

Estate 2015

Monitoraggio fiume Arno

07 - 13 settembre 2015



Localizzazione dei sopralluoghi Arpat, in corrispondenza delle 4 sonde multiparametriche

Statistiche aggiornate 2007 – 2014

Zona	Indicatore	Valore Min	Soglia Attenzione 75° percentile	Soglia Allarme 95° percentile	Valore Max
Buonriposo	Ossigeno Disciolto Massimo mg/l	5,1	10,92	12,65	23,7
Rosano		2,9	11,4	12,82	16,7
Fucecchio		1,7	8,32	10,26	24,3
Calcinaia		0,85	9,34	10,85	13,8
Buonriposo	Ossigeno Disciolto Minimo mg/l	3,2	5,7	4,67	16,2
Rosano		2,9	5,7	4,51	14,0
Fucecchio		0,2	3,1	1,79	16,8
Calcinaia		0,2	2,96	1,53	10,12
Buonriposo	Temperatura Massima °C	13,66	26,9	28,91	30,26
Rosano		16,66	27,81	30,17	33,3
Fucecchio		17,64	28,54	30,1	35,74
Calcinaia		16,4	29,33	31,08	34,16

In grassetto le variazioni rispetto al periodo 2007-2013.

I valori indicati nelle colonne giallo e arancio, sono poi utilizzati nei grafici del giorno tipo e del periodo, per indicare (come linee orizzontali) i valori statistici di riferimento per ogni sonda.

I valori di riferimento riportati in tabella derivano dall'elaborazione statistica dei dati registrati dalle 4 sonde nel periodo 2007- 2014.

In particolare viene considerato livello di attenzione il valore del 75° percentile calcolato sui dati misurati dai sensori dal 2007 al 2014, periodi estivi, da giugno a settembre.

In ragione delle caratteristiche fluviali (pendenza, idromorfologia, apporti inquinanti, ecc) che variano da monte verso valle, vengono calcolati valori di riferimento per ossigeno disciolto e temperatura differenziati sui quattro tratti in cui è tipizzato il fiume (Arno Casentinese, Arno Aretino, Arno Valdarno superiore e inferiore, Arno Pisano, ed infine Arno foce considerato acque di transizione).

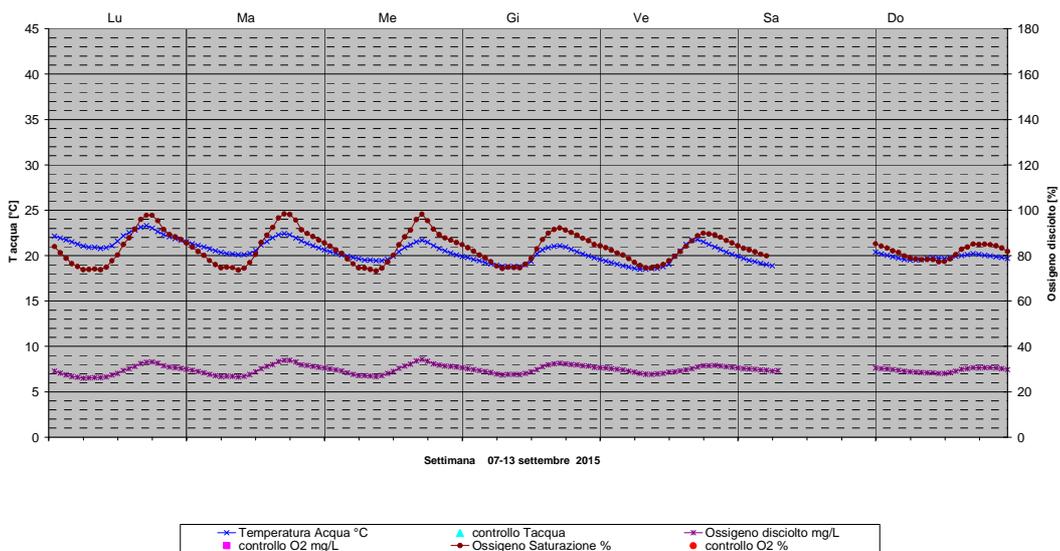
Dal calcolo del 75° e 95° percentile nel periodo 2007 al 2013, si ottengono valori di allarme nel tratto a monte dell'Arno per concentrazioni di ossigeno inferiori a 4,67 mg/l; nel tratto a valle (Calcinaia) la concentrazioni di stress è considerata inferiore a 1,53. Nel tratto di pianura in prossimità di Rosano, concentrazioni di ossigeno minori di 4,51 mg/l sono da considerarsi stressanti

Le soglie di allarme e attenzione si riferiscono a condizioni di carenza di ossigeno (valori minimi) ma anche ad eccessi di ossigeno in quanto questi sono indici di stress da parte del corpi idrico e, spesso accompagnati da fenomeni di proliferazione algale eccessiva, che determina l'aumento di ossigeno durante la respirazione. Quest'ultimo fenomeno è deducibile anche dall'aumento dei valori di ossigeno in percentuale di saturazione, quando superano il 100-120% e quando la loro distribuzione si allontana dalla classica sinusoidale.

