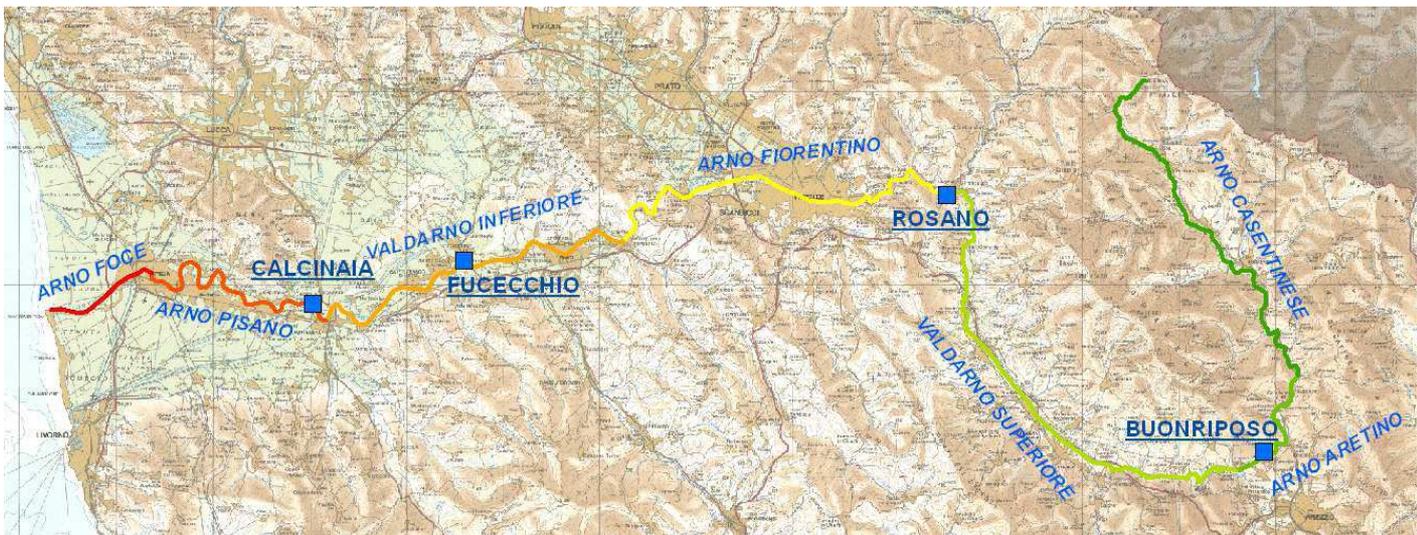


Estate 2016

Monitoraggio fiume Arno

12 – 18 settembre 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.

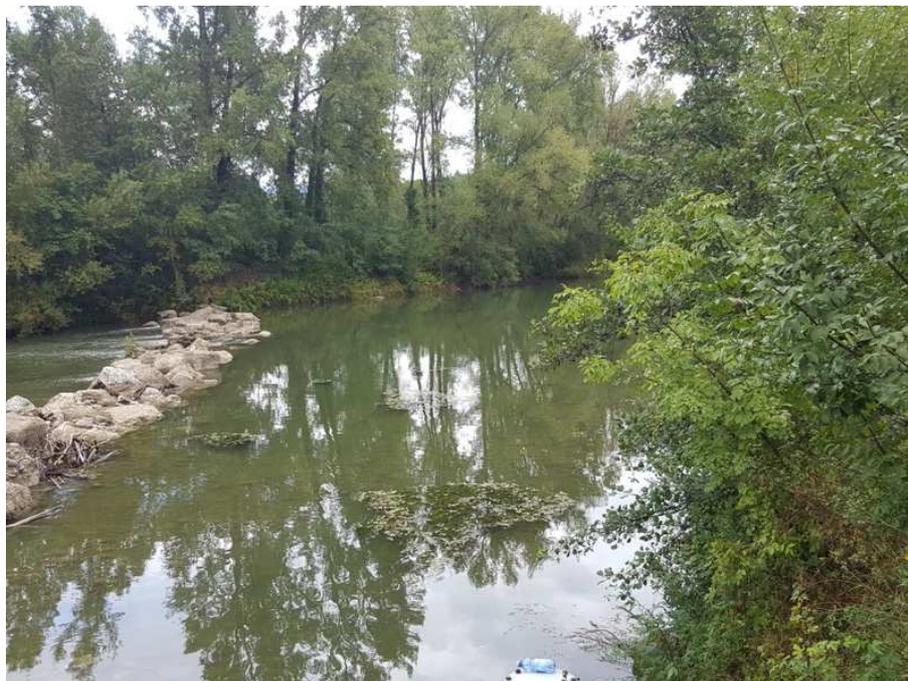
Al variare delle caratteristiche fluviali come, idromorfologia, pendenza, apporti inquinanti ed altro, che variano passando da monte a valle, sono calcolati valori di riferimento per ossigeno disciolto e temperatura differenziati sui quattro tratti in cui è tipizzato il fiume (Arno Casentinese, Arno 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

