

Estate 2015

Monitoraggio fiume Arno

3 - 9 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

Verifica manuale

Località	Data	Ora	pH	Temperatura °C	Ossigeno saturazione %	Ossigeno disciolto mg/l	Conducibilità $\mu\text{S/cm}$ a 20°C
Buonriposo	6/08/2015	11.00	8,01	26,9	83.986	6,75	387

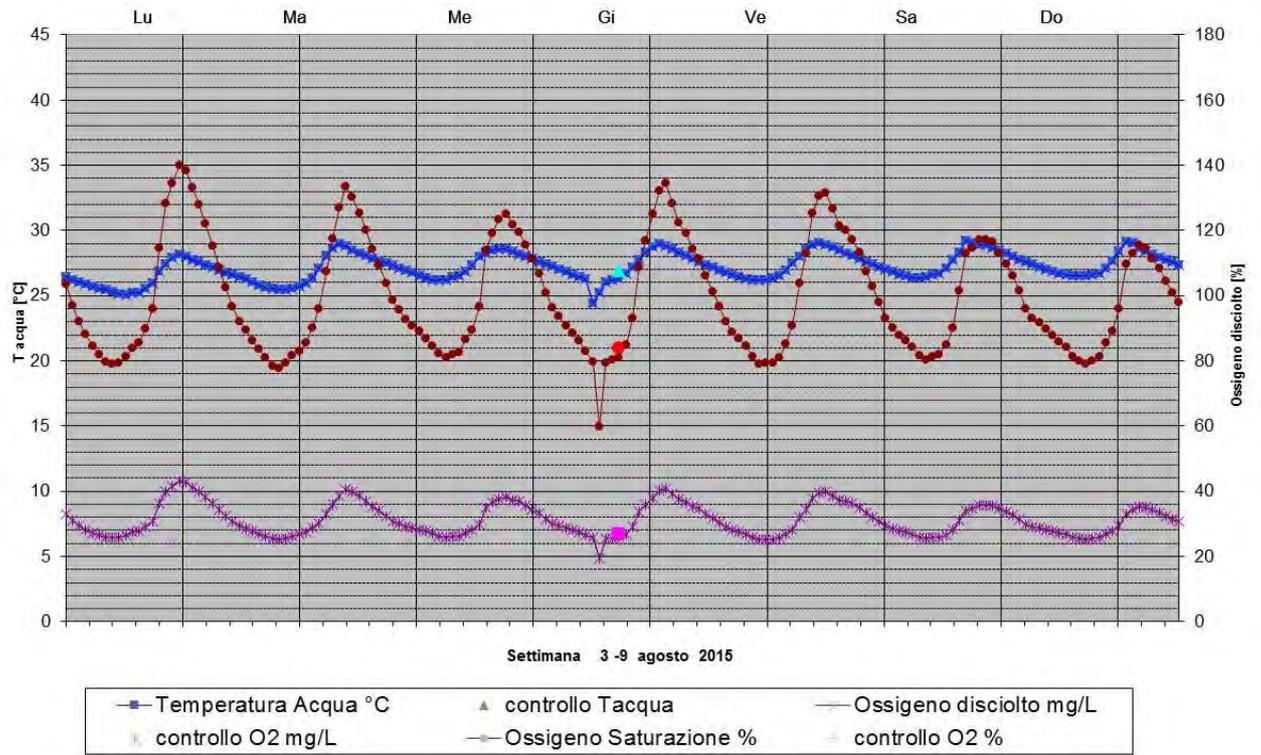
Arno a Buonriposo, a monte della sonda 6-8-2015



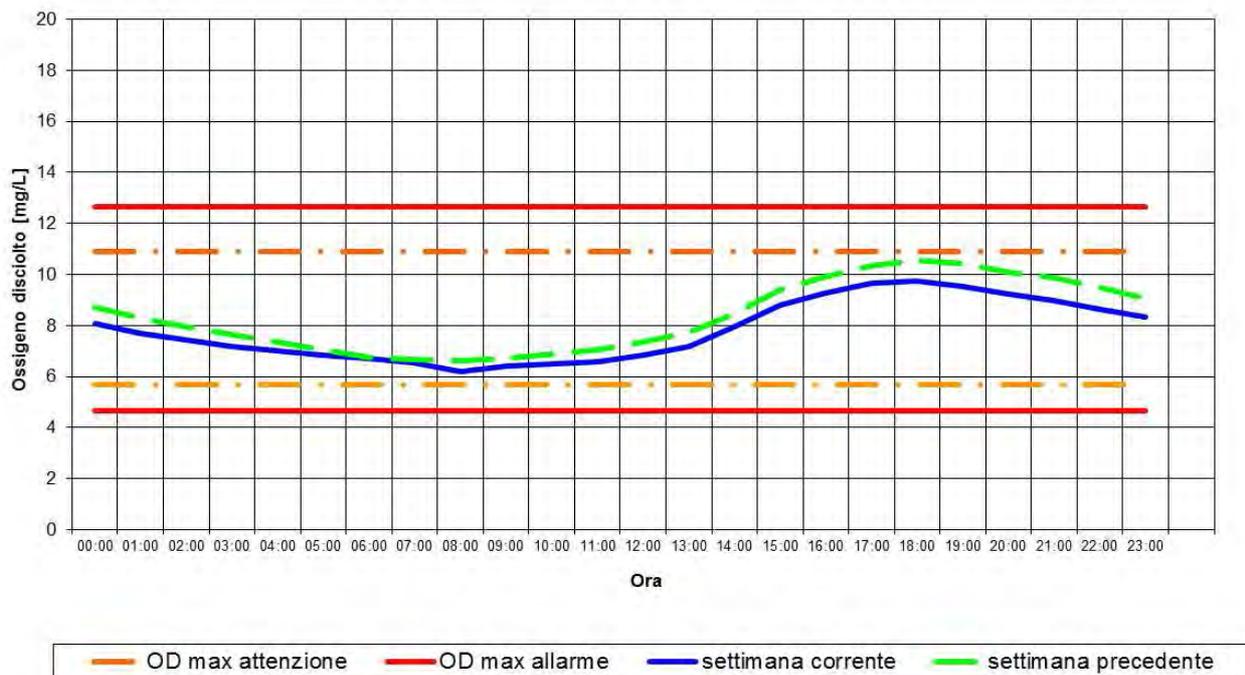
Arno a Buonriposo, a valle della sonda 6-8-2015