Stazione di BUONRIPOSO

Località	Data	Ora	pH	Temperatura °C	Ossigeno saturazione %	Ossigeno disciolto mg/l	Conducibilità $\mu\text{S/cm}$ a 20°C

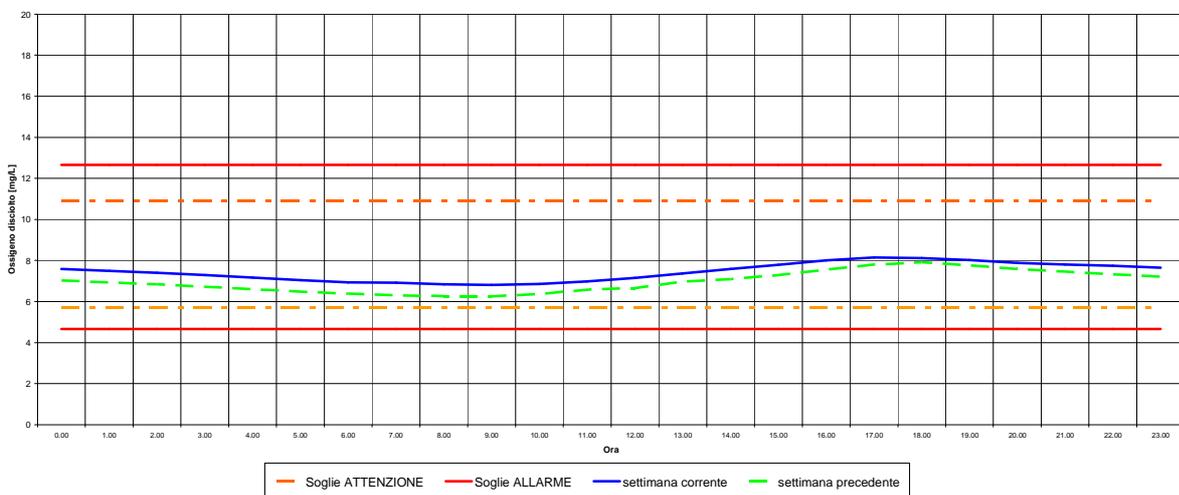
Questa settimana controlli manuali non disponibili



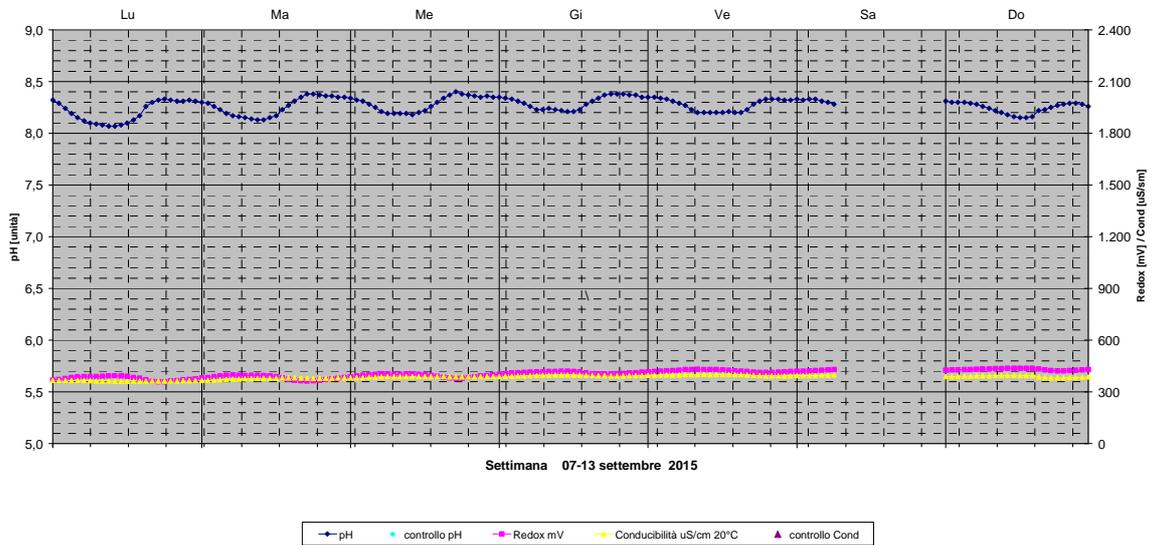
Valori di temperatura comprese nel range 18,5-23 C° in ulteriore diminuzione rispetto alla settimana precedente.

Le concentrazioni di ossigeno disciolto, comprese nel range 6,5 – 8,5 mg/l in lieve aumento nei valori minimi, con percentuale di saturazione minore del 100%.

GIORNO TIPO



Andamento della concentrazione media oraria di ossigeno disciolto mostra, nelle 24 ore, un leggero aumento rispetto alla settimana precedente.



Valori misurati di pH, redox e conducibilità in linea con i controlli manuali.

Stazione di ROSANO

Località	Data	Ora	pH	Temperatura °C	Ossigeno saturazione %	Ossigeno disciolto mg/l	Conducibilità µS/cm
Rosano	10/09/2015	15,00	8,6	22,2	123,7	10,6	
Santa Rosa	10/09/2015	16,40	8,8	23,6	113,5	9,5	

In entrambe le stazioni non sono stati rilevati elementi di criticità.



