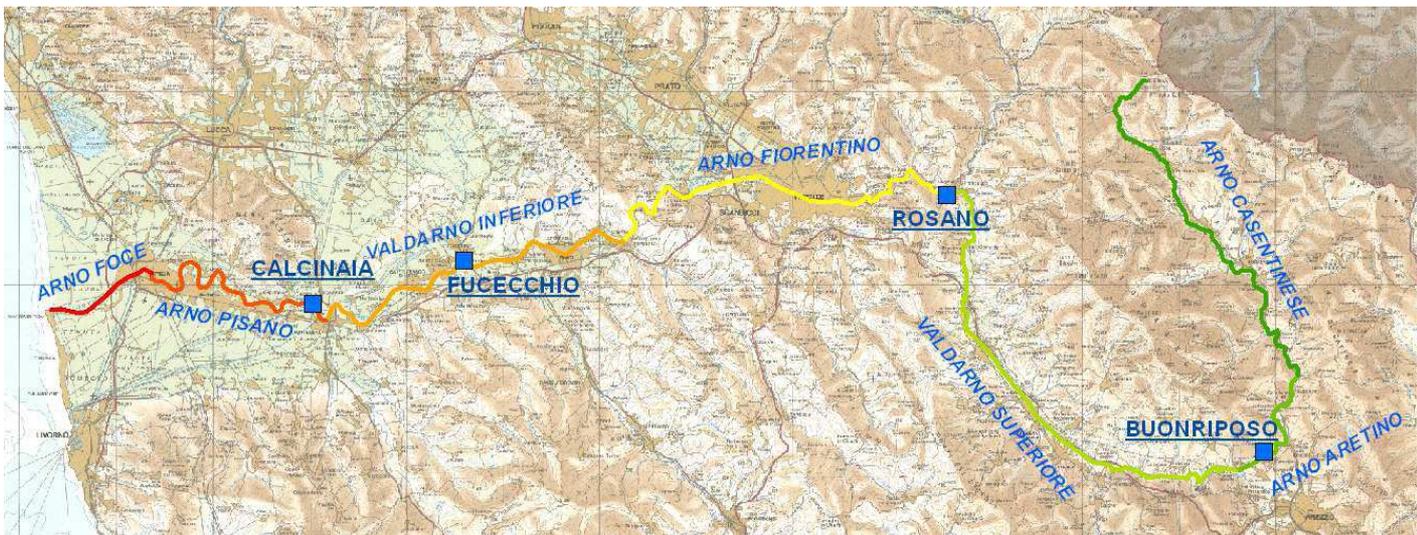


Estate 2016

Monitoraggio fiume Arno

01 - 07 agosto 2016



Localizzazione dei sopralluoghi Arpat, in corrispondenza delle 4 sonde multiparametriche

Statistiche aggiornate 2007 – 2015					
Zona	Indicatore	Valore Min	Soglia Attenzione 75° percentile	Soglia Allarme 95° percentile	Valore Max
Buonriposo	Ossigeno Disciolto valore massimo mg/l	5,1	10,85	12,28	23,7
Rosano		2,9	11,47	12,94	16,7
Fucecchio		1,7	8,63	10,55	24,3
Calcinaia		0,85	9,51	11,46	18,07
Buonriposo	Ossigeno Disciolto valore minimo mg/l	3,2	5,9	4,74	16,2
Rosano		2,9	5,96	4,60	14,0
Fucecchio		0,2	3,46	1,90	16,8
Calcinaia		0,2	3,14	1,67	11,38
Buonriposo	Temperatura Massima °C	13,66	26,8	29,10	32,99
Rosano		16,66	27,68	30,15	33,30
Fucecchio		17,64	28,60	30,40	37,17
Calcinaia		16,40	29,33	31,32	34,16

I valori indicati nelle colonne giallo e arancio, sono 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, definiti come valori minimi, massimi, 75° e 95° percentile di ossigeno e temperatura, riportati in tabella sopra, derivano dall'elaborazione statistica dei dati registrati dalle 4 sonde nel periodo 2007- 2015.

Nello specifico è considerato livello di attenzione il valore del 75° percentile calcolato sui dati misurati dai sensori dal 2007 al 2015, periodi estivi, da giugno a settembre.

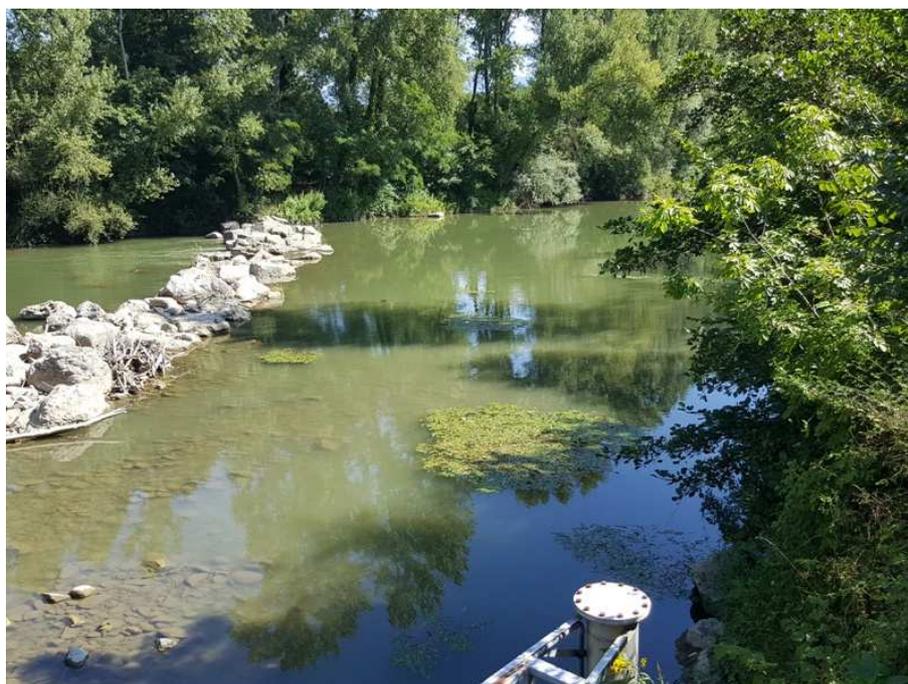
Al variare delle caratteristiche fluviali come, idromorfologia, pendenza, apporti inquinanti ed altro, che variano passando da monte a valle, sono calcolati valori di riferimento per ossigeno disciolto e temperatura differenziati sui quattro tratti in cui è tipizzato il fiume (Arno Casentinese, Arno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