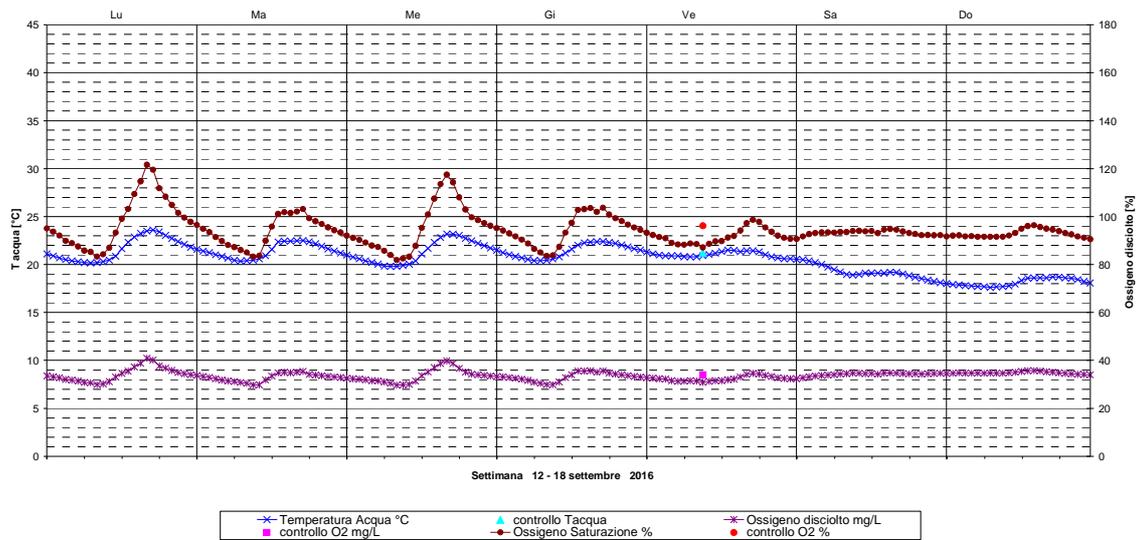
Le soglie di allarme e attenzione si riferiscono a condizioni di carenza di ossigeno (valore minimo) ma anche alla concentrazione massima di ossigeno, che rappresentano in indice di stress del fiume, spesso accompagnato da fenomeni di proliferazioni algali eccessive. Quest'ultimo fenomeno è deducibile 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 $\mu\text{S}/\text{cm}$ a 20°C
Buonriposo	16/09/2016	10,00	8,0	21,2	96,1	8,5	485



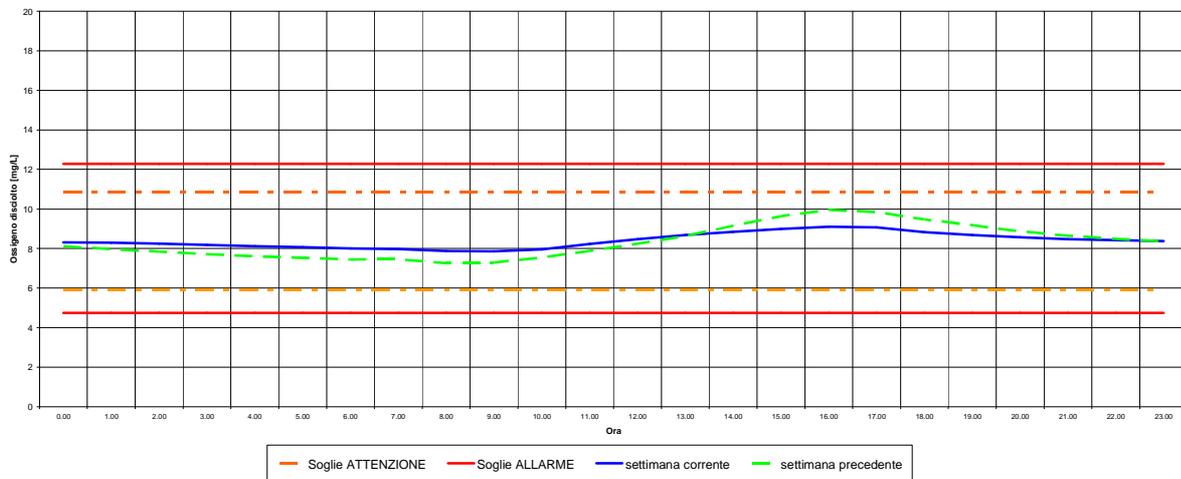
Località Buonriposo a monte e valle della sonda



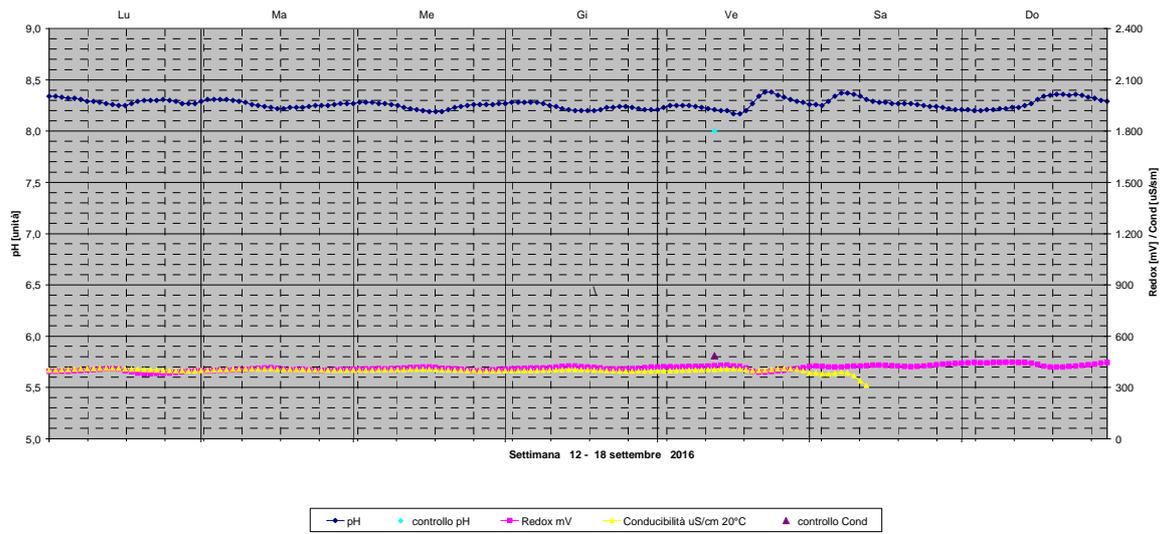
Valori di temperatura in diminuzione, compresi nel range 17 – 24 °C.