Arno a Rosano



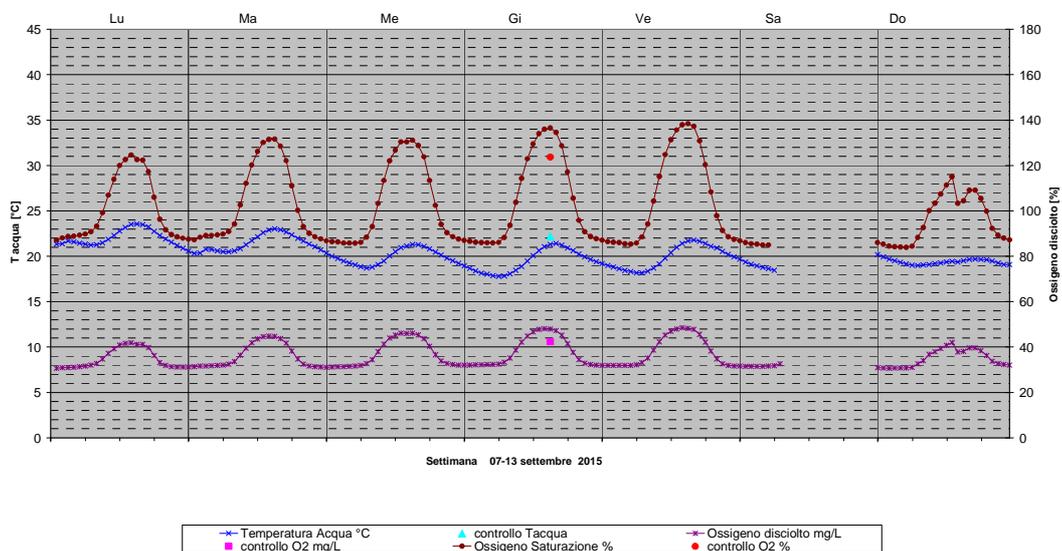
Arno a Rosano



Arno a Santa Rosa



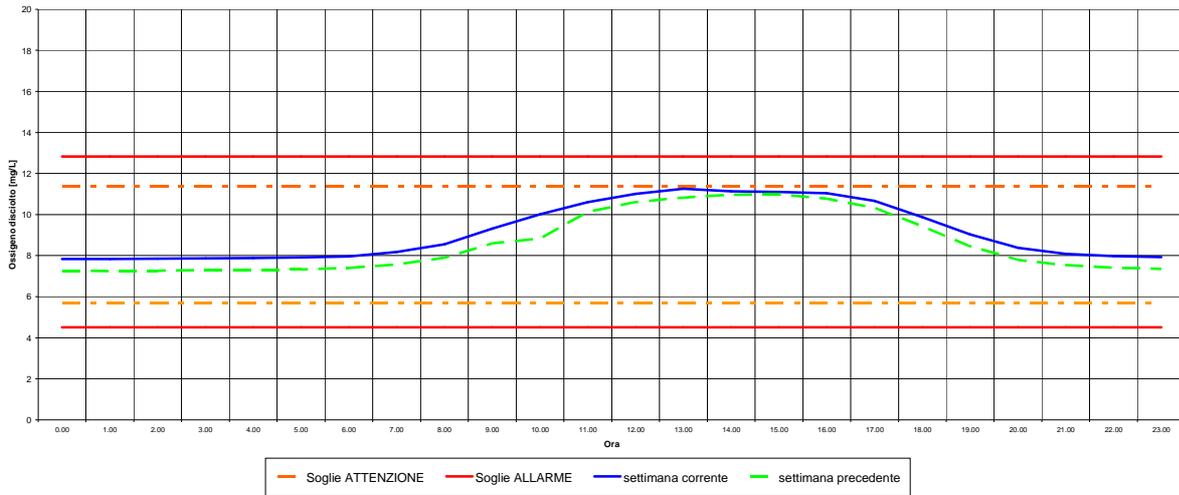
Arno a Santa Rosa



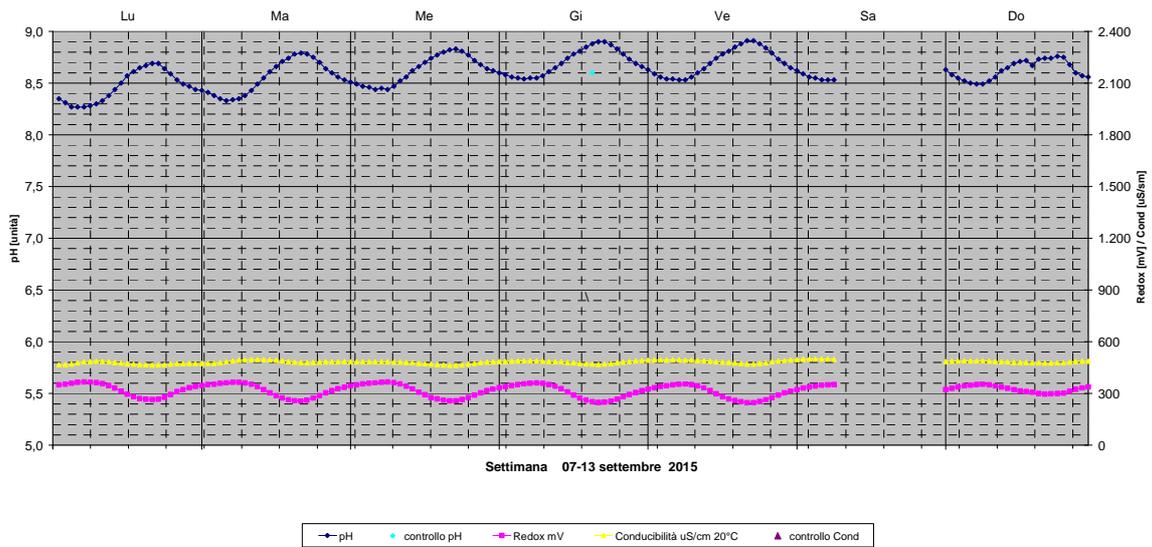
Controlli manuali in linea con i dati forniti dalla sonda.

