0014	Alcani, C10-C13, cloro			Non monitorato		
0014	Aldrin	2	0	Conforme	ILD	Conforme
0014	Anthracene	2	0,0025	Conforme	ILD	Conforme
0014	Atrazine	2	0,005	Conforme	ILD	Conforme
0014	Benzene	2	0,5	Conforme	ILD	Conforme
0014	Benzo(a)pyrene	2	0,0025	Conforme	ILD	Conforme
0014	Benzo(b)fluoranthene	2	0,0025	Standard non definito	ILD	Conforme
0014	Benzo(g,h,i)perylene	2	0,0025	Standard non definito	ILD	Conforme
0014	Benzo(k)fluoranthene	2	0,0025	Standard non definito	ILD	Conforme
0014	Cadmium	2	0,06	Standard non definito	0,1	Conforme
0014	Chlorfenvinphos	2	0,005	Conforme	ILD	Conforme
0014	Chlorpyrifos	2	0,005	Conforme	ILD	Conforme
0014	Di (2-ethylhexyl) phthalate (DEHP)	2	0,129	Standard non definito	0,1	Conforme
0014	Dichloromethane	2	0,5	Standard non definito	ILD	Conforme
0014	Dieldrin	2	0	Standard non definito	ILD	Conforme
0014	Diphenyl ether, pentabromo derivative	2	0,00003	Standard non definito	ILD	Conforme
0014	Diuron	2	0,005	Conforme	ILD	Conforme
0014	Endosulfan	2	0,0005	Conforme	ILD	Conforme
0014	Endrin	2	0	Standard non definito	ILD	Conforme
0014	Fluoranthene	2	0,0025	Conforme	ILD	Conforme

0014	Hexachlorobenzene (HCB)	2	0,0005	Conforme	ILD	Conforme
0014	Hexachlorobutadiene (HCBD)	Non monitorato				
0014	Hexachlorocyclohexane (HCH)	Non monitorato				
0014	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	2	0,0025	Standard non definito	ILD	Conforme
0014	Isodrin	2	0	Standard non definito	ILD	Conforme
0014	Isoproturon	2	0,005	Conforme	ILD	Conforme
0014	Lead	2	0,7	Standard non definito	0,4	Conforme
0014	Mercury	2	0,05	Conforme	ILD	Conforme
0014	Naphthalene	Non monitorato				
0014	Nickel	2	1,6	Standard non definito	2	Conforme
0014	Nonylphenol	2	0,0025	Conforme	ILD	Conforme
0014	Octylphenol	2	0,0025	Standard non definito	ILD	Conforme
0014	Pentachlorobenzene	2	0	Standard non definito	ILD	Conforme
0014	Pentachlorophenol	2	0,0005	Conforme	ILD	Conforme
0014	Simazine	2	0,005	Conforme	ILD	Conforme
0014	Tetrachloroethylene	2	0,05	Standard non definito	ILD	Conforme
0014	Tetrachloromethane	2	0,25	Standard non definito	ILD	Conforme
0014	Tributyltin	2	0,000025	Conforme	ILD	Conforme
0014	Trichlorobenzene	2	0,05	Standard non definito	ILD	Conforme
0014	Trichloroethylene	2	0,1	Standard non definito	ILD	Conforme
0014	Trichloromethane	2	0,05	Standard non definito	ILD	Conforme
0014	Trifluralin	2	0,005	Standard non definito	ILD	Conforme
0015	1,2-Dichloroethane	2	0,05	Standard non definito	ILD	Conforme
0015	Alachlor	2	0	Conforme	ILD	Conforme
0015	Alcani, C10-C13, cloro	Non monitorato				
0015	Aldrin	2	0	Conforme	ILD	Conforme
0015	Anthracene	2	0,0025	Conforme	ILD	Conforme
0015	Atrazine	2	0,005	Conforme	ILD	Conforme
0015	Benzene	2	0,05	Conforme	ILD	Conforme
0015	Benzo(a)pyrene	2	0,0025	Conforme	ILD	Conforme
0015	Benzo(b)fluoranthene	2	0,0025	Standard non definito	ILD	Conforme
0015	Benzo(g,h,i)perylene	2	0,0025	Standard non definito	ILD	Conforme
0015	Benzo(k)fluoranthene	2	0,0025	Standard non definito	ILD	Conforme
0015	Cadmium	2	0,07	Standard non definito	0	Conforme
0015	Chlorfenvinphos	2	0,005	Conforme	ILD	Conforme
0015	Chlorpyrifos	2	0,005	Conforme	ILD	Conforme
0015	Di (2-ethylhexyl) phthalate (DEHP)	2	0,197	Standard non definito	0,1	Conforme
0015	Dichloromethane	2	0,05	Standard non definito	ILD	Conforme
0015	Dieldrin	2	0	Standard non definito	ILD	Conforme
0015	Diphenyl ether, pentabromo derivative	2	0,00003	Standard non definito	ILD	Conforme
0015	Diuron	2	0,005	Conforme	ILD	Conforme
0015	Endosulfan	2	0,0005	Conforme	ILD	Conforme
0015	Endrin	2	0	Standard non definito	ILD	Conforme
0015	Fluoranthene	2	0,0025	Conforme	ILD	Conforme

0015	Hexachlorobenzene (HCB)	2	0,0005	Conforme	ILD	Conforme
0015	Hexachlorobutadiene (HCBD)	2	0,005	Conforme	ILD	Conforme
0015	Hexachlorocyclohexane (HCH)	Non monitorato				
0015	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	2	0,0025	Standard non definito	ILD	Conforme
0015	Isodrin	2	0	Standard non definito	ILD	Conforme
0015	Isoproturon	2	0,005	Conforme	ILD	Conforme
0015	Lead	2	0,7	Standard non definito	0,4	Conforme
0015	Mercury	2	0,05	Conforme	ILD	Conforme
0015	Naphthalene	2	0,0025	Standard non definito	ILD	Conforme
0015	Nickel	2	1,7	Standard non definito	2	Conforme
0015	Nonylphenol	2	0,0025	Conforme	ILD	Conforme
0015	Octylphenol	2	0,0025	Standard non definito	ILD	Conforme
0015	Pentachlorobenzene	2	0	Standard non definito	ILD	Conforme
0015	Pentachlorophenol	2	0,0005	Conforme	ILD	Conforme
0015	Simazine	2	0,005	Conforme	ILD	Conforme
0015	Tetrachloroethylene	2	0,1	Standard non definito	ILD	Conforme
0015	Tetrachloromethane	2	0,05	Standard non definito	ILD	Conforme
0015	Tributyltin	2	0,000025	Conforme	ILD	Conforme
0015	Trichlorobenzene	2	0,05	Standard non definito	ILD	Conforme
0015	Trichloroethylene	2	0,05	Standard non definito	ILD	Conforme
0015	Trichloromethane	2	0,05	Standard non definito	ILD	Conforme
0015	Trifluralin	2	0,005	Standard non definito	ILD	Conforme