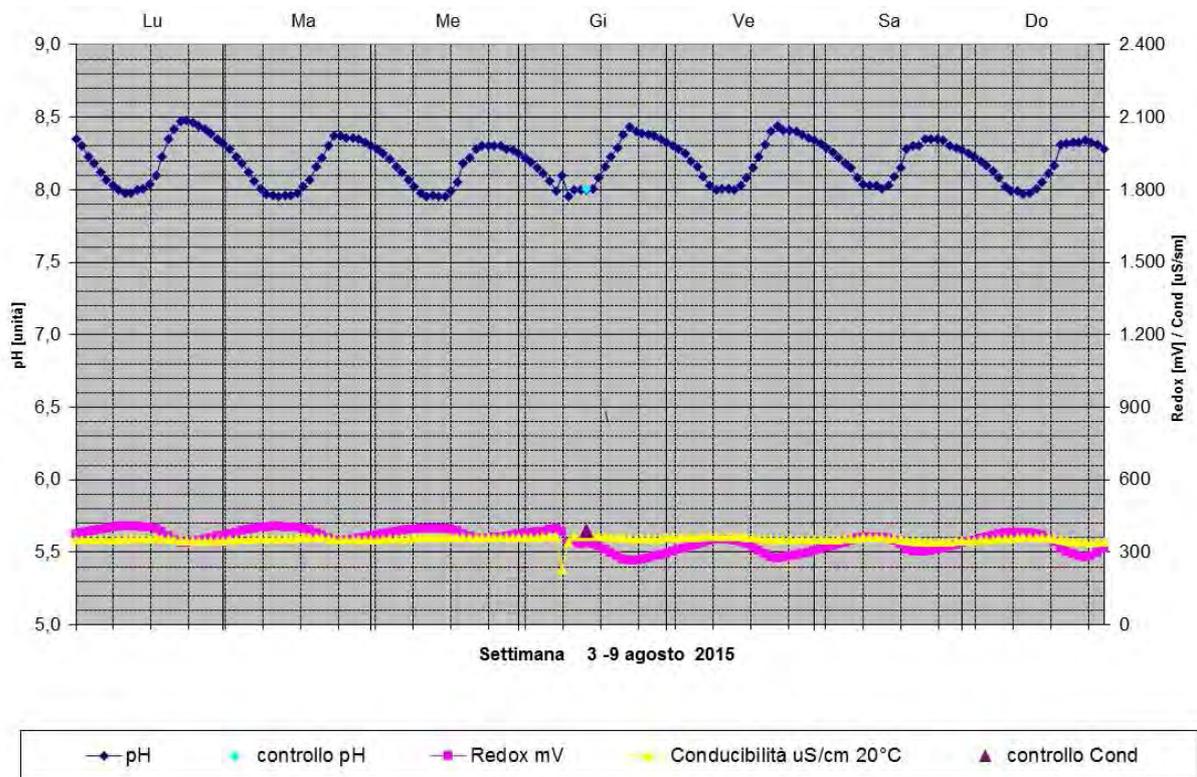
Le temperatura massime registrate sono state sempre inferiori ai 29°C; la concentrazione di ossigeno disciolto è compresa tra 6 e 11 mg/L



GIORNO TIPO



I valori minimi e massimi di ossigeno della settimana sono rimasti nel periodo mpiamente entro i livelli attenzione.



Valori misurati di pH, redox e conducibilità senza particolari variazioni.

