

## INVASO SANTA ROSALIA (RG)

L'invaso S.Rosalia (C.I. 1908244) appartiene al tipo Me-4 afferente al Macrotipo I1; ascritto alla categoria **PROBABILMENTE A RISCHIO**.

Le acque dell'invaso sono destinate alla potabilizzazione e classificate in categoria A2; nel 2013 **sono risultate non conformi** ai sensi dell'Allegato 2 alla Parte III del D.Lgs. 152/06 per i valori *dell'ossigeno disciolto e per la concentrazione dei fluoruri*. Negli anni precedenti **sono stati registrati superamenti** anche per *il manganese, i nitrati e il BOD5*. In particolare si è registrato negli ultimi anni un trend in aumento per il manganese con valori superiori a 2 mg/l nel 2013, soprattutto alle maggiori profondità (campione "FONDO") e all'opera di captazione per le acque da potabilizzare; inferiori risultano invece le concentrazioni rilevate negli strati più superficiali dell'invaso (campioni "SUPERFICIE" e "MEDIO"). Si ritiene che tale andamento potrebbe essere ricondotto ad una risolubilizzazione del manganese dai sedimenti di fondo, dovuto all'istaurarsi di particolari condizioni chemio-dinamiche. Il manganese non influenza, comunque, la valutazione dello stato chimico ed ecologico, in quanto non è compreso in tab. 1/A né in tab. 1/B.

### Elementi biologici

Il monitoraggio del fitoplancton è stato avviato nel 2013. Benché i campioni non siano stati prelevati bimestralmente e non tutti integrando le acque dello strato eufotico (come previsto nelle Linee guida APAT 2007), l'analisi dei campioni permette di avere un quadro sulla comunità algale dell'invaso che appare piuttosto varia. I risultati dell'analisi quali-quantitativa sono riportati in tabella 11 ed in figura 4. Il calcolo degli indici sarà quindi effettuato alla fine del ciclo di monitoraggio del 2014.

**Tab. 11 – Risultati dell'analisi del fitoplancton del monitoraggio 2013.**

Specie	07/02/2013		19/03/2013		03/05/2013		04/06/2013		13/11/2013	
	N cell/l	Biovolume mm <sup>3</sup> /m <sup>3</sup>	N cell/l	Biovolume mm <sup>3</sup> /m <sup>3</sup>	N cell/l	Biovolume mm <sup>3</sup> /m <sup>3</sup>	N cell/l	Biovolume mm <sup>3</sup> /m <sup>3</sup>	N cell/l	Biovolume mm <sup>3</sup> /m <sup>3</sup>
<i>Aulacoseira sp.</i>	372	0,331	2109	1,875			4364	3,881	1731	1,539
<i>Ceratium hirundinella</i>									19	0,036
<i>Cyclotella meneghiniana</i>	80873	20,762	178873	45,92	198764	365	303909	78,019	7641	1,961
<i>Cyclotella sp.</i>			91600	168,484	15636	26,016	480000	117,139		
Altre diatomee centriche	288158	347,979	56727	68,503	7782	9,397	15636	18,882		
<i>Closterium acutum</i>	584	0,476			218	0,178				