Codice sito	PARAMETRO	N. campioni	Media anno 2013	STATO MA
04SE	Aldrin	2	ILD	Conforme
04SE	Alfa esaclorocicloesano	2	ILD	Conforme
04SE	Anthracene	2	ILD	Conforme
04SE	Benzo(a)pyrene	2	ILD	Conforme
04SE	Benzo(b)fluoranthene	Non monitorato		
04SE	Benzo(g,h,i)perylene	2	ILD	Conforme
04SE	Benzo(K)fluoranthene	Non monitorato		
04SE	Beta esaclorocicloesano	2	ILD	Conforme
04SE	Cadmium	2	0,4	Non conforme
04SE	DDD	2	ILD	Conforme
04SE	DDE	2	ILD	Conforme
04SE	DDT	2	ILD	Conforme
04SE	Dieldrin	2	ILD	Conforme
04SE	Fluoranthene	2	ILD	Conforme
04SE	Gamma esaclorocicloesano			
04SE	lindano	2	ILD	Conforme
04SE	Hexachlorobenzene (HCB)	2	ILD	Conforme
04SE	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	2	ILD	Conforme
04SE	Lead	2	11	Conforme
04SE	Mercury	2	ILD	Conforme
04SE	Naphthalene	2	ILD	Conforme
04SE	Nichel	2	20	Conforme
04SE	Tributyltin	2	2	Conforme
09SE	Aldrin	2	ILD	Conforme

09SE	Alfa esaclorocicloesano	2	ILD	Conforme
09SE	Anthracene	2	ILD	Conforme
09SE	Benzo(a)pyrene	2	ILD	Conforme
09SE	Benzo(b)fluoranthene	Non monitorato		
09SE	Benzo(g,h,i)perylene	2	ILD	Conforme
09SE	Benzo(K)fluoranthene	Non monitorato		
09SE	Beta esaclorocicloesano	2	ILD	Conforme
09SE	Cadmium	2	0,2	Conforme
09SE	DDD	2	ILD	Conforme
09SE	DDE	2	ILD	Conforme
09SE	DDT	2	ILD	Conforme
09SE	Dieldrin	2	ILD	Conforme
09SE	Fluoranthene	2	ILD	Conforme
09SE	Gamma esaclorocicloesano lindano	2	ILD	Conforme
09SE	Hexachlorobenzene (HCB)	2	ILD	Conforme
09SE	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	2	ILD	Conforme
09SE	Lead	2	7	Conforme
09SE	Mercury	2	ILD	Conforme
09SE	Naphthalene	2	5	Conforme
09SE	Nichel	2	17	Conforme
09SE	Tributyltin	2	1	Conforme

Per il transetto Chienti non sono state rilevate criticità ad eccezione del superamento del parametro **Cadmio** sul sedimento, con valore medio 0.4 mg/Kg, sulla stazione 04SE.

Per il transetto Tenna tutti i parametri monitorati rientrano nei limiti di legge per le tabelle relative sopraindicate.

## MITILI

I risultati parametri ricercati nel biota ai sensi della tabella 3/A, sulle stazioni ricadenti nel corpo idrico in esame sono riportati di seguito.

Stazione	Sostanze	Media annua (µgr/kg peso umido)
<b>Chienti</b>	Mercurio	10
	Esaclorobenzene	0.014
	Esaclorobutadiene	Non monitorato
<b>Tre Archi</b>	Mercurio	ILD
	Esaclorobenzene	ILD
	Esaclorobutadiene	Non monitorato
<b>Rio Valloscura</b>	Mercurio	20
	Esaclorobenzene	ILD
	Esaclorobutadiene	Non monitorato

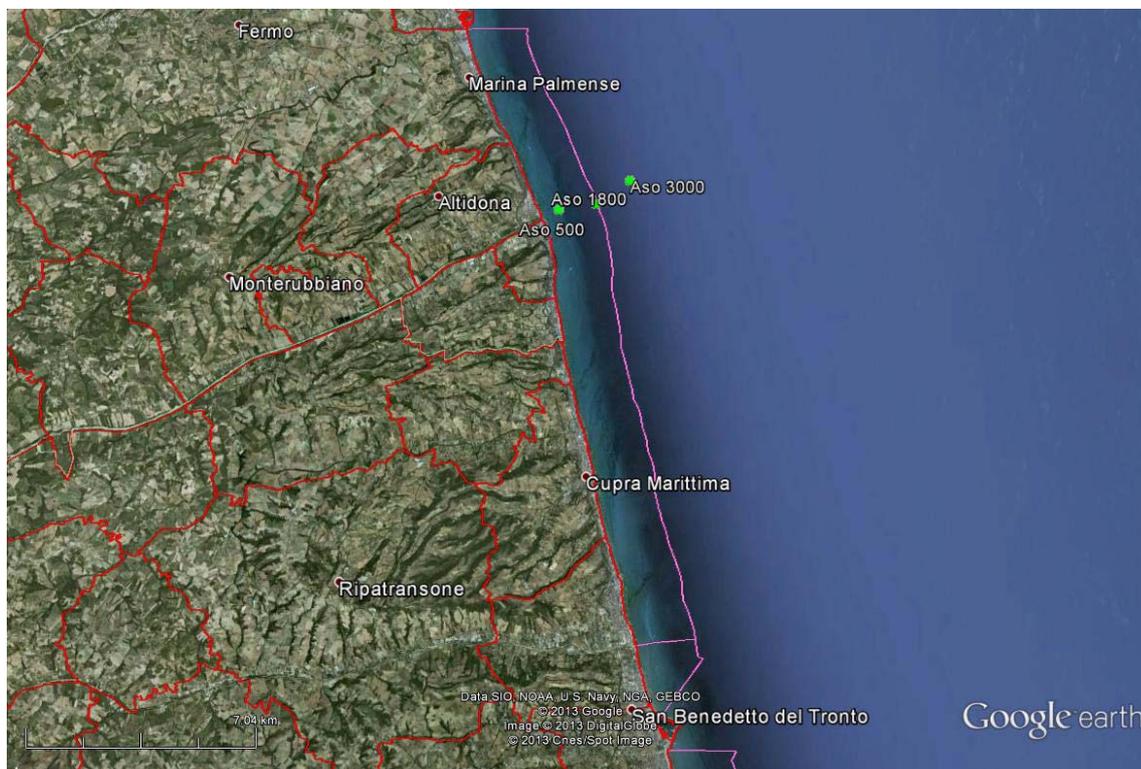
Per la stazione Tre Archi tutti i parametri monitorati rientrano nei limiti di legge della tabella sopraindicata, per la stazione Rio Valloscura si rileva un valore medio (relativo a due campionamenti) del mercurio pari al limite di legge.

