

Estate 2015

Monitoraggio fiume Arno

24 -30 agosto 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

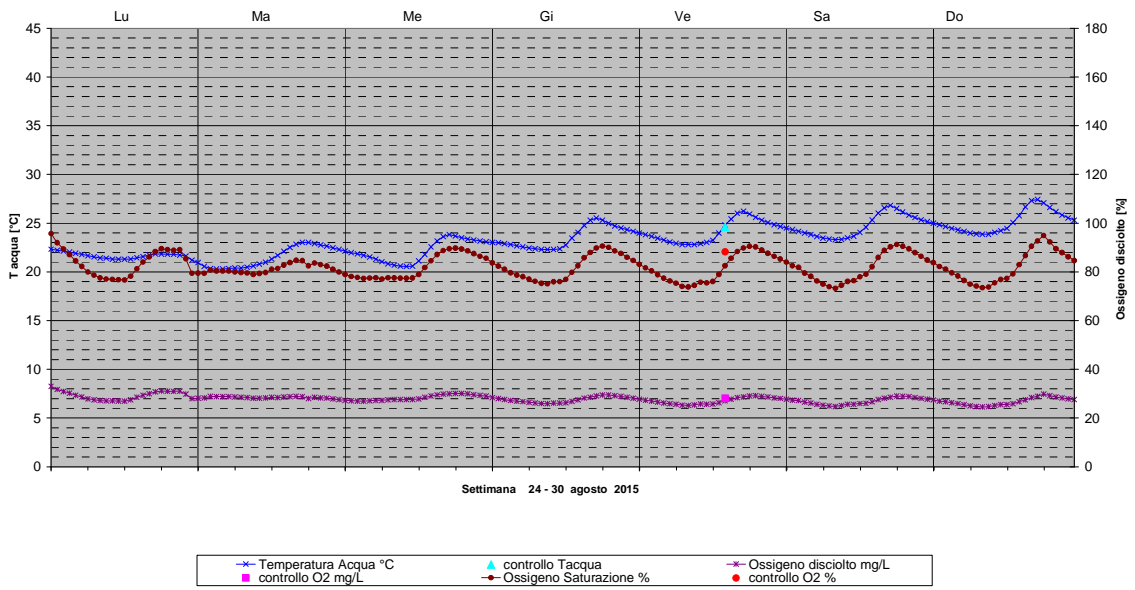
Località	Data	Ora	pH	Temperatura °C	Ossigeno saturazione %	Ossigeno disciolto mg/l	Conducibilità $\mu\text{S}/\text{cm}$ a 20°C
Buonriposo	28/08/2015	14,00	8,05	24,6	88,21	7,05	388