I valori di temperatura sono contenuti nell'intervallo 18-e 24 °C, in lieve diminuzione rispetto al periodo precedente; ossigeno disciolto con valori compresi nel range 7-11 mg/l.

GIORNO TIPO



Le concentrazioni medie orarie di ossigeno si mantengono abbastanza in linea con i dati registrati la settimana precedente.



pH, conducibilità e redox nella norma per il tratto fiorentino dell'Arno.

Stazioni di FUCECCHIO

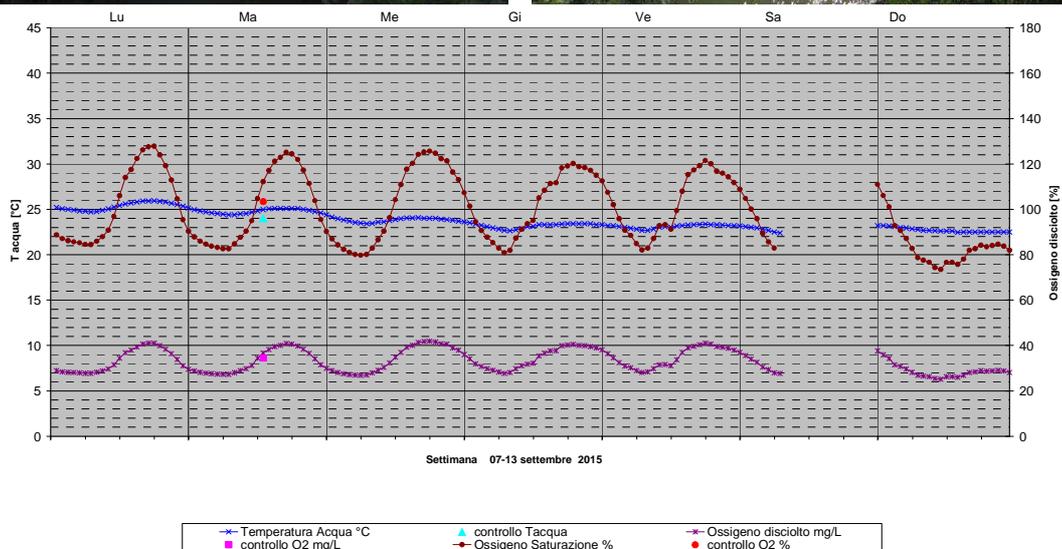
Località	Data	Ora	pH	Temperatura °C	Ossigeno saturazione %	Ossigeno disciolto mg/l	Conducibilità µS/cm
Fucecchio	08/09/2015	12,25	8,16	24	103,4	8,64	1113

In corrispondenza del punto di immersione della centralina sono state eseguite misure in campo di temperatura e la conducibilità.

Dall'ispezione visiva non sono state osservate anomalie al corpo idrico.

Arno a valle della stazione di Fucecchio

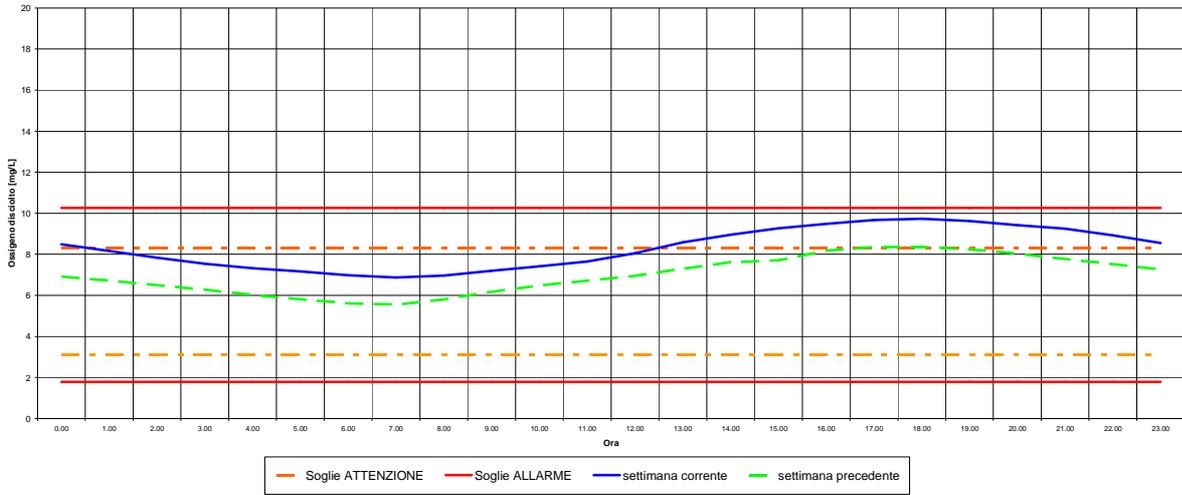
Arno a monte della stazione di Fucecchio