## PORTO S.GIORGIO-GROTTAMMARE

**Codice:** IT11.R\_COSTA\_UF23\_24.A

**Distretto di appartenenza:** Appennino Centrale (ITE)

**Tipo:** Terrazzi / Stabilità media (ACC2)



### MONITORAGGIO

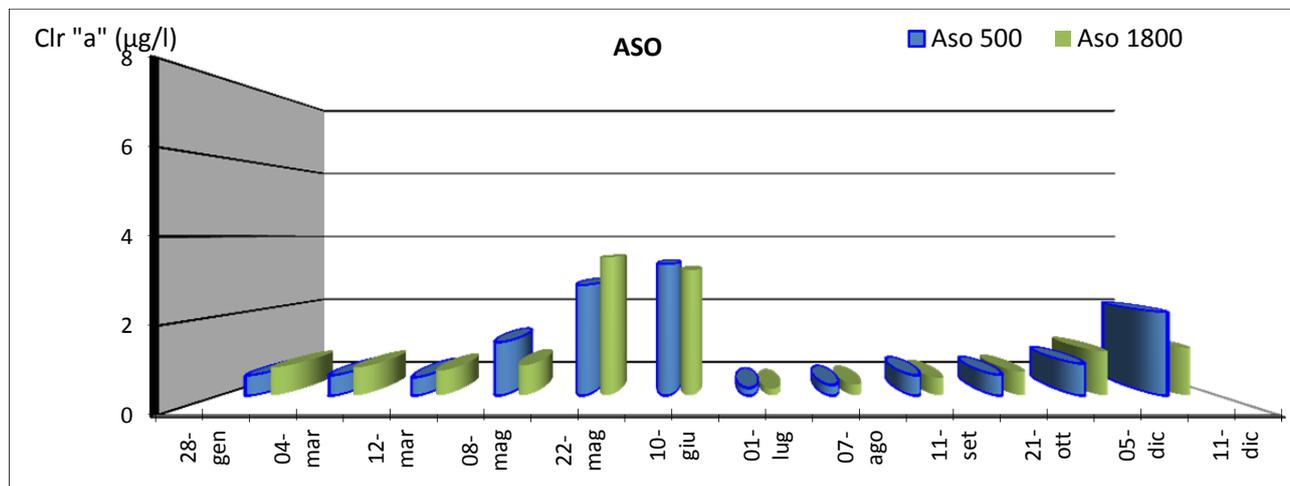
Nell'anno 2013 nel corpo idrico in oggetto sono state effettuate indagini sulla colonna d'acqua, sui sedimenti e sui mitili. I parametri fisico chimici ed i nutrienti sono stati ricercati con frequenza mensile, le sostanze pericolose di cui alla tabella 1A e 1B con frequenza semestrale ed i sedimenti con frequenza annuale. Vengono inoltre effettuate le indagini sui mitili sulle stazioni ricadenti all'interno del corpo idrico con frequenza semestrale. Il monitoraggio dei macroinvertebrati bentonici è previsto nell'anno 2015.

### RISULTATI

ELEMENTI DI QUALITÀ		CLASSE
Elementi biologici	Fitoplancton	Buono
	Macroinvertebrati bentonici	Non monitorato
Elementi fisico chimici a sostegno -TRIX		Buono
Elementi chimici a sostegno (tab 1/B)		Elevato
STATO ECOLOGICO		Definito alla fine del triennio 2013-2015
STATO CHIMICO		BUONO

## FITPLANCTON

	STAZIONE	90° percentile Clorifilla a per stazione	90° percentile Clorifilla a per corpo idrico
Anno 2013	0017 (Aso 500)	3.3	3.3
	1817 (Aso 1800)	3.2	

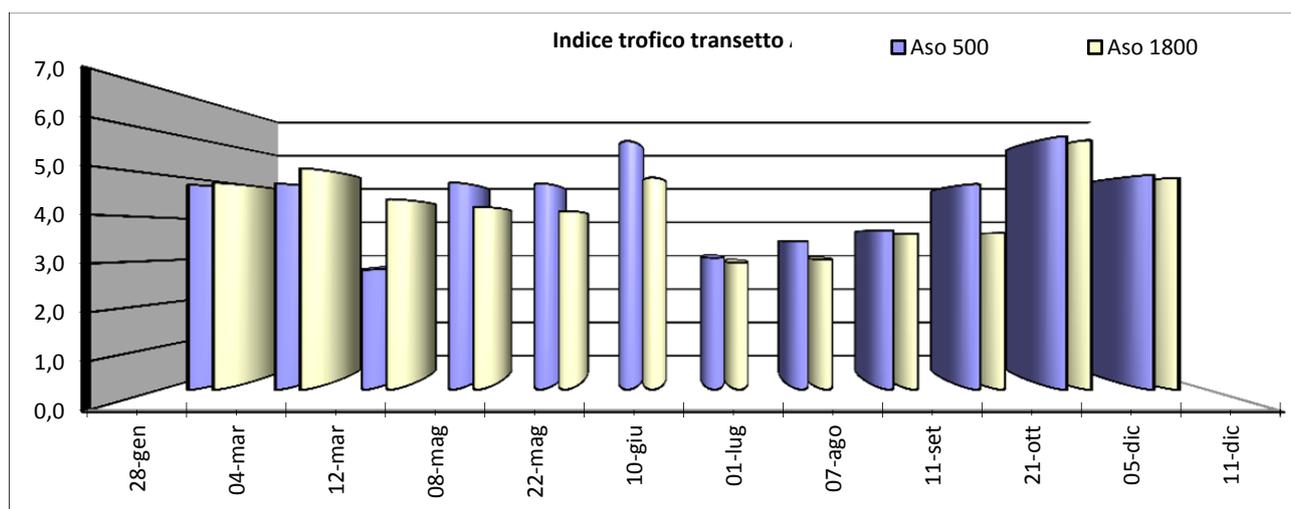


Il grafico dei valori di clorofilla “a” riscontrati presso il transetto Aso mostra generalmente valori intorno ad 1 µg/l, salvo i seguenti incrementi in periodo primaverile e fine autunno: il 22.05.13 pari a 3,5 µ g/l presso la stazione a 1800 m, il 10.06.13, pari a 3,3 e 3,1 µ g/l rispettivamente presso le stazioni a 500 m ed a 1800 m, l’11.12.13 pari a 2,1 µ g/l presso la stazione a 500 m.

L’analisi qualitativa del fitoplancton presso il transetto Aso ha rilevato, come dati significativi, in periodo invernale e primaverile fioriture della classe delle Diatomee, in particolare *Chaetoceros spp*, con il valore massimo di 2.106.000 cell/l presso la stazione a 1800 m il 04.03.13 e *Skeletonema costatum* con il valore di 1.577.000 cell /l nella stessa stazione e data. Tale stazione è stata inoltre interessata dal rilievo di *Chaetoceros spp* con valori intorno al milione di cell/l l’1.07.13, in periodo estivo, ed infine da una ulteriore fioritura mista di Diatomee, principalmente *Chaetoceros spp – Thalassiosira spp-Skeletonema costatum*, pari a 1.205.000 cell/l in periodo di fine autunno, l’11.12.13, quest’ultima contestualmente presente anche nella stazione a 500 m con valori analoghi.

