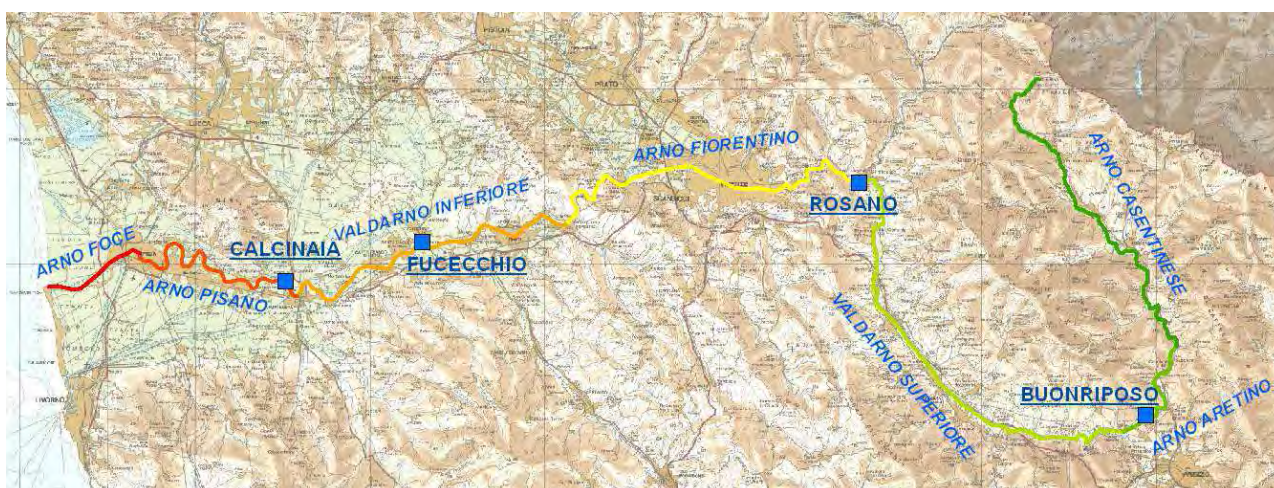


Estate 2014

Monitoraggio fiume Arno

Settimana 11 - 17 agosto 2014



Localizzazione dei e sopralluoghi Arpat , in corrispondenza delle 4 sonde multiparametriche

Statistiche aggiornate 2007 – 2013

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	12,8	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	4,51	16,7
Rosano		2,9	5,3	4,4	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	28,9	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

I valori riportati in tabella derivano dall'elaborazione statistica dei dati registrati dalle 4 sonde nel periodo 2007- 2013: Dato che le condizioni del fiume Arno (come di tutti i corsi d'acqua) variano da monte a valle in considerazione della diversa pendenza, idrolomorfologia, nonché apporti inquinanti lungo il suo corso fino a mare, sono stati calcolati valori di ossigeno disciolto e temperatura che tengano conto, in un qualche modo, dei quattro tratti in cui è tipizzato il fiume (Arno Casentino, Arno Aretino, Arno Valdarno superiore e inferiore, Arno Pisano, ed infine Arno foce considerato acque di transizione).

Stando ai valori registrati dal 2007 al 2013 e utilizzando come indici statistici il 75° e 95° percentile, possiamo valutare che nei tratti a monte concentrazioni di ossigeno minori di 4,51 mg/l sono da considerarsi stressanti. Nel tratto di pianura (Rosano) concentrazioni di ossigeno minori di 4,4 mg/l sono da considerarsi stressanti; nel tratto a valle concentrazioni di ossigeno minori di 1,8 mg/l sono da considerarsi pericolose, e in prossimità di Calcinaia, ancora più a valle concentrazioni di ossigeno minori di 1,5 mg/l sono da considerarsi pericolose.

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 corpo 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