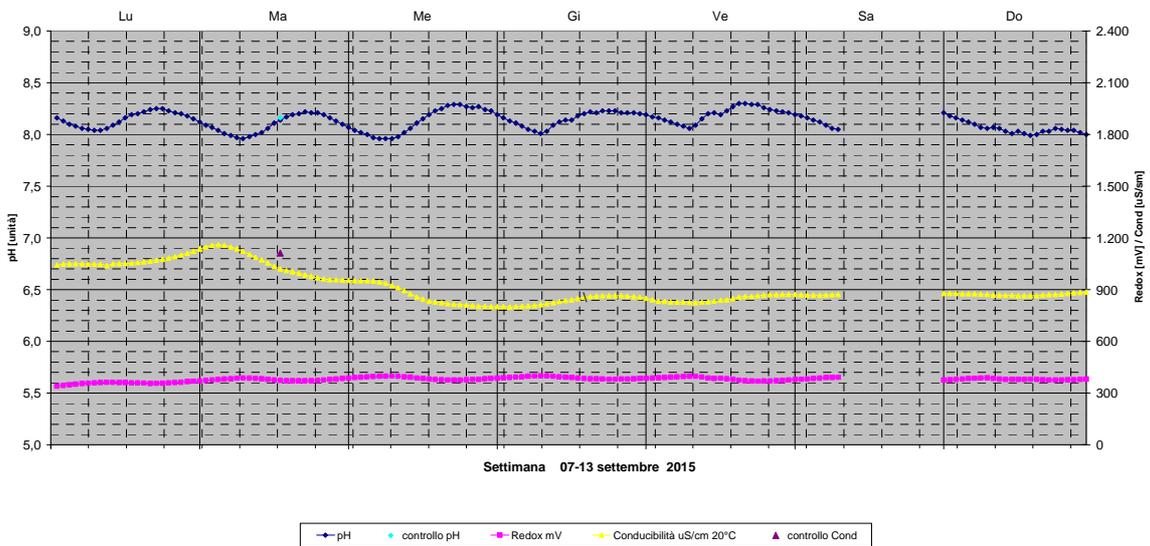
Buona corrispondenza con i dati manuali; valori di temperatura compresi nell'intervallo 22-26 °C, anche qui in lieve calo..

Valori di concentrazione di ossigeno contenute nel range 6-10 mg/l.

GIORNO TIPO



Le concentrazioni medie orarie di ossigeno mostrano un aumento nell'arco delle 14 ore.

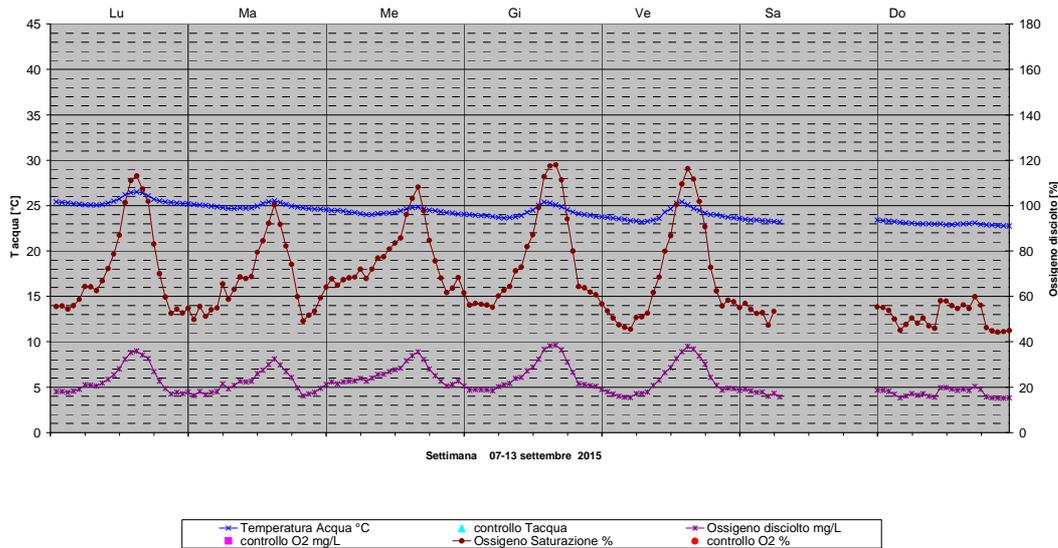


Valori di redox e pH in linea con il periodo precedente, valori di conducibilità costanti intorno a 900 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

Stazioni di CALCINAIA

Località	Data	Ora	pH	Temperatura °C	Ossigeno saturazione %	Ossigeno disciolto mg/l	Conducibilità µS/cm

