



Estate 2011

Monitoraggio tramite centraline sul fiume Arno

Settimana 19 - 25 settembre 2011

15° bollettino

INDICE

SOGLIE di attenzione e di allarme per ossigeno e temperatura	2
Stazione di BUONRIPOSO	4
Stazione di ROSANO	9
Stazione di FUCECCHIO	15
Stazione di CALCINAIA	17
Idrometri.....	19
Conclusioni	20

SOGLIE di attenzione e di allarme per ossigeno e temperatura

Ad oggi sono disponibili dati misurati tramite sonde dal 2007, quindi si dispone di un numero consistente di osservazioni sulle quali sono stati calcolati due indici statistici relativi al 75° e 95° percentile:

- ossigeno disciolto, valore massimo e minimo giornaliero.
- massimo valore giornaliero della temperatura.

Le due soglie sono indicate nel grafico del giorno tipo che riporta la settimana in corso correlata alla settimana precedente

A proposito delle informazioni deducibili dai valori di ossigeno sono opportune alcune osservazioni.

Il valore massimo giornaliero di ossigeno è un parametro correlato ad una fase di intensa attività fotosintetica in condizioni di forte irraggiamento solare. Qualora a tali condizioni meteorologiche si associa lo squilibrio della comunità algale con predominanza di una sola specie sulla comunità (fioritura algale), possono innescarsi problematiche più complesse da monitorare con indagini approfondite.

Il valore minimo di ossigeno, correlato anche questo all'attività di respirazione notturna algale, se prolungato può essere causa di anossia con consistente stress delle comunità animali e vegetali del corso d'acqua.

Nel tratto a monte del fiume Arno, rappresentato dalla sonda in località **Buonriposo**, i dati dal 2007 ad oggi ci suggeriscono in merito all'ossigeno disciolto tali considerazioni:

- valori di attenzione 5,71mg/l e 11,04 mg/l (linee arancio tratteggio)
- valori di allarme 4,60 mg/l e 12,68 mg/l (linee rosse)

quindi concentrazioni di ossigeno minori di 4,60 mg/l sono da considerarsi fortemente stressanti per questo tratto dell'Arno.

Nel tratto mediano del fiume Arno, rappresentato dalla sonda in località **Rosano**, i dati dal 2007 ad oggi ci suggeriscono in merito all'ossigeno disciolto tale considerazioni:

- valori di attenzione 5,73mg/l e 11,64 mg/l (linee arancio tratteggio)
- valori di allarme 4,20 mg/l e 13,14 mg/l (linee rosse)

quindi concentrazioni di ossigeno minori di 4,20 mg/l sono da considerarsi fortemente stressante per questo tratto dell'Arno.

Nel tratto a valle del fiume Arno, rappresentato dalla sonda in località **Fucecchio**, i dati dal 2007 ad oggi ci suggeriscono in merito all'ossigeno disciolto tale considerazioni:

- valori di attenzione 3,27mg/l e 8,80 mg/l (linee arancio tratteggio)
- valori di allarme 2,00 mg/l e 10,27 mg/l (linee rosse)

quindi concentrazioni di ossigeno minori di 2 mg/l sono da considerarsi pericolose per questo tratto dell'Arno

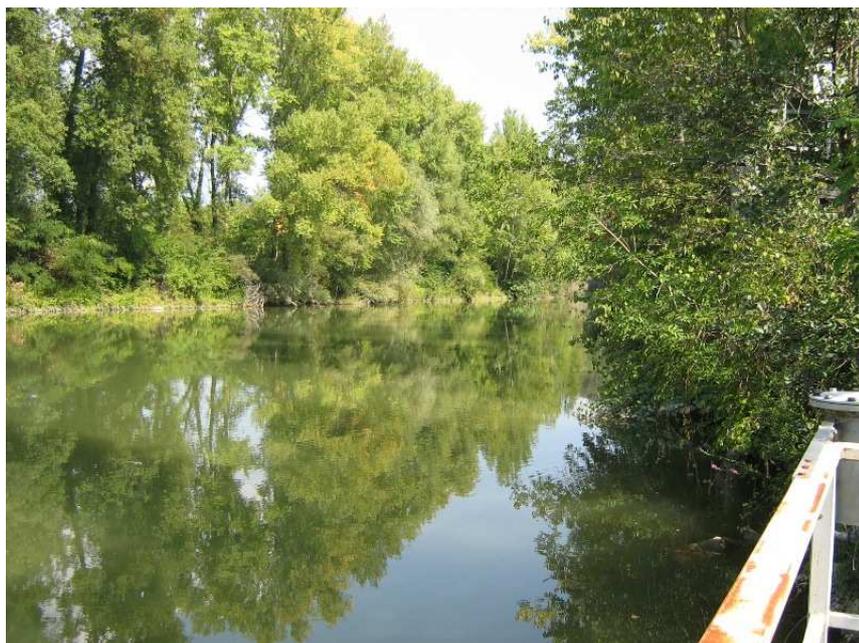
Nel tratto a valle del fiume Arno, rappresentato dalla sonda in località **Calcinaia**, i dati dal 2007 ad oggi ci suggeriscono in merito all'ossigeno disciolto tale considerazioni:

- valori di attenzione 3,14 mg/l e 9,15 mg/l (linee arancio tratteggio)
- valori di allarme 1,54 mg/l e 11,11 mg/l (linee rosse)

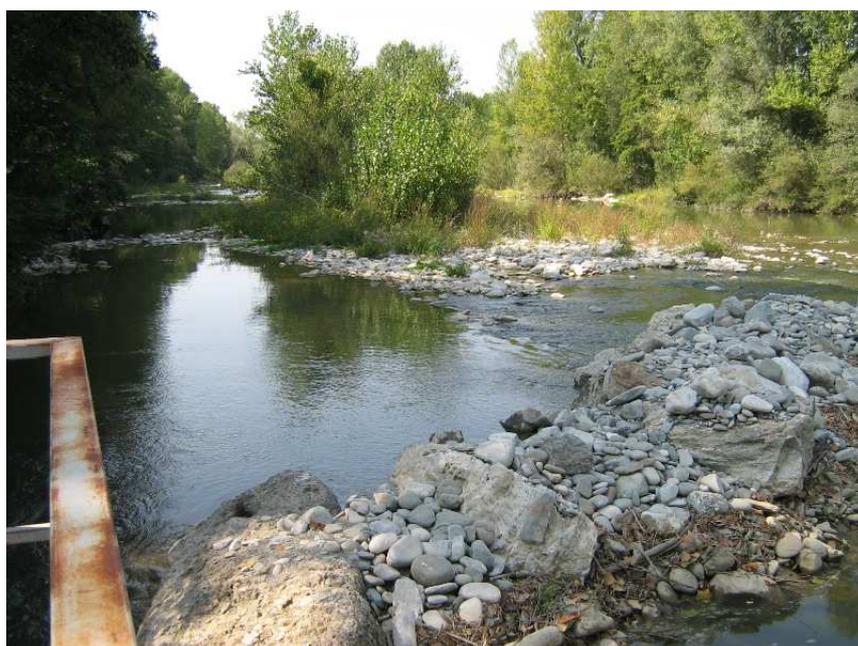
ancora più a valle concentrazioni di ossigeno minori di 1,54 mg/l sono da considerarsi pericolose.