Arno a Buonriposo, a monte della sonda



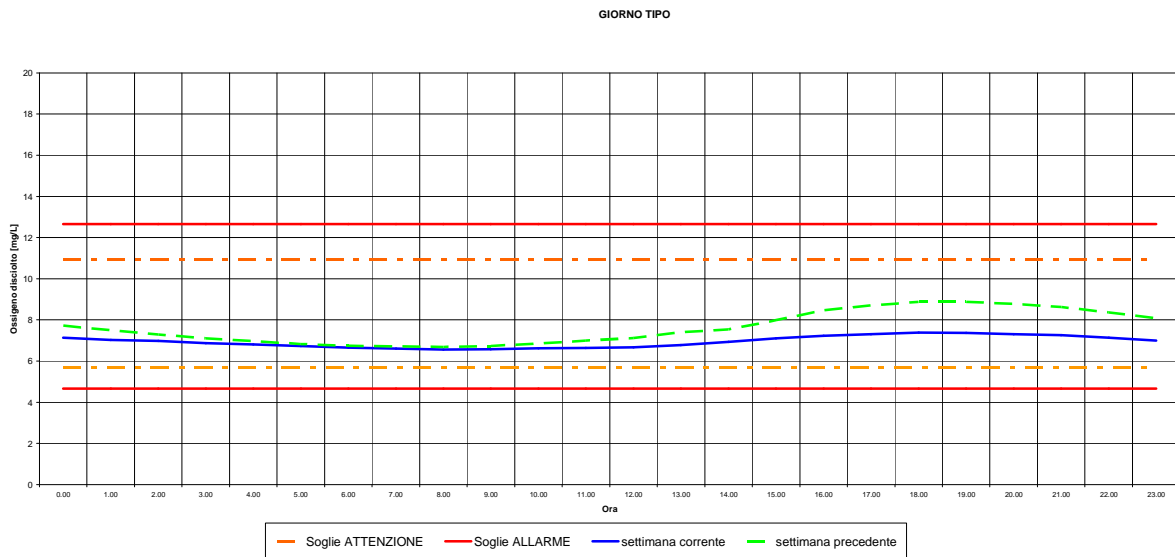
Arno a Buonriposo, a monte della sonda



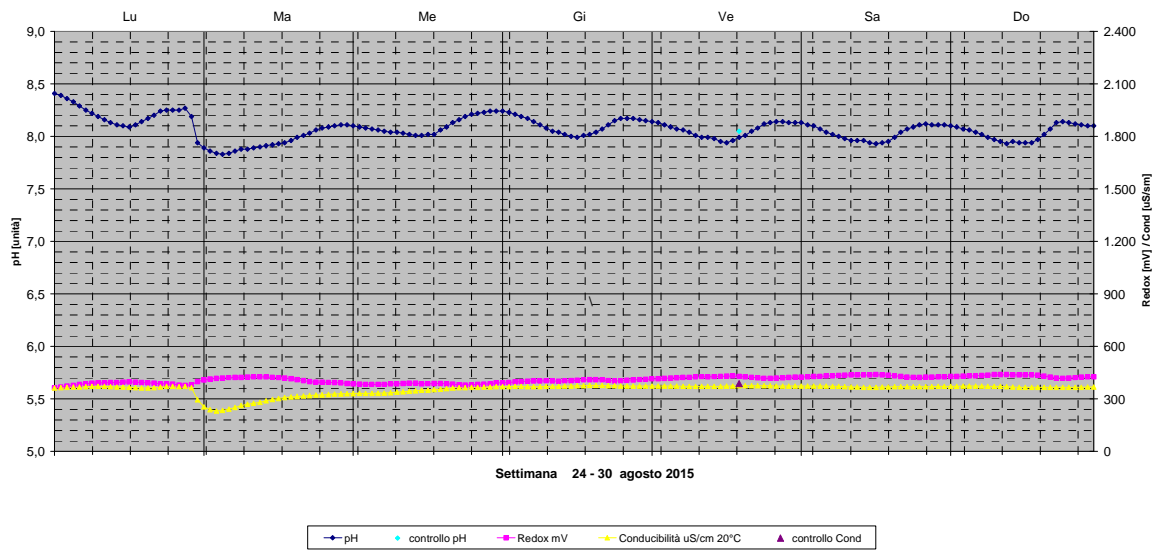
Controlli manuali in linea con le misurazioni della sonda.

Valori di temperatura comprese nel range 20-27 C° con lieve aumento da metà settimana.

In diminuzione le concentrazioni di ossigeno disciolto con percentuale di saturazione contenute entro il 100%.



Andamento della concentrazione media oraria di ossigeno disciolto rileva diminuzione nelle ore tardo pomeridiane.



Valori misurati di pH, redox e conducibilità senza particolari variazioni, in linea con i controlli manuali

Stazione di ROSANO

Località	Data	Ora	pH	Temperatura °C	Ossigeno saturazione %	Ossigeno disciolto mg/l	Conducibilità $\mu\text{S/cm}$
Rosano	27/08/2015	14,40	8,6	25,3	129,1	10,5	
Santa Rosa	27/08/2015	15,15	8,6	25,5	119,5	9,7	

Nella stazione di Rosano non sono stati rilevati elementi di criticità

Nella stazione di Santa Rosa è stata rilevata una modesta quantità di schiuma subito a valle della pescaia, data probabilmente dal rimescolamento dell'acqua e dalla decomposizione delle alghe presenti in riva al fiume.