Relativamente alla concentrazione di ossigeno disciolto, il valore minimo di concentrazione che desta allarme nel tratto a monte dell'Arno è dato da concentrazioni inferiori a 4,74 mg/l; nel tratto a valle da valori inferiori a 1,67 mg/l a Calcinaia e inferiori a 1,90 mg/l a Fucecchio; nel tratto di pianura in prossimità di Rosano, da valori inferiori a di 4,60 mg/l

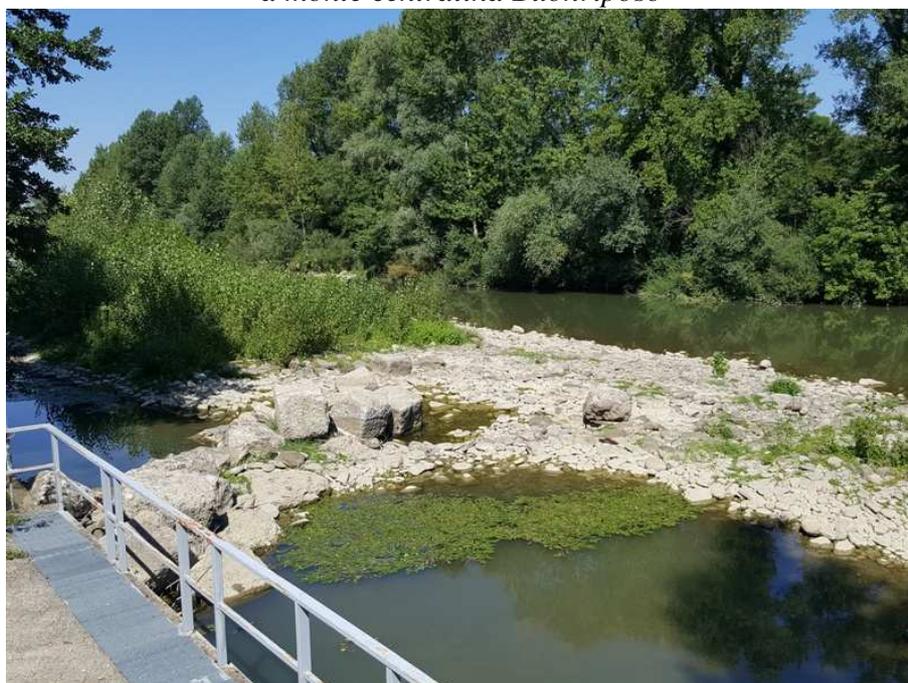
Le soglie di allarme e attenzione si riferiscono a condizioni di carenza di ossigeno (valore minimo) ma anche alla concentrazione massima di ossigeno, che rappresentano in indice di stress del fiume, spesso accompagnato da fenomeni di proliferazioni algali eccessive. Quest'ultimo fenomeno è deducibile anche dall'aumento dei valori di ossigeno in percentuale di saturazione, quando superano il 100-120% .

Stazione di BUONRIPOSO verifica in campo

Località	Data	Ora	pH	Temperatura °C	Ossigeno saturazione %	Ossigeno disciolto mg/l	Conducibilità $\mu\text{S/cm}$ a 20°C
Buonriposo	04/08/2016	11,00	7,9	24,5	89	7,2	356

