



*Estate 2011*

*Monitoraggio tramite centraline sul fiume Arno*

*Settimana 17 – 23 ottobre 2011*

*19° bollettino*

INDICE

Controlli manuali .....	2
SOGLIE di attenzione e di allarme per ossigeno e temperatura .....	3
Stazione di BUONRIPOSO .....	4
Stazione di ROSANO .....	7
Idrometri.....	10
Conclusioni .....	10

## **Controlli manuali**

La convenzione tra ARPAT e la ditta SIAP+MICROS, che ha in gestione le quattro sonde lungo l'asta dell'Arno per il monitoraggio dei fenomeni di eutrofizzazione, prevede un'attività di controllo automatico ed assistito da verifiche manuali nel periodo estivo, da inizio giugno a fine settembre.

Quest'anno in considerazione del perdurare di condizioni meteo predisponenti i processi di eutrofizzazione con temperature elevate ed assenza di precipitazioni, i controlli manuali, anche in assenza del monitoraggio in continuo, sono proseguiti sul tratto aretino e fiorentino anche nel mese di ottobre.

Considerato che dalla metà di ottobre ha avuto inizio, soprattutto per il decremento delle temperature, un clima di caratteristiche autunnali, e considerate le previsioni meteo favorevoli dei prossimi giorni, questo è l'ultimo bollettino della stagione, ancorché in versione ridotta.

## **SOGLIE di attenzione e di allarme per ossigeno e temperatura**

Ad oggi sono disponibili dati misurati tramite sonde dal 2007, quindi si dispone di un numero consistente di osservazioni sulle quali sono stati calcolati due indici statistici relativi al 75° e 95° percentile:

- ossigeno disciolto, valore massimo e minimo giornaliero.
- massimo valore giornaliero della temperatura.

Le due soglie sono indicate nel grafico del giorno tipo che riporta la settimana in corso correlata alla settimana precedente

A proposito delle informazioni deducibili dai valori di ossigeno sono opportune alcune osservazioni.

Il valore massimo giornaliero di ossigeno è un parametro correlato ad una fase di intensa attività fotosintetica in condizioni di forte irraggiamento solare. Qualora a tali condizioni meteorologiche si associa lo squilibrio della comunità algale con predominanza di una sola specie sulla comunità (fioritura algale), possono innescarsi problematiche più complesse da monitorare con indagini approfondite.

Il valore minimo di ossigeno, correlato anche questo all'attività di respirazione notturna algale, se prolungato può essere causa di anossia con consistente stress delle comunità animali e vegetali del corso d'acqua.

Nel tratto a monte del fiume Arno, rappresentato dalla sonda in località **Buonriposo**, i dati dal 2007 ad oggi ci suggeriscono in merito all'ossigeno disciolto tali considerazioni:

- valori di attenzione 5,71mg/l e 11,04 mg/l (linee arancio tratteggio)
- valori di allarme 4,60 mg/l e 12,68 mg/l (linee rosse)

quindi concentrazioni di ossigeno minori di 4,60 mg/l sono da considerarsi fortemente stressanti per questo tratto dell'Arno.

Nel tratto mediano del fiume Arno, rappresentato dalla sonda in località **Rosano**, i dati dal 2007 ad oggi ci suggeriscono in merito all'ossigeno disciolto tale considerazioni:

- valori di attenzione 5,73 mg/l e 11,64 mg/l (linee arancio tratteggio)
- valori di allarme 4,20 mg/l e 13,14 mg/l (linee rosse)

quindi concentrazioni di ossigeno minori di 4,20 mg/l sono da considerarsi fortemente stressante per questo tratto dell'Arno.

Nel tratto a valle del fiume Arno, rappresentato dalla sonda in località **Fucecchio**, i dati dal 2007 ad oggi ci suggeriscono in merito all'ossigeno disciolto tale considerazioni:

- valori di attenzione 3,27mg/l e 8,80 mg/l (linee arancio tratteggio)
- valori di allarme 2,00 mg/l e 10,27 mg/l (linee rosse)

quindi concentrazioni di ossigeno minori di 2 mg/l sono da considerarsi pericolose per questo tratto dell'Arno

Nel tratto a valle del fiume Arno, rappresentato dalla sonda in località **Calcinaia**, i dati dal 2007 ad oggi ci suggeriscono in merito all'ossigeno disciolto tale considerazioni:

