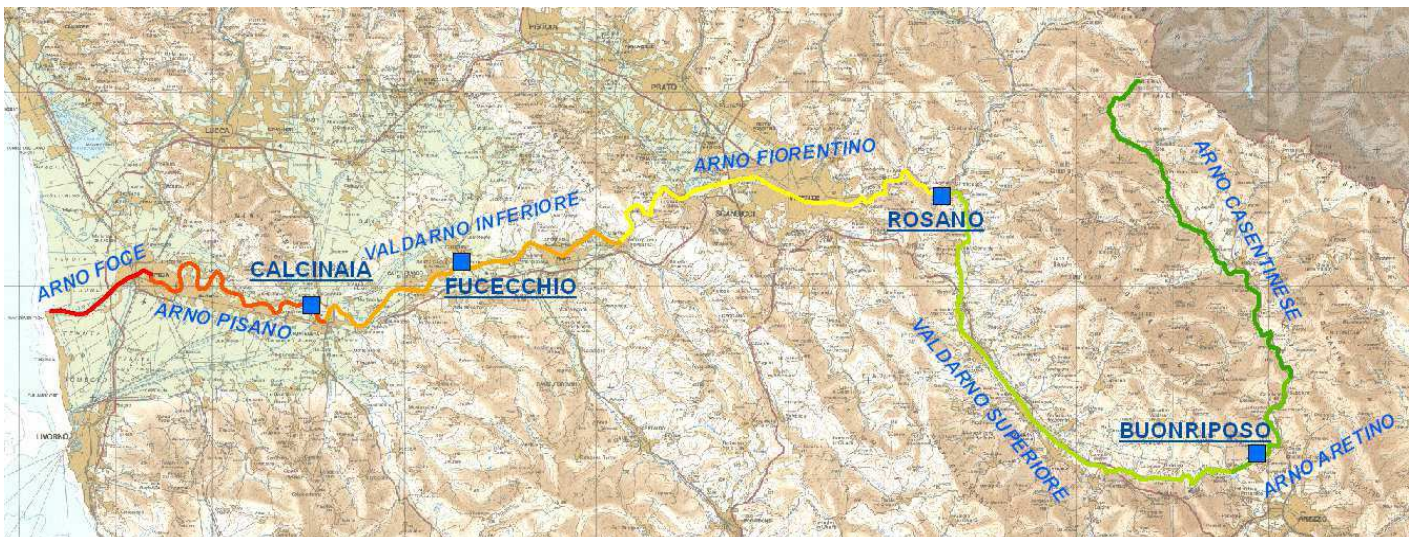


Estate 2016

Monitoraggio fiume Arno

15 - 21 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

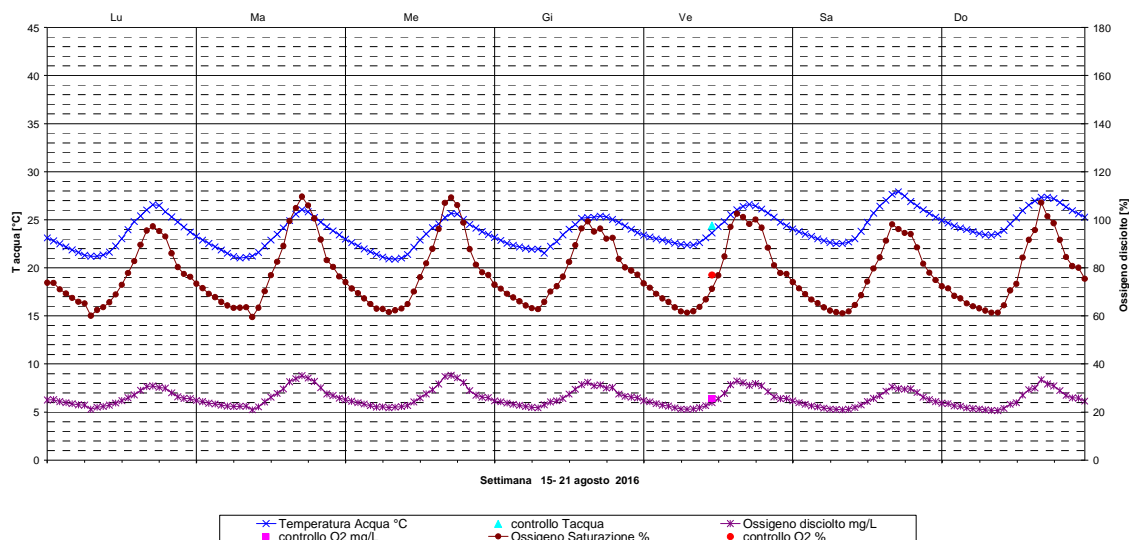
Le soglie di allarme e attenzione si riferiscono a condizioni di carenza di ossigeno (valore minimo) ma anche alla concentrazione massima di ossigeno, che rappresentano in indice di stress del fiume, spesso accompagnato da fenomeni di proliferazioni algali eccessive. Quest'ultimo fenomeno è deducibile 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	19/08/2016	12	8,1	24,4	77	6,4	428