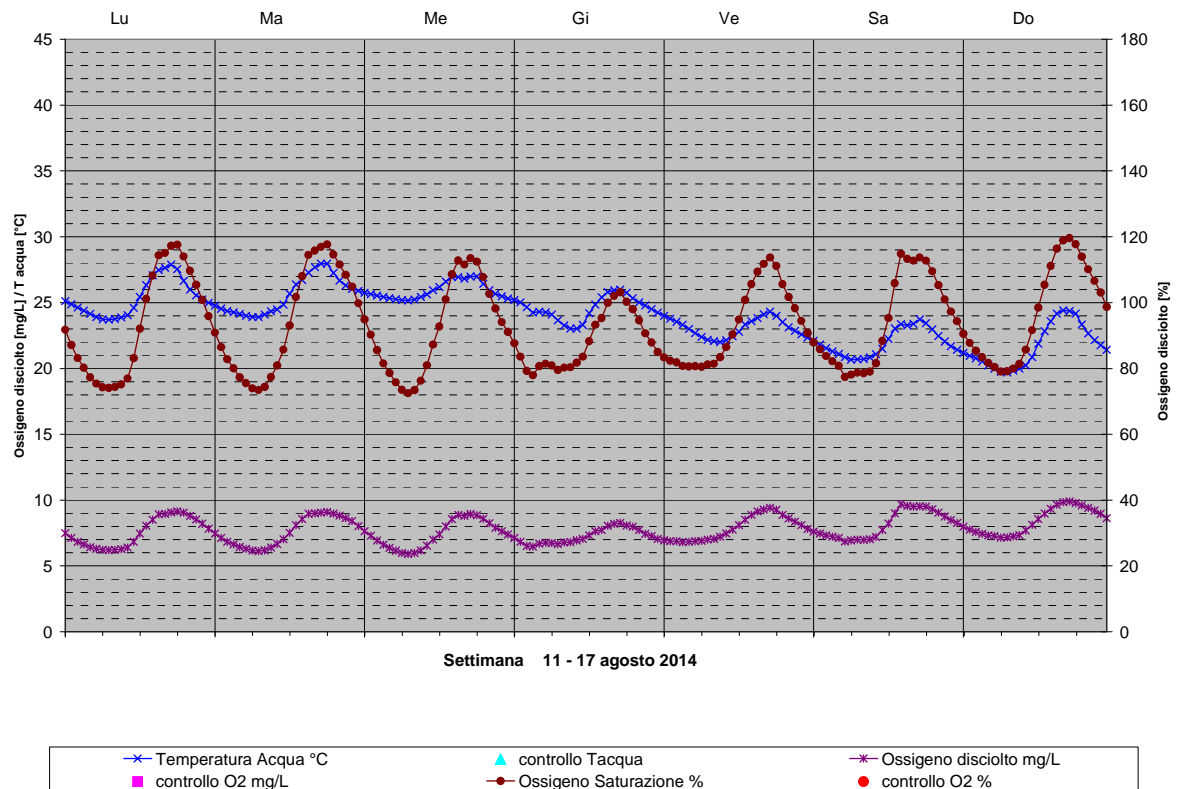
Località	Data	Ora	pH	Temperatura °C	Ossigeno saturazione %	Ossigeno disciolto mg/l	Conducibilità $\mu\text{S/cm}$
Buonriposo	14/08/2014	12,30	7,76	25,2	99	7,94	457

Non ci sono modifiche rispetto alla settimana precedente per quanto riguarda la portata, continua la situazione di stagnazione dovuto alla ridotta quantità di acqua nel punto di misurazione.

Le forte piogge della mattina hanno creato una forte torbidità come evidenziato dalle foto

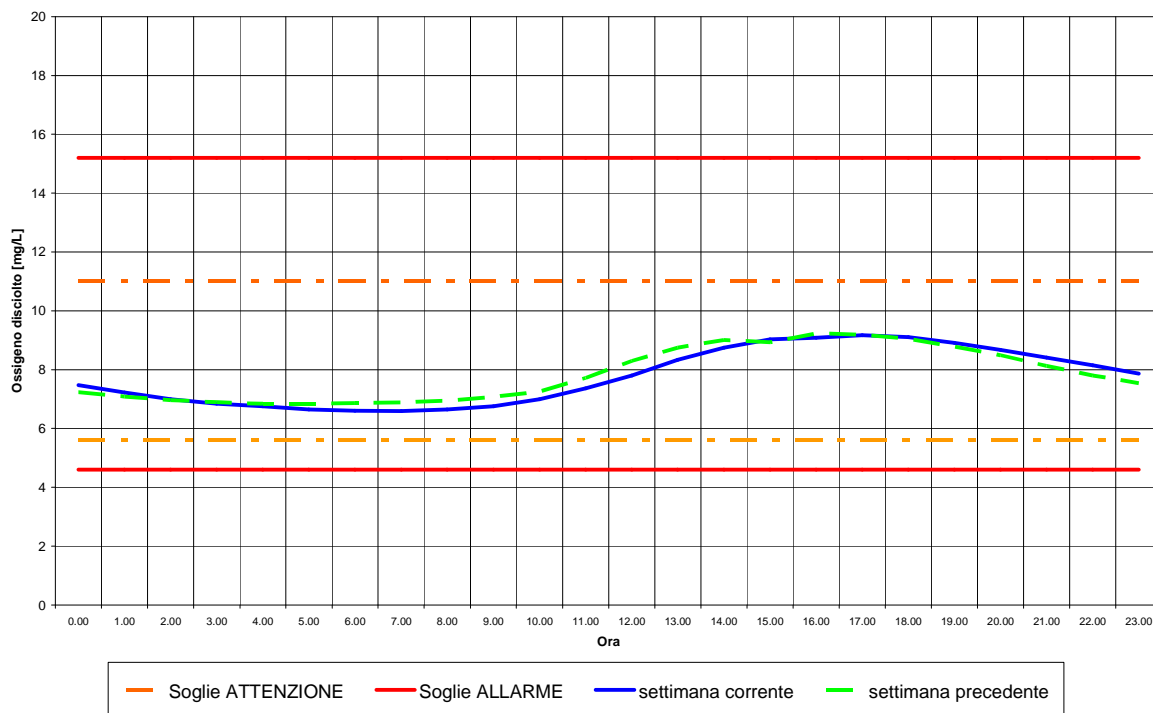


Arno a Buonriposo a monte ed a valle della sonda



Si hanno valori di temperatura in calo dalla giornata di giovedì con 20 °C di minima e 24 di massima. Ossigenazione buona e anche la percentuale di saturazione contenuta entro il 120%