Concentrazione di ossigeno disciolto pressoché stabile, compresa tra 7 e 9 mg/l, con tasso di saturazione tra 100 %.

GIORNO TIPO



Andamento delle concentrazioni medie orarie di ossigeno simile al periodo precedente.

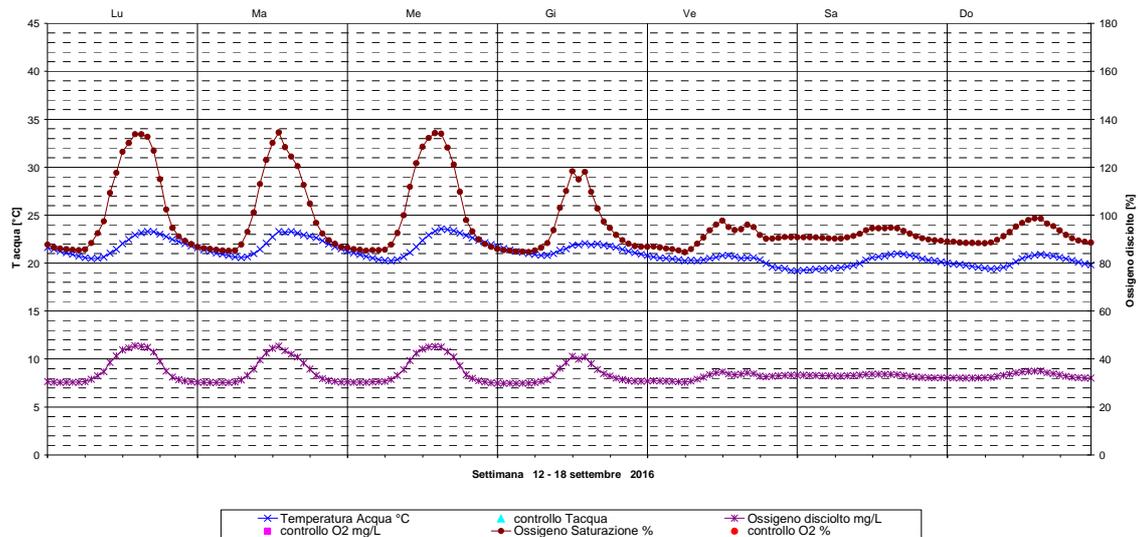


Valori di pH, redox e conducibilità nella norma per il tratto considerato.

Stazione di ROSANO verifica in campo

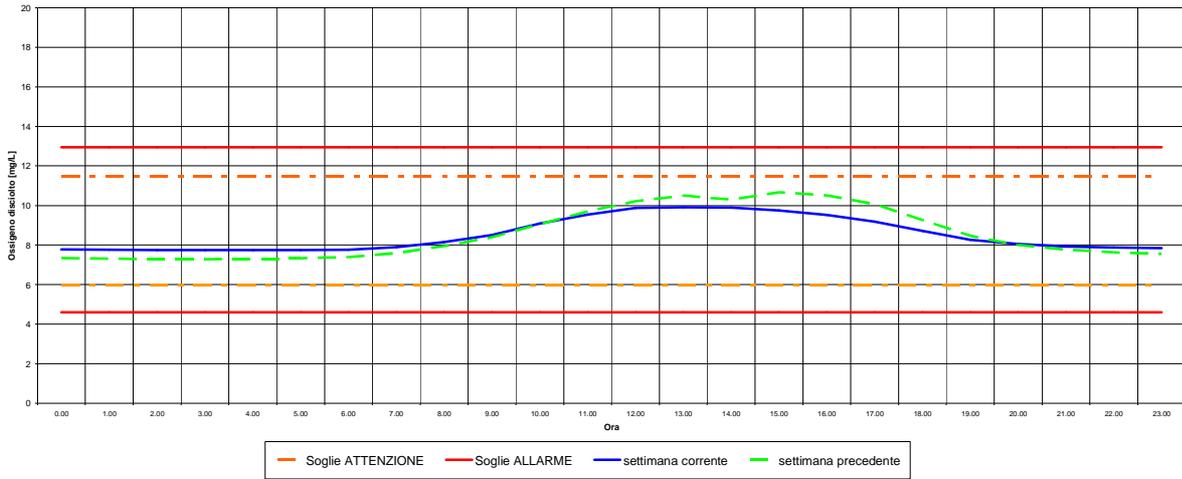
Località	Data	Ora	pH	Temperatura °C	Ossigeno saturazione %	Ossigeno disciolto mg/l	Conducibilità $\mu\text{S/cm}$
Rosano							
Santa Rosa							