Stazione di BUONRIPOSO

Arezzo località Buonriposo - Controlli manuali del 23 settembre 2011						
Località	Ora	pH	Conducibilità μS/cm	Temperatura °C	Ossigeno Disciolto mg/l	Ossigeno in saturazione %
Buonriposo	13	8,14	374	20,2	8,79	97,4
Montevarchi ponte collegamento Terranuova	12	8,15	578	23,68	10,39	127,5
S.Giovanni	12,30	8,13	537	23,8	10,88	130,5



Arno a Buonriposo a monte della sonda



Arno a Buonriposo a valle della sonda



Montevarchi, a monte del ponte



Montevarchi a valle del ponte



San Giovanni a monte dello stadio

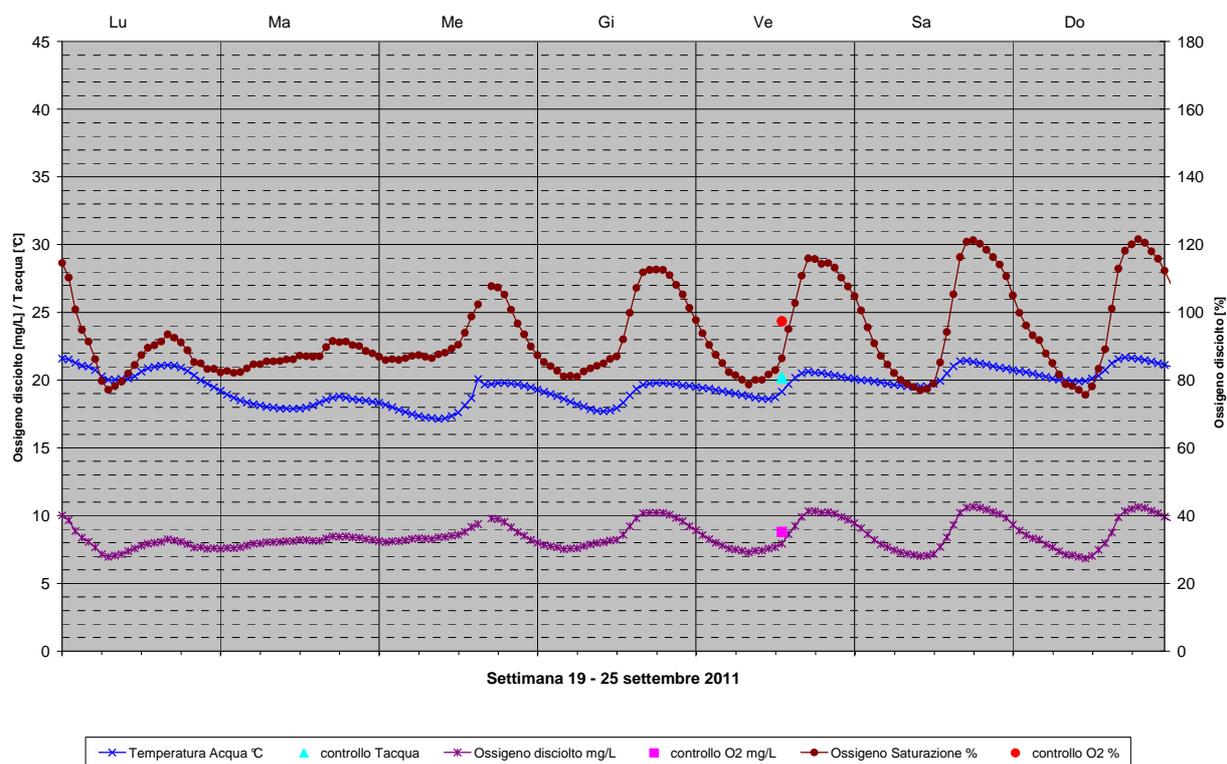


San Giovanni a valle dello stadio

I controlli manuali sono coincidenti con i dati misurati dalle sonde.

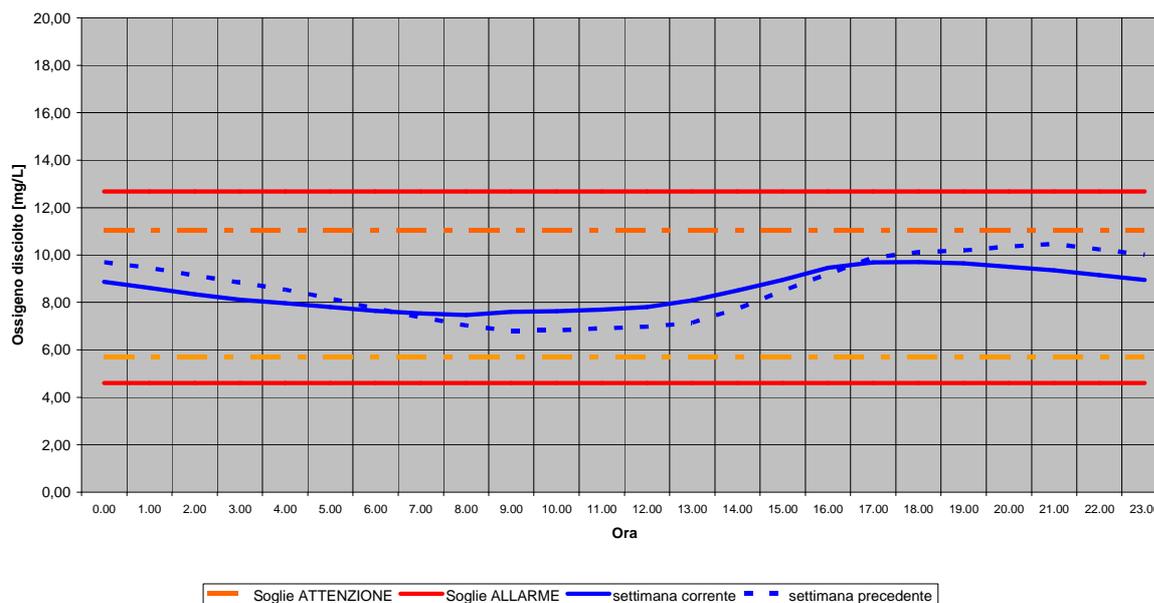
Temperatura compresa tra 17 °C di minima e 21 °C di massima.

Ossigeno disciolto si mantiene su valori compresi tra 6 e 10 mg/l; buoni i tassi di saturazione di ossigeno inferiore a 120%.