Località Buonriposo a monte e valle della sonda

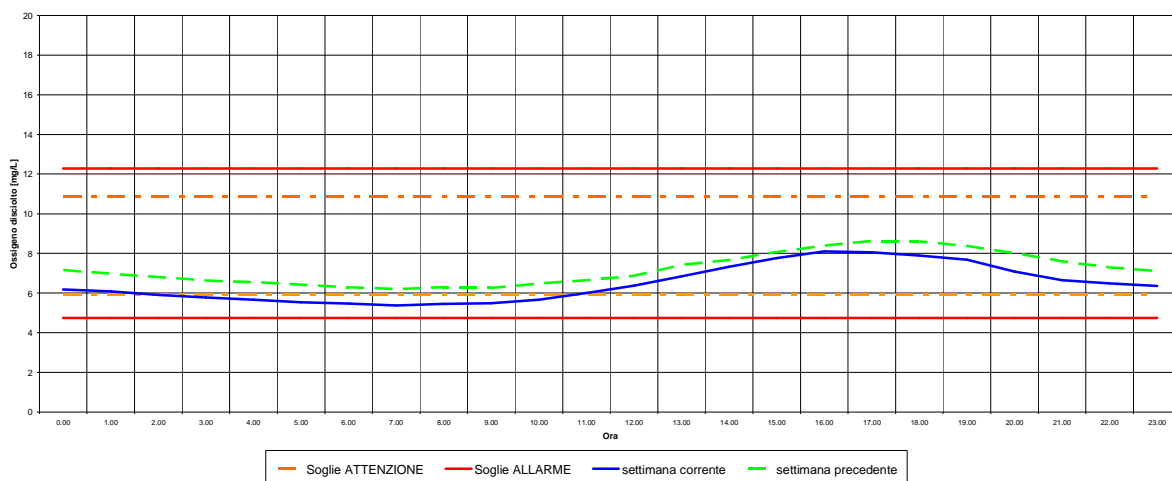


Buona la corrispondenza dei dati misurati in campo con quelli restituiti dalle sonde.

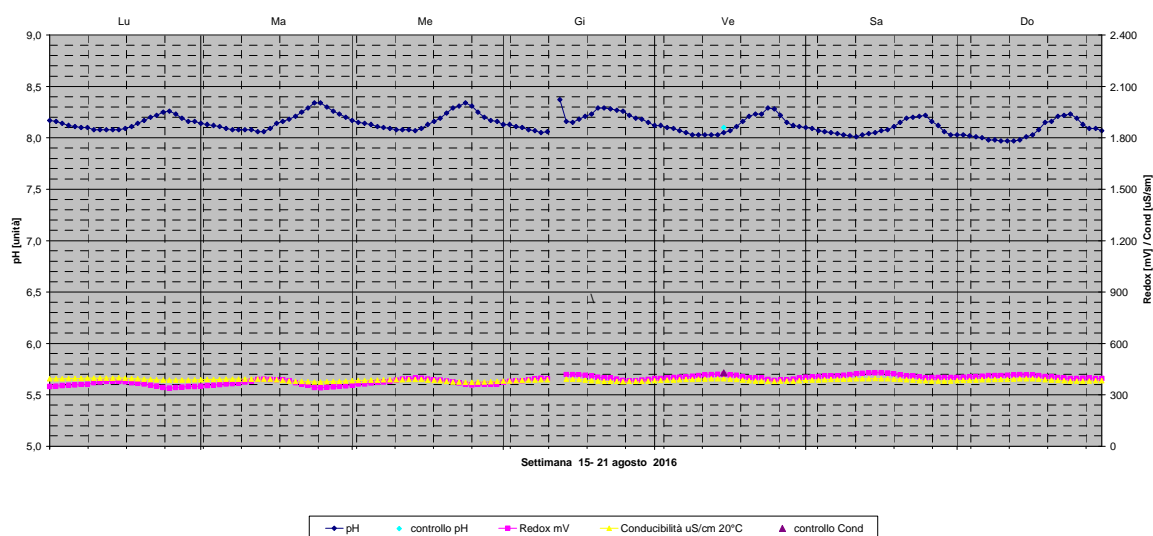
I valori di temperatura sono compresi nel range 21 – 28 °C, in aumento rispetto al periodo precedente.

Buona l’ossigenazione, con valori di concentrazione compresi tra 5 e 8 mg/l e tasso di saturazione entro 100 109 %.

GIORNO TIPO



Le concentrazioni medie orarie di ossigeno risultano in lieve diminuzione rispetto al periodo precedente.