Non disponibili, per questa settimana i controlli in campo

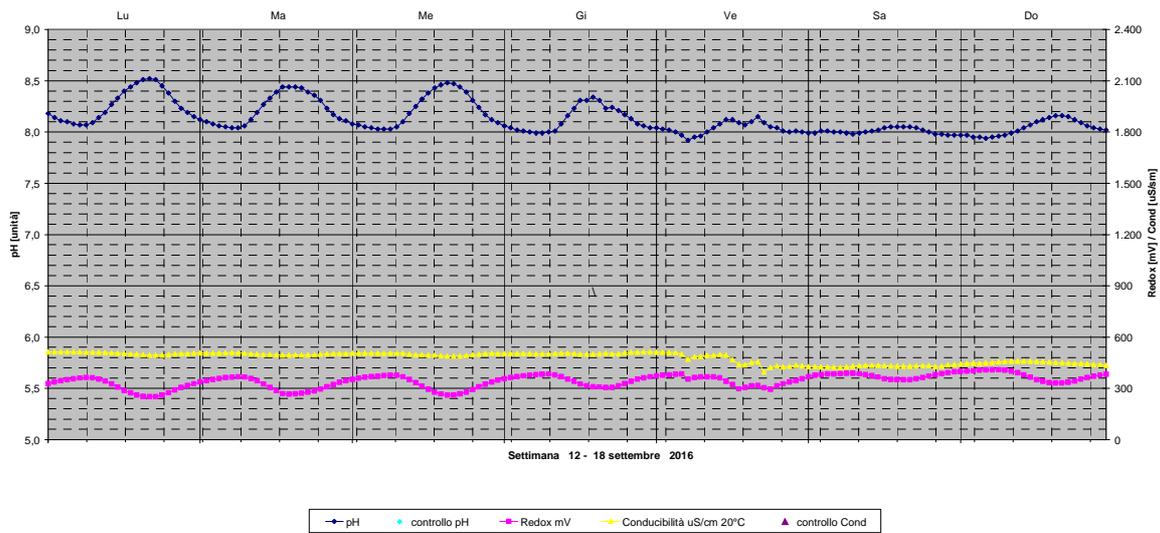


Anche nel tratto intermedio dell'Arno si osserva una diminuzione delle temperature sia minime che massime, comprese nel range 19-24 °C; pressoché stabile la concentrazione di ossigeno disciolto con valori compresi nel range 7-11 mg/l, con tasso di saturazione in diminuzione.

GIORNO TIPO



Situazione immutata per quanto riguarda l'andamento delle concentrazioni medie di ossigeno disciolto.



Valori di pH, redox e conducibilità in linea rispetto al tratto in esame.

Stazioni di FUCECCHIO verifica in campo

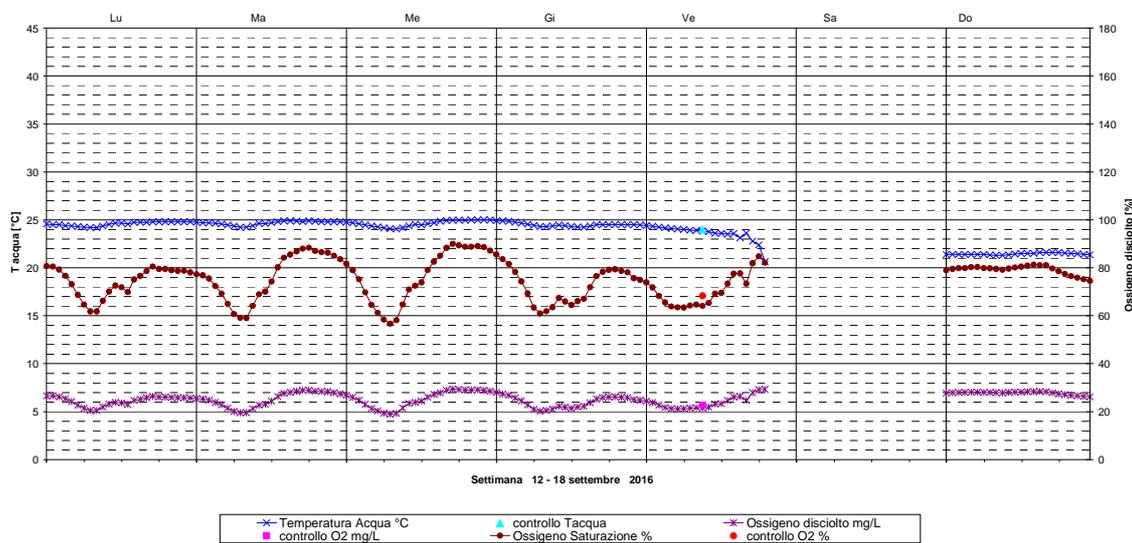
Località	Data	Ora	pH	Temperatura °C	Ossigeno saturazione %	Ossigeno disciolto mg/l	Conducibilità µS/cm
Fucecchio	16/09/2016	10,00	8,01	24,0	68,3	5,67	1203

Dall'ispezione visiva non sono state rilevate anomalie rilevanti.