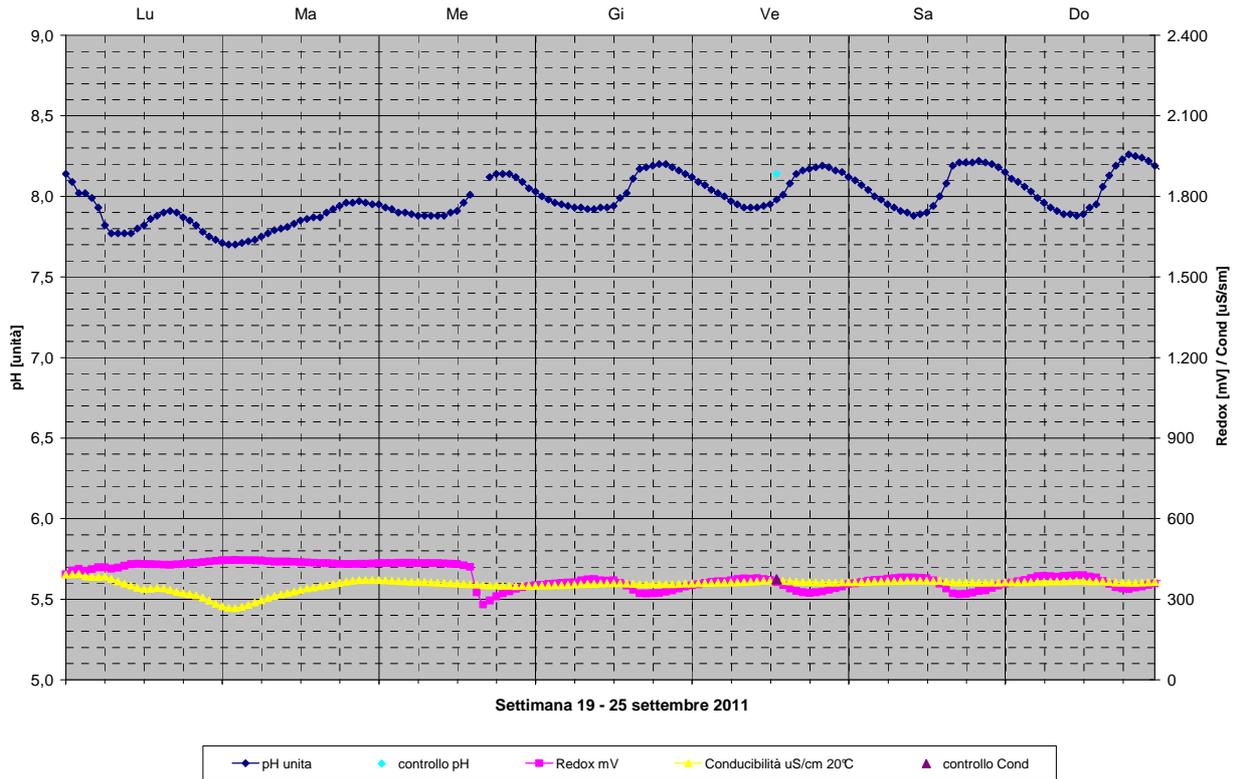


L'andamento delle medie orarie della concentrazioni di ossigeno nella settimana corrente mostra una diminuzione nelle ore notturne, e lievi scostamenti rispetto alla settimana precedente nelle ore diurne. I valori sono comprese nelle due linee arancio tratteggiate e quindi entro le soglie di attenzione.

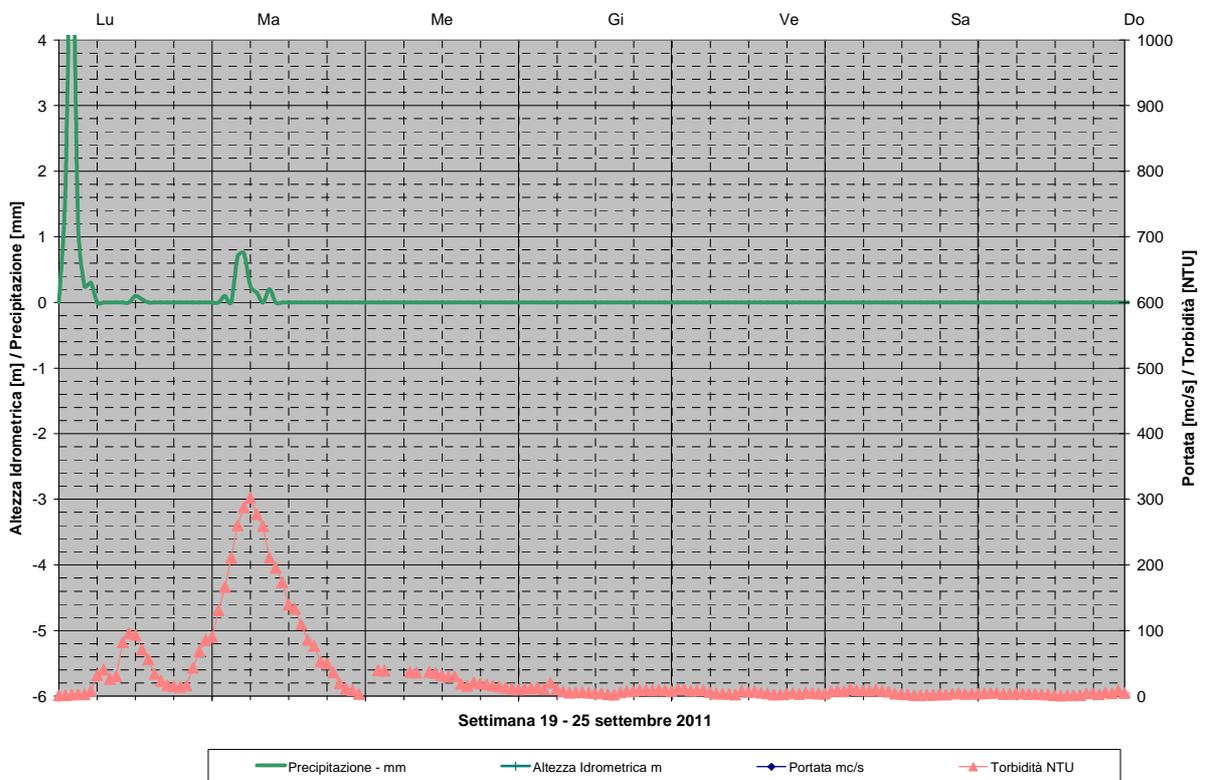
GIORNO TIPO



I valori di pH, conducibilità e potenziale redox nella norma.



Torbidità in aumento in corrispondenza delle piogge intense di lunedì mattina e di minore intensità nella mattina di martedì.