GIORNO TIPO



Sostanziale stabilità rispetto alla settimana precedente, con valori di ossigeno entro le soglie di attenzione

Stazione di ROSANO

Località	Data	Ora	pH	Temperatura °C	Ossigeno saturazione %	Ossigeno disciolto mg/l	Conducibilità $\mu\text{S/cm}$
Rosano	12/08/2014	10,30	8,4	25,9	112,2	9	
Santa Rosa	12/08/2014	11,30	8,22	27,6	130,1	10,1	

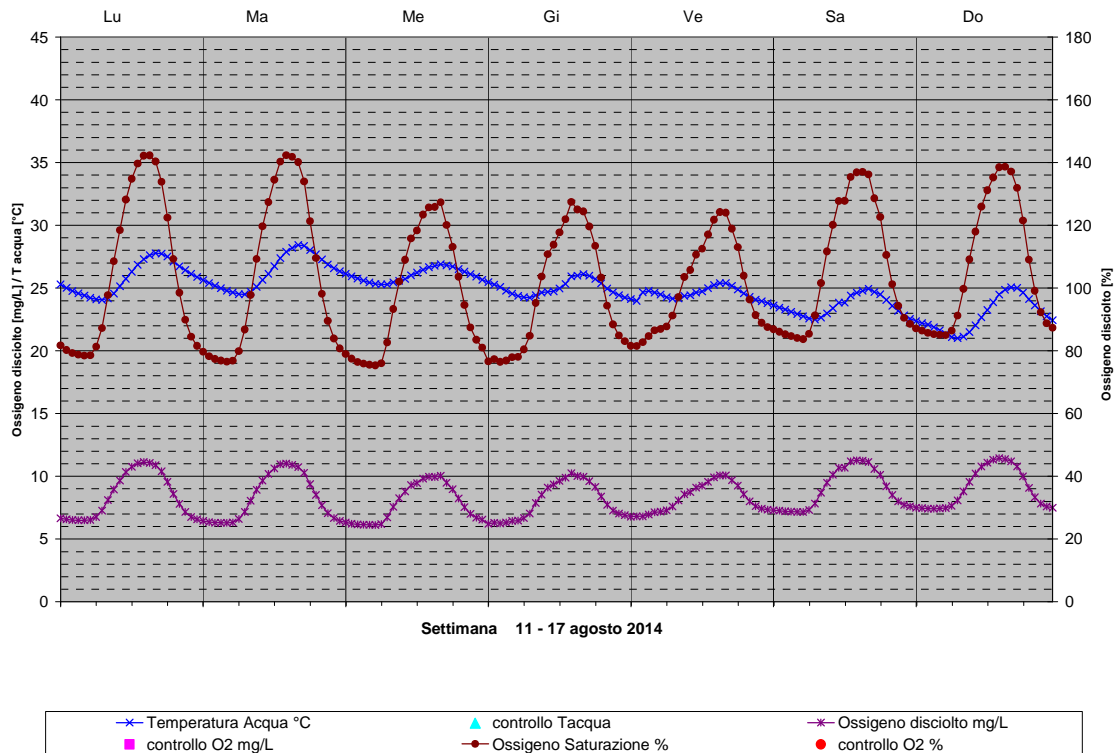
In entrambe le stazioni non sono stati rilevati elementi di criticità.