Arno a valle della stazione di Fucecchio



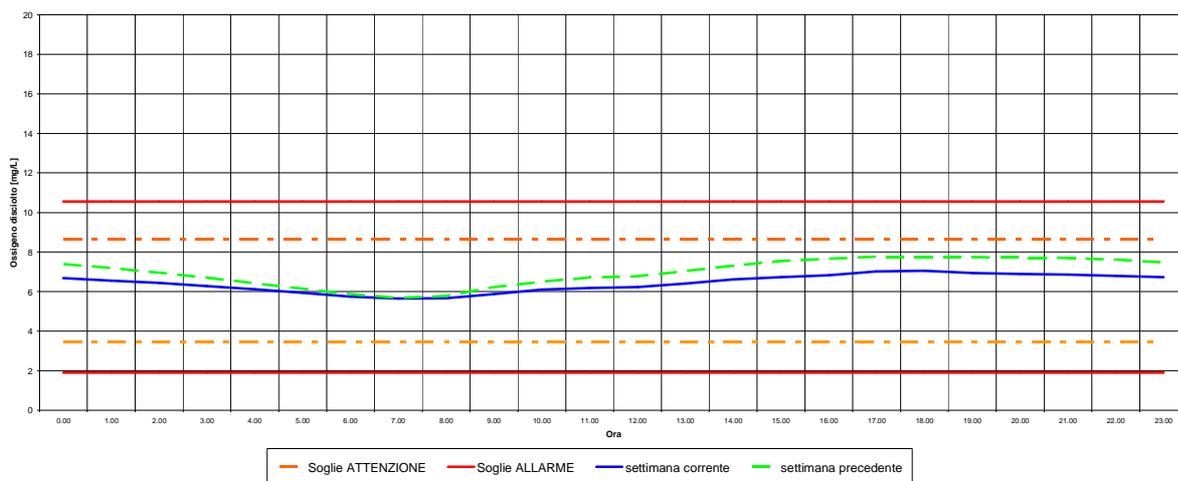
e a monte



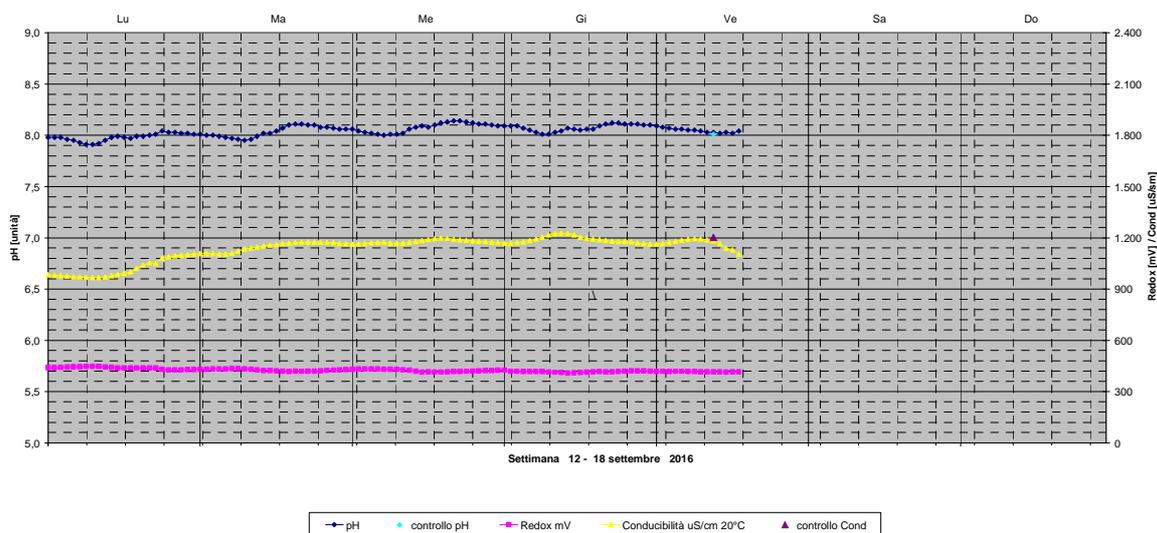
Anche nel tratto dell'Arno in prossimità di Fucecchio abbassamento delle temperature, soprattutto nei valori minimi, con valori compresi 21 e 25 °C.

Invariate le concentrazioni di ossigeno disciolto, comprese tra 5 e 7 mg/l.

GIORNO TIPO



L'andamento pressoché costante delle concentrazioni medie orarie di ossigeno

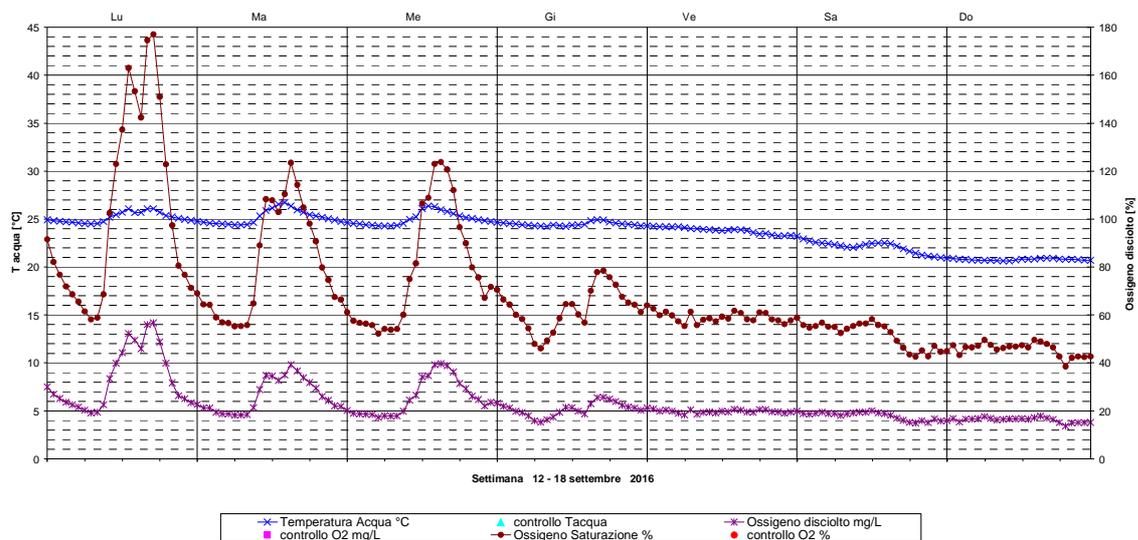


Valori costanti per pH, redox e conducibilità.