Stazione di ROSANO

Nei giorni 21 e 23 settembre sono stati effettuati sopralluoghi sul fiume Arno nei seguenti punti:

Controlli manuali del 21 e 23 settembre 2011						
Località	data	Ora	pH	T °C acqua	Ossigeno in % saturazione	Ossigeno disciolto mg/l
Rosano centralina	21/09	12	8,54	19,9	110	9,99
Isolotto	21/09	10	8,28	22,3	100,5	8,78
	23/09	11,15	8,83	23,4	158,5	13,46
Santa Rosa	21/09	10,30	8,34	21,5	94,3	8,34
	23/09	11	8,36	21,9	103,5	9,03
San Niccolò monte pescaia	21/09	11,15	8,81	21,6	125,10	10,99
	23/09	10	8,74	21,5	165,6	14,47
San Niccolò valle pescaia	21/09	11	8,54	22	95,10	8,23
	23/09	10,15	8,43	20,8	97,7	8,69

I dati manuali ottenuti durante i sopralluoghi rientrano nella normalità dell'ambiente in esame. I valori di sovrasaturazione rilevati sono, come sempre, dovuti alle caratteristiche ambientali e idrologiche del siti. Nei tratti osservati, quelli che presentano uno sviluppo maggiore delle macrofite sono i tratti a valle delle pescaie di San Niccolò e Santa Rosa. In questi tratti infatti si possono osservare condizioni ambientali che favoriscono lo sviluppo delle piante acquatiche: basso battente idrico e lento scorrimento superficiale. A valle di Santa Rosa in particolare, il deposito della componente solida sospesa ha formato col tempo delle "penisole" sabbiose collegate alla sponda destra. Queste ultime si vanno progressivamente consolidando con la crescita di specie ad habitus arbustivo – arboreo (e. g. *populus* spp.) il cui apparato radicale trattiene il suolo favorendone la stabilità.



Arno centralina di Rosano



Arno a valle pescaia San Niccolò



Arno a monte della Pescaia di San Niccolò



Arno pescaia Santa Rosa

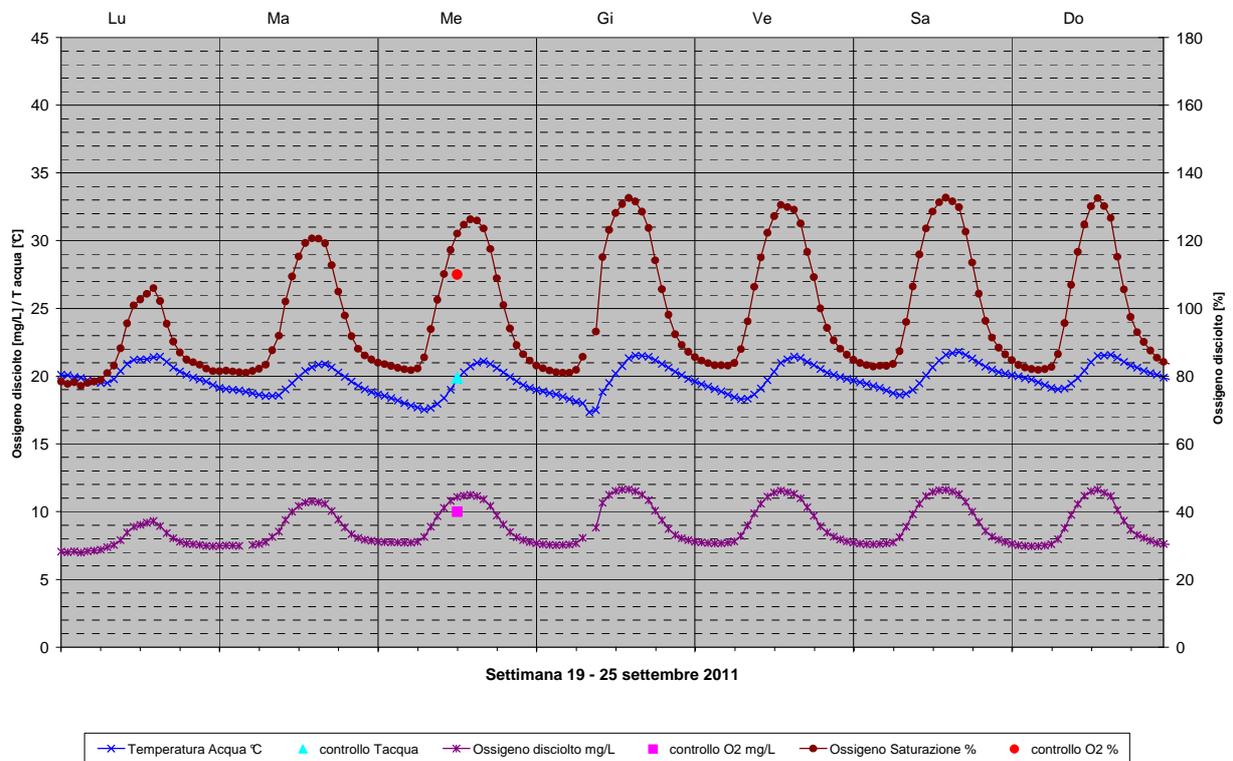


Arno a valle pescaia Santa Rosa



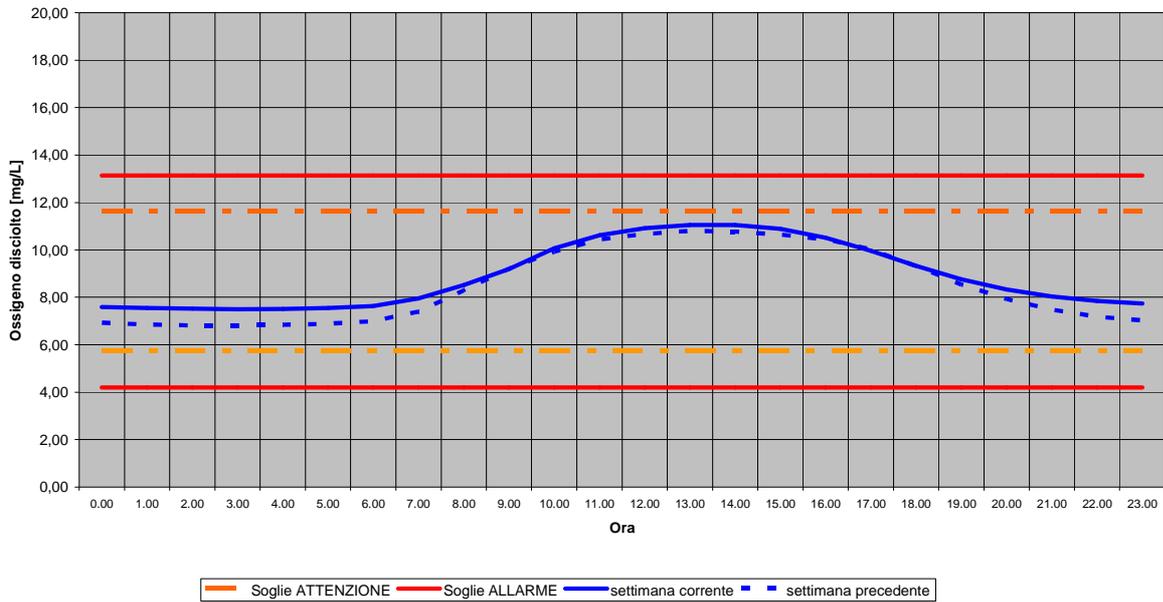
Arno pescaia Isolotto

Valori di temperatura compresi tra 17,5 e 21,5 °C; ossigeno disciolto con concentrazioni comprese tra 7,5 e 11,5 mg/l con tassi di saturazione intorno a 130%.