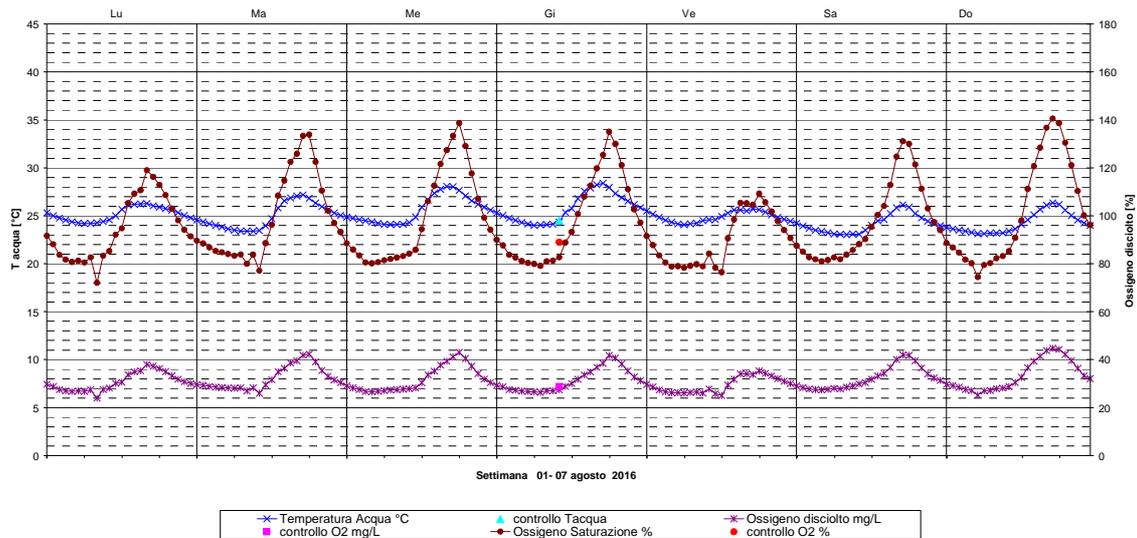


a monte centralina Buonriposo



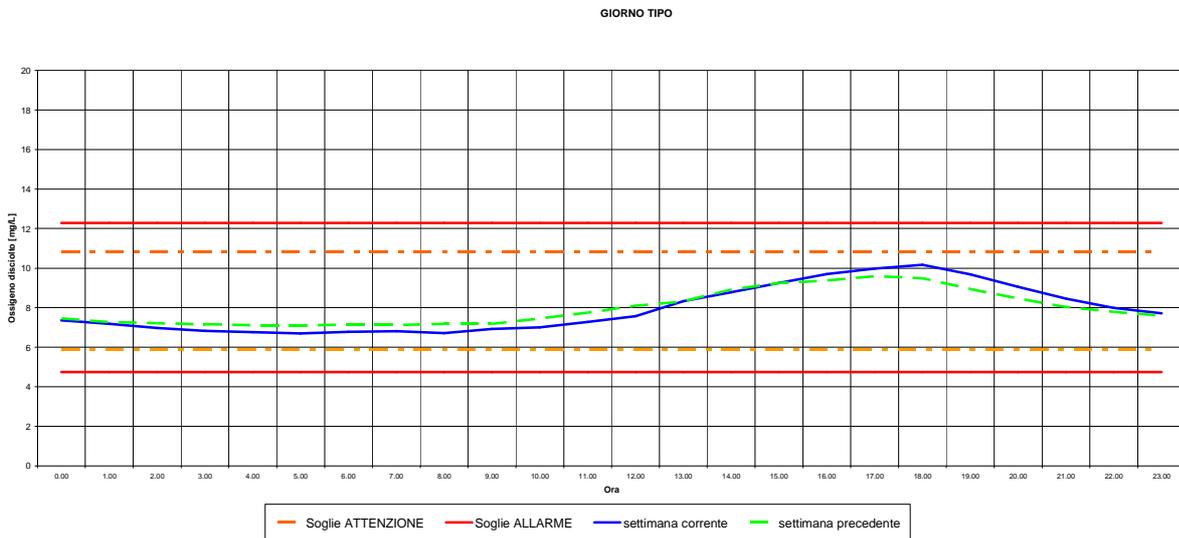
a valle centralina Buonriposo

Buona la corrispondenza tra i dati forniti dalla sonda e i dati verificati in campo.

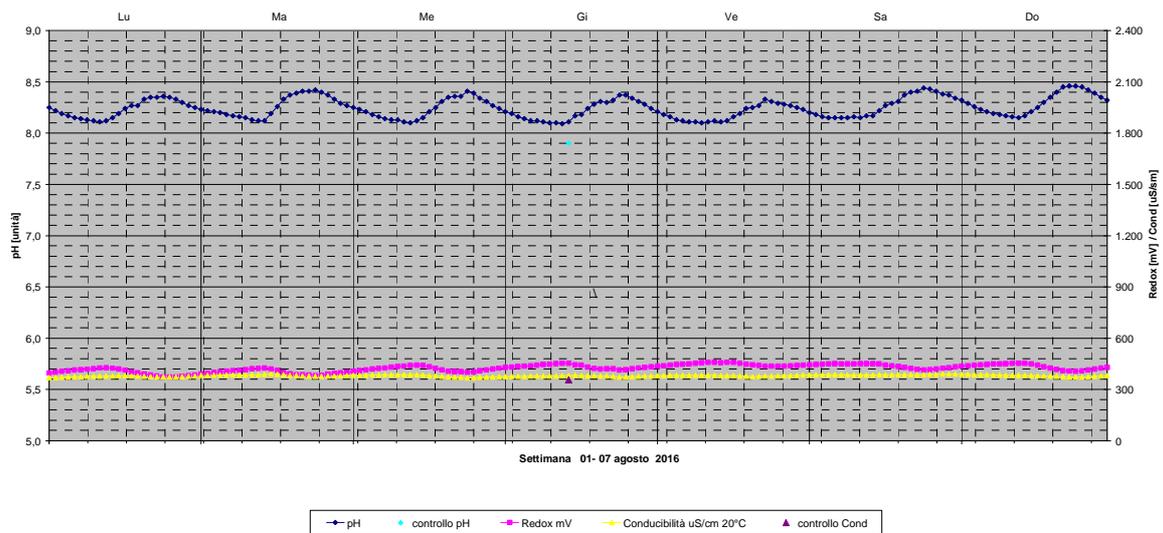


I valori di temperatura mostrano una lieve diminuzione dalla giornata di venerdì, comunque rimangono compresi tra minimi di 23 °C e massimi di 28 °C.

L'ossigenazione oscilla tra minimi di 6 mg/l a massimi di oltre 10 mg/l, con tassi di saturazione prossimi a 140%.



Si osserva l'aumento della concentrazione media oraria di ossigeno nelle ore tardo pomeridiane, rimanendo comunque entro le soglie di attenzione.