### Elementi fisico-chimici a sostegno (TRIX)

	STAZIONE	TRIX – Valore medio annuo	TRIX – Valore medio annuo per corpo idrico
Anno 2013	0017 (Aso 500)	4.3	4.2
	1817 (Aso 1800)	4	



Dal grafico TRIX relativo al transetto Aso si rilevano incrementi dei valori in periodo invernale - primaverile particolarmente nella stazione a 500 m, inoltre a fine autunno, il 05.12.13 viene rilevato un picco che raggiunge il valore di 6.

#### Elementi chimici a sostegno (parametri tabella 1/B e 3/B) nella colonna d'acqua e nei sedimenti

Codice sito	Matrice	Parametro	N campioni	Media anno 2013	Classe parametro
0017	Acqua	1,1,1-Trichloroethane	2	ILD	ELEVATO
0017	Acqua	1,2-dichlorobenzene	2	ILD	ELEVATO
0017	Acqua	1,3-dichlorobenzene	2	ILD	ELEVATO
0017	Acqua	1,4-dichlorobenzene	2	ILD	ELEVATO
0017	Acqua	1-cloro-2-nitrobenzene	2	ILD	ELEVATO
0017	Acqua	1-cloro-3-nitrobenzene	2	ILD	ELEVATO
0017	Acqua	1-cloro-4-nitrobenzene	2	ILD	ELEVATO
0017	Acqua	2,4,5-T	2	ILD	ELEVATO
0017	Acqua	2,4,5-trichlorophenol	2	ILD	ELEVATO
0017	Acqua	2,4,6-trichlorophenol	2	ILD	ELEVATO
0017	Acqua	2,4-D	2	ILD	ELEVATO
0017	Acqua	2,4-Dichlorophenol	2	ILD	ELEVATO
0017	Acqua	2-cloroanilina	2	ILD	ELEVATO
0017	Acqua	2-clorofenolo	2	ILD	ELEVATO
0017	Acqua	2-clorotoluene	2	ILD	ELEVATO
0017	Acqua	3,4-Dicloroanilina	2	ILD	ELEVATO
0017	Acqua	3-cloroanilina	2	ILD	ELEVATO
0017	Acqua	3-clorofenolo	2	ILD	ELEVATO
0017	Acqua	3-clorotoluene	2	ILD	ELEVATO
0017	Acqua	4-cloroanilina	2	ILD	ELEVATO
0017	Acqua	4-clorofenolo	2	ILD	ELEVATO
0017	Acqua	4-clorotoluene	2	ILD	ELEVATO
0017	Acqua	Arsenic	2	4	BUONO
0017	Acqua	Azinfos etile		non monitorato	
0017	Acqua	Azinfos Metile		non monitorato	
0017	Acqua	Bentazone	2	ILD	ELEVATO
0017	Acqua	Chlorobenzene	2	ILD	ELEVATO
0017	Acqua	Chloronitrotolueni	2	ILD	ELEVATO
0017	Acqua	Chromium		non monitorato	
0017	Acqua	Demeton		non monitorato	

0017	Acqua	Dichlorvos		non monitorato		
0017	Acqua	Dimethoate	2	ILD	ELEVATO	
0017	Acqua	Fenitrothion	2	ILD	ELEVATO	
0017	Acqua	Fention	2	ILD	ELEVATO	
0017	Acqua	Heptachlor		non monitorato		
0017	Acqua	Linuron	2	ILD	ELEVATO	
0017	Acqua	Malathion	2	ILD	ELEVATO	
0017	Acqua	MCPA	2	ILD	ELEVATO	
0017	Acqua	Mecoprop	2	ILD	ELEVATO	
0017	Acqua	Methamidophos		non monitorato		
0017	Acqua	Metolachlor	2	ILD	ELEVATO	
0017	Acqua	Mevinfos		non monitorato		
0017	Acqua	Omethoate		non monitorato		
0017	Acqua	Ossidemeton-metile		non monitorato		
0017	Acqua	Parathion		non monitorato		
0017	Acqua	Parathion-methyl		non monitorato		
0017	Acqua	Terbutylazine	2	ILD	ELEVATO	
0017	Acqua	Toluene	2	ILD	ELEVATO	
0017	Acqua	Triphenyltin and compounds	2	ILD	ELEVATO	
0017	Acqua	Xylene	2	ILD	ELEVATO	
10SE	Sedimenti	PCB totali	2	ILD	ELEVATO	
10SE	Sedimenti	Arsenic	2	7	BUONO	
10SE	Sedimenti	Cromo totale	2	25	BUONO	
10SE	Sedimenti	Cromo VI	2	ILD	ELEVATO	
10SE	Sedimenti	IPA totali	2	ILD	ELEVATO	

Per il transetto Aso tutti i parametri monitorati rientrano nei limiti di legge per le tabelle relative sopraindicate.

#### Sostanze chimiche tabella 1/A e 2/A nella colonna d'acqua e nei sedimenti

Codice sito	PARAMETRO	N. campioni	Concentrazione massima	Stato CMA	Media anno 2013	Stato MA
0017	1,2-Dichloroethane	2	0,05	Standard non definito	ILD	Conforme
0017	Alachlor	2	0	Conforme	ILD	Conforme
0017	Alcani, C10-C13, cloro			Non monitorato		
0017	Aldrin	2	0	Conforme	ILD	Conforme
0017	Anthracene	2	0,0025	Conforme	ILD	Conforme
0017	Atrazine	2	0,005	Conforme	ILD	Conforme
0017	Benzene	2	0,05	Conforme	ILD	Conforme
0017	Benzo(a)pyrene	2	0,0025	Conforme	ILD	Conforme
0017	Benzo(b)fluoranthene	2	0,0025	Standard non definito	ILD	Conforme
0017	Benzo(g,h,i)perylene	2	0,0025	Standard non definito	ILD	Conforme
0017	Benzo(k)fluoranthene	2	0,0025	Standard non definito	ILD	Conforme
0017	Cadmium	2	0,07	Standard non definito	0	Conforme
0017	Chlorfenvinphos	2	0,005	Conforme	ILD	Conforme
0017	Chlorpyrifos	2	0,005	Conforme	ILD	Conforme
0017	Di (2-ethylhexyl) phthalate (DEHP)	2	0,084	Standard non definito	0	Conforme
0017	Dichloromethane	2	0,05	Standard non definito	ILD	Conforme
0017	Dieldrin	2	0	Standard non definito	ILD	Conforme
0017	Diphenyl ether, pentabromo derivative	2	0,00003	Standard non definito	ILD	Conforme
0017	Diuron	2	0,005	Conforme	ILD	Conforme
0017	Endosulfan	2	0,0005	Conforme	ILD	Conforme