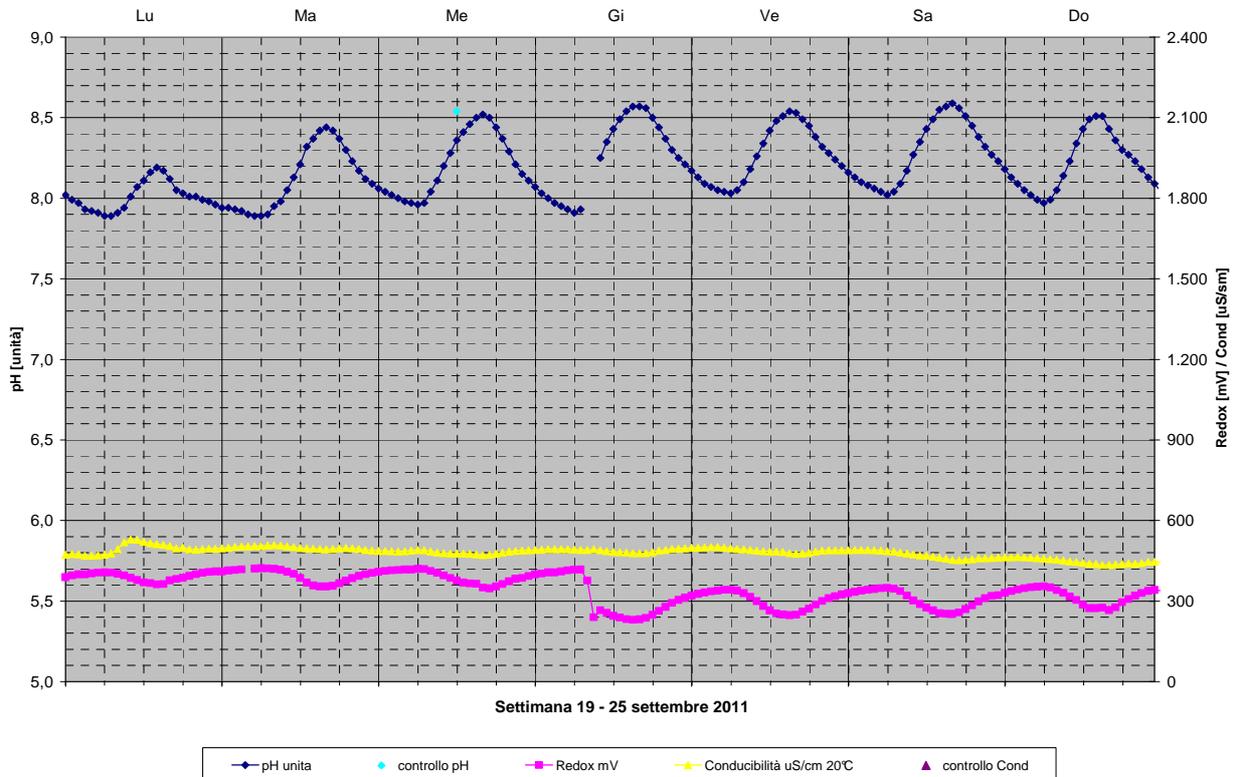


Nessuna variazione significativa delle medie orarie di ossigeno rispetto alla settimana precedente,

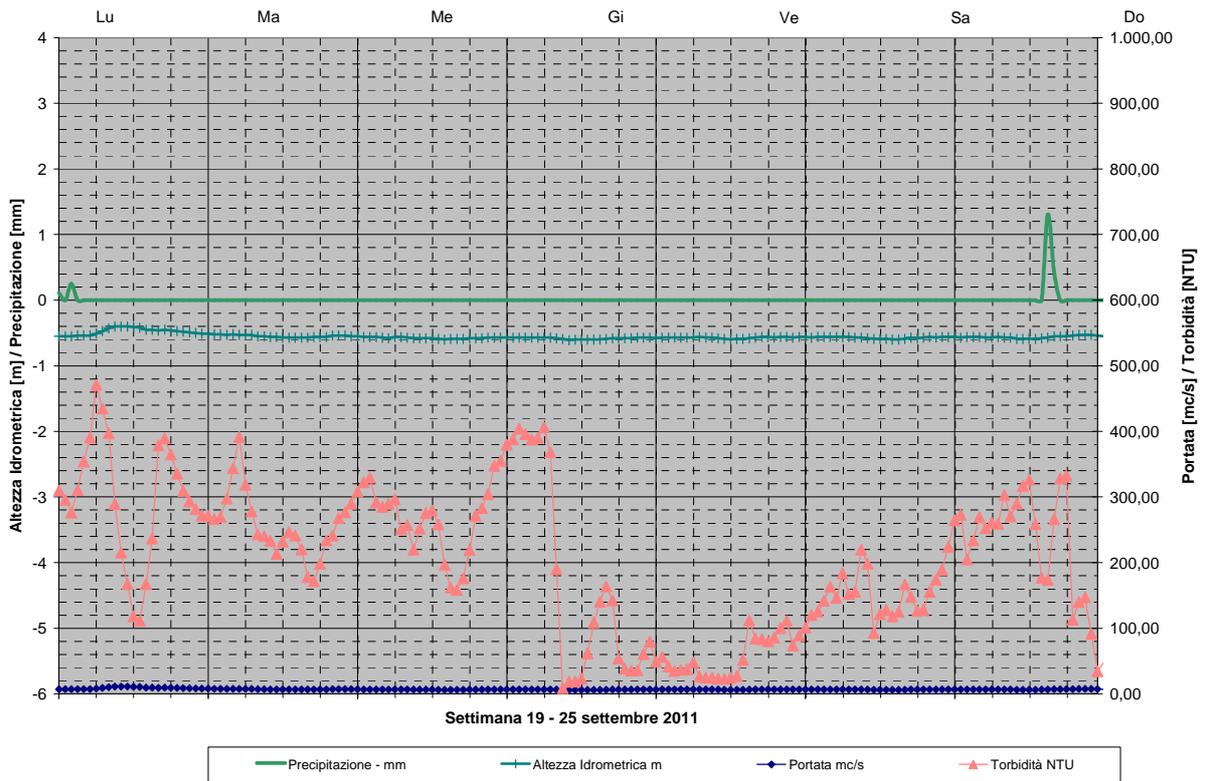
GIORNO TIPO



Valori di conducibilità, potenziale redox e pH nella norma.