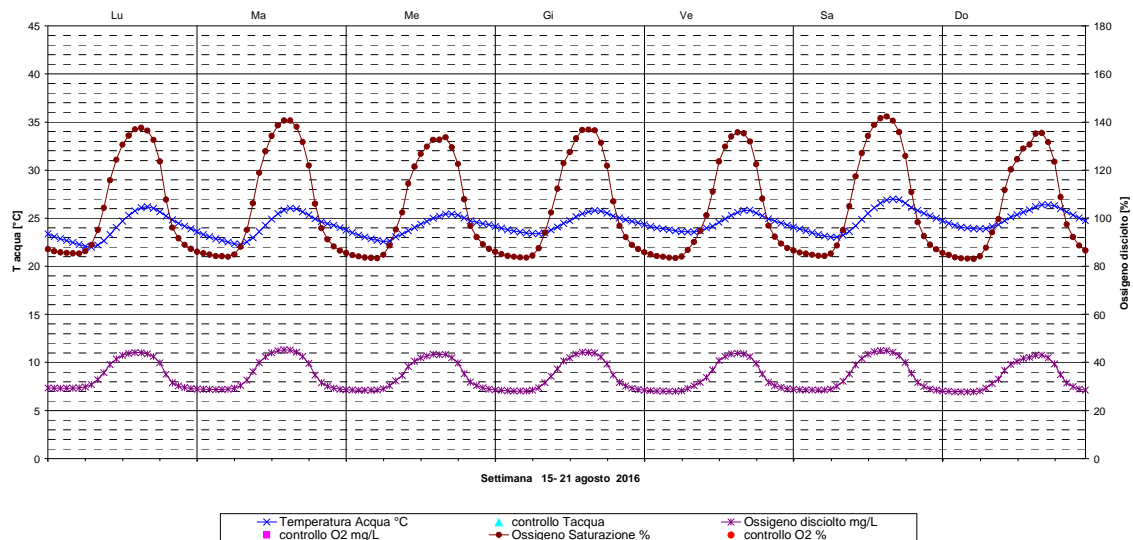


I valori di pH, conducibilità e redox in linea con l'andamento dei periodi precedenti.

Stazione di ROSANO verifica in campo

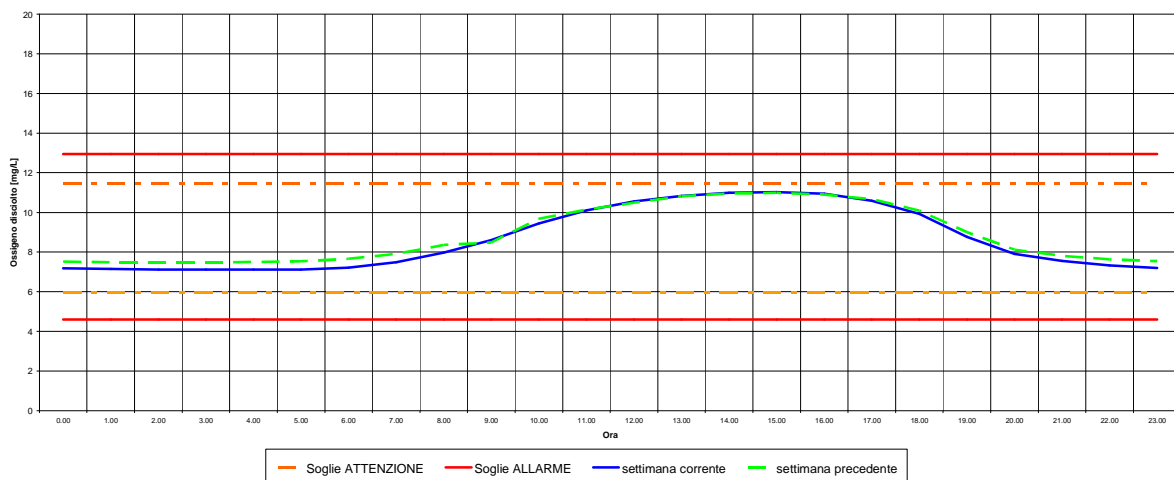
Località	Data	Ora	pH	Temperatura °C	Ossigeno saturazione %	Ossigeno disciolto mg/l	Conducibilità µS/cm
Rosano	11/08/2016	14.45	8,5	25,8	124,2	10	
Santa Rosa	11/082016	15.30	8,5	26,8	105,7	8,4	

Non sono disponibili per questa settimana le verifiche in campo.

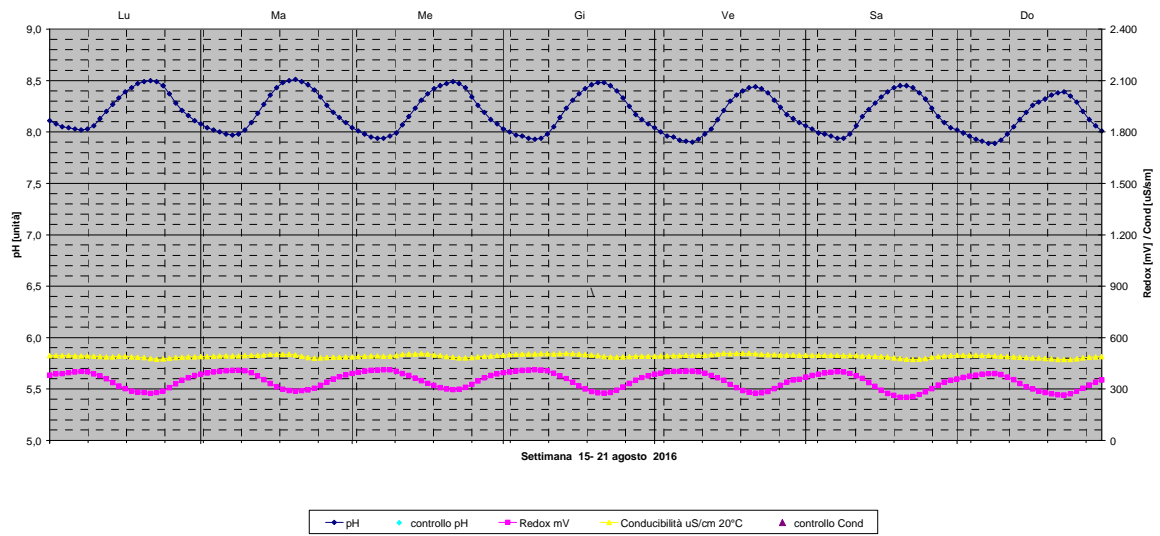


Valori di temperatura sono compresi nel range 22-27 °C; in lieve aumento rispetto al periodo precedente; concentrazioni di ossigeno compresi nel range 7-11 mg/l, con tasso di saturazione prossimi al 140%.