0017	Endrin	2	0	Standard non definito	ILD	Conforme
0017	Fluoranthene	2	0,0025	Conforme	ILD	Conforme
0017	Hexachlorobenzene (HCB)	2	0,0005	Conforme	ILD	Conforme
0017	Hexachlorobutadiene (HCBd)	2	0,005	Conforme	ILD	Conforme
0017	Hexachlorocyclohexane (HCH)	Non monitorato				
0017	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	2	0,0025	Standard non definito	ILD	Conforme
0017	Isodrin	2	0	Standard non definito	ILD	Conforme
0017	Isoproturon	2	0,005	Conforme	ILD	Conforme
0017	Lead	2	0,7	Standard non definito	0,4	Conforme
0017	Mercury	2	0,05	Conforme	ILD	Conforme
0017	Naphthalene	2	0,0025	Standard non definito	ILD	Conforme
0017	Nickel	2	1,6	Standard non definito	2	Conforme
0017	Nonylphenol	2	0,0025	Conforme	ILD	Conforme
0017	Octylphenol	2	0,0025	Standard non definito	ILD	Conforme
0017	Pentachlorobenzene	2	0	Standard non definito	ILD	Conforme
0017	Pentachlorophenol	2	0,0005	Conforme	ILD	Conforme
0017	Simazine	2	0,005	Conforme	ILD	Conforme
0017	Tetrachloroethylene	2	0,1	Standard non definito	ILD	Conforme
0017	Tetrachloromethane	2	0,05	Standard non definito	ILD	Conforme
0017	Tributyltin	2	0,000025	Conforme	ILD	Conforme
0017	Trichlorobenzene	2	0,05	Standard non definito	ILD	Conforme
0017	Trichloroethylene	2	0,05	Standard non definito	ILD	Conforme
0017	Trichloromethane	2	0,05	Standard non definito	ILD	Conforme
0017	Trifluralin	2	0,005	Standard non definito	ILD	Conforme

Codice sito	PARAMETRO	N. campioni	Media anno 2013	STATO MA
10SE	Aldrin	2	ILD	Conforme
10SE	Alfa esaclorocicloesano	2	ILD	Conforme
10SE	Anthracene	2	ILD	Conforme
10SE	Benzo(a)pyrene	2	ILD	Conforme
10SE	Benzo(b)fluoranthene	Non monitorato		
10SE	Benzo(g,h,i)perylene	2	ILD	Conforme
10SE	Benzo(K)fluoranthene	Non monitorato		
10SE	Beta esaclorocicloesano	2	ILD	Conforme
10SE	Cadmium	2	0,1	Conforme
10SE	DDD	2	ILD	Conforme
10SE	DDE	2	ILD	Conforme
10SE	DDT	2	ILD	Conforme
10SE	Dieldrin	2	ILD	Conforme
10SE	Fluoranthene	2	ILD	Conforme
10SE	Gamma esaclorocicloesano	Non monitorato		
10SE	lindano	2	ILD	Conforme
10SE	Hexachlorobenzene (HCB)	2	ILD	Conforme
10SE	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	2	ILD	Conforme
10SE	Lead	2	6	Conforme
10SE	Mercury	2	ILD	Conforme
10SE	Naphthalene	2	ILD	Conforme
10SE	Nichel	2	12	Conforme
10SE	Tributyltin	2	2	Conforme

Per il transetto Aso tutti i parametri monitorati rientrano nei limiti di legge per le tabelle relative sopraindicate.

## MITILI

I risultati parametri ricercati nel biota ai sensi della tabella 3/A, sulle stazioni ricadenti nel corpo idrico in esame sono riportati di seguito.

Stazione	Sostanze	Media annua ( $\mu\text{gr}/\text{kg}$ peso umido)
Pedaso Enel	Mercurio	ILD
	Esaclobenzene	ILD
	Esaclobutadiene	Non monitorato

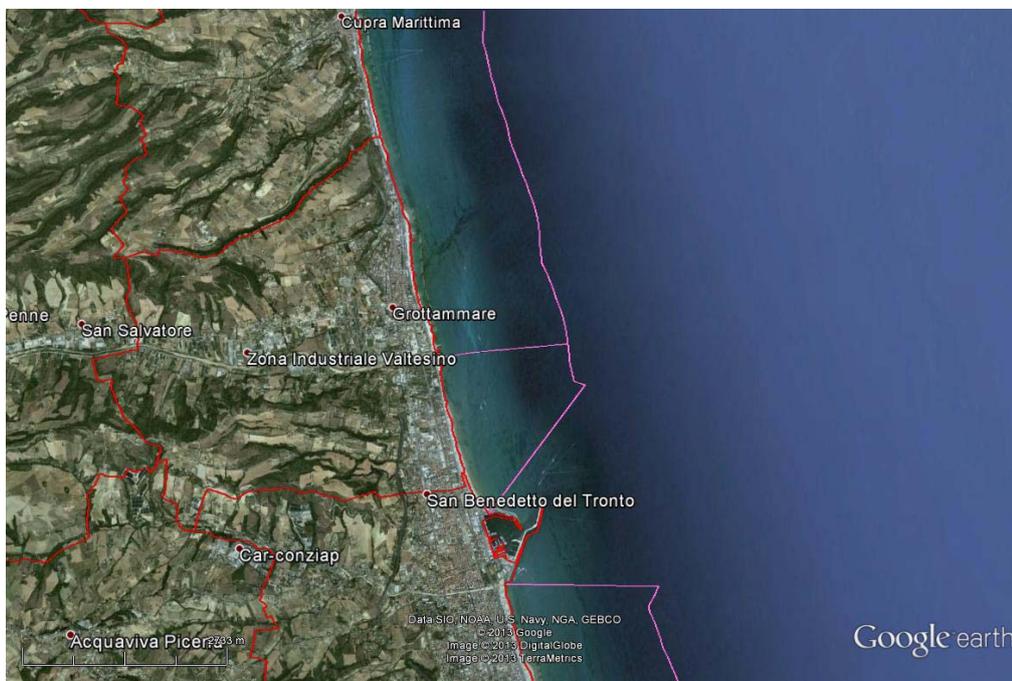
Per la stazione tutti i parametri monitorati rientrano nei limiti di legge della tabella sopraindicata.

## GROTTAMMARE-S.BENEDETTO

**Codice:** IT11.R\_COSTA\_UF25\_27.A

**Distretto di appartenenza:** Appennino Centrale (ITE)

**Tipo:** Pianura litoranea/Stabilità media (ACC2)



### MONITORAGGIO

Il corpo idrico in oggetto non viene direttamente monitorato, è stato infatti accorpato con il corpo idrico posto a sud (S.Benedetto-Fiume Tronto). L'unica stazione di monitoraggio posta all'interno del corpo idrico è quella relativa al monitoraggio dei mitili.

### MITILI

I risultati parametri ricercati nel biota ai sensi della tabella 3/A, sulle stazioni ricadenti nel corpo idrico in esame sono riportati di seguito.