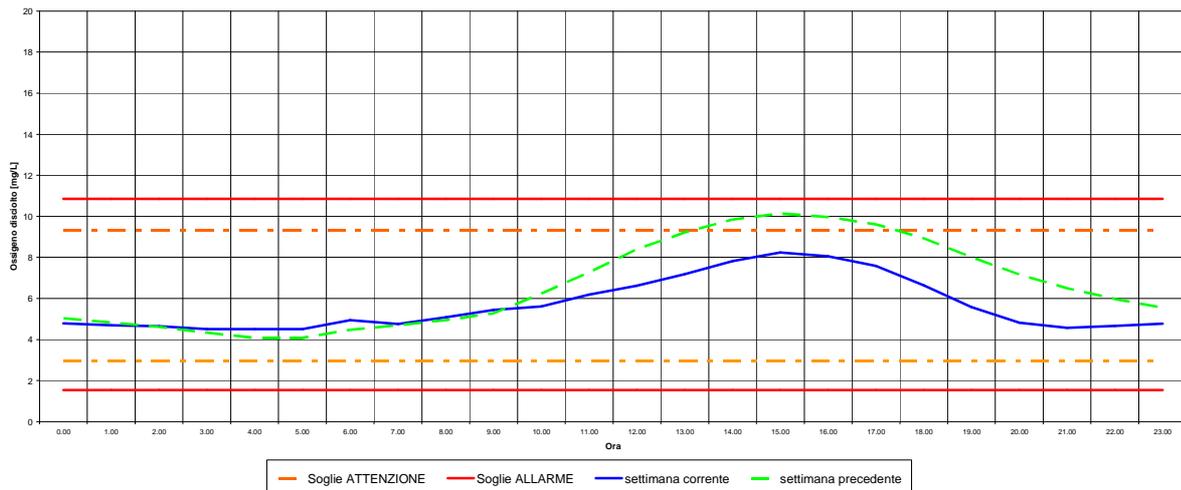
Controlli manuali non disponibili



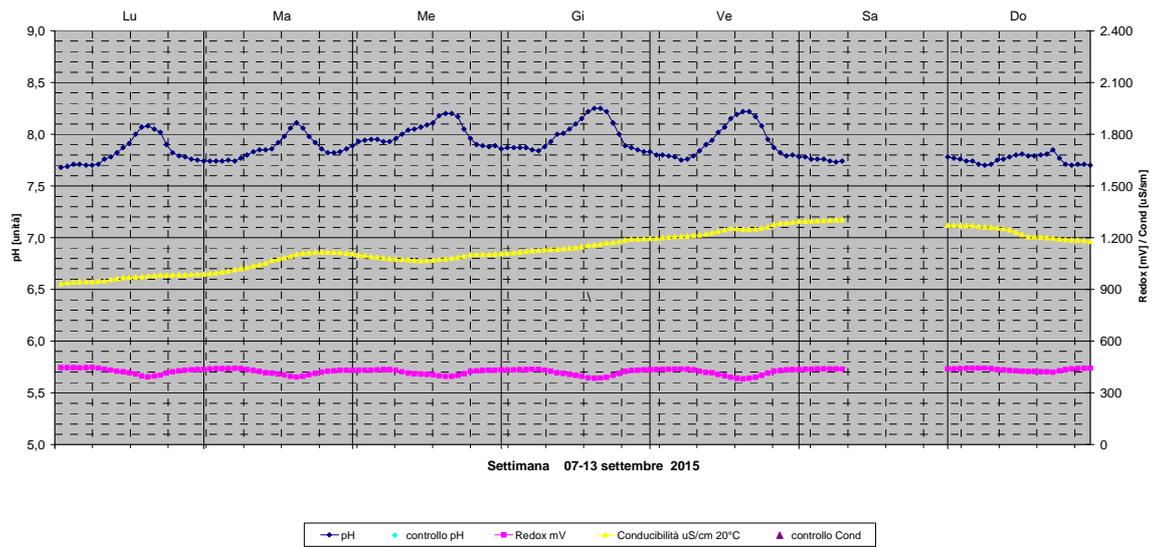
Valori di temperatura sempre compresi nell'intervallo 23-27 °C.

Concentrazioni di ossigeno disciolto comprese nel range tra 4 e 10 mg/l.

GIORNO TIPO



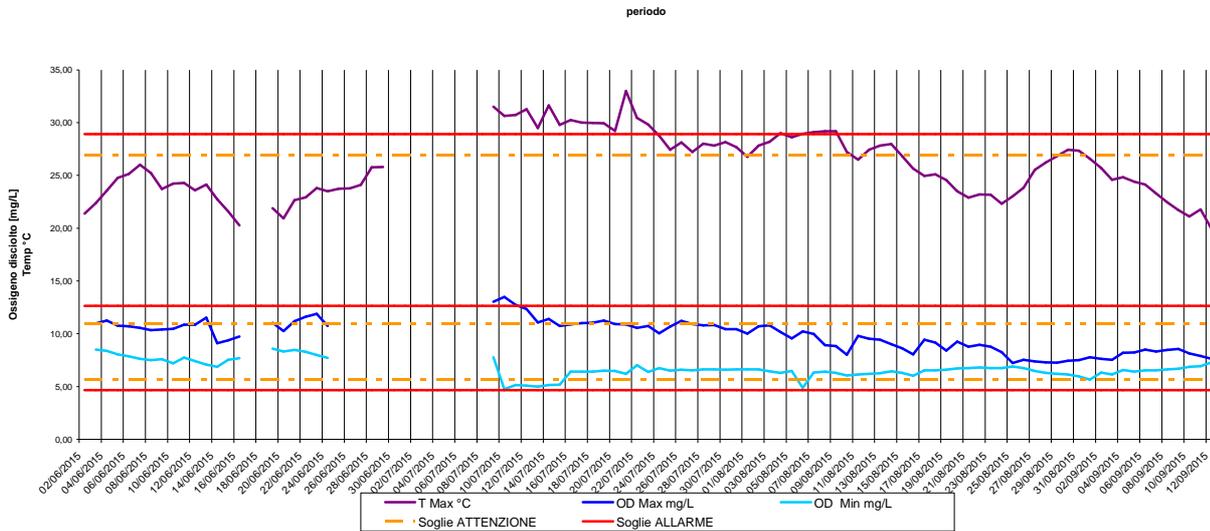
Concentrazioni medie orarie rientrate entro i limiti di attenzione.