Stazioni di CALCINAIA verifica in campo

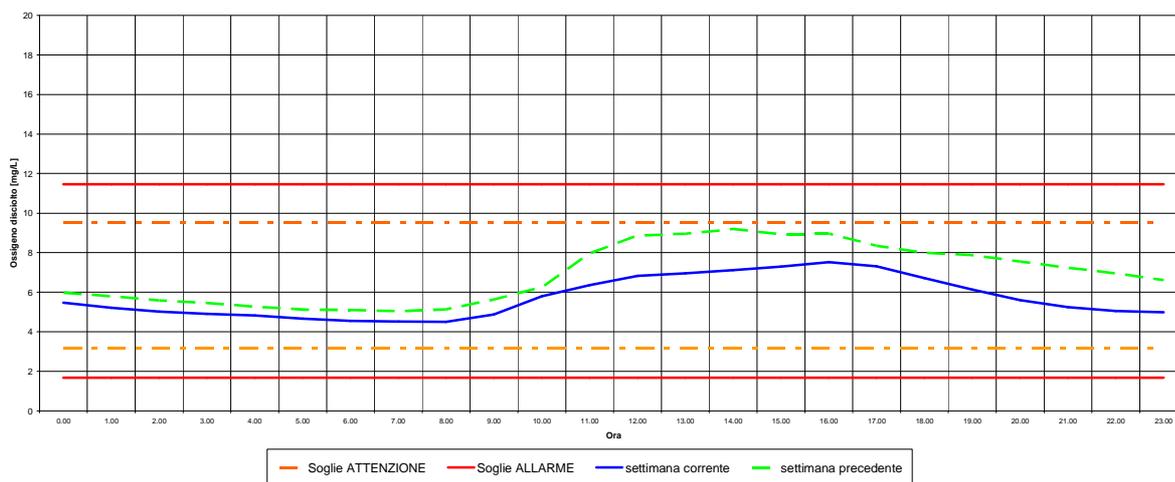
Località	Data	Ora	pH	Temperatura °C	Ossigeno saturazione %	Ossigeno disciolto mg/l	Conducibilità µS/cm
----------	------	-----	----	----------------	------------------------	-------------------------	---------------------

Non disponibili per questa settimana i controlli in campo nel tratto di Calcinaia.

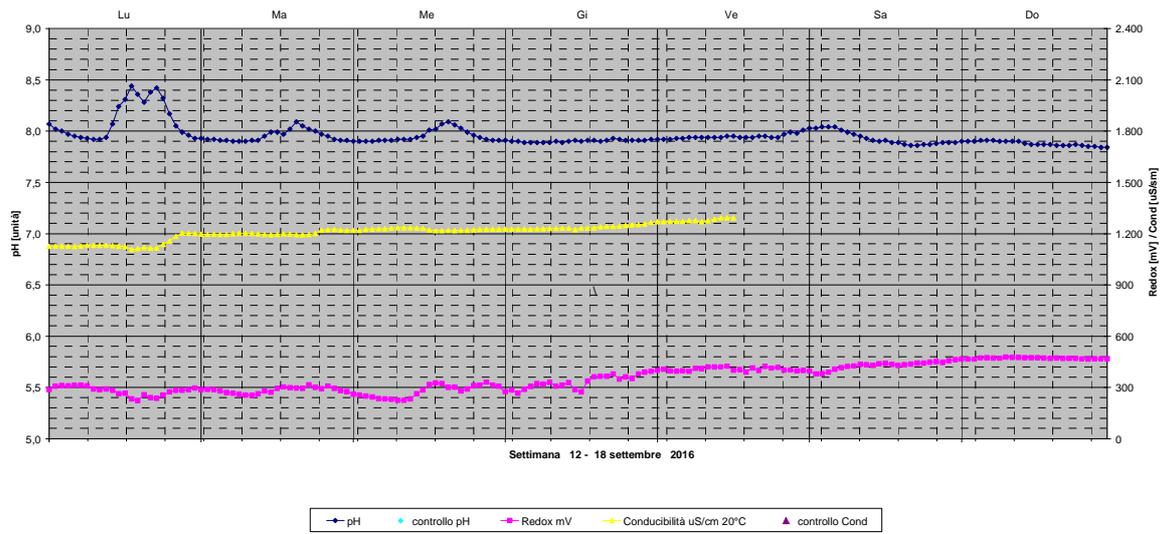


Diminuzione valori di temperatura compresi nel range 21 e 27 °C, concentrazione di ossigeno disciolto intorno a 6 mg/l, con tasso di saturazione a 80%.