Stazione di ROSANO

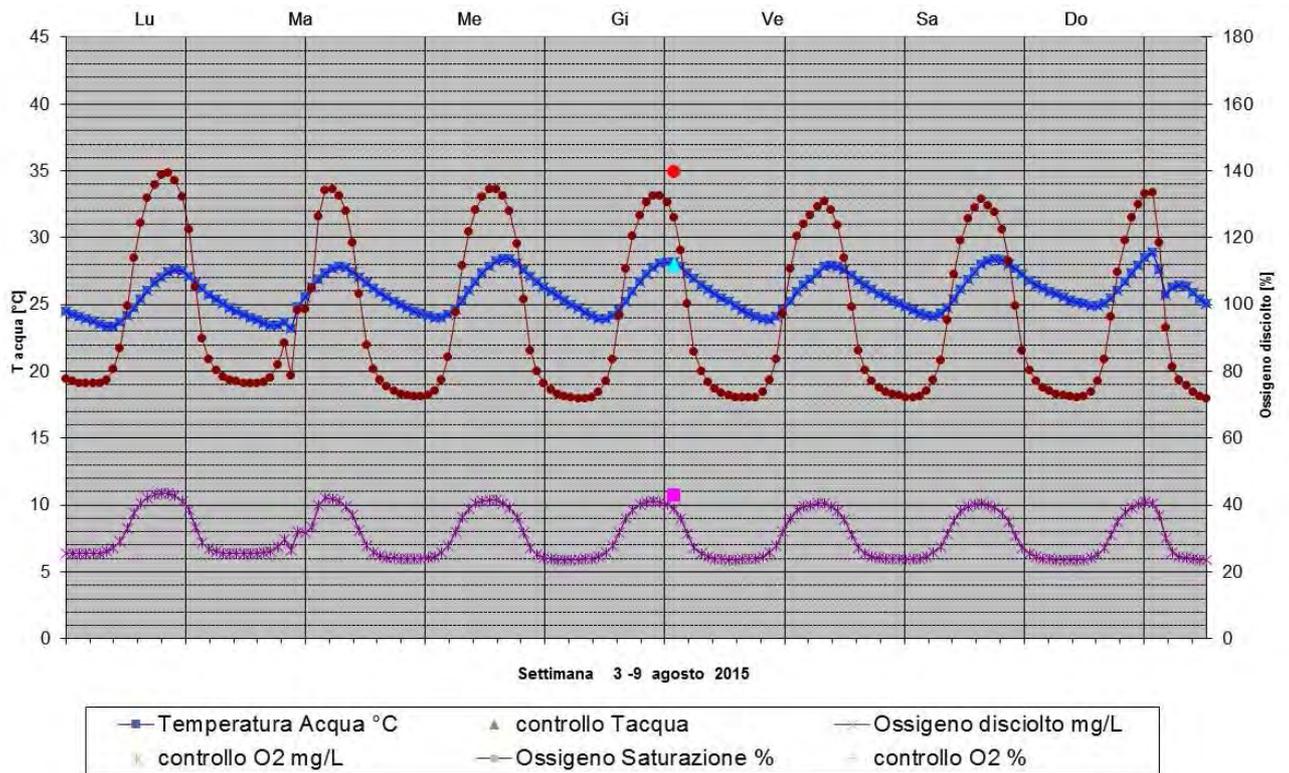
Verifiche manuali

STAZIONE - CODICE	DATA	ORA	PH	T°C	OD%	Od mg/l
ROSANO	06/08/2015	16:30	8,6	28,0	139,6	10,7
SANTA ROSA	06/08/2015	17:20	8,5	28.5	121,5	9.3