GIORNO TIPO



Concentrazioni medie orarie senza sostanziali variazioni rispetto alla settimana precedente.



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

Stazioni di FUCECCHIO verifica in campo

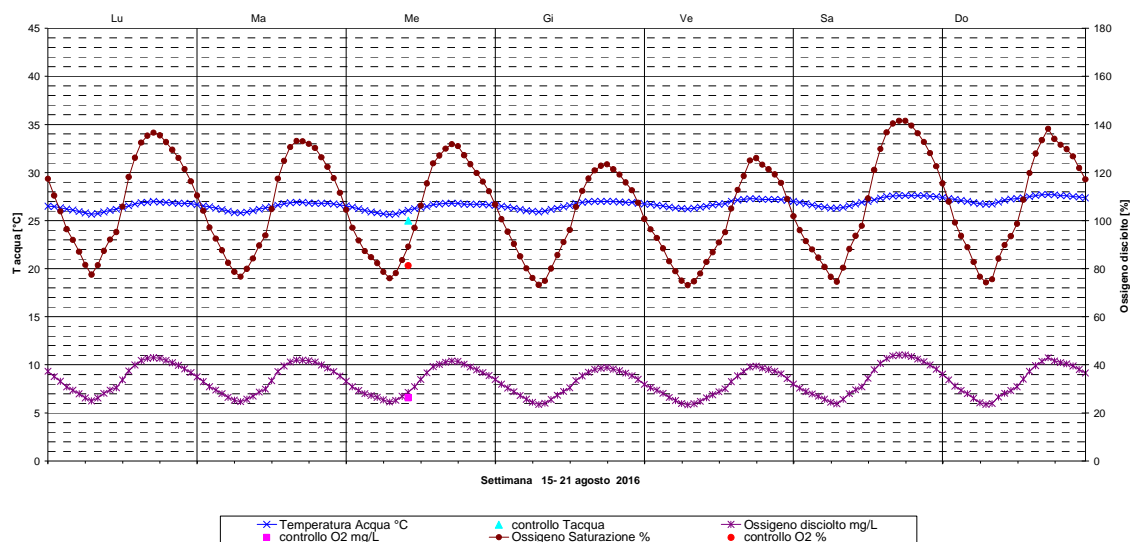
Località	Data	Ora	pH	Temperatura °C	Ossigeno saturazione %	Ossigeno disciolto mg/l	Conducibilità µS/cm
Fucecchio	17/0/2016	10,30	7,95	25	81,3	6,57	881

Dall'ispezione visiva non sono state rilevate anomalie rilevanti.

Arno a valle della stazione di Fucecchio



e a monte

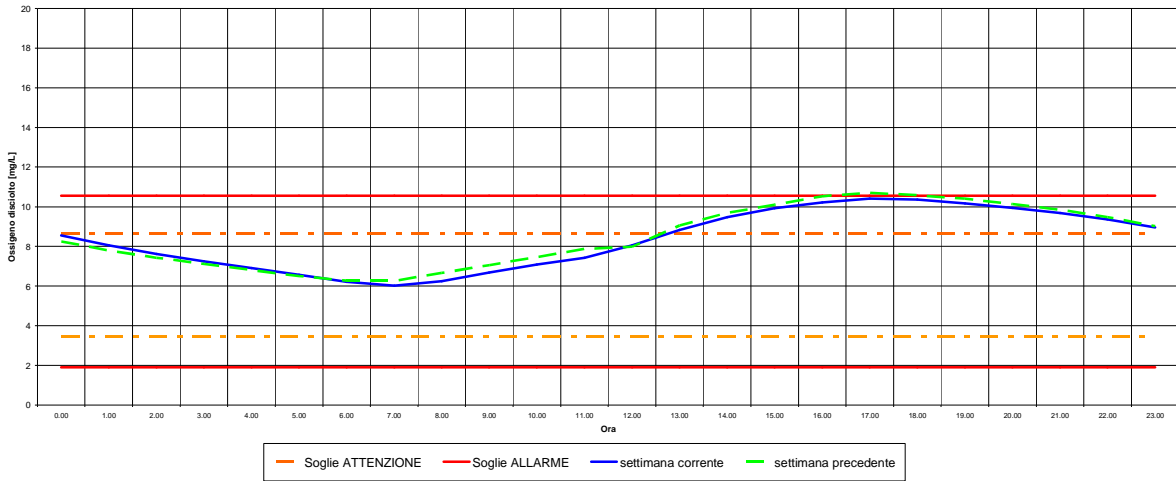


Buona la corrispondenza tra i dati misurati in campo e quelli rilevati dalle sonde.