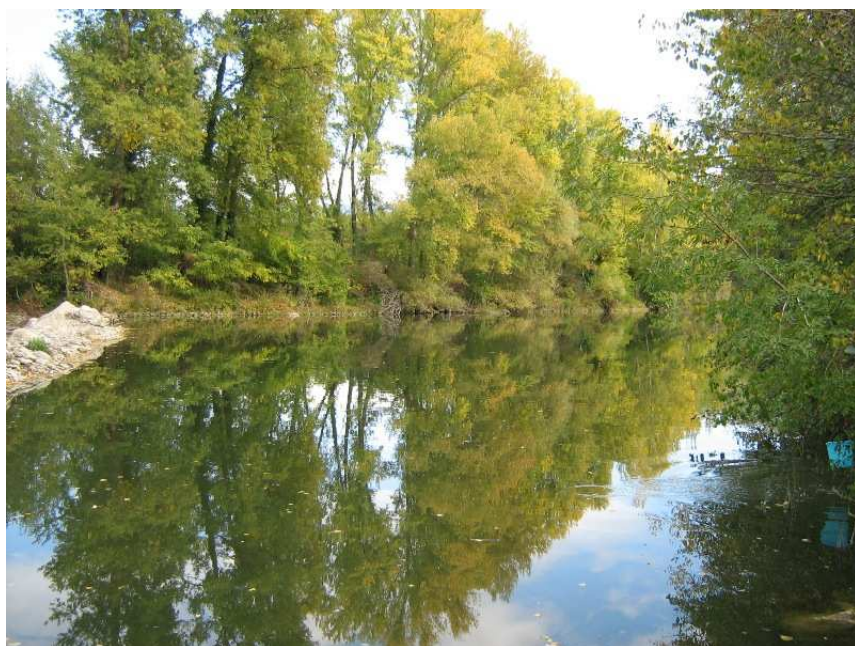
- valori di attenzione 3,14 mg/l e 9,15 mg/l (linee arancio tratteggio)
- valori di allarme 1,54 mg/l e 11,11 mg/l (linee rosse)

ancora più a valle concentrazioni di ossigeno minori di 1,54 mg/l sono da considerarsi pericolose.

## Stazione di BUONRIPOSO

Arezzo località Buonriposo - Controlli manuali del 21 ottobre 2011						
Località	Ora	pH	Conducibilità μS/cm	Temperatura °C	Ossigeno Disciolto mg/l	Ossigeno in saturazione %
Buonriposo	13	8	441	13,6	9,35	91
Montevarchi	11,30	8,05	679	16,1	10,57	107,8
S. Giovanni	12	8,1	691	16,2	10,74	108,9

Le temperature sono molto diminuite con 13 °C in ore soleggiate. Ossigeno mediamente intorno a 10 mg/l con buon tasso di saturazione.



*Arno a Buonriposo 21 ottobre a monte della sonda*



*Arno a Buonriposo a valle della sonda*



*Arno a Montevarchi vista a monte*



*Arno a Montevarchi vista a valle*





*Arno a San Giovanni vista a monte*



*Arno a San Giovanni vista a valle*

## Stazione di ROSANO

In data 19/10/2011 sono stati effettuati quattro sopralluoghi sul fiume Arno nei seguenti punti:  
con i seguenti risultati:

- Rosano centralina ARPAT
- Ponte dell'Isolotto Cascine
- Ponte alla pescaia Santa Rosa
- Pescaia San Niccolò stazione monte

Controlli manuali del 19 ottobre 2011					
Località	Ora	pH	T °C acqua	Ossigeno in % saturazione	Ossigeno disciolto mg/l
Rosano centralina	12,15	8,79	15,2	111,5	11,30
Isolotto	10,50	8,69	16	121	12
Santa Rosa	11,10	8,50	15	101,1	10,20
San Niccolò monte pescaia	11,30	8,87	15,5	151,9	15,28

I dati manuali rilevati su campo presentano temperature non più estive, con concentrazioni di ossigeno superiori a 10 mg/l e buoni i tassi di saturazione. Si nota come con l'abbassamento stagionale della temperatura diminuisca la sovrassaturazione in ossigeno eccetto siti più eutrofizzati alla pescaia di San Niccolò.