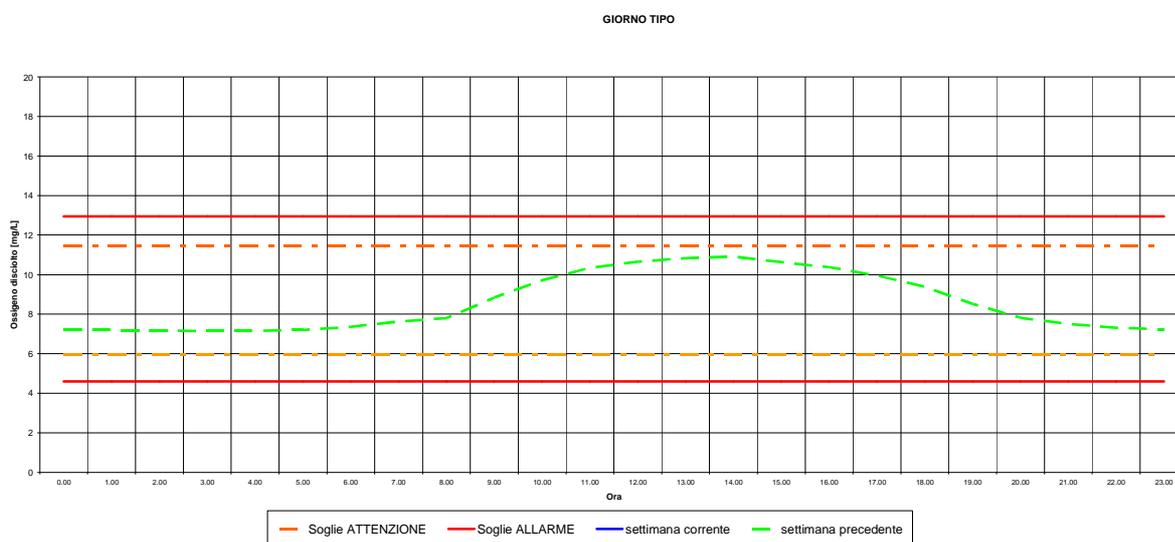
I valori di pH, conducibilità e redox in linea con l'andamento tipico di questo tratto del fiume.

Stazione di ROSANO verifica in campo

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

Non disponibili per questa settimana i controlli manuali a Rosano.

Purtroppo anche la sonda dal 1 di agosto ha avuto problemi di trasmissione dati, sono in corso accertamenti da parte dei tecnici.



Si riporta l'andamento della concentrazione media oraria della settimana scorsa, per i problemi di cui sopra. Non si sono registrati problemi particolari, entro le 24 ore i dati rientrano nelle soglie di attenzione.

Stazioni di FUCECCHIO verifica in campo

Località	Data	Ora	pH	Temperatura °C	Ossigeno saturazione %	Ossigeno disciolto mg/l	Conducibilità µS/cm
Fucecchio	03/08/2016	10,30	8,02	26,8	80	6,27	852

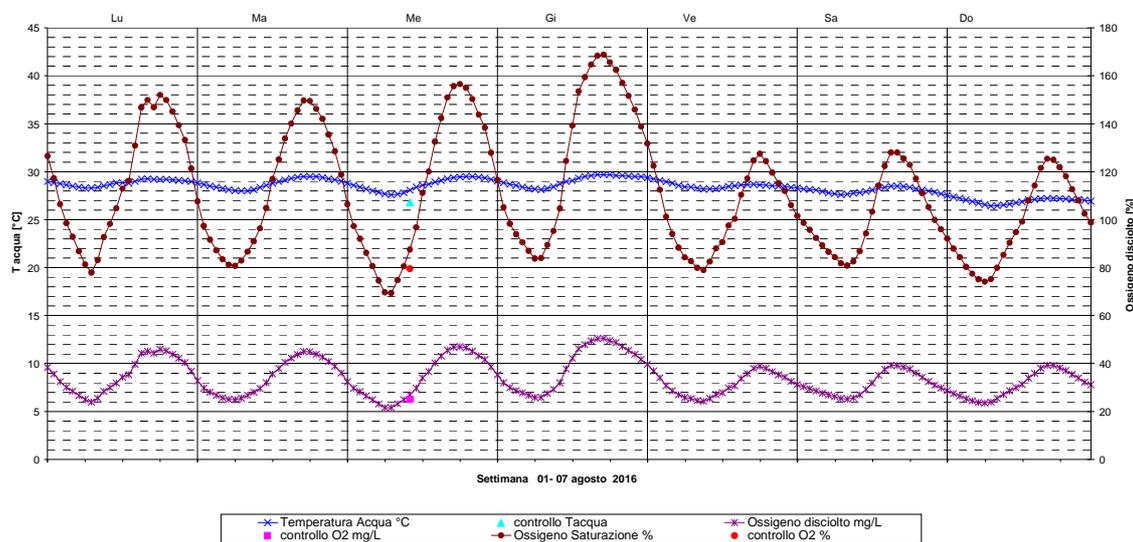
Arno a valle della stazione di Fucecchio



e a monte



Dall'ispezione visiva non sono state rilevate anomalie rilevanti.