Redox e pH senza sostanziali variazioni rispetto alla settimana precedente, in aumento i valori di conducibilità

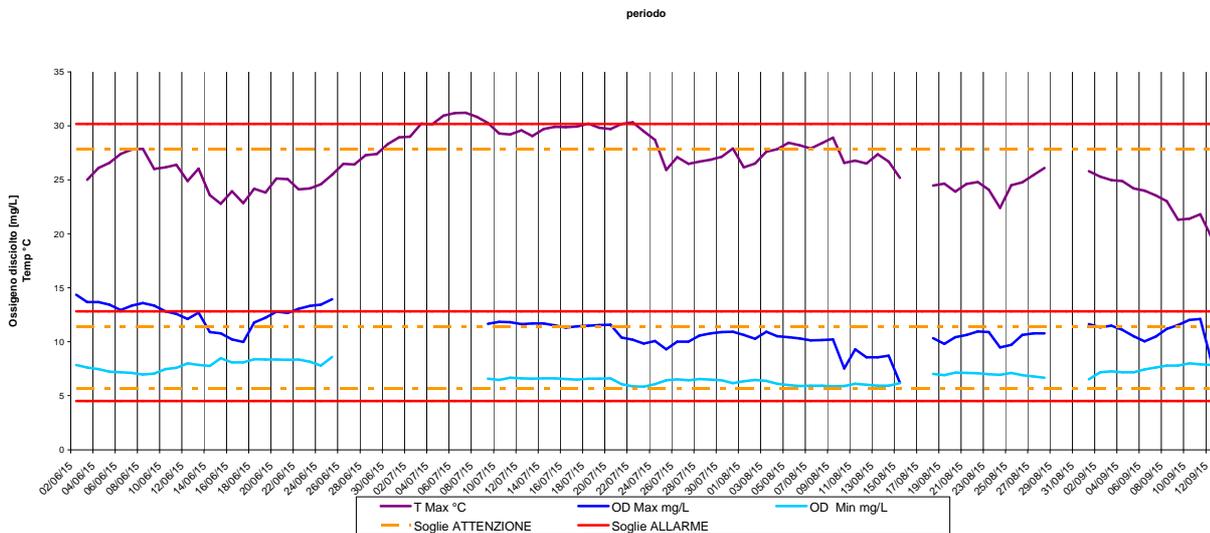
CONCLUSIONI

Buonriposo



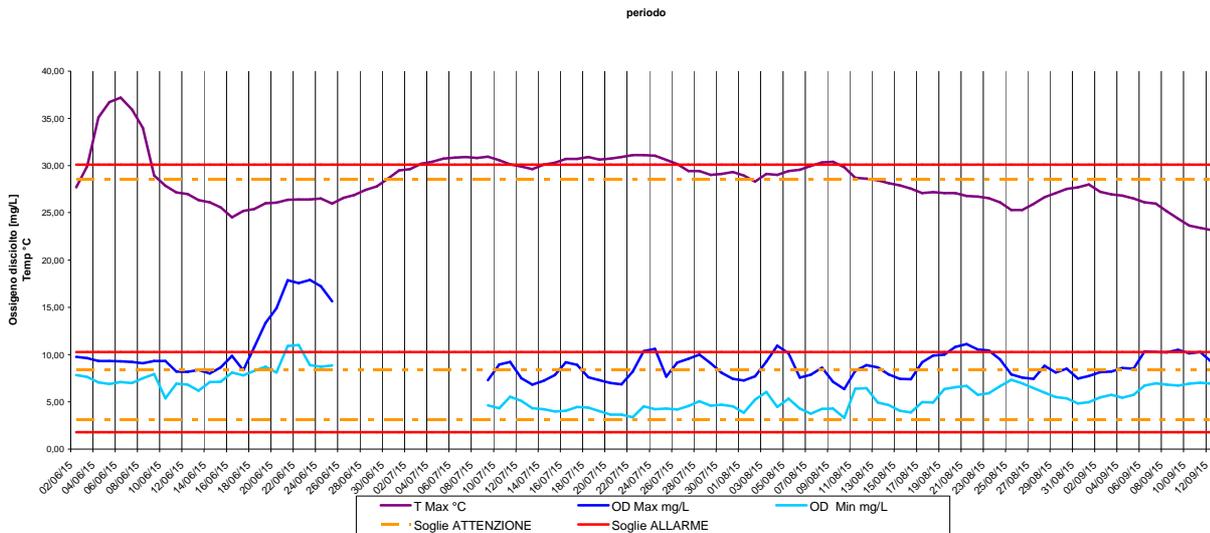
Valori di temperatura e ossigeno disciolto entro i limiti statistici di attenzione.