Arno a Rosano

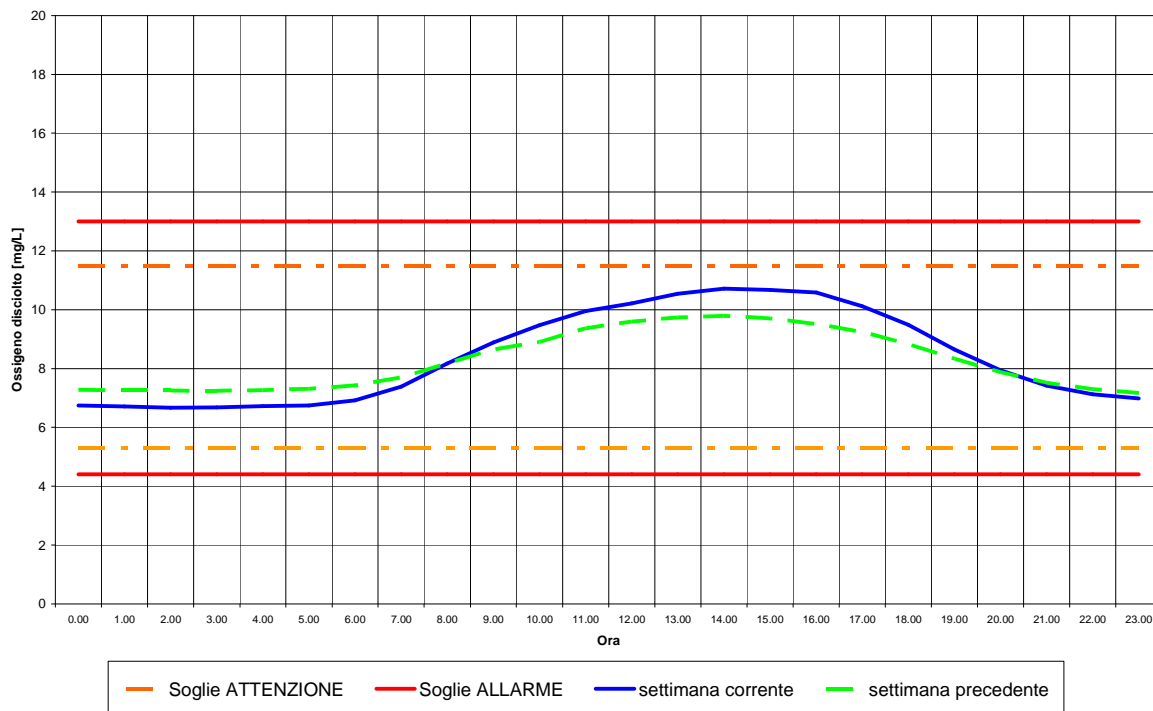


Arno a Santa Rosa



Anche nel tratto fiorentino valori di temperatura in diminuzione da metà settimana con valore compresi tra 21 e 25 °C.
 Condizioni di ossigenazione buona con percentuale di saturazione tra 120 e 140%

GIORNO TIPO



Incremento della concentrazione di ossigeno nella settimana in oggetto, durante le ore centrali della giornata.

Stazioni di FUCECCHIO

Località	Data	Ora	pH	Temperatura °C	Ossigeno saturazione %	Ossigeno disciolto mg/l	Conducibilità $\mu\text{S/cm}$
Fucecchio	13/08/2014	9,40	7,73	27,3	61,4	4,82	

In corrispondenza della centralina sono state eseguite misure in campo di pH, temperatura, ossigeno disciolto.

Non è stata rilevata la conducibilità perché la sonda multiparametrica è fuori servizio.

Il fiume si presentava in magra e dall'ispezione visiva non sono state rilevate anomalie particolari.



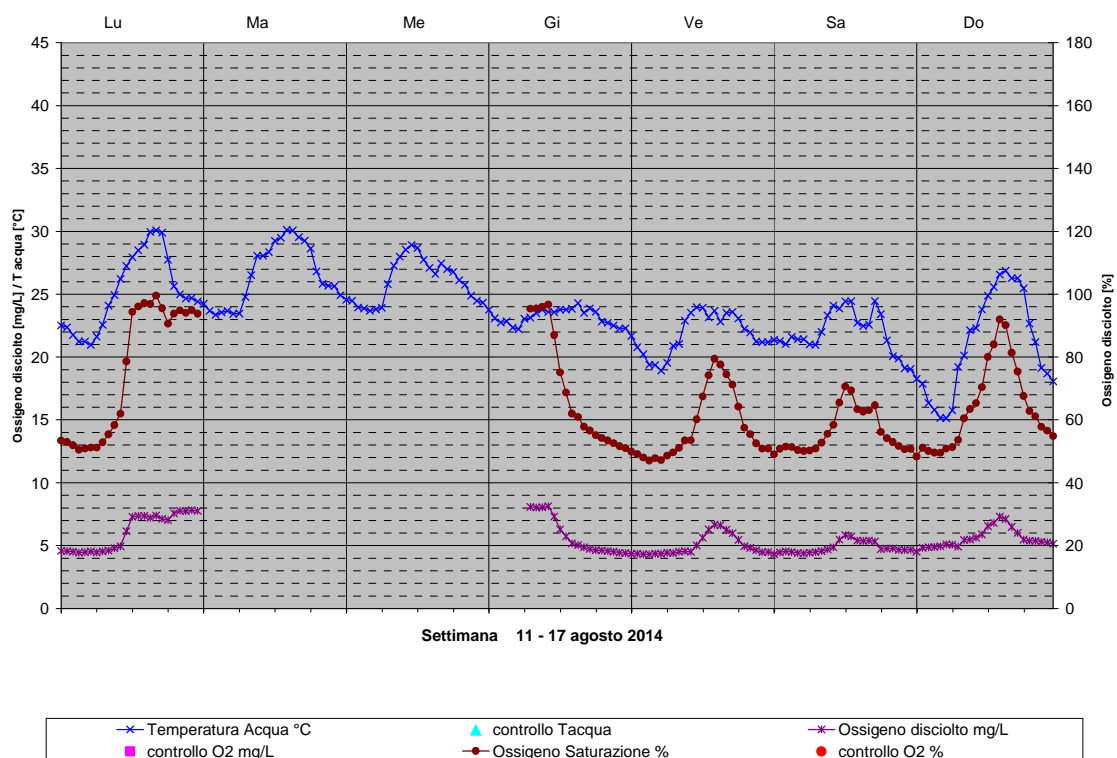
Arno a Fucecchio a valle ed a monte della sonda