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

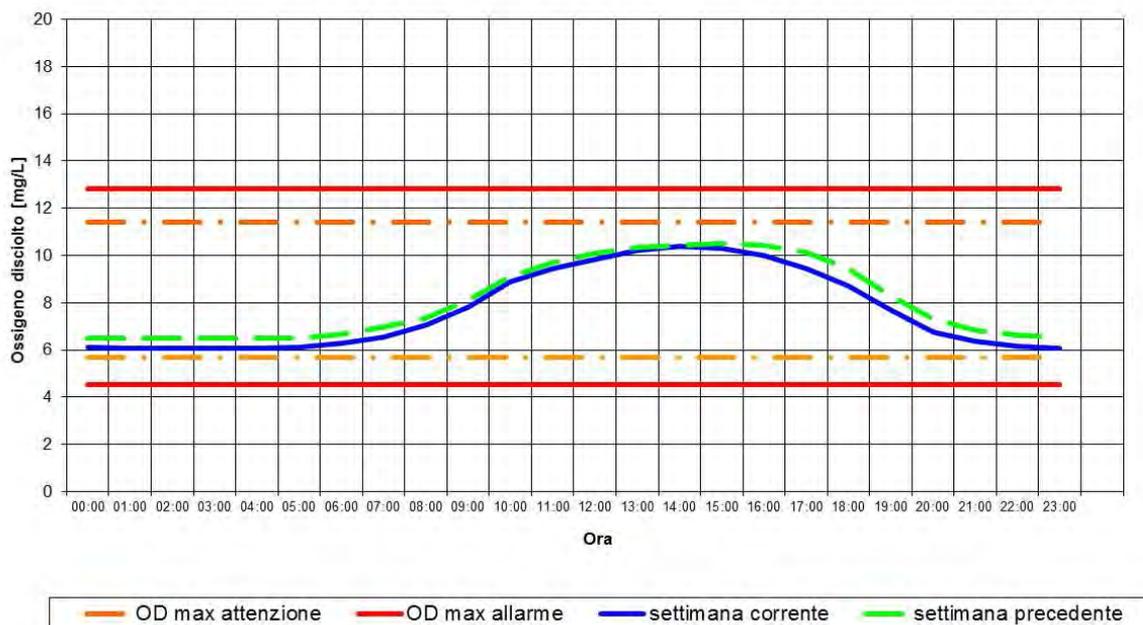
Arno a Rosano

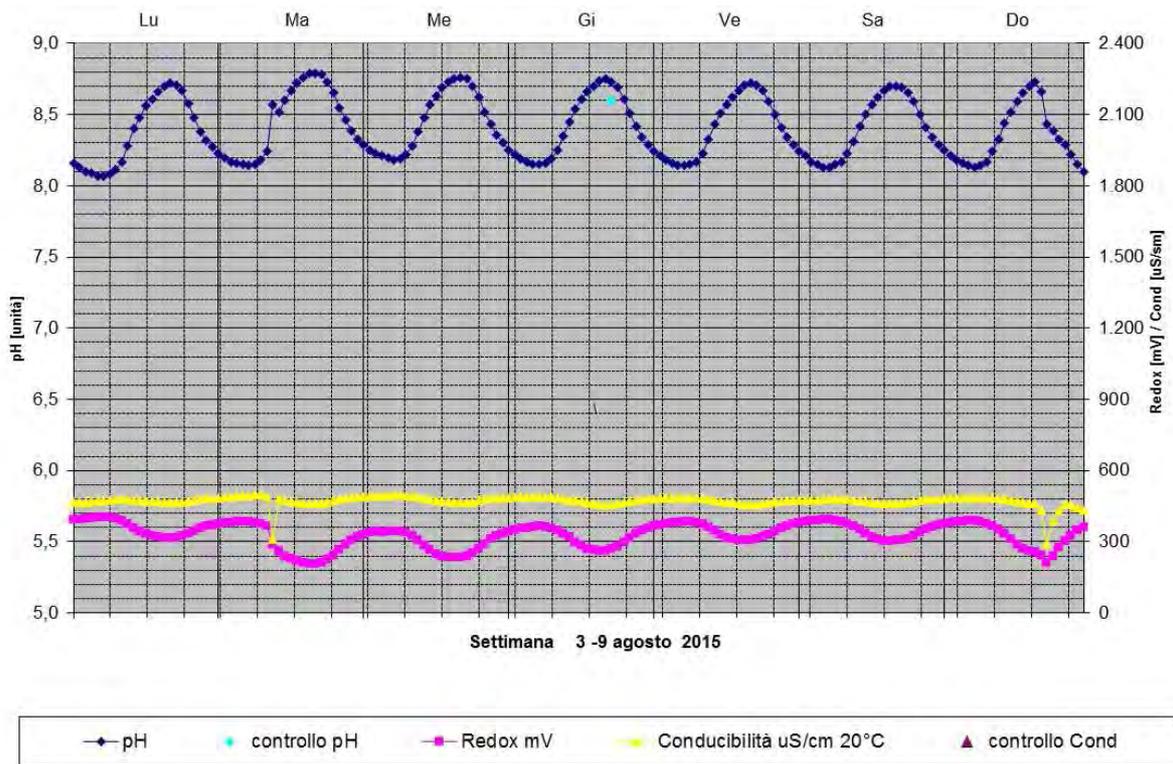




Valori di temperatura in leggero rialzo rispetto alla settimana precedente con valori mai superiori a 29°C). Concentrazioni di ossigeno disciolto fra 6 e 11 mg/L; tassi di saturazione <140% nelle ore più calde. Andamento settimanale entro i livelli di attenzione.

GIORNO TIPO





pH, conducibilità e redox nella norma.

Arno a Santa Rosa



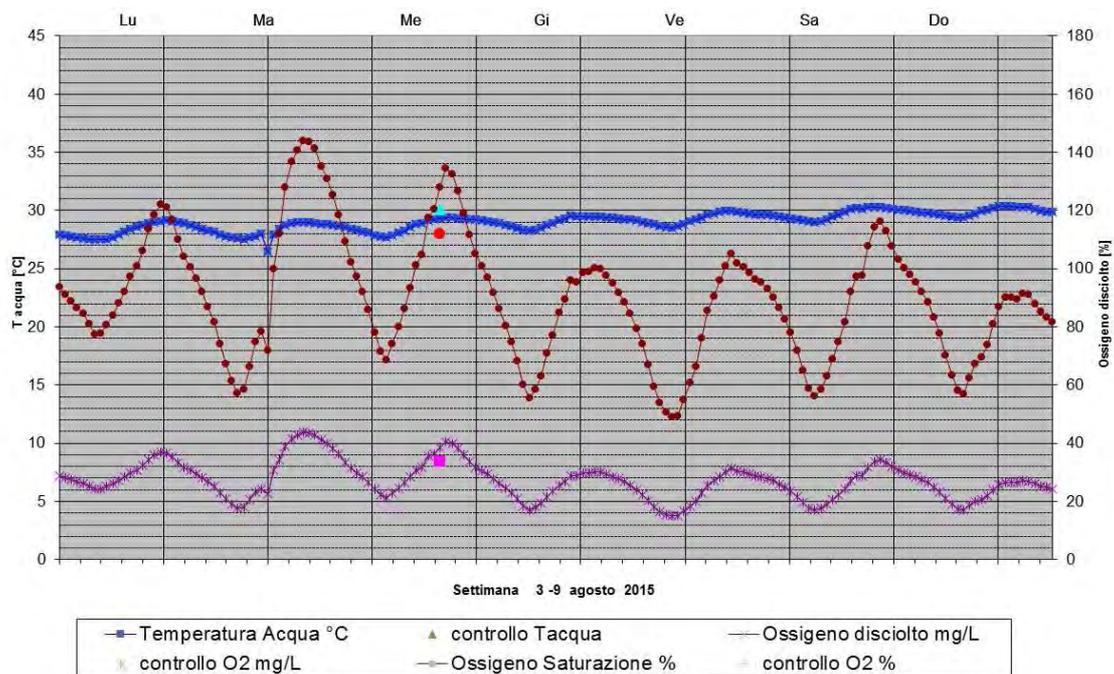
Stazioni di FUCECCHIO

Località	Data	Ora	pH	Temperatura °C	Ossigeno saturazione %	Ossigeno disciolto mg/l	Conducibilità $\mu\text{S/cm}$
Fucecchio	5/8/2015	15,50	----	30,1	112,1	8,4	815