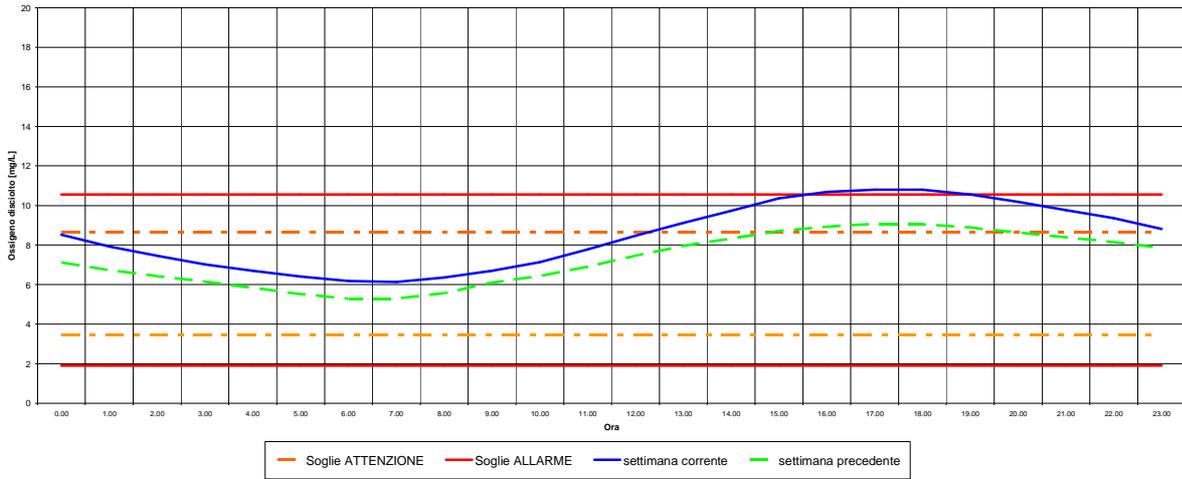
Buona la corrispondenza dei valori misurati in campo con quelli restituiti dalle sonde.

I valori di temperatura compresi tra 27 e 29,7 °C , con lieve differenza durante le 24 ore.

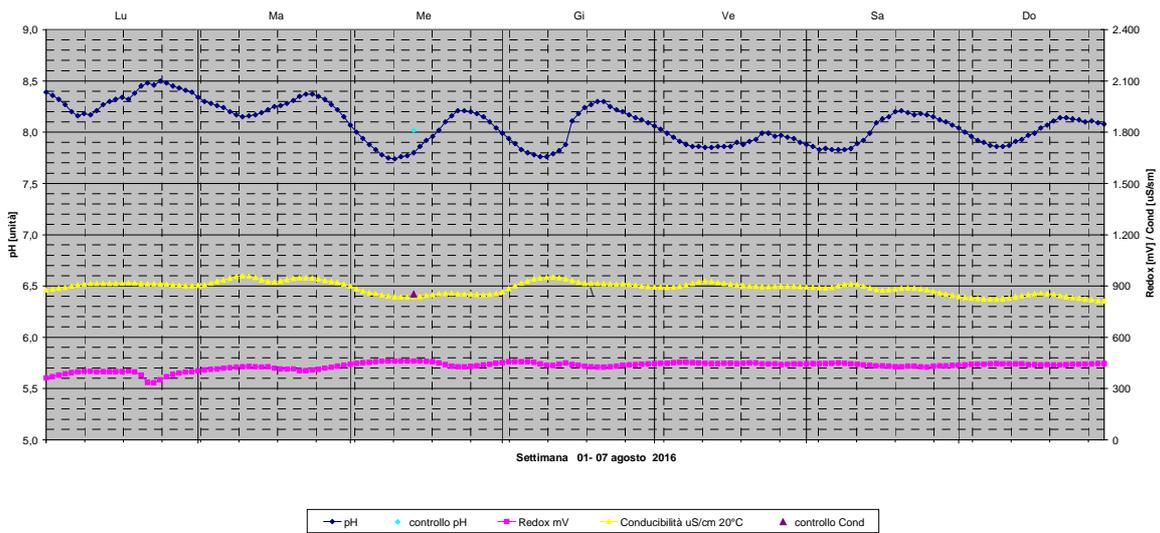
Concentrazione di ossigeno disciolto rientrano su valori inferiori a 10 mg/l dalla giornata di venerdì.

Tasso di saturazione lievemente al di sopra del 120%.

GIORNO TIPO



Concentrazioni medie orarie di ossigeno disciolto in aumento, soprattutto nelle prime ore pomeridiane, quando si verificano superamenti della soglia di allarme.

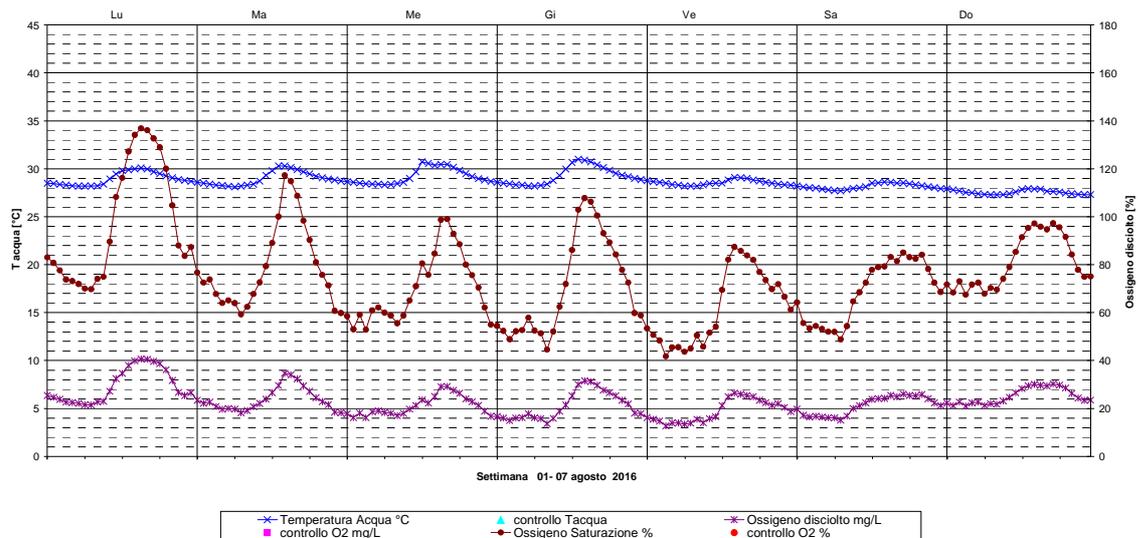


Valori costanti per pH, redox e conducibilità.