Dati non trasmessi dalla sonda di Fucecchio.

Stazioni di CALCINAIA

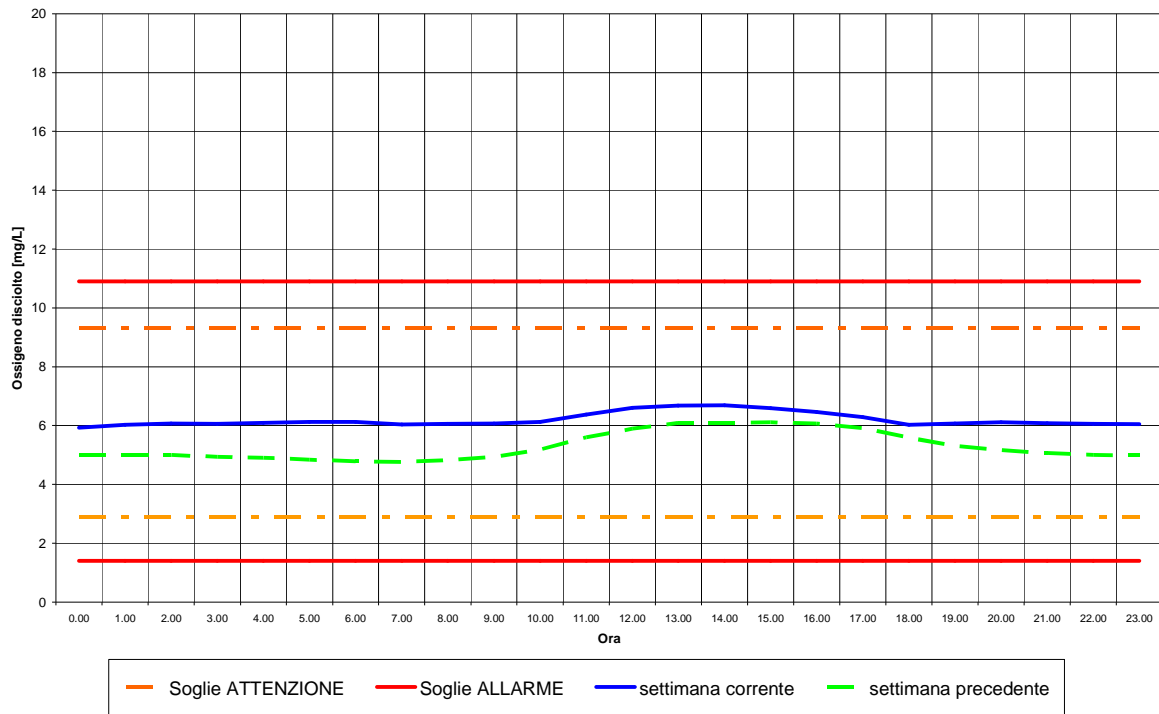
Località	Data	Ora	pH	Temperatura °C	Ossigeno saturazione %	Ossigeno disciolto mg/l	Conducibilità $\mu\text{S/cm}$
Calcinaia							

Controlli manuali non disponibili



Concentrazioni di ossigeno comprese nel range tra 4,5 e 7 mg/l e percentuale di saturazione intorno a 80%