Rosano



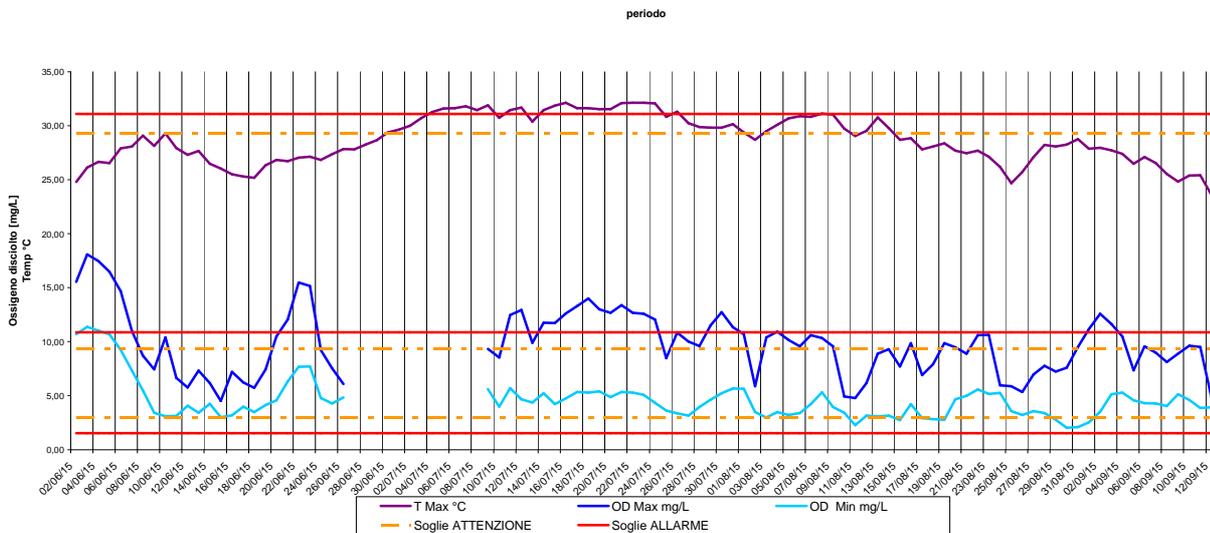
Valori di temperatura senza importati variazioni da inizio mese, concentrazioni di ossigeno entro i limiti di attenzione.

Fucecchio



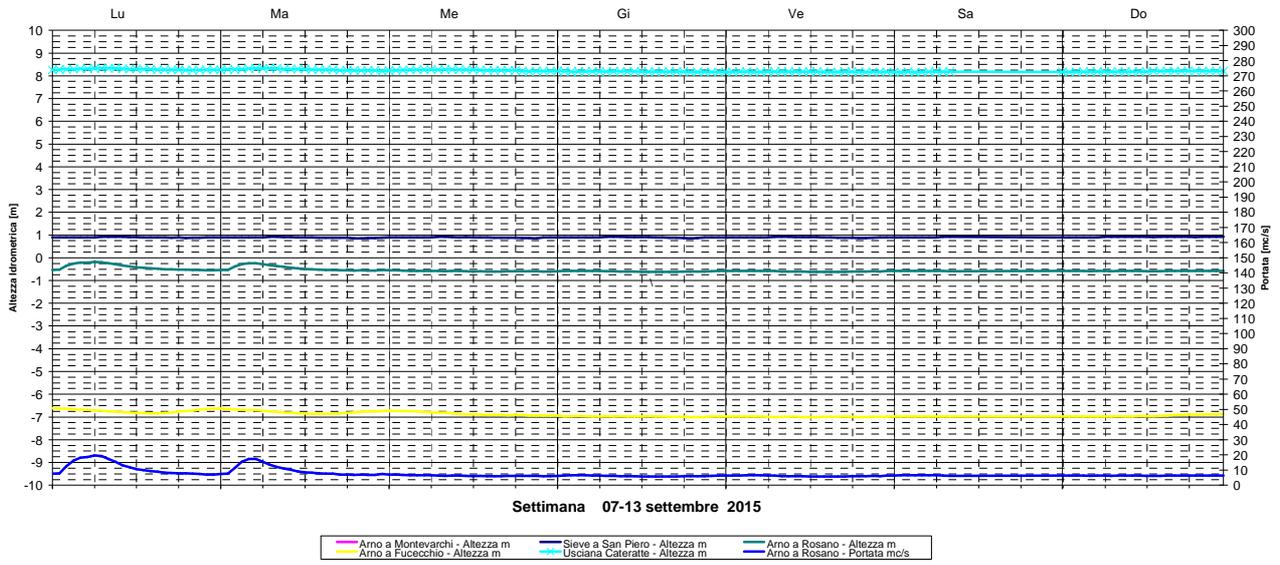
Ossigeno nei valori massimi ancora prossimo al limite di allarme.

Calcaia



Valori di temperature e concentrazione di ossigeno, sia massime che minime, sempre contenute entro le soglie di attenzione.

Idrometria



I valori di portata a Rosano sono rientrati nei mc consueti, intorno a 6,5 mc/s.