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

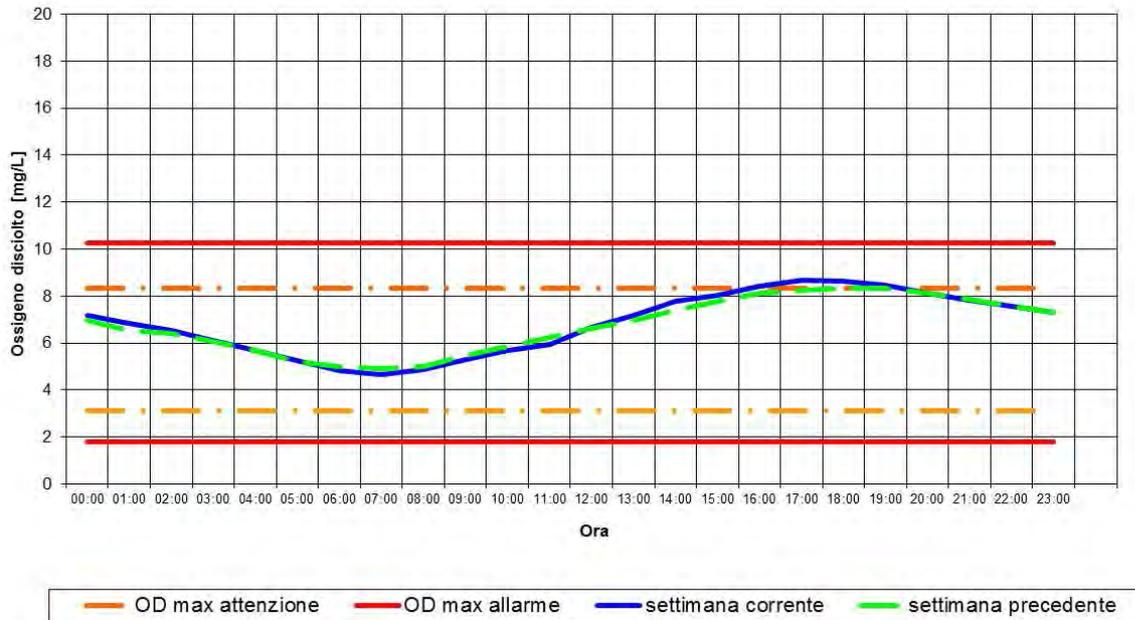
Arno Fucecchio valle e

monte stazione

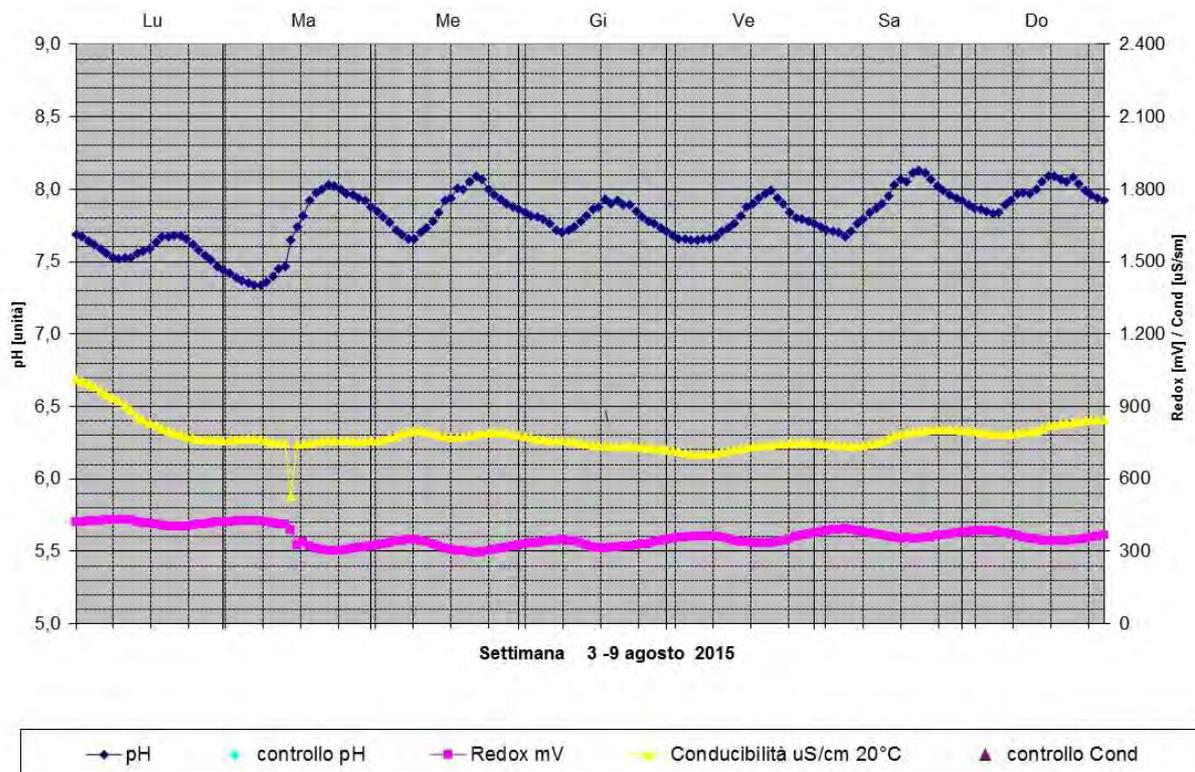


Le temperature dell'acqua sono in graduale rialzo e si attestano sui 30 °C verso la fine della settimana con minima oscillazione giorno/notte. I valori minimi e massimi di ossigeno disciolto sono in calo nella seconda parte della settimana; oscillazioni minimo/ massimo fra 4-7 mg/L.

GIORNO TIPO

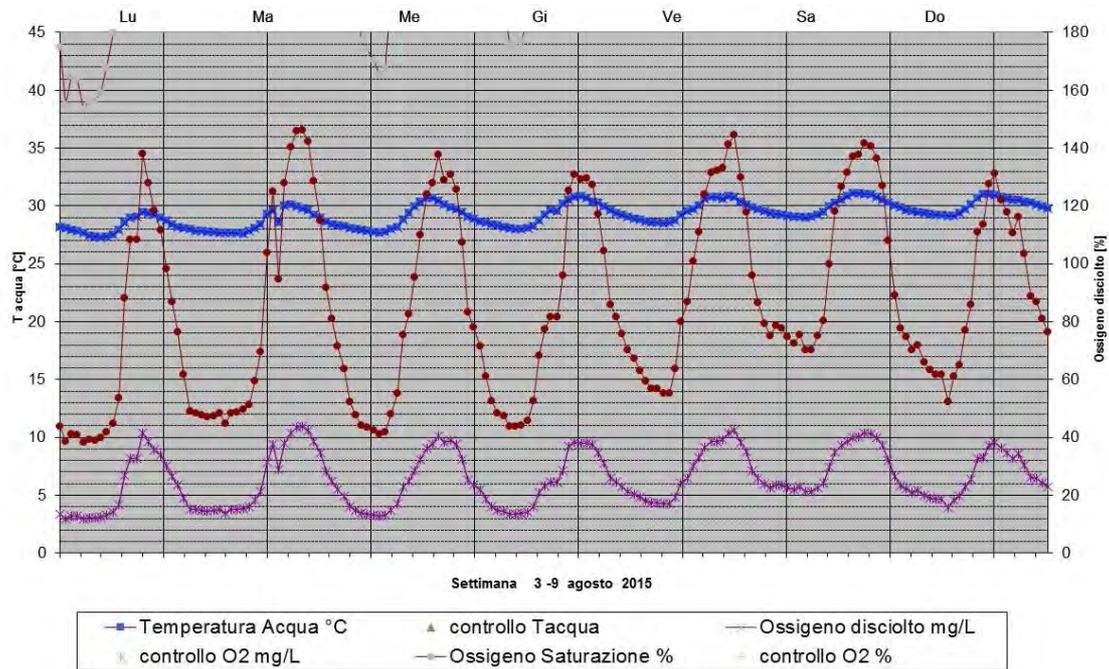


Andamento pressochè analogo alla settimana precedente.



