



Lago di Brinzio ... Specchio del parco

Report 07 - Lago di Brinzio 08/12/2013

Analisi chimico-fisica preliminare dell'acqua del lago di Brinzio

Data prelievo: 08/12/2013

Ora prelievo: 11.00

Punto di prelievo: sponda occidentale

PARAMETRO	VALORE	METODO	Materiali	Accuratezza-Risoluzione
pH	7.8	Potenziometrico- pH digitale	Eutech instruments EcoTestr pH 1	+/- 0.1 pH
Conducibilità	200 μ S/cm	Conduttimetro digitale	Eutech instruments EcoTestr EC low	+/- 1%; risoluzione 10 μ S
Durezza totale	4 °d	Titolazione colorimetrica	Test GH Aquili	1 °d
Nitriti (NO ₂ -)	0.00 mg/l	Titolazione colorimetrica	Test NO ₃ - Prodac	0.05 mg/l
Temperatura	6 °C	Termometro ad alcool		1 °C
Colore	incolore	visivo		
Durezza carbonatica	4 °d	Titolazione colorimetrica	Test KH JBL	1 °d
CO ₂	2,5 mg/l	Indiretto*		

*la concentrazione di CO₂ è stata determinata dalla relazione tra i valori di pH, KH e [CO₂]

Note:

Queste analisi costituiscono una prima misura di alcuni parametri chimico-fisici dell'acqua effettuata "sul campo" con una attrezzatura di base. I valori vanno perciò confermati da analisi effettuate da laboratori adeguatamente attrezzati.

Seguono alcune considerazioni sui parametri valutati per favorire la comprensione dei risultati ottenuti anche da parte di non specialisti.

- Il pH è una misura dell'acidità di una soluzione cioè della concentrazione di ioni H⁺. E' importante in quanto influenza numerose reazioni chimiche e influisce sulla componente biologica dell'ecosistema acquatico. Molte specie possono vivere e riprodursi solo entro determinati intervalli di pH.

Il valore del pH di un bacino subisce naturalmente delle variazioni tra il giorno e la notte in quanto influenzato dalla presenza di CO₂ che, in soluzione acquosa origina acido carbonico che, a sua volta, si dissocia liberando ioni H⁺. I vegetali, utilizzano la CO₂ per la fotosintesi così che di giorno il valore del pH dovrebbe salire mentre la notte dovrebbe attestarsi su valori minori.

In un periodo in cui la presenza di alghe è molto ridotto, come in questa stagione (come testimoniato dalla limpidezza dell'acqua), ci si aspetta che le variazioni circadiane di pH siano molto minori rispetto al periodo estivo e che il valore sia in media più basso.

- La conducibilità elettrica di una soluzione indica la sua capacità di trasportare corrente elettrica (è di fatto l'inverso della resistenza) ed è determinato dalla

concentrazione di elettroliti essenzialmente ioni (l'acqua pura ha conducibilità nulla). Il valore riscontrato è piuttosto basso ed indica una bassa concentrazione di Sali in soluzione. Ciò è determinato essenzialmente dal substrato (terreno) che l'acqua attraversa .

- La durezza totale è una misura dei Sali di Magnesio (Mg) e Calcio (Ca) disciolti nell'acqua ed è direttamente influenzata dal tipo di substrato attraverso cui l'acqua scorre. Il valore misurato di 3 gradi tedeschi indica un'acqua piuttosto tenera che quindi ha attraversato substrati poveri di metalli alcalino-terrosi. La durezza è importante per la componente biologica dell'ecosistema in quanto influenza la crescita e la riproduzione delle specie acquatiche sia animali che vegetali. Alcune specie possono, infatti, vivere o riprodursi solo entro un determinato intervallo di durezza.

- La durezza carbonatica è quella parte di durezza determinata dai carbonati (HCO_3^- e CO_3^{--}) e rappresenta un'indicazione della capacità della soluzione di tamponare le variazioni di pH e quindi della sua stabilità rispetto a questo parametro. E' generalmente indice di un substrato calcareo. Nel caso in esame la durezza totale equivale alla carbonatica cioè la totalità dei sali di metalli alcalino-terrosi è rappresentata da carbonati.

- La concentrazione di anidride carbonica CO_2 è stata dedotta dalla relazione stechiometrica che lega pH, KH e $[\text{CO}_2]$ in soluzione. Rappresenta il gas prodotto con la respirazione degli organismi ed il substrato per la fotosintesi dei vegetali. Inoltre influenza l'acidità dell'acqua.

- I nitriti (NO_2^-) costituiscono un intermedio del ciclo dell'azoto che dall'ammoniaca (escreta dagli organismi o derivata dalla decomposizione di materiale organico) porta alla formazione dei nitrati, utilizzabili dai vegetali per la loro crescita. Pur, se meno dell'ammoniaca sono tossici ad alte concentrazioni per gli organismi acquatici. Nel nostro caso il test non ha rilevato tracce di nitriti testimoniando una buona qualità dell'acqua del bacino.

- La temperatura influenza la velocità di tutte le reazioni chimiche in soluzione comprese quelle che avvengono all'interno delle cellule. Ogni organismo perciò vive in determinati intervalli di temperatura e può modificare le sue attività ed il suo metabolismo in funzione delle variazioni di temperatura. In questo periodo la temperatura del bacino sta cominciando a raggiungere le temperature minime, mentre nel periodo estivo può raggiungere, almeno in superficie circa una ventina di gradi.

Dr. Antonio Balzarini



Exnovoambiente
www.exnovoambiente.it tv.exnovoambiente.it
 [@exnovoambiente](https://twitter.com/exnovoambiente) [#lagobrinzio](https://twitter.com/lagobrinzio)