Stazione	Sostanze	Media annua ( $\mu\text{gr}/\text{kg}$ peso umido)
Sud Tesino	Mercurio	ILD
	Esaclorobenzene	ILD
	Esaclorobutadiene	Non monitorato

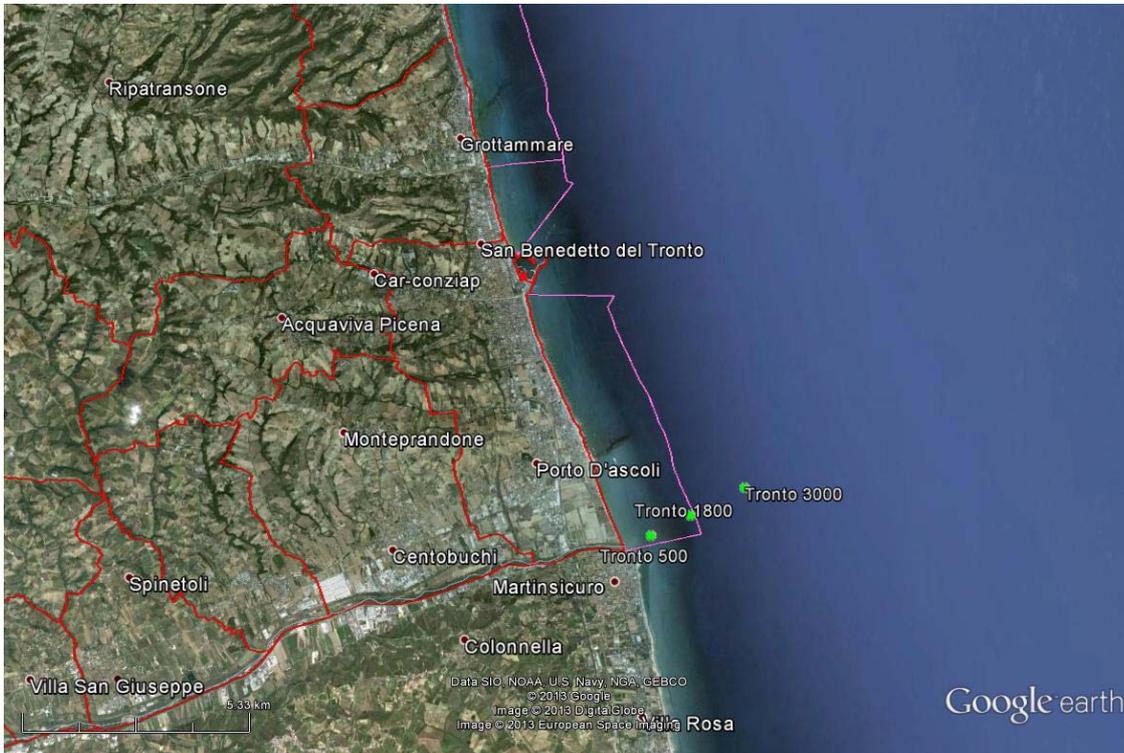
Per la stazione tutti i parametri monitorati rientrano nei limiti di legge della tabella sopraindicata.

## S.BENEDETTO-FIUME TRONTO

**Codice:** IT11.R\_COSTA\_UF25\_27.B

**Distretto di appartenenza:** Appennino Centrale (ITE)

**Tipo:** Pianura litoranea/Stabilità media (ACC2)



### MONITORAGGIO

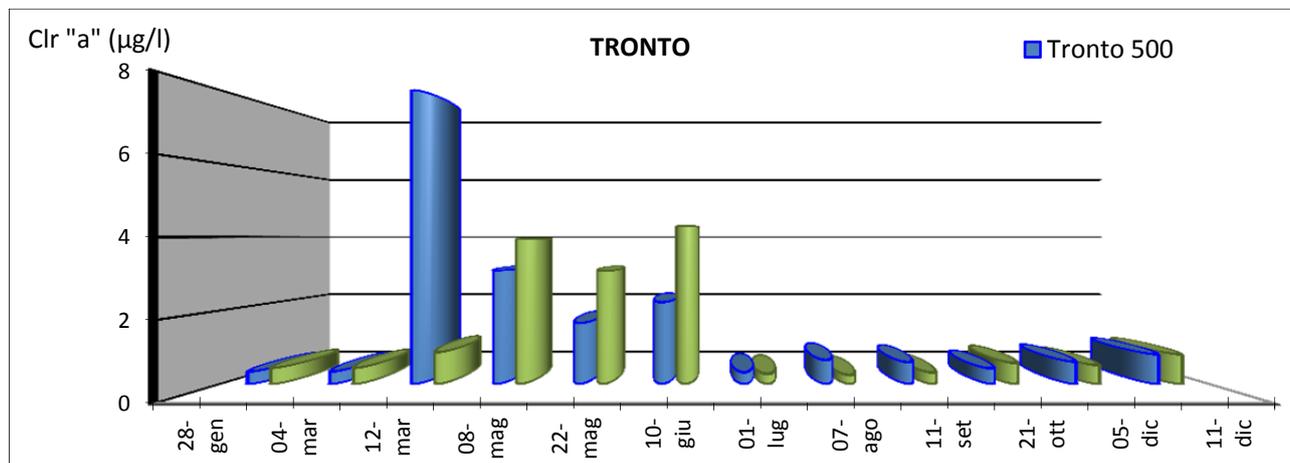
Nell' anno 2013 nel corpo idrico in oggetto sono state effettuate indagini sulla colonna d'acqua, sui sedimenti e sui mitili. I parametri fisico chimici ed i nutrienti sono stati ricercati con frequenza mensile, le sostanze pericolose di cui alla tabella 1A e 1B con frequenza semestrale ed i sedimenti con frequenza annuale. Vengono inoltre effettuate le indagini sui mitili sulle stazioni ricadenti all'interno del corpo idrico con frequenza semestrale. Il monitoraggio dei macroinvertebrati bentonici è previsto nell'anno 2015.

### RISULTATI

ELEMENTI DI QUALITÀ		CLASSE
Elementi biologici	Fitoplancton	Buono
	Macroinvertebrati bentonici	Non monitorato
Elementi fisico chimici a sostegno -TRIX		Buono
Elementi chimici a sostegno (tab 1/B)		Elevato
STATO ECOLOGICO		Definito alla fine del triennio 2013-2015
STATO CHIMICO		BUONO

## FITPLANCTON

	STAZIONE	90° percentile Clorifilla a per stazione	90° percentile Clorifilla a per corpo idrico
Anno 2013	0020 (Tronto 500)	2.3	3.1
	1820 (Tronto 1800)	4	