Stazioni di CALCINAIA

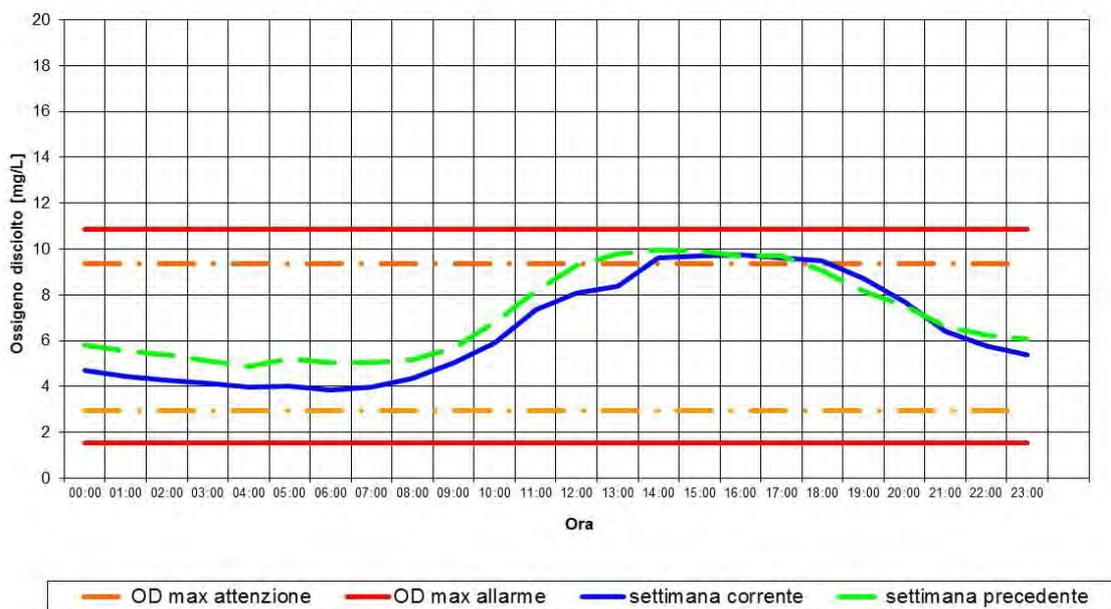
Controlli manuali non disponibili

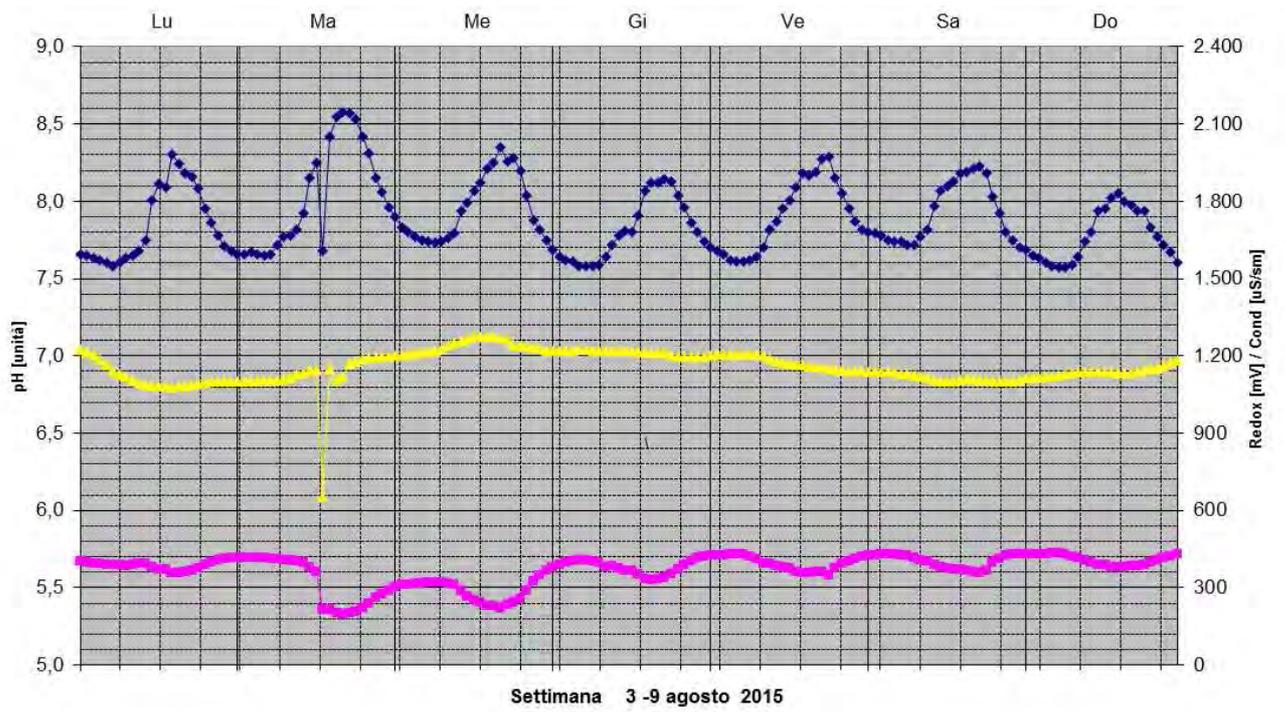


Temperature massime registrate in rialzo e superiori a 30°C.

Valori minimi di ossigeno 3 mg/L. Valori massimi di ossigeno circa 10 mg/L. Sovrassaturazione fino a 140% .