*Arno centralina di Rosano (sonda rimossa)*



*Arno a monte pescaia dell'Isolotto*



*Arno a monte pescaia San Niccolò*



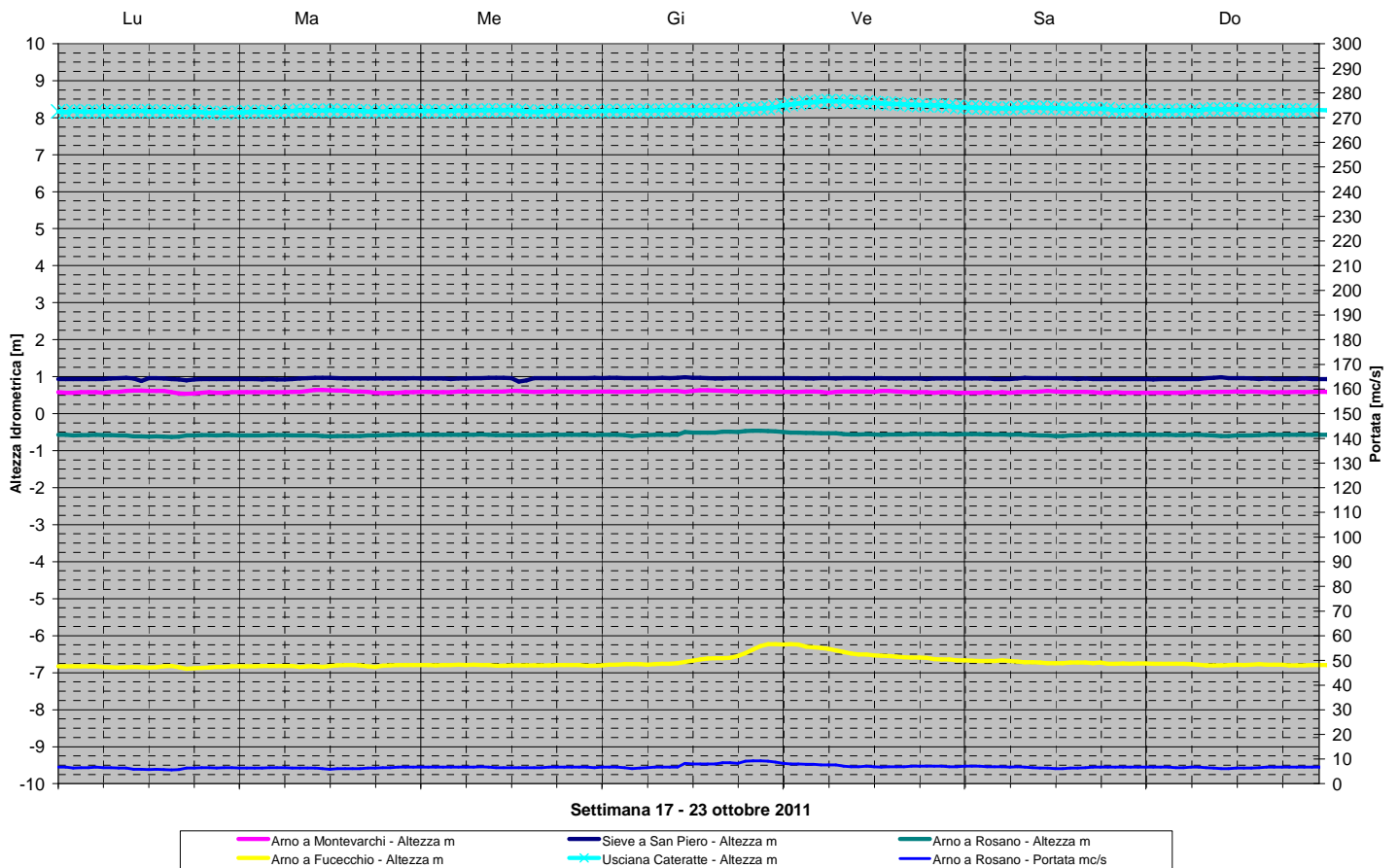


*Arno pescaia Santa Rosa*

Dall'ispezione visiva durante i sopralluoghi non sono state rilevate anomalie evidenti.

## Idrometri

Si mantiene una portata media pari a 6,5 mc/s a Rosano, con un picco pari a 9 mc/s nella giornata di giovedì.



## Conclusioni

Con la diminuzione di temperatura si registrano valori di ossigeno in rialzo sia nella zona a monte che nella zona mediana del corso d'acqua. Insieme al rialzo delle concentrazioni di ossigeno si osservano tassi di saturazione abbastanza contenuto intorno a 110%.