Specie	07/02/2013		19/03/2013		03/05/2013		04/06/2013		13/11/2013	
	N cell/l	Biovolume mm <sup>3</sup> /m <sup>3</sup>	N cell/l	Biovolume mm <sup>3</sup> /m <sup>3</sup>	N cell/l	Biovolume mm <sup>3</sup> /m <sup>3</sup>	N cell/l	Biovolume mm <sup>3</sup> /m <sup>3</sup>	N cell/l	Biovolume mm <sup>3</sup> /m <sup>3</sup>
<i>Closterium acutum</i> var. <i>variabile</i>			436	0,356						
<i>Closterium</i> sp.			213	0,143						
<i>Cocconeis</i> sp.			800	2,639	291	0,96				
<i>Coelastrum pseudomicroporum</i>	584	0,156	584	0,156	582	0,155			2154	0,575
<i>Botryococcus</i> sp							5600 colonie/l	29,888		
<i>Cosmarium</i> sp.	364	1,496	1309	5,383	1091	4,486	727	2,99	18408	75,699
<i>Crucigenia</i> sp.	15418	0,774	8291	0,416	7854	0,395				
<i>Cryptomonas</i> sp.	7782	7,069	26244	47,127	23636	42,444	61091	55,499	24660	22,403
<i>Dinobryon</i> sp.	5818	9,952	27564	47,152			39273	67,182	158036	270,344
<i>Elakatothrix gelatinosa</i> cfr.	145	0,005	1018	0,035	2036	0,069	2182	0,075	308	0,01
<i>Euglena</i> sp.									38	0,426
<i>Fragilaria</i> sp.			582	0,335						
<i>Merismopedia</i> sp.									1077	0,235
<i>Gymnodinium</i> sp.			873	2,842	73	0,237	34182	111,264		
<i>Monoraphidium minutum</i>	73	0,387	218	0,116	509	0,271	8727	4,646		
<i>Navicula</i> sp.	364	0,336			1309	1,299			96	0,0886
<i>Oocystis</i> sp.	13309	28,434	28182	60,21	22182	47,391	33818	72,251	229933	491,247
<i>Merismopedia tenuissima</i>	8703	1,898			291	0,002				
<i>Pediastrum duplex</i>	11782	35,759	12800	38,846	14545	44,145	18909	57,39	923	2,801
<i>Pediastrum simplex</i>	1091	3,603	7564	16,122	3782	12,488	7854	16,78	12538	41,403
<i>Peridinium</i> sp.	4218	13,729	8582	27,934	218	0,709	52727	171,628	423	1,377
<i>Plagioselmis nannoplantica</i>	11709	0,508	41164	1,786	4364	0,189	66909	2,903	60436	2,657
<i>Planktothrix</i> sp					4224	0,005				
<i>Planctonema lauterbornii</i>									4115	0,098
<i>Scenedesmus quadricauda</i>			291	0,022	582	0,221			538	0,077
<i>Scenedesmus ellipticus</i>	5891	2,232	4727	1,791	10473	3,968	6545	2,48	4461	1,759
<i>Scenedesmus obtusus</i>	1673	0,136								
<i>Scenedesmus raciborskii</i>									461	0,03
<i>Scenedesmus</i> sp.			2618	0,209						
<i>Sphaerocystis</i> sp.			3345	0,22			13454	0,067	29192	2,786
<i>Spirulina</i> sp					36 colonie/l	0,023				
<i>Synedra</i> sp			291	0,434	4945	7,376	2182	3,254		
<i>Stephanodiscus</i> sp.	5600	15,299	36727	99,43	9891	26,778	132727	359,385		
<i>Trachelomonas</i> sp.					145	0,067	3636	1,679		
<b>Biovolume totale</b>		<b>491,321</b>		<b>638,486</b>		<b>594,268</b>		<b>1177,282</b>		<b>917,552</b>

Si registrano nella prima metà dell'anno elevati biovolumi di diatomee (Bacillariophyta), quali *Cyclotella*, *Stefanodiscus* ed altre diatomee centriche. A novembre i valori maggiori li mostra *Oocystis* sp. (Chlorophyta) che raggiunge i 491 mm<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>.