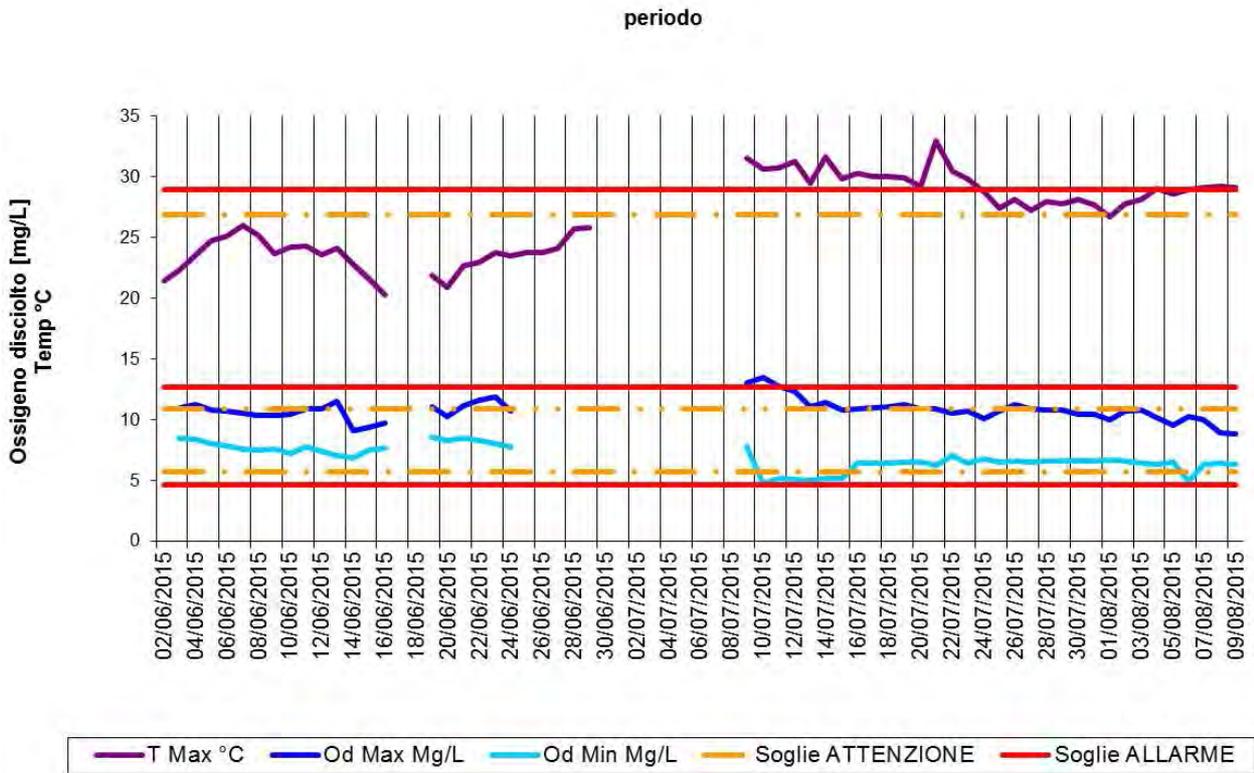
GIORNO TIPO





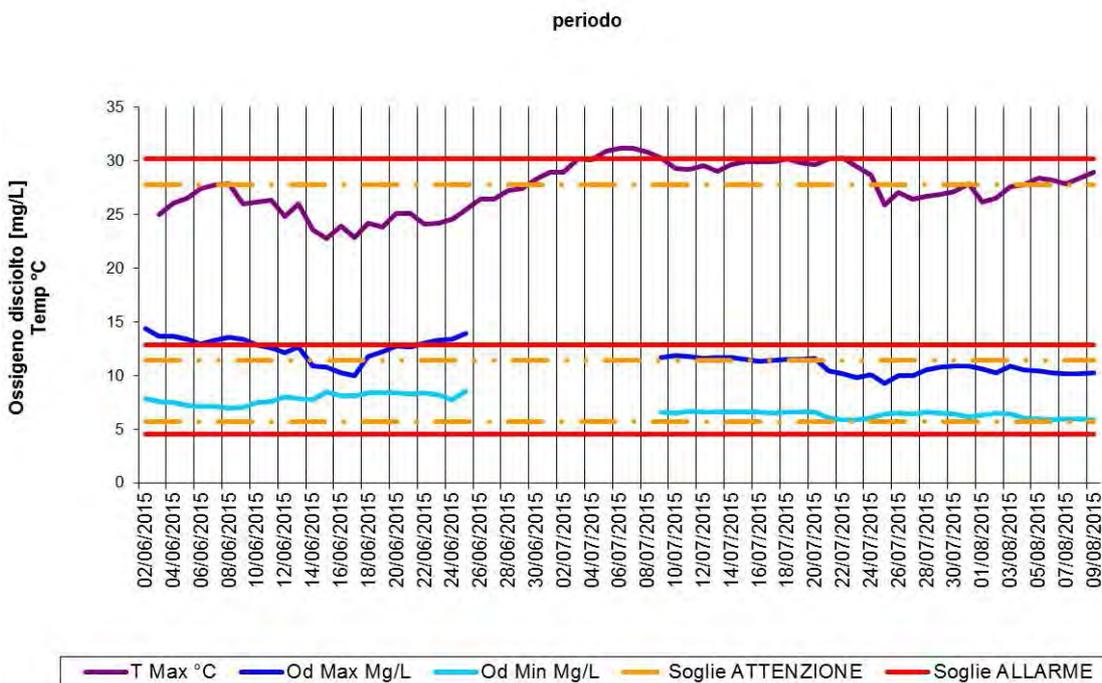
CONCLUSIONI

Buonriposo



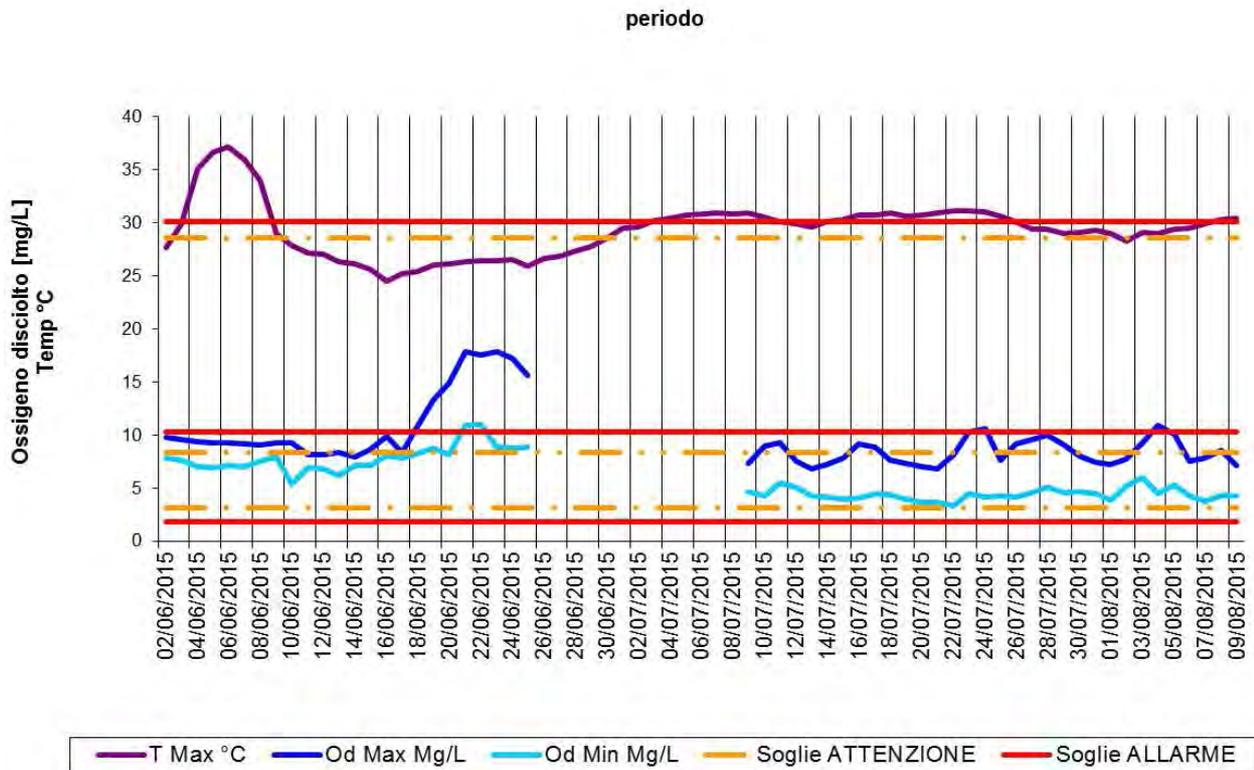
La temperatura è risalita al valore di allarme. Valori massimi e minimi di ossigeno entro i livelli di attenzione.

Rosano



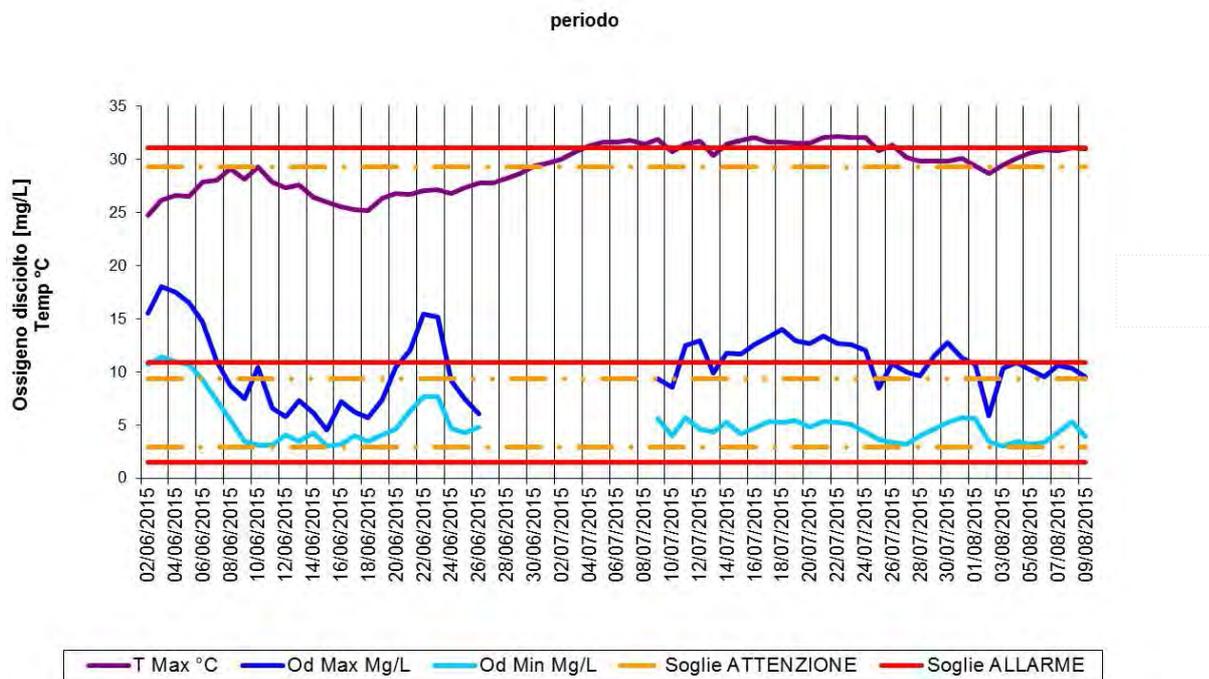
I valori di temperatura sono in rialzo e tornano aa superare i livelli di attenzione. Ossigeno minimo e massimo stabili rispetto alla settimana precedente entro livelli di attenzione calcolati dai dati statistici dei precedente sette anni.

Fucecchio



I valori di temperatura dell'acqua riprendo a crescere e raggiungere i livelli di allarme. Ossigeno entro i valori di attenzione in miglioramento rispetto alla settimana precedente.

Calcinaiia



Le temperature sono in rialzo con valori uguali ai livelli di allarme. Ristabilizzati i valori minimi di ossigeno, rimane ai livelli di attenzione il fenomeno di sovrassaturazione nelle ore più calde.