Stazioni di CALCINAIA verifica in campo

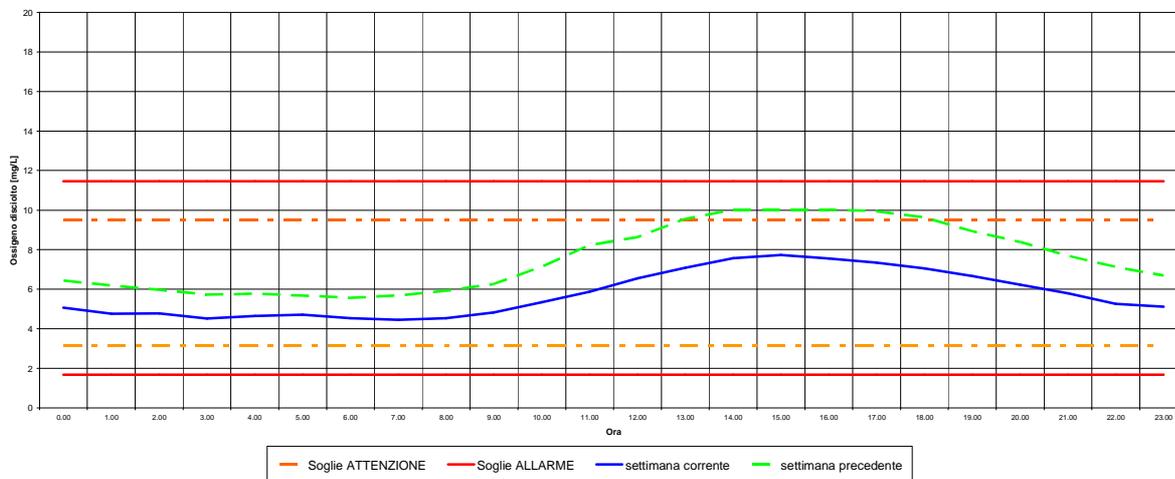
Località	Data	Ora	pH	Temperatura °C	Ossigeno saturazione %	Ossigeno disciolto mg/l	Conducibilità µS/cm
Calcinaia							

Non sono disponibili dati in campo

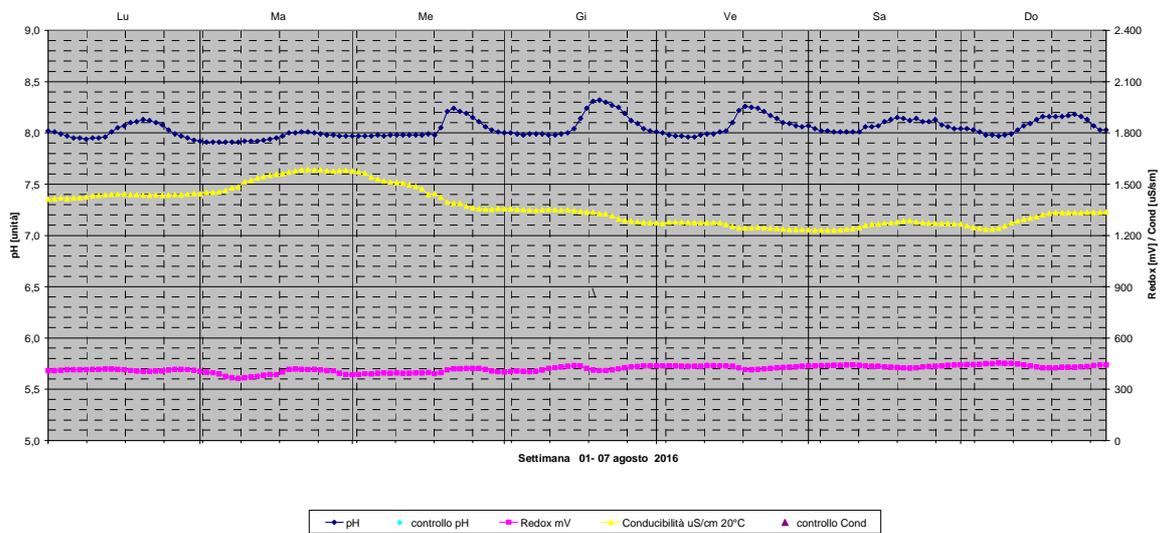


Valori di temperatura anche in questo tratto in lieve diminuzione dalla giornata di venerdì', comunque compresi tra 27 e 31°C con scarsa differenziazione giorno-notte. Concentrazioni di ossigeno disciolto nell'intervallo 3 - 6 mg/l, con tasso di saturazione entro il 100%.