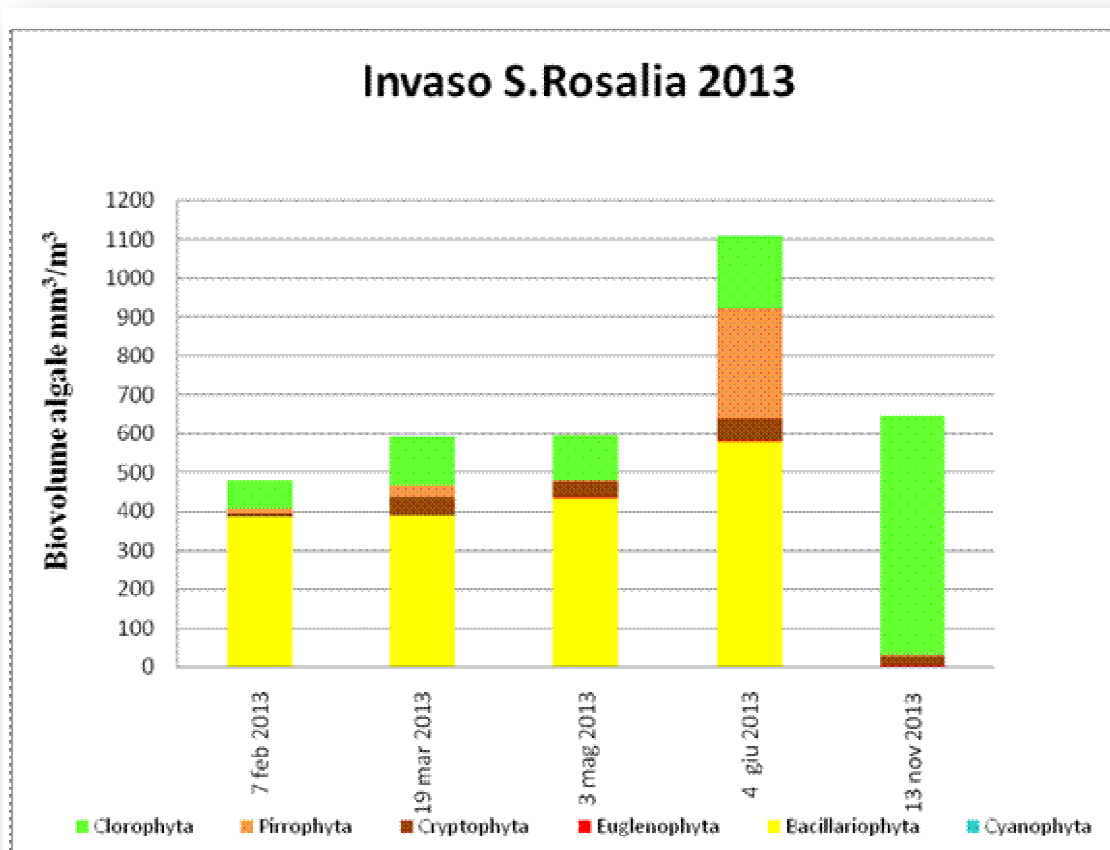


Fig. 4 - Andamento delle divisioni fitoplanctoniche nel 2013

Tab. 12 – Stato ecologico sulla base calcolato sui dati 2013 dell'EQB fitoplancton

	Media annuale	RQE norm	Indice medio di biomassa	Indice Complessivo per il Fitoplancton (ICF)	Classe di stato ecologico per il fitoplancton
Biovolume (mm <sup>3</sup> /l)	0,64	0,80	0,80	0,75	<b>BUONO</b>
Clorofilla a (µg/l)	3,48	0,80			
Indice di composizione MedPTI	2,42	0,58	0,69		
% cianobatteri	0,34	0,80			

Con le dovute limitazioni dettate da quanto sopra detto, l'indice Complessivo per il Fitoplancton calcolato ad oggi, mostra una classe di Stato ecologico BUONO. Chiaramente è da considerarsi orientativo e sarà meglio valutato alla fine del ciclo di monitoraggio 2014.

## Elementi chimico-fisici a sostegno

L'analisi dei parametri per il calcolo dell'indice LTLecco mostra che il livello di ossigeno ipolimnico è piuttosto basso, raggiungendo valori minimi, circa il 10% di saturazione, a maggio ed a novembre. Essendo bassa anche la trasparenza ed elevate le concentrazioni di fosforo, l'indice risulta in classe SUFFICIENTE.

**Tab. 13 – Stato ecologico sulla base dei dati 2013 dell'indice LTLecco**

	Media annuale	Punteggio	LTLecco	Classe di stato ecologico per gli elementi chimico-fisici a sostegno
Trasparenza (m*)	4.06	3	10	SUFFICIENTE
Fosforo totale (µg/l)	27.4	3		
% ossigeno ipolimnico	45.5	4		

## Elementi chimici a sostegno (tabella 1/B del DM 260/2010)

Non si sono registrati superamenti dei limiti previsti nella tabella 1/B del DM 260/2010. Nessuna delle sostanze analizzate ha superato il limite di quantificazione. Pertanto il giudizio rispetto a questo elemento di qualità è ELEVATO.

Valutazioni complessive sul potenziale ecologico del corpo idrico saranno fatte alla fine del ciclo di monitoraggio 2014, in atto comunque, risulta SUFFICIENTE.

## Stato chimico (tabella 1/A del DM 260/2010)

Nessuno delle sostanze determinate, incluse nell'elenco delle priorità, (il 70% dei parametri previsti) ha superato i limiti previsti nella tabella 1/A del DM 260/2010). Lo Stato chimico è quindi da ritenersi BUONO.

Alla luce dei dati fin qui acquisiti, sebbene non sia stato effettuato un aggiornamento dell'analisi delle pressioni, il corpo idrico è da definire A RISCHIO di non raggiungimento degli obiettivi entro il 2015, a causa del livello trofico.

**La Regione dovrà pertanto attivarsi per mettere in atto le opportune azioni di risanamento necessarie al raggiungimento dello stato di qualità ambientale previsto dalla normativa.**