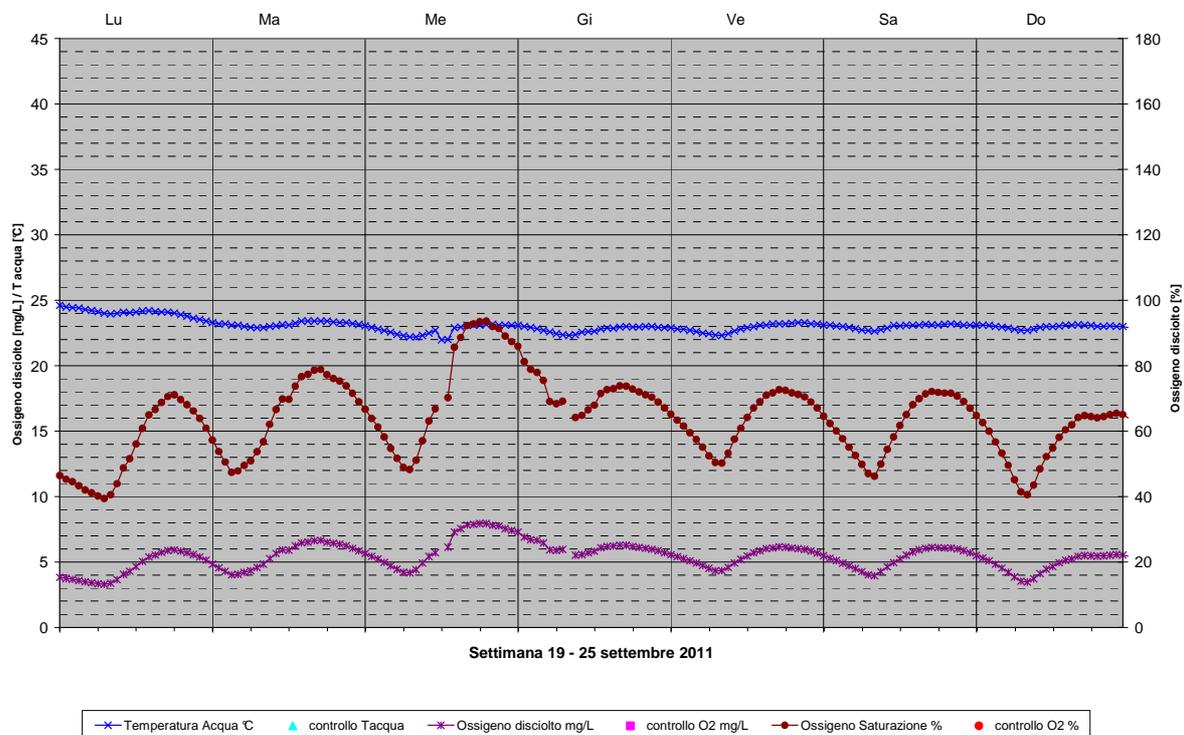
Modeste precipitazioni nella giornata di lunedì e più intense nel tardo pomeriggio di sabato.



Stazione di FUCECCHIO

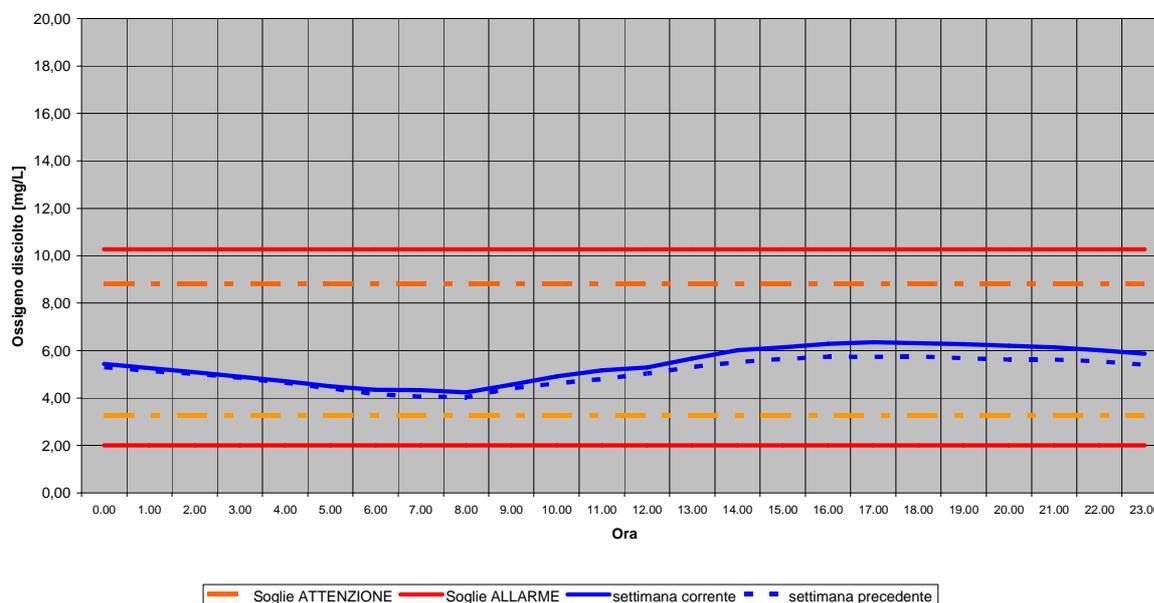
Per la settimana in corso non sono disponibili foto né controlli manuali.

Temperatura con scarsa escursione giorno-notte, intorno a 22 °C. Concentrazioni di ossigeno disciolto compresi tra 4 e 6 mg/l; percentuali di saturazione inferiori a 80%.