GIORNO TIPO



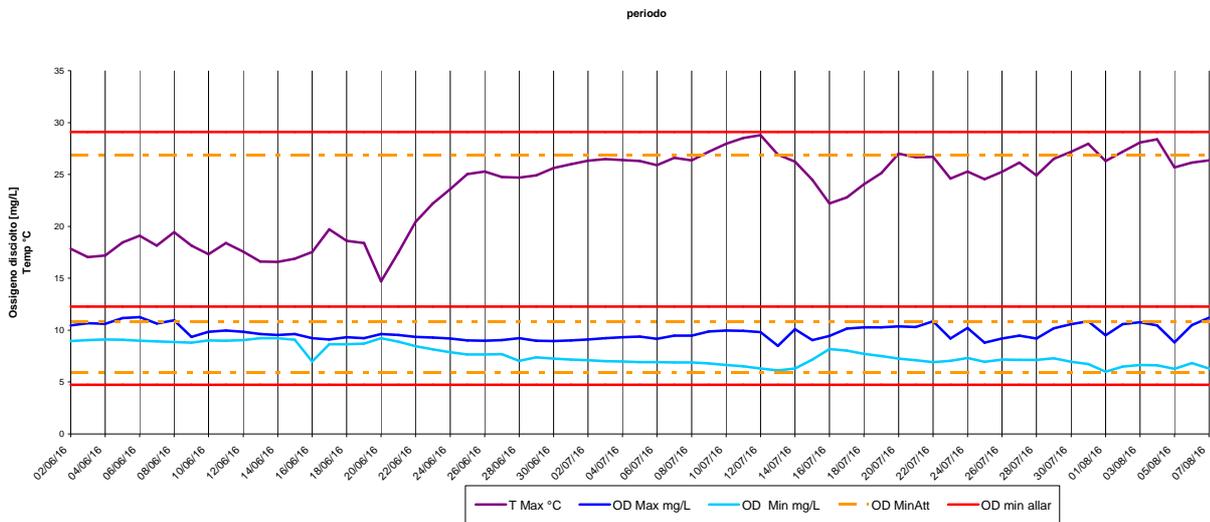
Medie orarie di ossigeno disciolto riportano una consistente diminuzione , che rientra nelle soglie di attenzione.



Valori di pH e redox nella norma per il tratto in esame, conducibilità in lieve calo , intorno a 1300 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

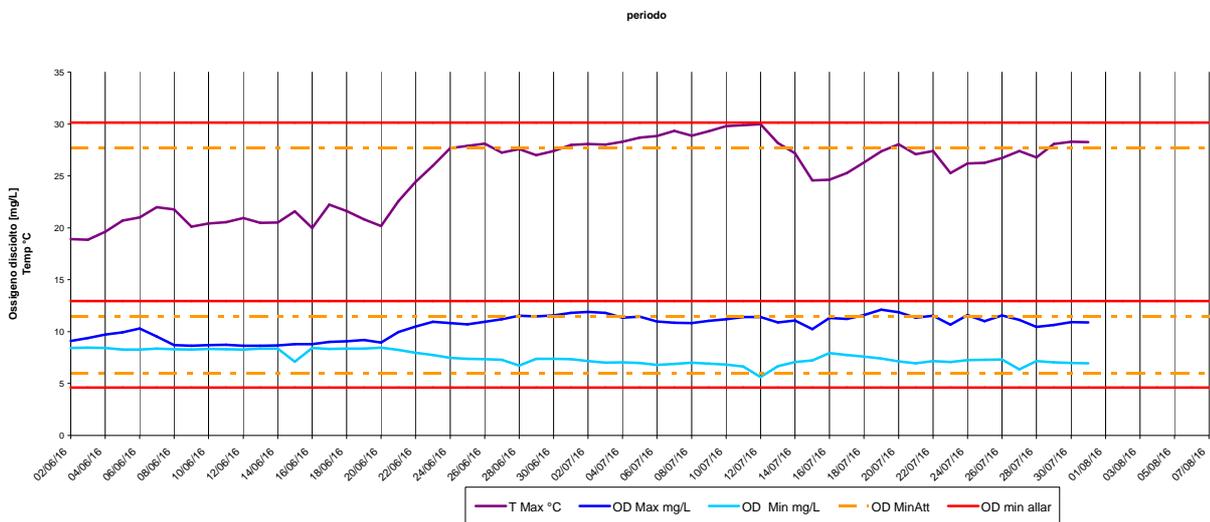
CONCLUSIONI

Buonriposo



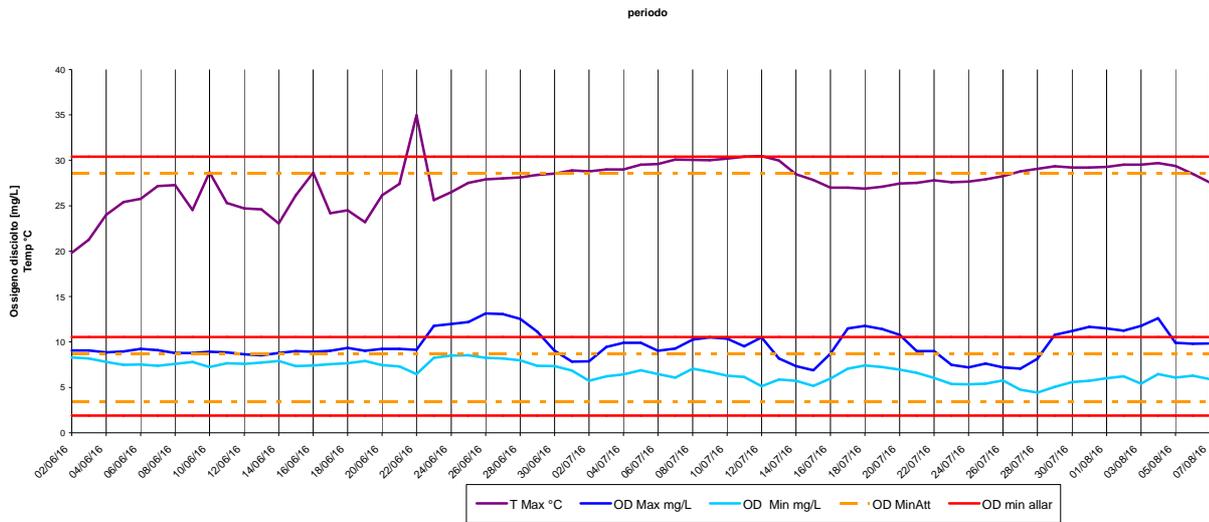
Nel tratto di Buonriposo, a monte dell'Arno si osservano valori di temperatura diminuiti entro la soglia di attenzione nel fine settimana; concentrazioni minime di ossigeno disciolto entro le soglie statistiche, mentre le concentrazioni massime risultano appena la di sopra dei valori di attenzione. .