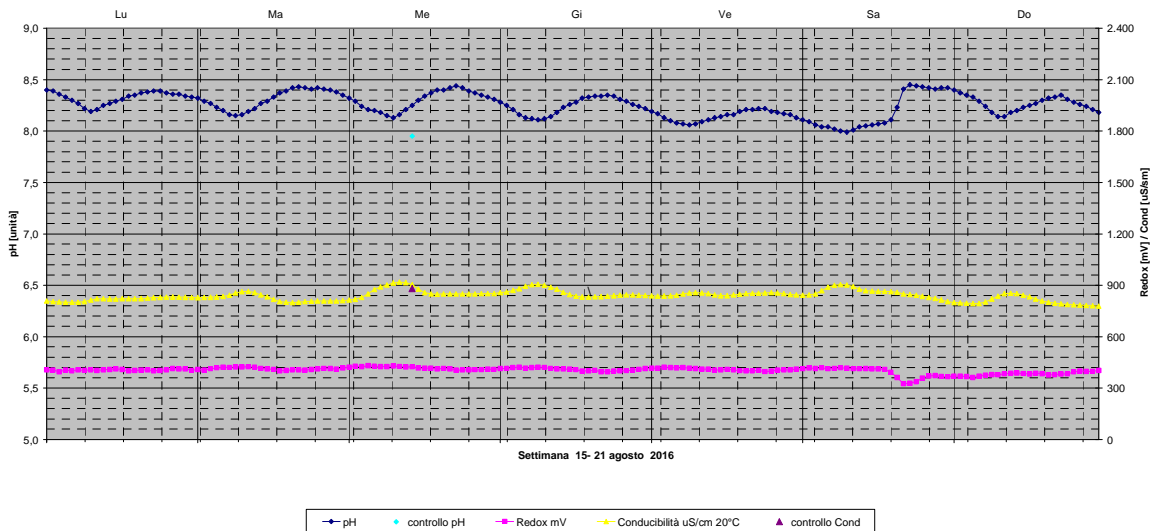
Valori di temperatura sono compresi tra 26 e 28 °C , con lieve differenza durante le 24 ore, come da consuetudine.

Situazione senza sostanziosi variazioni, in merito alle concentrazioni di ossigeno disciolto, comprese tra 6 e 10 mg/l con tasso di saturazione oscillante tra 120 e 140%.

GIORNO TIPO



Le medie orarie di ossigeno disciolto non stanno cambiando rispetto alla settimana precedente, con valori prossimi alla soglia di allarme, nelle ore tardo pomeridiane.



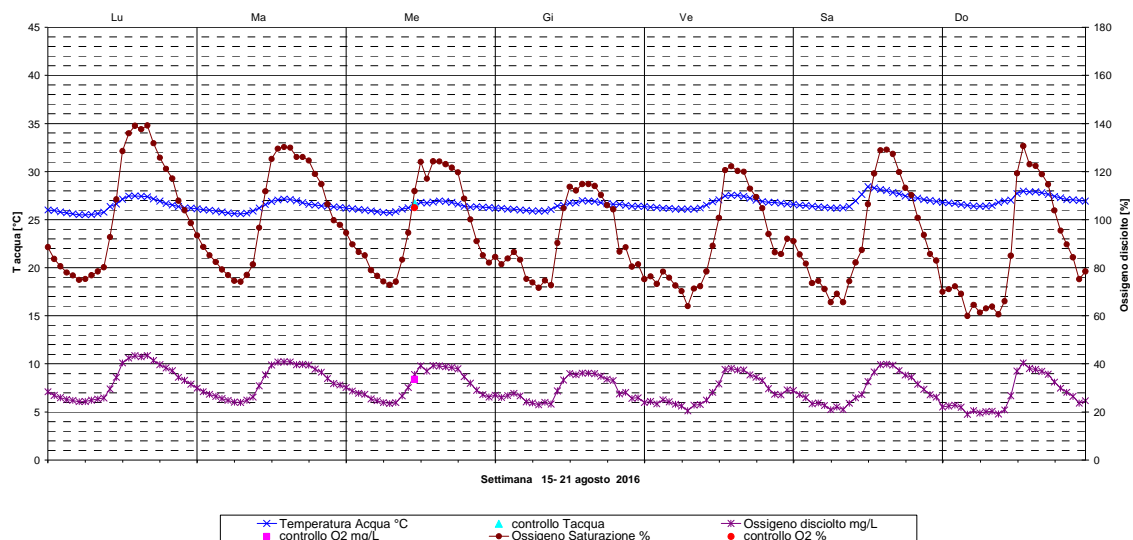
Valori costanti per pH, redox e conducibilità.

Stazioni di CALCINAIA verifica in campo

Località	Data	Ora	pH	Temperatura °C	Ossigeno saturazione %	Ossigeno disciolto mg/l	Conducibilità $\mu\text{S/cm}$
Calcinaia	17/08/2016	12	8,3	26,7	105	8,4	880