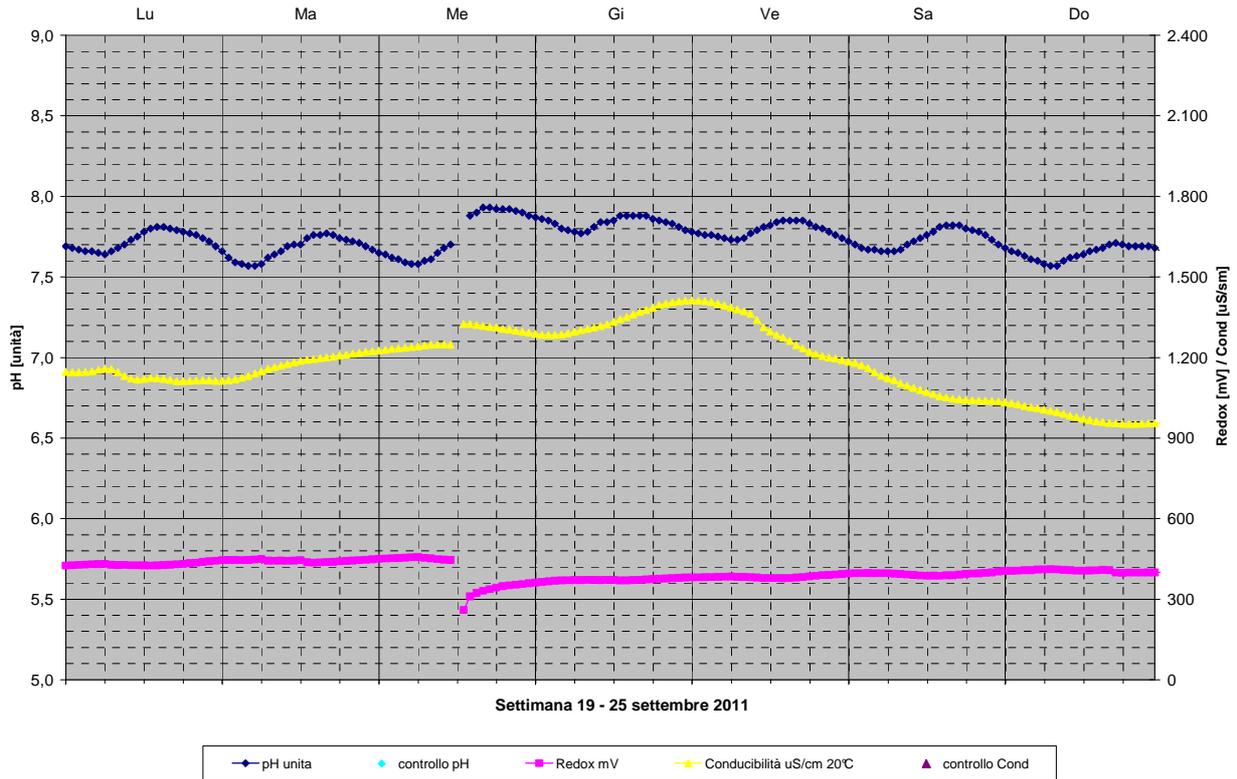


Nessuna variazione nell'andamento delle concentrazioni medie orarie di ossigeno nelle due settimane recenti.

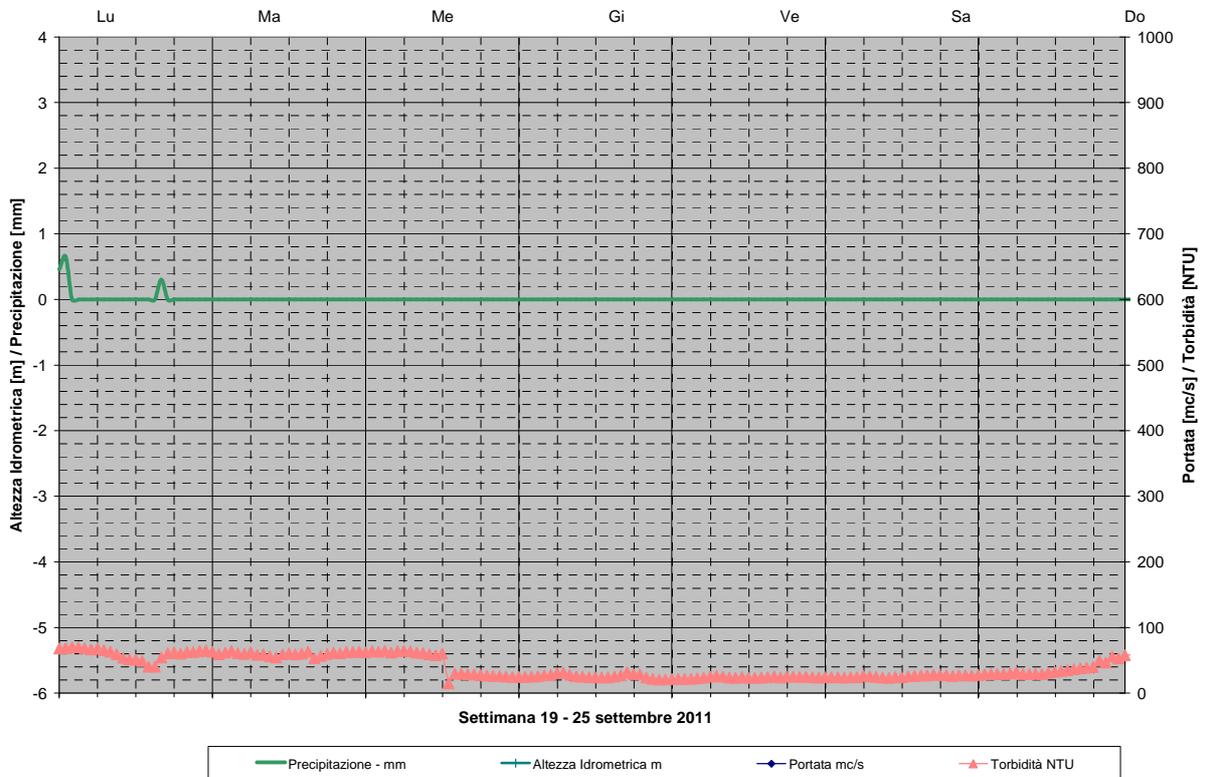
GIORNO TIPO



Valori del pH e potenziale redox nella norma, conducibilità in diminuzione nel fine settimana.