Rosano



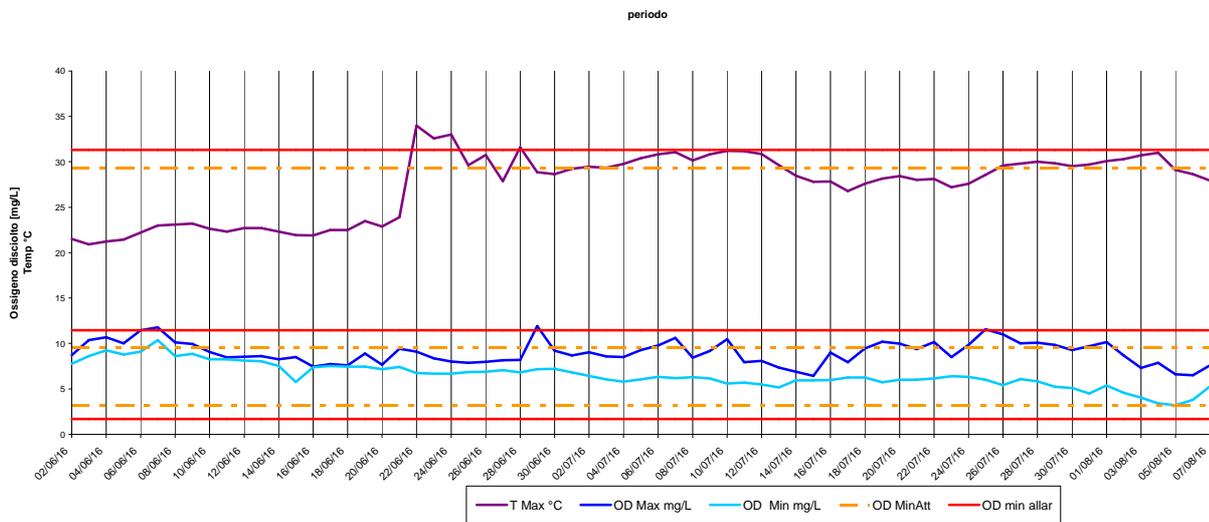
Non sono aggiornati i dati della settimana in corso a causa dei problemi nelle trasmissioni dalla sonda.

Fucecchio



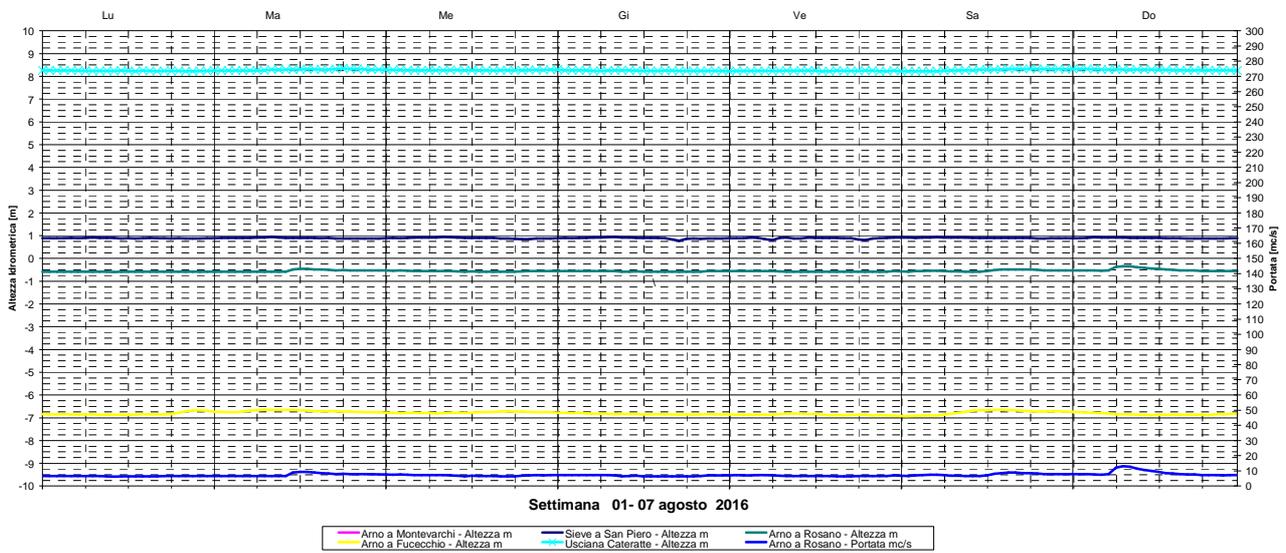
Nel tratto Fucecchio dalla giornata di venerdì si assiste alla riduzione dei valori di temperatura; lo stesso anche per le concentrazioni di ossigeno disciolto che rimangono comunque entro le soglie di attenzione e allarme nei valori massimi.

Calcinai



Situazione simile anche nel tratto terminale dell'Arno con diminuzione dei valori massimi di temperatura dalla giornata di venerdì; le concentrazioni di ossigeno sono stabili entro i limiti statistici di attenzione.

Idrometria



Lievi eventi meteo registrati dagli idrometri, con la portata a Rosano superiore a 7 mc/sec, con alcuni rilasci durante la settimana.