Ponte a Calcinaia , a monte a valle della postazione della sonda

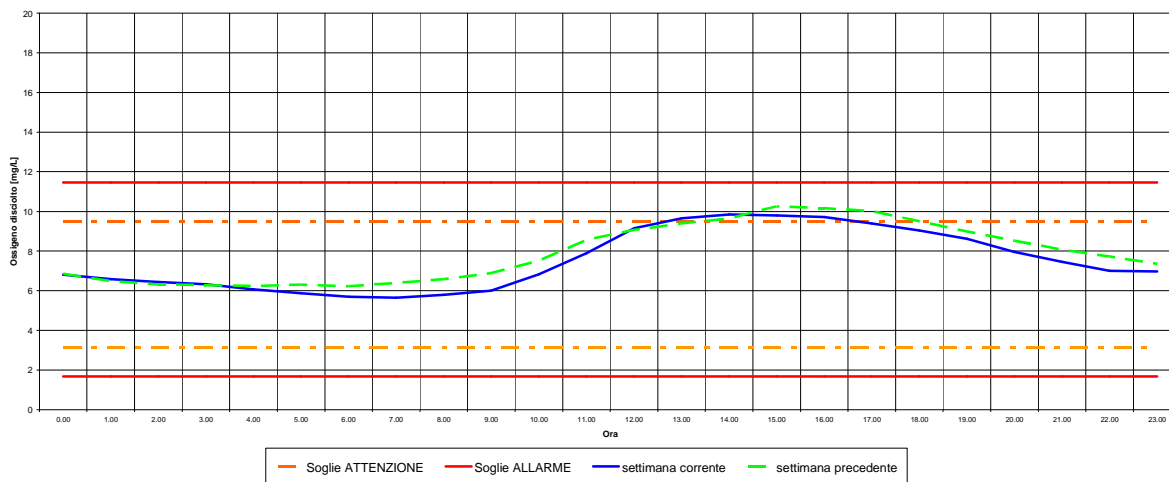


Buona la corrispondenza tra valori misurati in campo e rilevati dalla sonde.

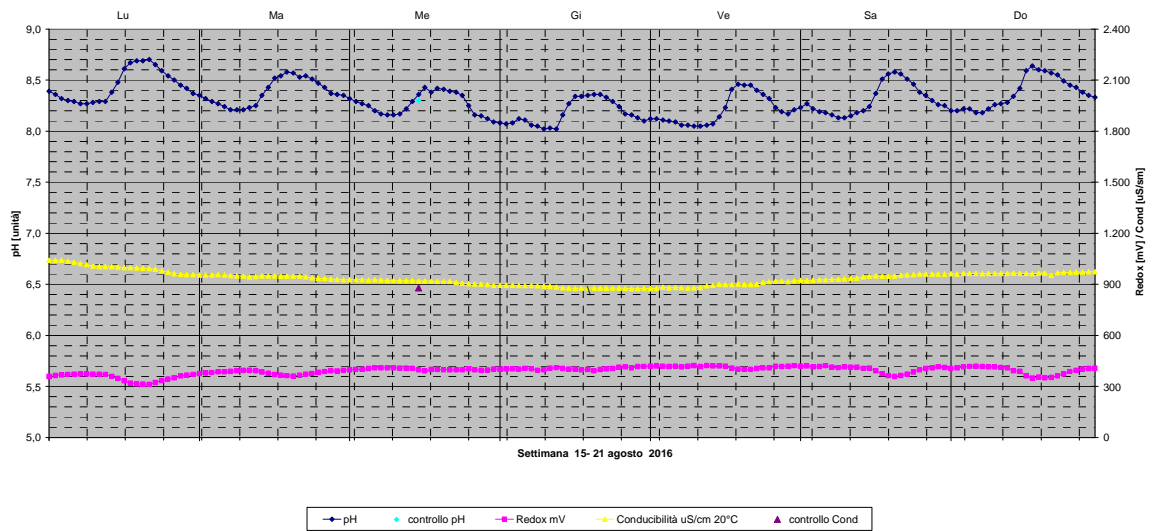
Valori di temperatura sono compresi nel range 26 e 28 °C.

Concentrazioni di ossigeno disciolto costanti nell'intervallo 6 - 10 mg/l, con tasso di saturazione di poco superiore al 120%.

GIORNO TIPO



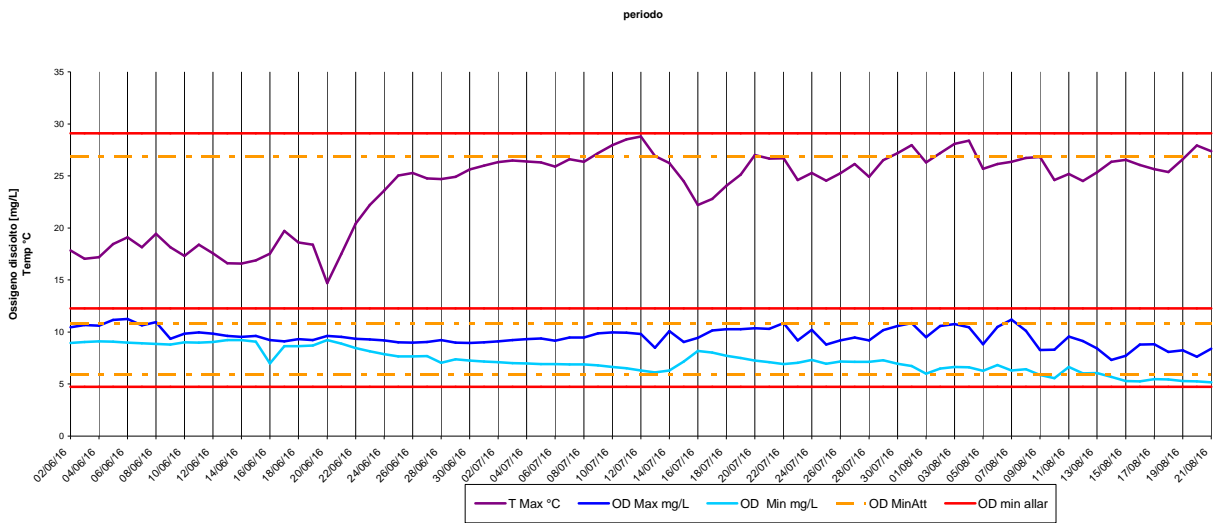
L'andamento delle concentrazioni medie orarie di ossigeno risulta senza sostanziali differenze rispetto alla settimana precedente, con valori superiori alla soglia di attenzione nelle prime ore del pomeriggio.