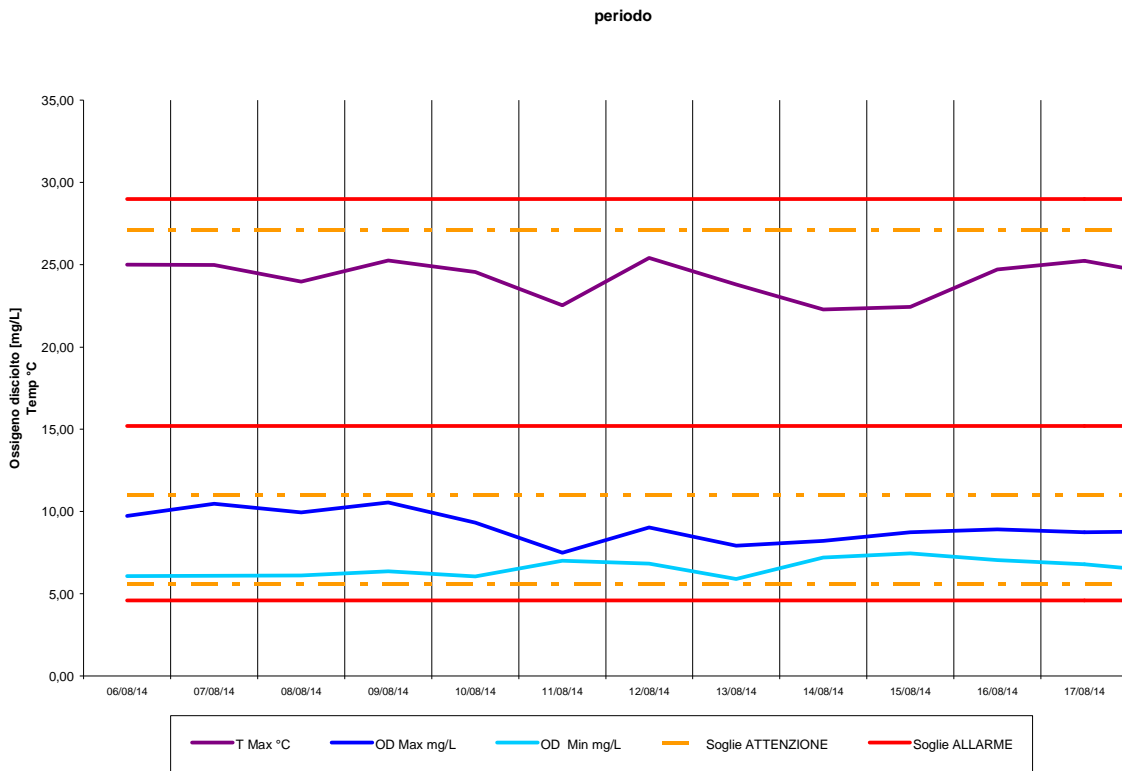
GIORNO TIPO



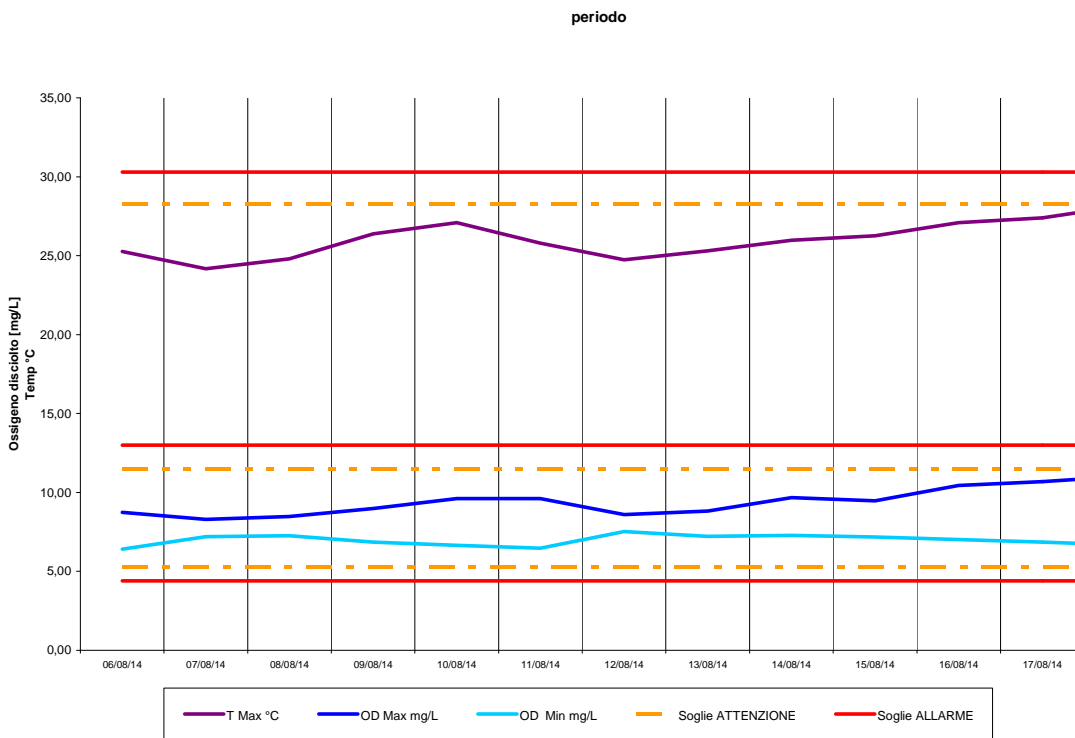
Concentrazione di ossigeno entro i limiti di attenzione.