Arno a Rosano



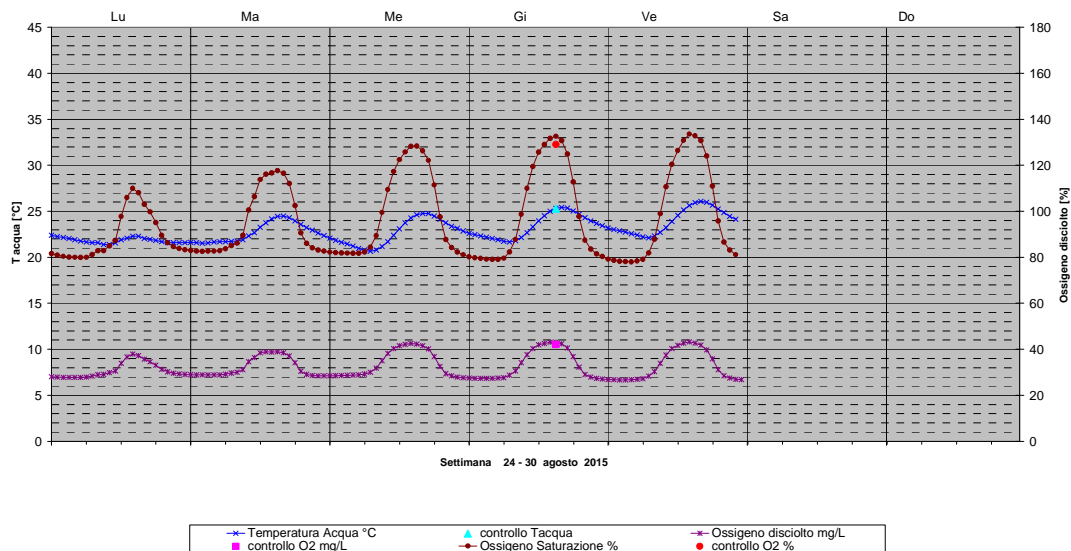
Arno a Rosano



Arno a Santa Rosa



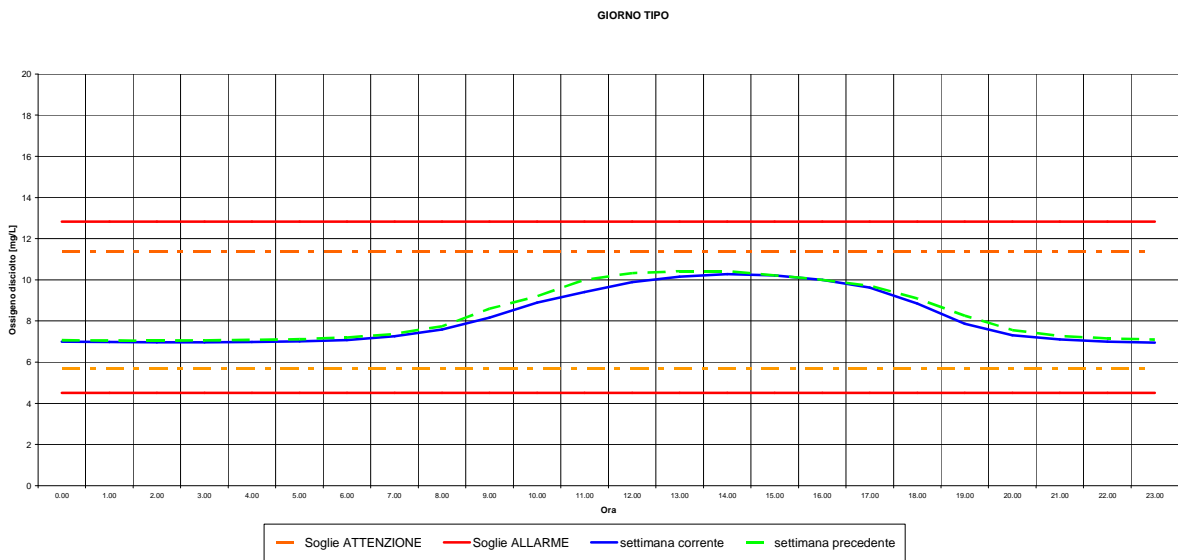
Arno a Santa Rosa



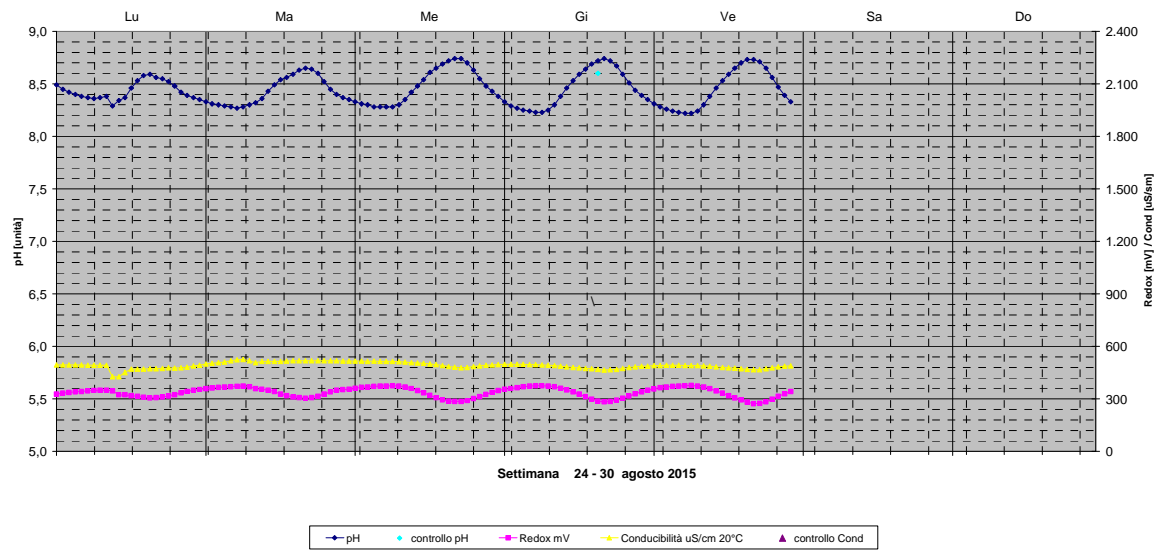
Temperature in lieve diminuzione comprese nei range 20-26 °C.

Concentrazioni di ossigeno si mantengono elevate tra 7 e 10 mg/l, con tasso di saturazioni lievemente più basso.

Ci sono stati problemi di trasmissione dati nel fine settimana.



Concentrazione media oraria di ossigeno senza variazioni significative rispetto alla settimana precedente.