Valori di pH e redox nella norma per il tratto in esame, restano ancora bassi i valori di conducibilità, come sempre in periodo di chiusura estiva delle attività del principale comprensorio della zona.

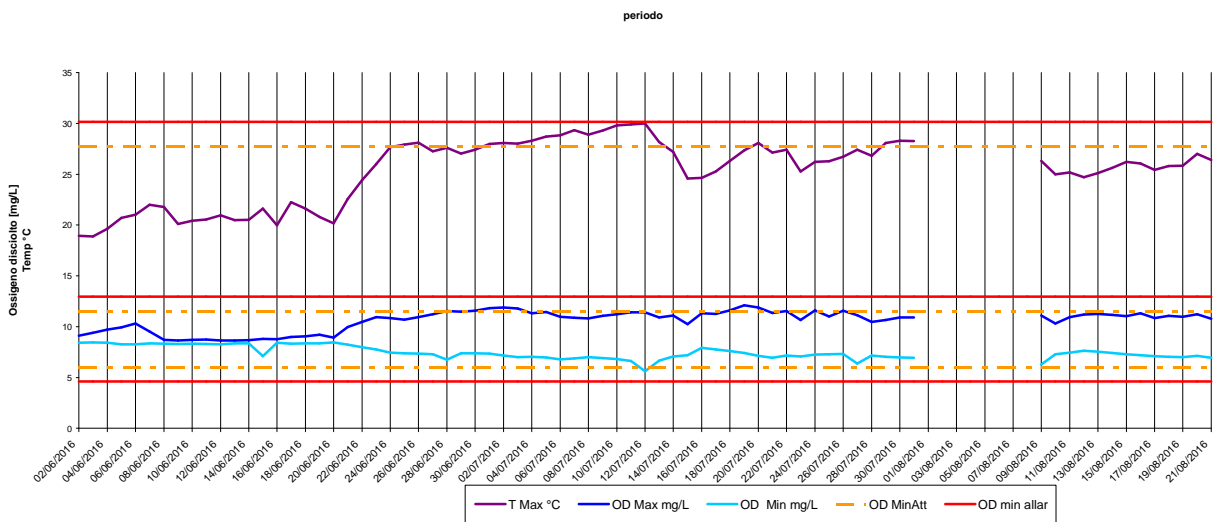
CONCLUSIONI

Buonriposo



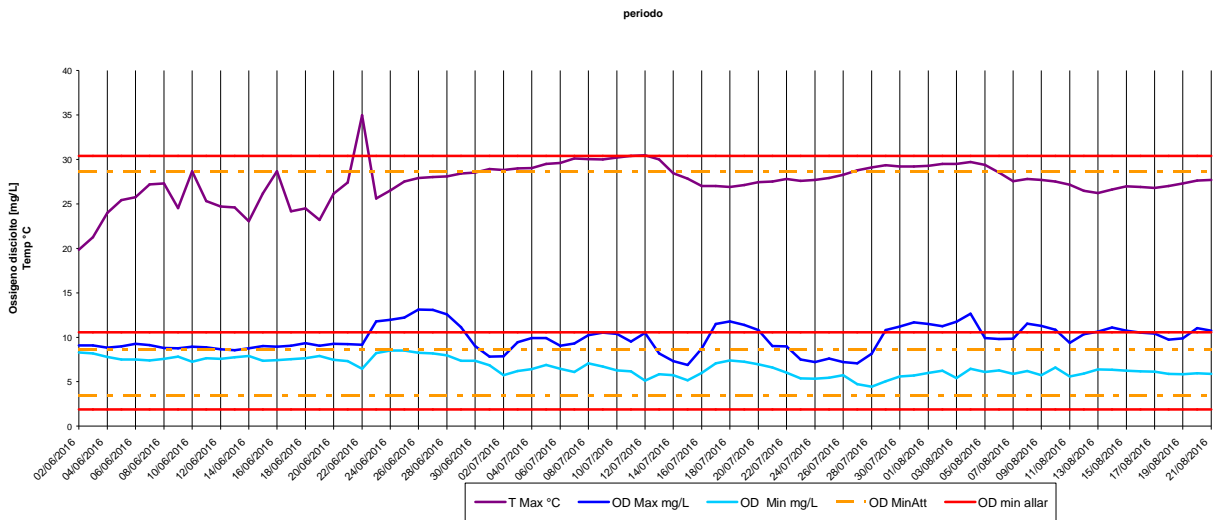
Nel tratto di Buonriposo, si osservano valori di temperatura prossimi alla soglia di attenzione; concentrazioni massime di ossigeno entro le soglie di attenzione, le minime comprese tra le soglie di attenzione e allarme.