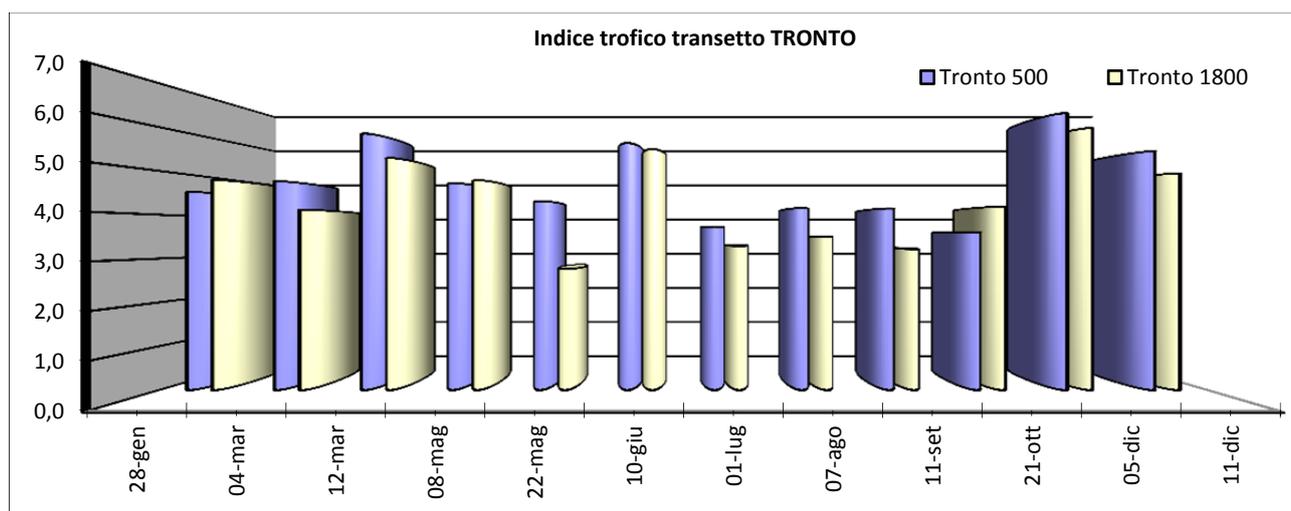


Il grafico dei valori di clorofilla “a” riscontrati presso il transetto Tronto mostra generalmente valori intorno ad 1 µg/l, salvo i seguenti incrementi in periodo fine inverno - primaverile: il 12.03.13 con il picco massimo di 9,1 µ g/l presso la stazione a 500 m, l’08.05.13 con valori pari a 3,1 e 3,9 µ g/l rispettivamente presso le stazioni a 500 m ed a 1800 m, il 22.05.13 con valori pari a 3,1 µ g/l presso la stazione a 1800 m, il 10.06.13 con valori pari a 2,2 e 4,3 µ g/l rispettivamente presso le stazioni a 500 m ed a 1800 m.

L’analisi qualitativa del fitoplancton presso il transetto Tronto ha rilevato, come dati significativi, in periodo invernale e primaverile più fioriture della classe delle Diatomee, in particolare di *Chaetoceros spp*, con il valore massimo di 2.466.000 cell/l presso la stazione a 1800 m il 12.03.13. Tale stazione è stata inoltre interessata dal rilievo di *Chaetoceros spp* con valori intorno al milione di cell/l l’1.07.13, in periodo estivo, ed infine da una ulteriore fioritura mista di Diatomee, principalmente *Chaetoceros spp* – *Thalassiosira spp* – *Skeletonema costatum*, pari a 1.200.000 cell/l in periodo di fine autunno, l’11.12.13.

### Elementi fisico-chimici a sostegno (TRIX)

	STAZIONE	TRIX – Valore medio annuo	TRIX – Valore medio annuo per corpo idrico
Anno 2013	0020 (Tronto 500)	4.3	4.3
	1820 (Tronto 1800)	4.2	



Dal grafico TRIX relativo al transetto Tronto si rilevano incrementi dei valori in periodo invernale - primaverile particolarmente nella stazione a 500 m, inoltre a fine autunno ,il 05.12.13, viene rilevato un picco che supera il valore di 6.

#### Elementi chimici a sostegno (parametri tabella 1/B e 3/B) nella colonna d'acqua e nei sedimenti

Codice sito	Matrice	Parametro	N campioni	Media anno 2013	Classe parametro
0020	Acqua	1,1,1-Trichloroethane	2	-9	ELEVATO
0020	Acqua	1,2-dichlorobenzene	2	-9	ELEVATO
0020	Acqua	1,3-dichlorobenzene	2	-9	ELEVATO
0020	Acqua	1,4-dichlorobenzene	2	-9	ELEVATO
0020	Acqua	1-cloro-2-nitrobenzene	2	-9	ELEVATO
0020	Acqua	1-cloro-3-nitrobenzene	2	-9	ELEVATO
0020	Acqua	1-cloro-4-nitrobenzene	2	-9	ELEVATO
0020	Acqua	2,4,5-T	2	-9	ELEVATO
0020	Acqua	2,4,5-trichlorphenol	2	-9	ELEVATO
0020	Acqua	2,4,6-trichlorphenol	2	-9	ELEVATO
0020	Acqua	2,4-D	2	-9	ELEVATO
0020	Acqua	2,4-Dichlorophenol	2	-9	ELEVATO
0020	Acqua	2-cloroanilina	2	-9	ELEVATO
0020	Acqua	2-clorofenolo	2	-9	ELEVATO
0020	Acqua	2-clorotoluene	2	-9	ELEVATO
0020	Acqua	3,4-Dicloroanilina	2	-9	ELEVATO
0020	Acqua	3-cloroanilina	2	-9	ELEVATO
0020	Acqua	3-clorofenolo	2	-9	ELEVATO
0020	Acqua	3-clorotoluene	2	-9	ELEVATO
0020	Acqua	4-cloroanilina	2	-9	ELEVATO
0020	Acqua	4-clorofenolo	2	-9	ELEVATO
0020	Acqua	4-clorotoluene	2	-9	ELEVATO
0020	Acqua	Arsenic	2	4	BUONO
0020	Acqua	Azinfos etile		non monitorato	
0020	Acqua	Azinfos Metile		non monitorato	
0020	Acqua	Bentazone	2	-9	ELEVATO
0020	Acqua	Chlorobenzene	2	-9	ELEVATO
0020	Acqua	Chloronitrotolueni	2	-9	ELEVATO
0020	Acqua	Chromium		non monitorato	
0020	Acqua	Demeton		non monitorato	
0020	Acqua	Dichlorvos		non monitorato	

0020	Acqua	Dimethoate	2	-9	ELEVATO
0020	Acqua	Fenitrothion	2	-9	ELEVATO
0020	Acqua	Fention	2	-9	ELEVATO
0020	Acqua	Heptachlor			non monitorato
0020	Acqua	Linuron	2	-9	ELEVATO
0020	Acqua	Malathion	2	-9	ELEVATO
0020	Acqua	MCPA	2	-9	ELEVATO
0020	Acqua	Mecoprop	2	-9	ELEVATO
0020	Acqua	Methamidophos			non monitorato
0020	Acqua	Metolachlor	2	-9	ELEVATO
0020	Acqua	Mevinfos			non monitorato
0020	Acqua	Omethoate			non monitorato
0020	Acqua	Ossidemeton-metile			non monitorato
0020	Acqua	Parathion			non monitorato
0020	Acqua	Parathion-methyl			non monitorato
0020	Acqua	Terbutylazine	2	-9	ELEVATO
0020	Acqua	Toluene	2	-9	ELEVATO
0020	Acqua	Triphenyltin and compounds	2	-9	ELEVATO
0020	Acqua	Xylene	2	-9	ELEVATO
05SE	Sedimenti	PCB totali	2	ILD	ELEVATO
05SE	Sedimenti	Arsenic	2	7	BUONO
05SE	Sedimenti	Cromo totale	2	25	BUONO
05SE	Sedimenti	Cromo VI	2	ILD	ELEVATO
05SE	Sedimenti	IPA totali	2	4	BUONO