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

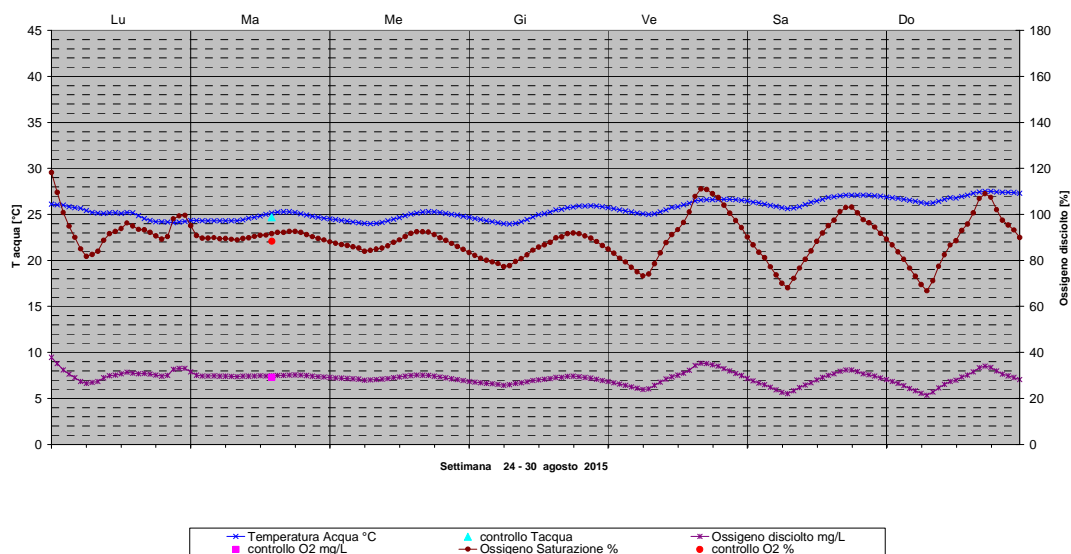
Stazioni di FUCECCHIO

Località	Data	Ora	pH	Temperatura °C	Ossigeno saturazione %	Ossigeno disciolto mg/l	Conducibilità $\mu\text{S/cm}$
Fucecchio	25/08/2015	13,50		24,7	88,3	7,31	760

Dall'ispezione visiva non sono state rilevate anomalie rilevanti sul corpo idrico.