Rosano



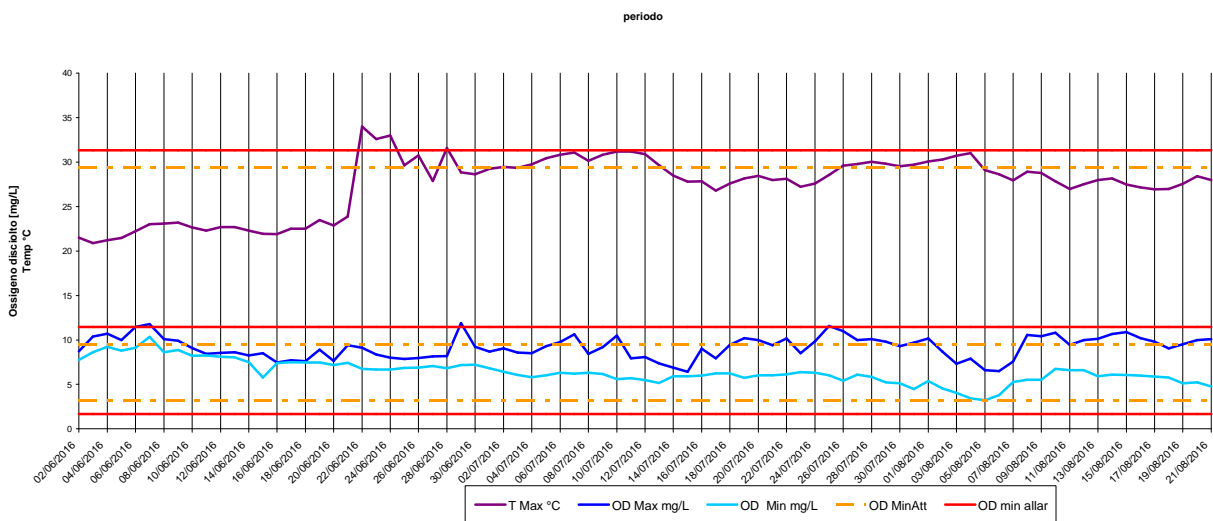
Nella settimana in esame i valori di temperatura e di concentrazione di ossigeno, sia massimi che minimi, risultano entro le soglie di attenzione.

Fucecchio



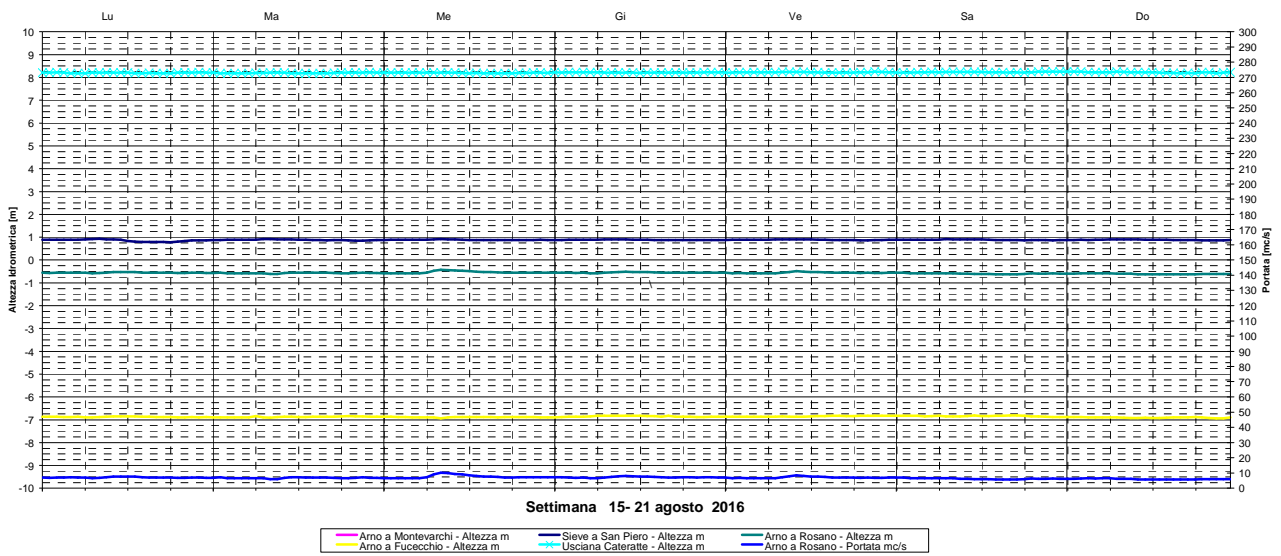
Nel tratto Fucecchio valori di temperatura risultano entro la soglia di attenzione, le concentrazioni di ossigeno disciolto restano al di sopra della soglia di allarme nei valori massimi.

Calcinaia



Nel tratto finale dell'Arno valori massimi di temperatura sono al di sotto della soglia attenzione; concentrazioni massime di ossigeno sempre al di sopra della soglia di attenzione, mentre sono in linea i valori minimi.

Idrometria



Sempre assenti eventi atmosferici, la portata a Rosano in sensibile diminuzione nel fine settimana con valori di 5,7 mc/sec..