GIORNO TIPO



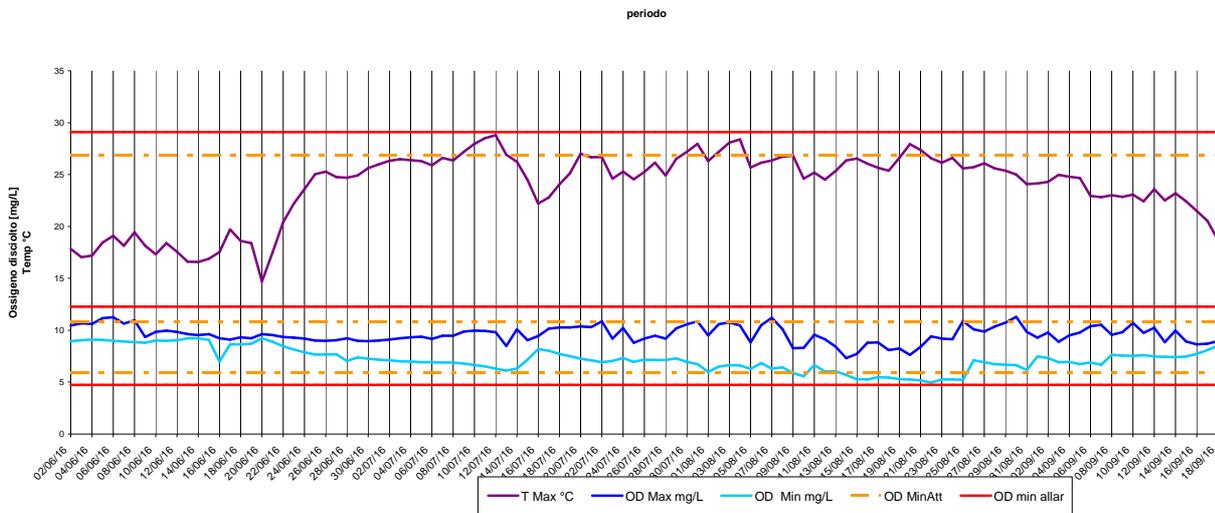
L'andamento delle concentrazioni medie orarie di ossigeno in ulteriore diminuzione nell'intero arco della giornata.



Valori di pH e redox nella norma per il tratto in esame.

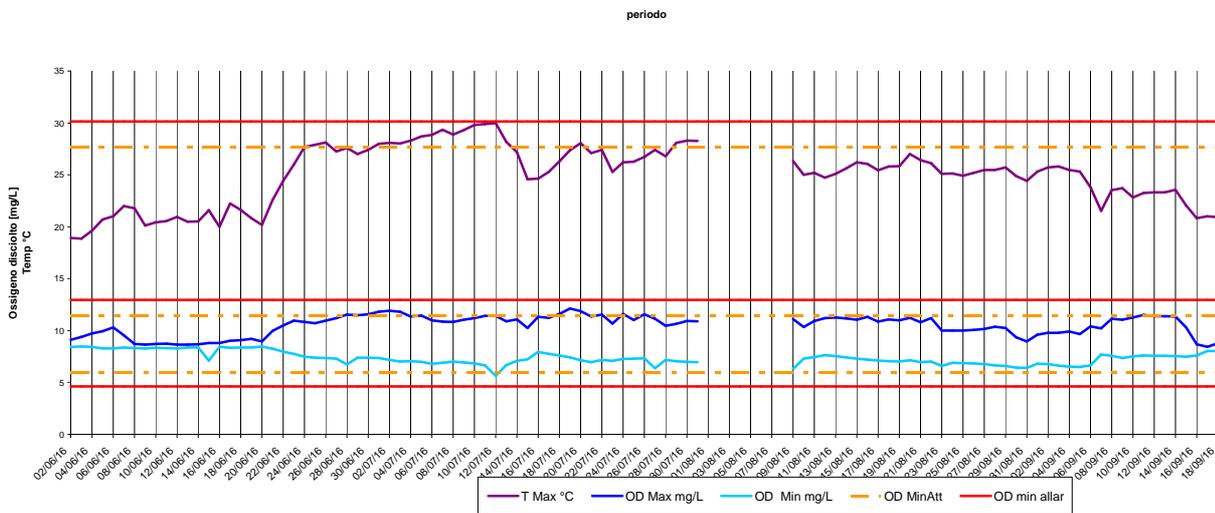
CONCLUSIONI

Buonriposo



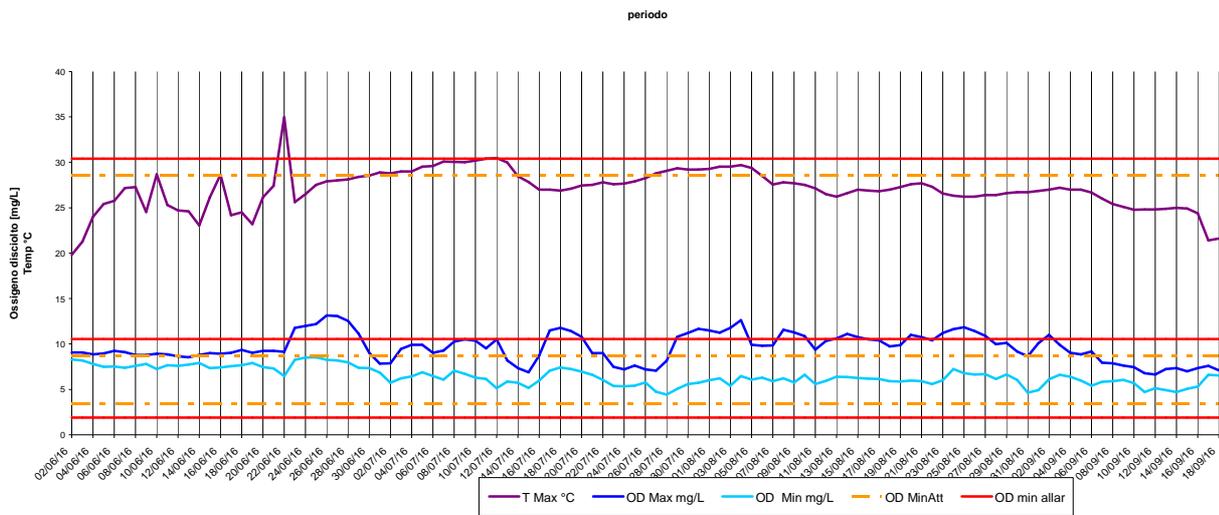
Nel tratto di Buonriposo, i tre indici di temperatura e ossigeno risultano entro i limiti di attenzione, con una sensibile diminuzione delle temperature massime.