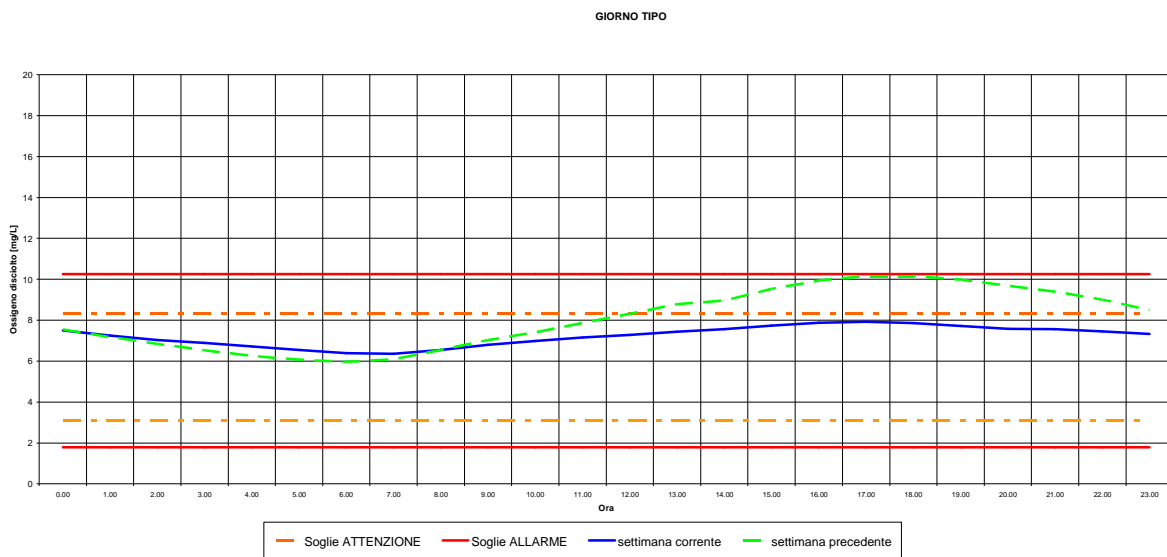


Arno a monte e valle della centralina

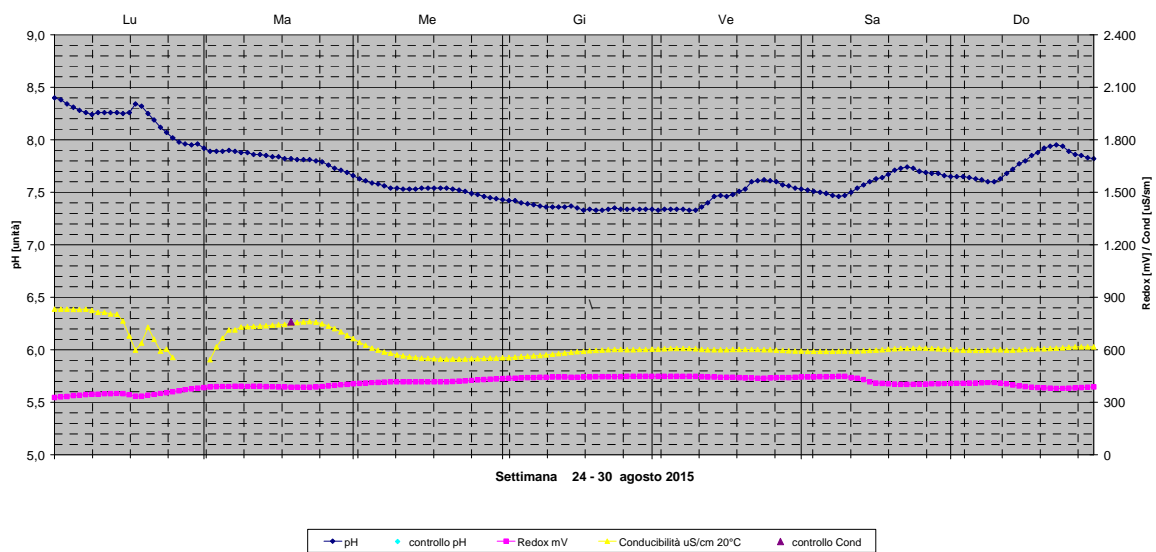


Valori di temperature compresi nell'intervallo 24-27.

Valori di concentrazione massime di ossigeno disciolto in aumento dalla giornata di venerdì, tasso di saturazione prossimo al 110%



Le concentrazioni medie orarie di ossigeno, durante le ore pomeridiane sono rientrate entro le soglie di attenzione.

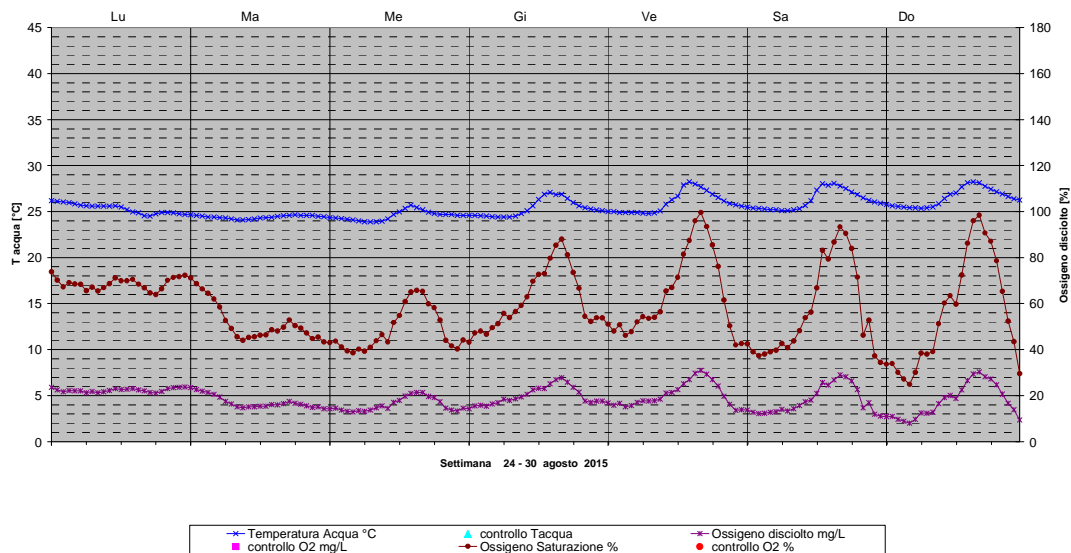


Valori di redox e pH in linea con i periodo precedente, valori di conducibilità in decremento.