CONCLUSIONI

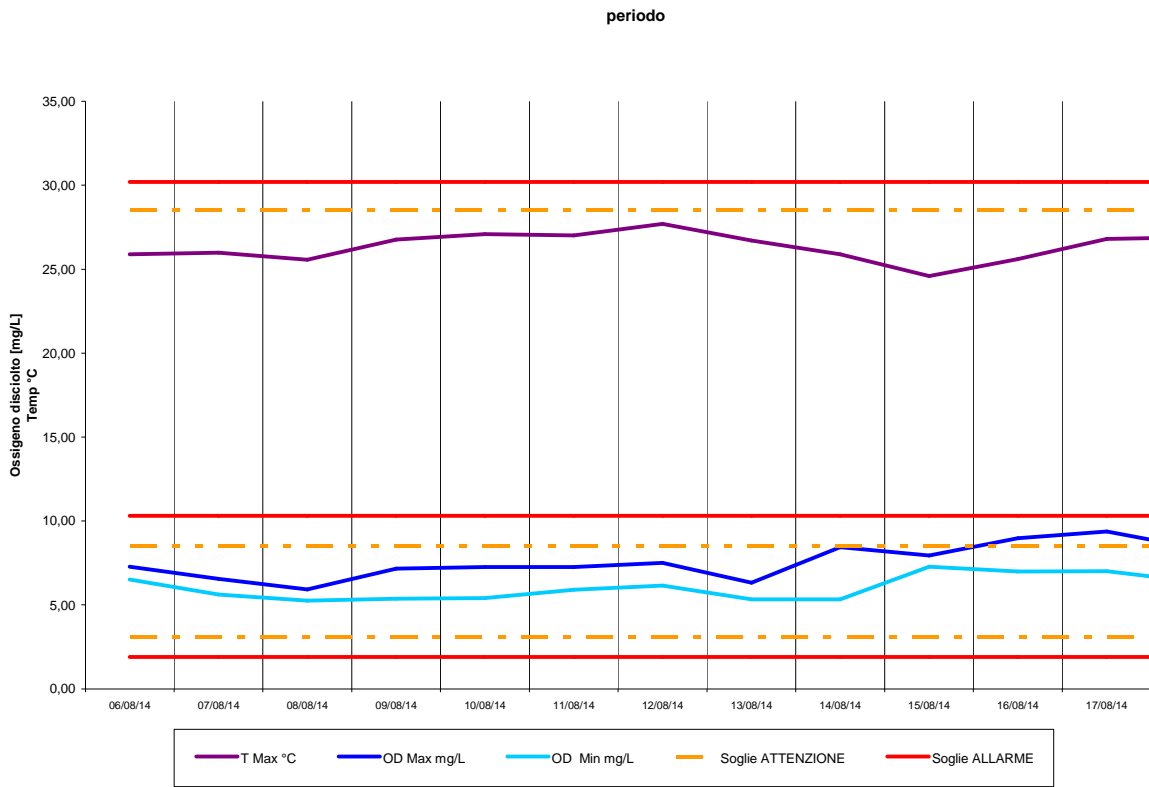
Buonriposo



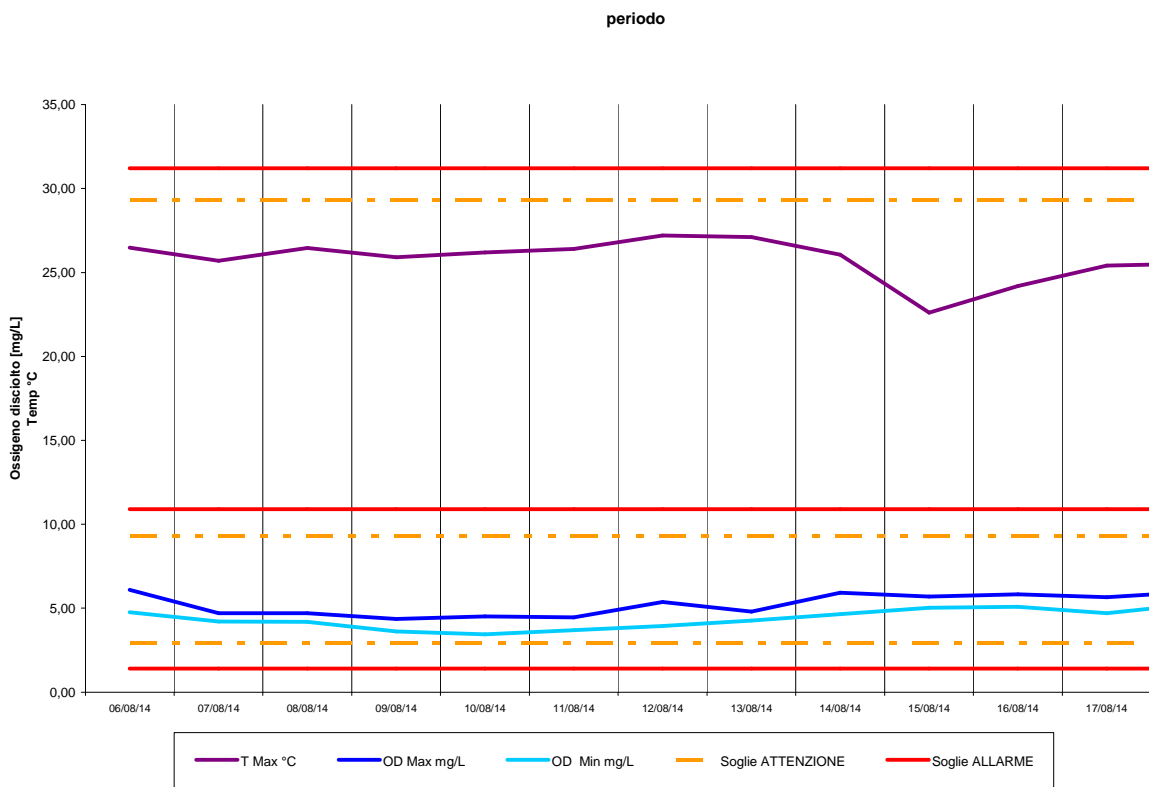
Rosano



Fucecchio

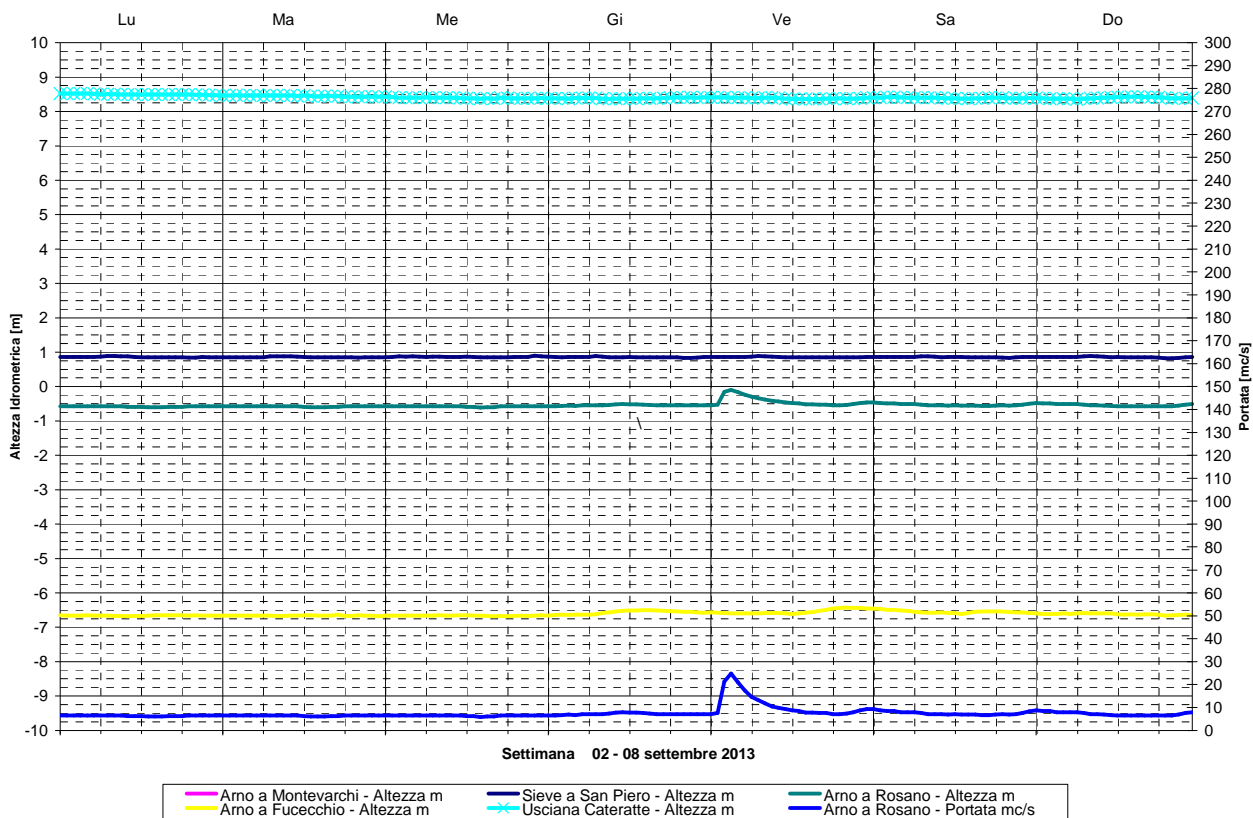


Calcinaia



Dai dati rilevati dalle sonde nei primi dieci giorni di attività, si registrano condizioni di ossigenazione entro i limiti di attenzione nei quattro tratti analizzati e valori di temperatura con sensibili variazioni ma entro i limiti di attenzione.

Idrometria



Picco di portata durante la mattina di venerdì pari a 24,8 /s.
 Portata media a Rosano tra 6 e 7 mc/s