Per il transetto Tronto tutti i parametri monitorati rientrano nei limiti di legge per le tabelle relative sopraindicate

### Sostanze chimiche tabella 1/A e 2/A nella colonna d'acqua e nei sedimenti

Codice sito	PARAMETRO	N. campioni	Concentrazione massima	Stato CMA	Media anno 2013	Stato MA
0020	1,2-Dichloroethane	2	0,05	Standard non definito	ILD	Conforme
0020	Alachlor	2	0	Conforme	ILD	Conforme
0020	Alcani, C10-C13, cloro			Non monitorato		
0020	Aldrin	2	0	Conforme	ILD	Conforme
0020	Anthracene	2	0,0025	Conforme	ILD	Conforme
0020	Atrazine	2	0,005	Conforme	ILD	Conforme
0020	Benzene	2	0,05	Conforme	ILD	Conforme
0020	Benzo(a)pyrene	2	0,0025	Conforme	ILD	Conforme
0020	Benzo(b)fluoranthene	2	0,0025	Standard non definito	ILD	Conforme
0020	Benzo(g,h,i)perylene	2	0,0025	Standard non definito	ILD	Conforme
0020	Benzo(k)fluoranthene	2	0,0025	Standard non definito	ILD	Conforme
0020	Cadmium	2	0,07	Standard non definito	0	Conforme
0020	Chlorfenvinphos	2	0,005	Conforme	ILD	Conforme
0020	Chlorpyrifos	2	0,005	Conforme	ILD	Conforme
0020	Di (2-ethylhexyl) phthalate (DEHP)	2	0,113	Standard non definito	0,1	Conforme
0020	Dichloromethane	2	0,05	Standard non definito	ILD	Conforme
0020	Dieldrin	2	0	Standard non definito	ILD	Conforme
0020	Diphenyl ether, pentabromo	2	0,00003	Standard non	ILD	Conforme

	derivative			definito		
0020	Diuron	2	0,005	Conforme	ILD	Conforme
0020	Endosulfan	2	0,0005	Conforme	ILD	Conforme
0020	Endrin	2	0	Standard non definito	ILD	Conforme
0020	Fluoranthene	2	0,0025	Conforme	ILD	Conforme
0020	Hexachlorobenzene (HCB)	2	0,0005	Conforme	ILD	Conforme
0020	Hexachlorobutadiene (HCBd)	2	0,005	Conforme	ILD	Conforme
0020	Hexachlorocyclohexane (HCH)	Non monitorato				
0020	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	2	0,0025	Standard non definito	ILD	Conforme
0020	Isodrin	2	0	Standard non definito	ILD	Conforme
0020	Isoproturon	2	0,005	Conforme	ILD	Conforme
0020	Lead	2	0,8	Standard non definito	0,4	Conforme
0020	Mercury	2	0,05	Conforme	ILD	Conforme
0020	Naphthalene	2	0,0025	Standard non definito	ILD	Conforme
0020	Nickel	2	1,9	Standard non definito	2	Conforme
0020	Nonylphenol	2	0,0025	Conforme	ILD	Conforme
0020	Octylphenol	2	0,0025	Standard non definito	ILD	Conforme
0020	Pentachlorobenzene	2	0	Standard non definito	ILD	Conforme
0020	Pentachlorophenol	2	0,0005	Conforme	ILD	Conforme
0020	Simazine	2	0,005	Conforme	ILD	Conforme
0020	Tetrachloroethylene	2	0,1	Standard non definito	ILD	Conforme
0020	Tetrachloromethane	2	0,05	Standard non definito	ILD	Conforme
0020	Tributyltin	2	0,000025	Conforme	ILD	Conforme
0020	Trichlorobenzene	2	0,05	Standard non definito	ILD	Conforme
0020	Trichloroethylene	2	0,05	Standard non definito	ILD	Conforme
0020	Trichloromethane	2	0,05	Standard non definito	ILD	Conforme
0020	Trifluralin	1	0,005	Standard non definito	ILD	Conforme

Codice sito	PARAMETRO	N. campioni	Media anno 2013	STATO MA
05SE	Aldrin	2	ILD	Conforme
05SE	Alfa esaclorocicloesano	2	ILD	Conforme
05SE	Anthracene	2	ILD	Conforme
05SE	Benzo(a)pyrene	2	ILD	Conforme
05SE	Benzo(b)fluoranthene	Non monitorato		
05SE	Benzo(g,h,i)perylene	2	ILD	Conforme
05SE	Benzo(K)fluoranthene	Non monitorato		
05SE	Beta esaclorocicloesano	2	ILD	Conforme
05SE	Cadmium	2	0,1	Conforme
05SE	DDD	2	ILD	Conforme
05SE	DDE	2	ILD	Conforme
05SE	DDT	2	ILD	Conforme
05SE	Dieldrin	2	ILD	Conforme
05SE	Fluoranthene	2	ILD	Conforme
05SE	Gamma esaclorocicloesano	Non monitorato		
05SE	lindano	2	ILD	Conforme
05SE	Hexachlorobenzene (HCB)	2	ILD	Conforme
05SE	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	2	ILD	Conforme

05SE	Lead	2	5	Conforme
05SE	Mercury	2	ILD	Conforme
05SE	Naphthalene	2	4	Conforme
05SE	Nichel	2	10	Conforme
05SE	Tributyltin	2	1	Conforme

Per il transetto Tronto tutti i parametri monitorati rientrano nei limiti di legge per le tabelle relative sopraindicate.

## MITILI

I risultati parametri ricercati nel biota ai sensi della tabella 3/A, sulle stazioni ricadenti nel corpo idrico in esame sono riportati di seguito.

Stazione	Sostanze	Media annua (µgr/kg peso umido)
Porto S.Benedetto del T.	Mercurio	40
	Esaclorobenzene	ILD
	Esaclorobutadiene	Non monitorato
Tronto scogliera	Mercurio	ILD
	Esaclorobenzene	ILD
	Esaclorobutadiene	Non monitorato

Per la stazione Tronto scogliera tutti i parametri monitorati rientrano nei limiti di legge per la tabella sopraindicata, per la stazione Porto S.Benedetto si rileva un valore medio (relativo a due campionamenti) del **mercurio** superiore al limite di legge.