Stazioni di CALCINAIA

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

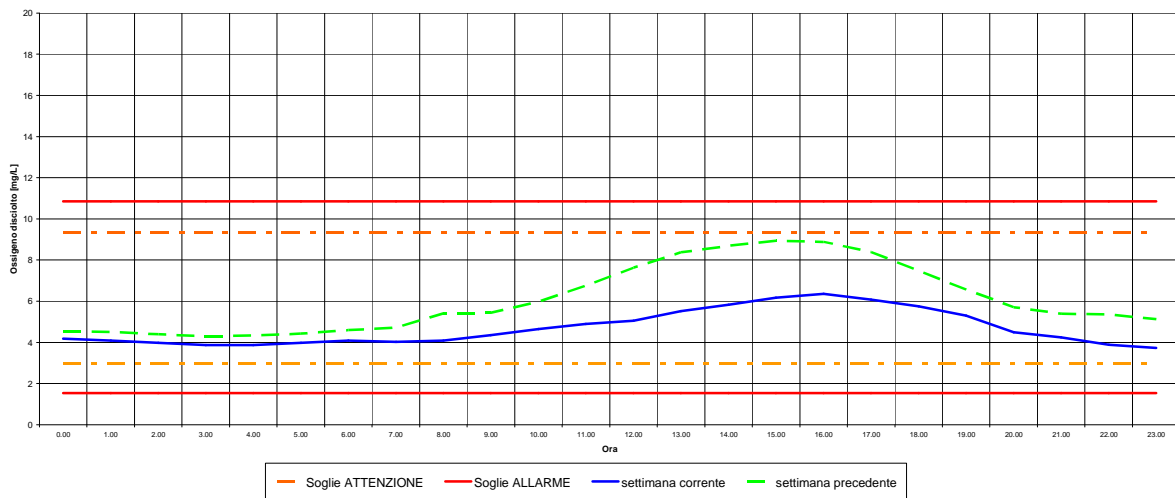
Controlli manuali non disponibili



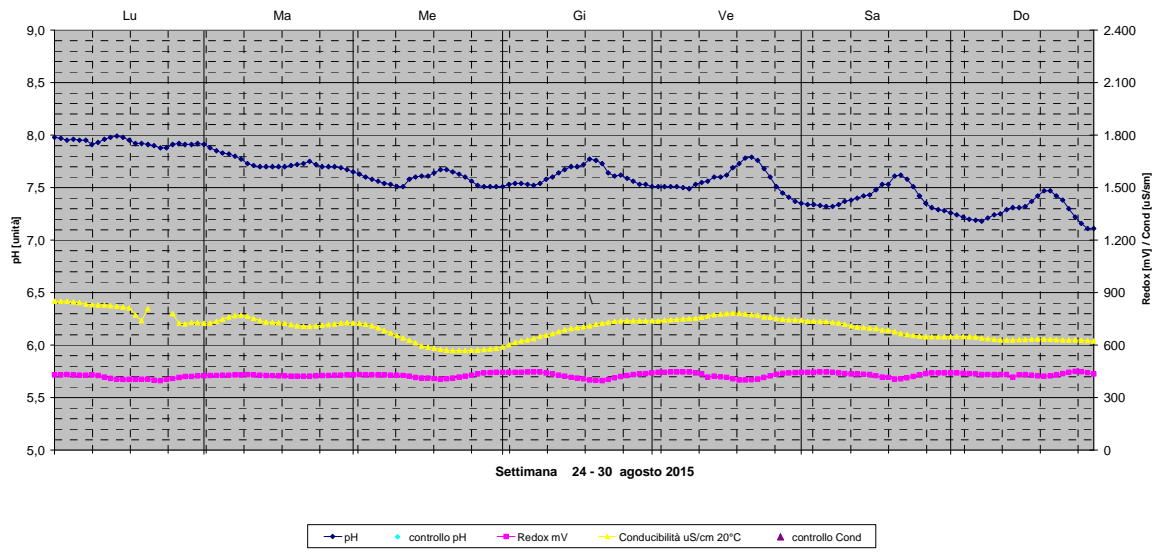
Valori di temperature sempre compresi nell'intervallo 24-28 °C.

Concentrazioni ossigeno compresa nel range tra 2 e 7 mg/l con tassi di saturazione prossimo al 100%.

GIORNO TIPO



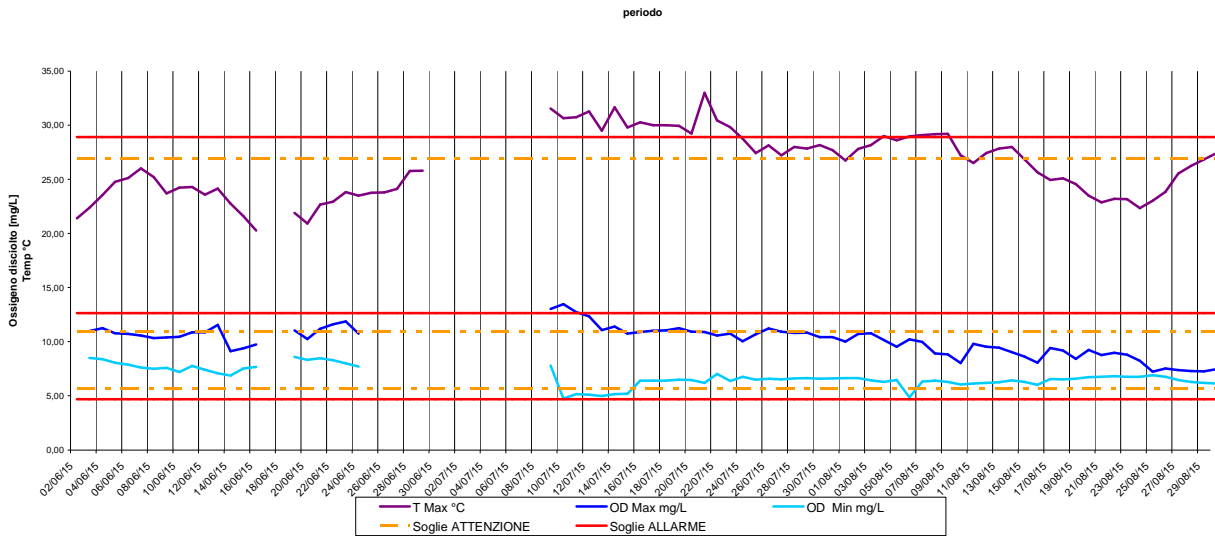
Concentrazioni medie orarie, ad inizio pomeriggio si sono abbassate, comprese nei limiti dei valori di attenzione.



Redox, ph e conducibilità senza sostanziali variazioni rispetto alla settimana precedente.