Rosano



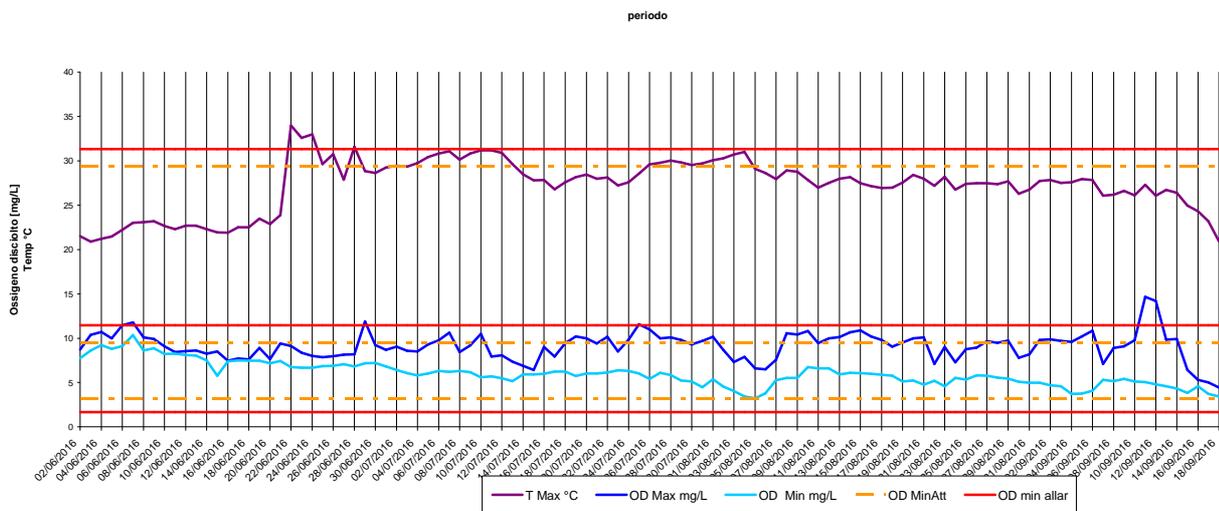
Indicatori di temperatura e ossigeno con valori entro le soglie di attenzione.

Fucecchio



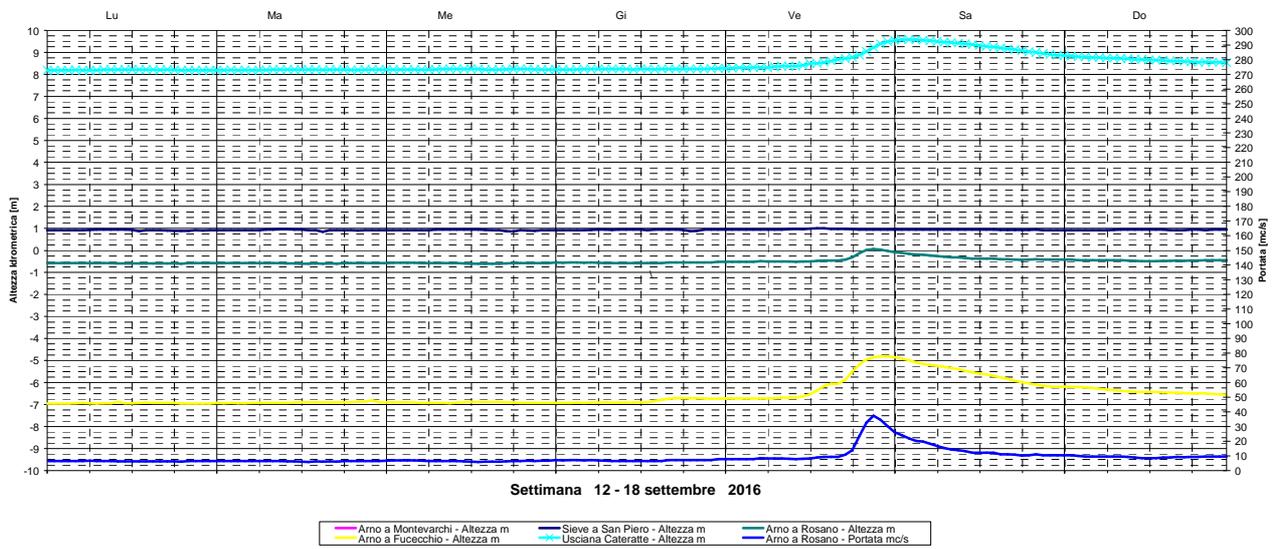
Nel tratto di Fucecchio entrambi gli indicatori di temperatura ed ossigeno riportano valori entro le soglie di attenzione.

Calcinai



Situazione sostanzialmente stabile nel tratto finale dell'Arno, con abbassamento dei valori massimi di temperatura e ossigeno nelle concentrazioni massime.

Idrometria



Evidenti gli eventi piovosi nel fine settimana, con rilascio consistente a Rosano nella giornata di venerdì, dove ad oggi si misura una portata pari a 8,5 mc/s