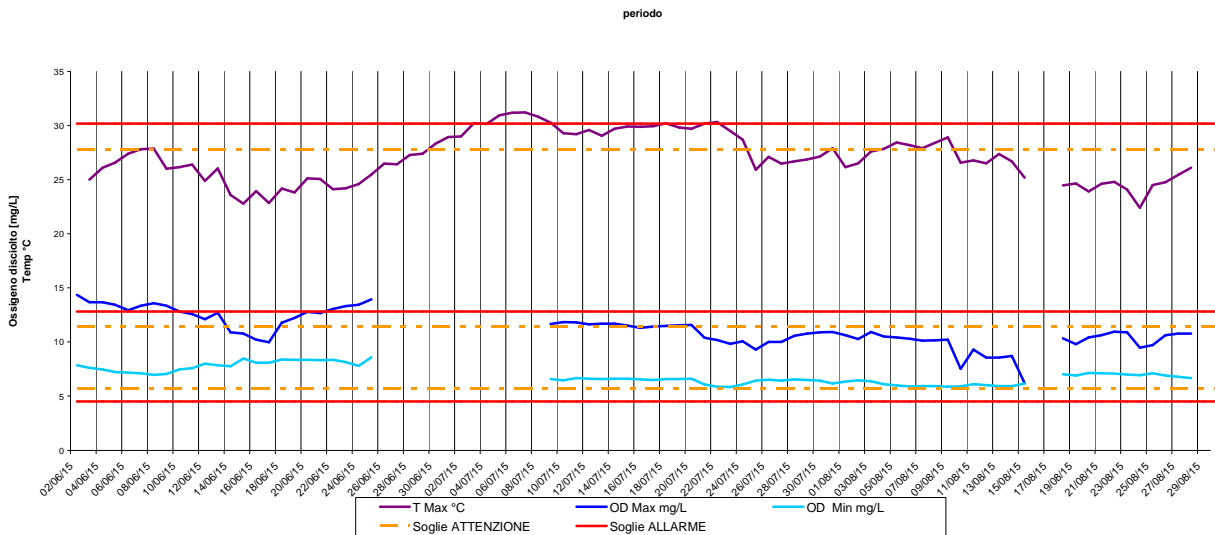
CONCLUSIONI

Buonriposo



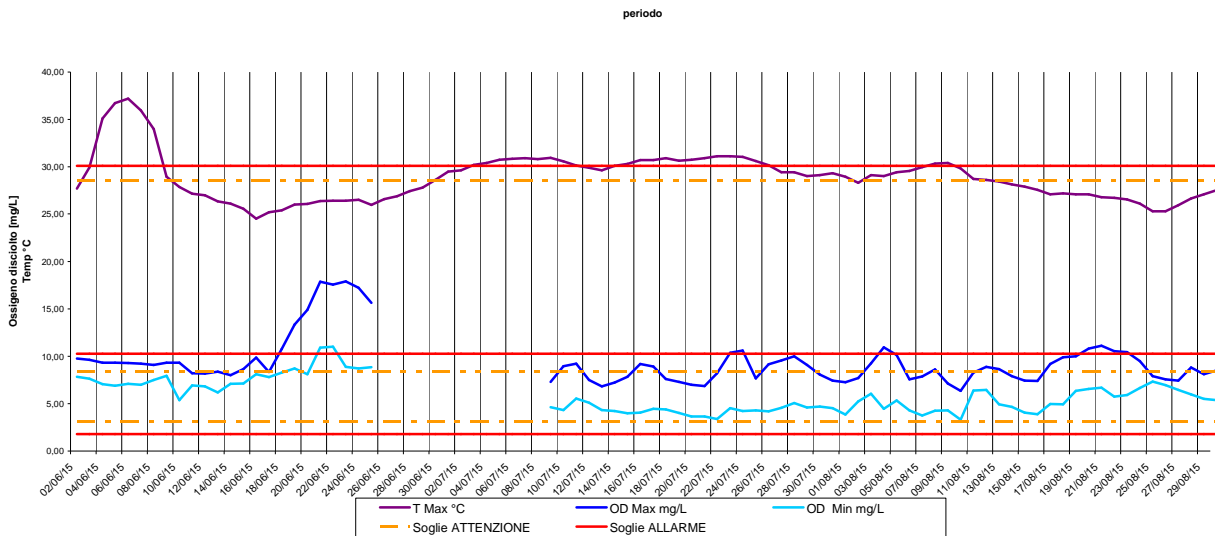
Valori di temperature in aumento nel fine settimana, concentrazione di ossigeno entro i limiti statistici di attenzione.

Rosano



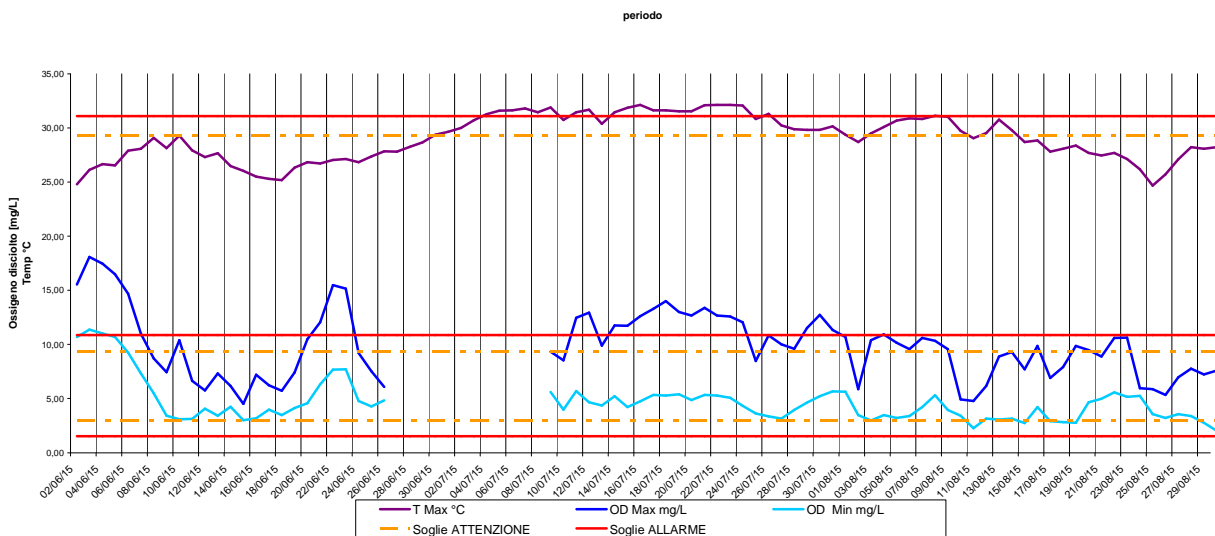
Valori di temperatura e concentrazioni di ossigeno si mantengono entro i limiti di attenzione.

Fucecchio



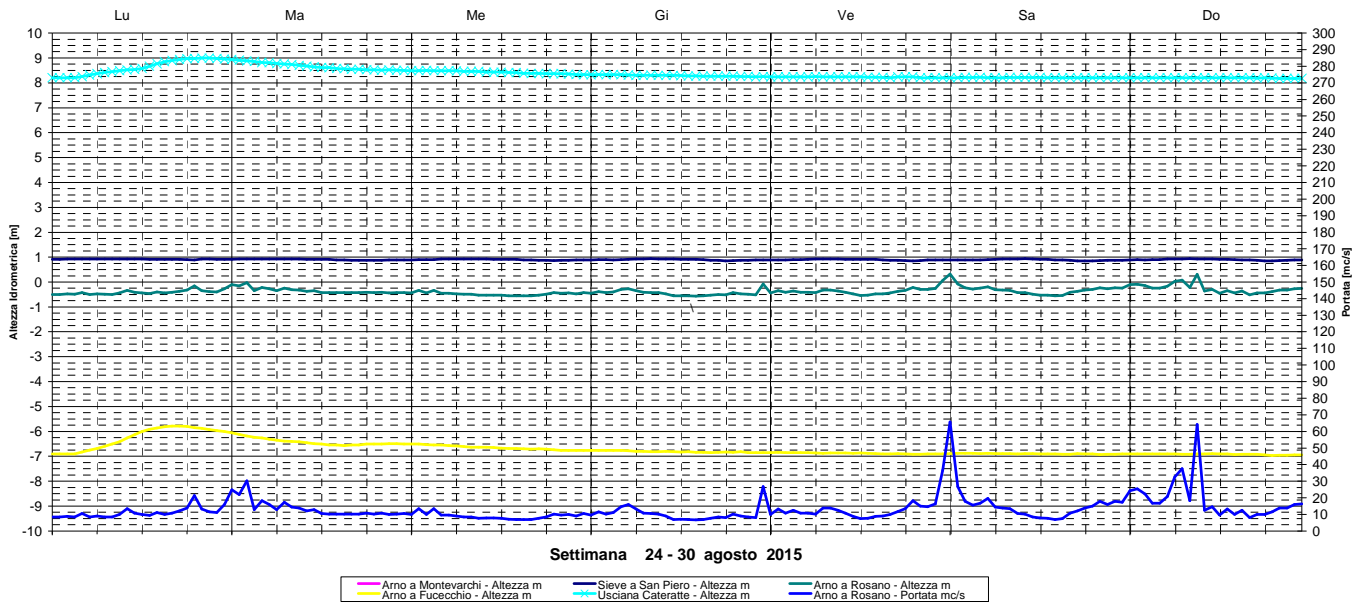
Temperatura in lieve aumento nel fine settimana; concentrazioni di ossigeno nei valori massimi supera la soglia di attenzione.

Calcinaia



Valori di temperature senza sostanziosi modifiche rispetto alla settimana precedente; le concentrazioni minime di ossigeno sono prossime alla soglia di attenzione.

Idrometria



Continuano rilasci, anche consistenti come i picchi di 65mc/s nella notte di venerdì e domenica mattina; mediamente la portata a Rosano è superiore a 10 mc/s.