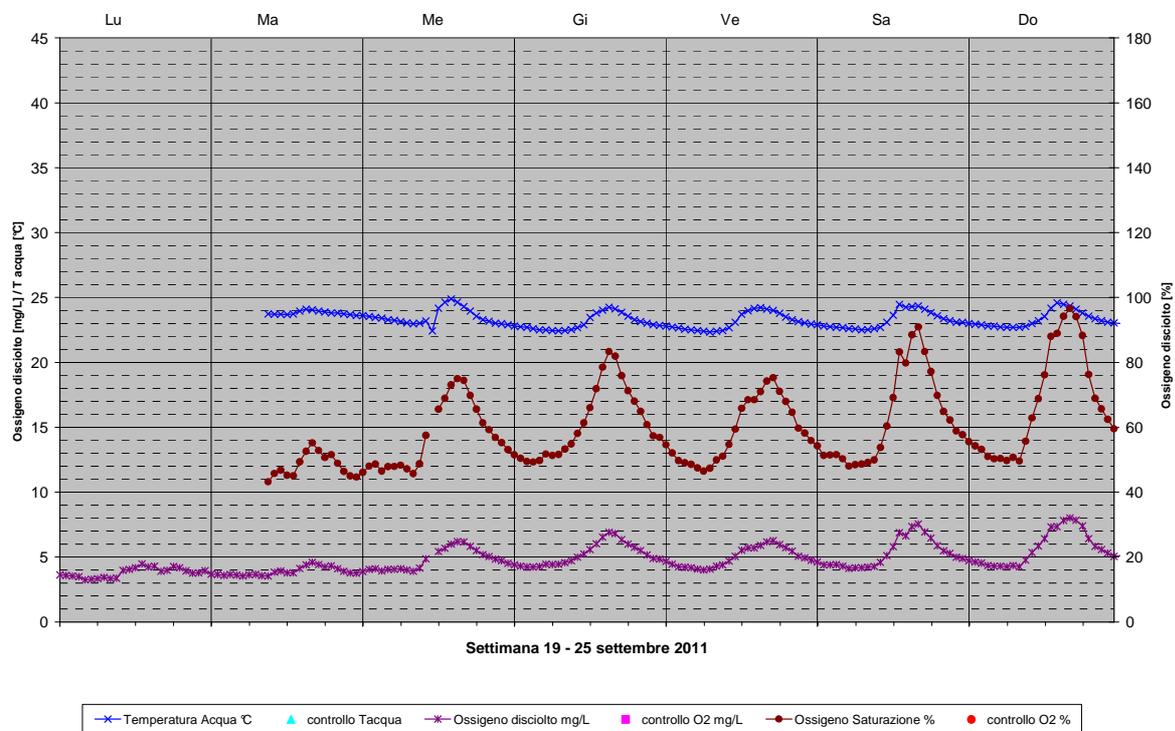


Minime variazioni di torbidità, precipitazioni modeste nella giornata di lunedì.



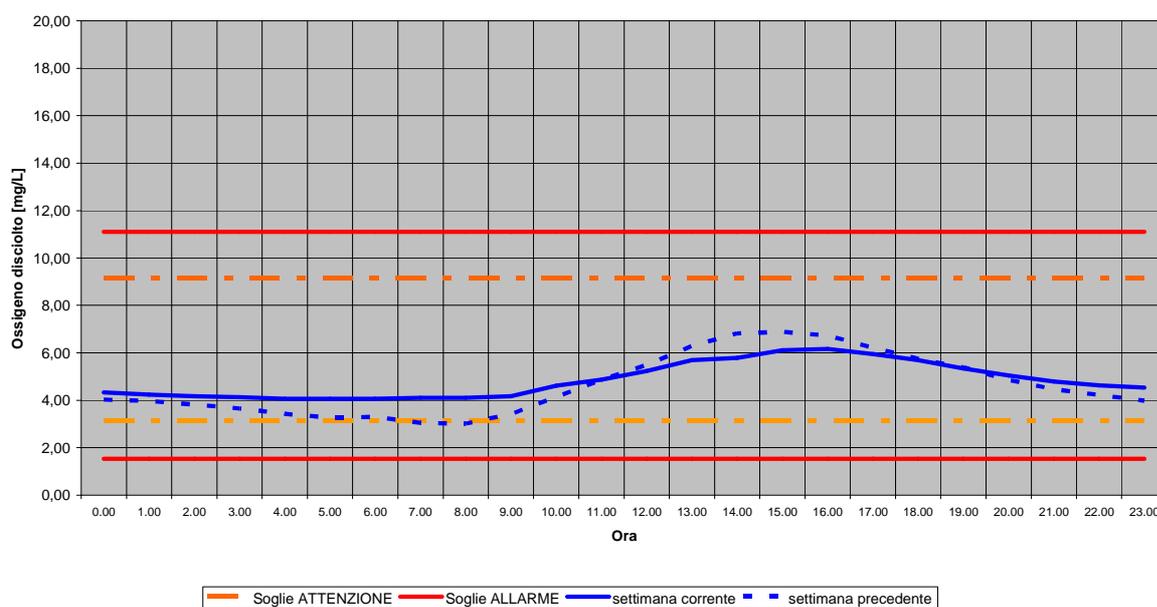
Stazione di CALCINAIA

Valori di temperatura compresi tra 22 e 24 °C; concentrazioni di ossigeno disciolto compresi tra 4 e 6 mg/l; percentuale di saturazione di poco superiore a 80%.

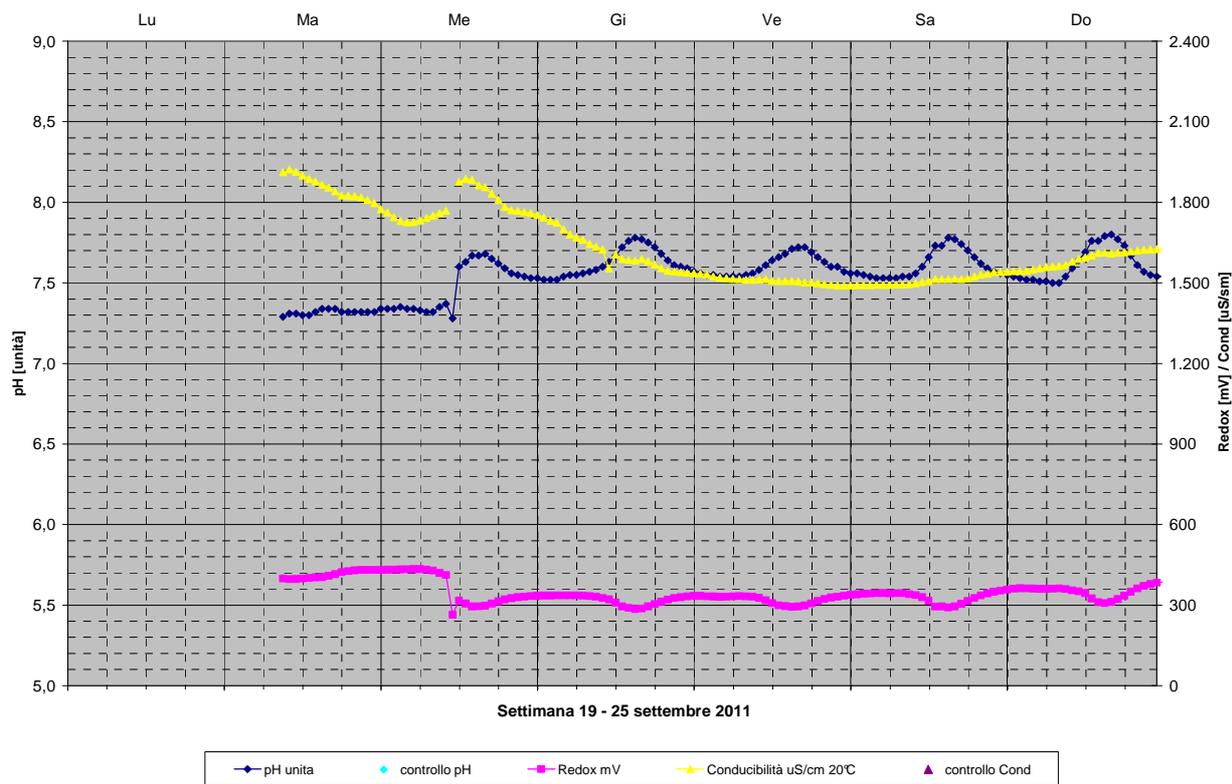


Concentrazioni medie orarie di ossigeno in diminuzione nei valori minimi rispetto alla settimana precedente, prossimi alla soglia di attenzione.

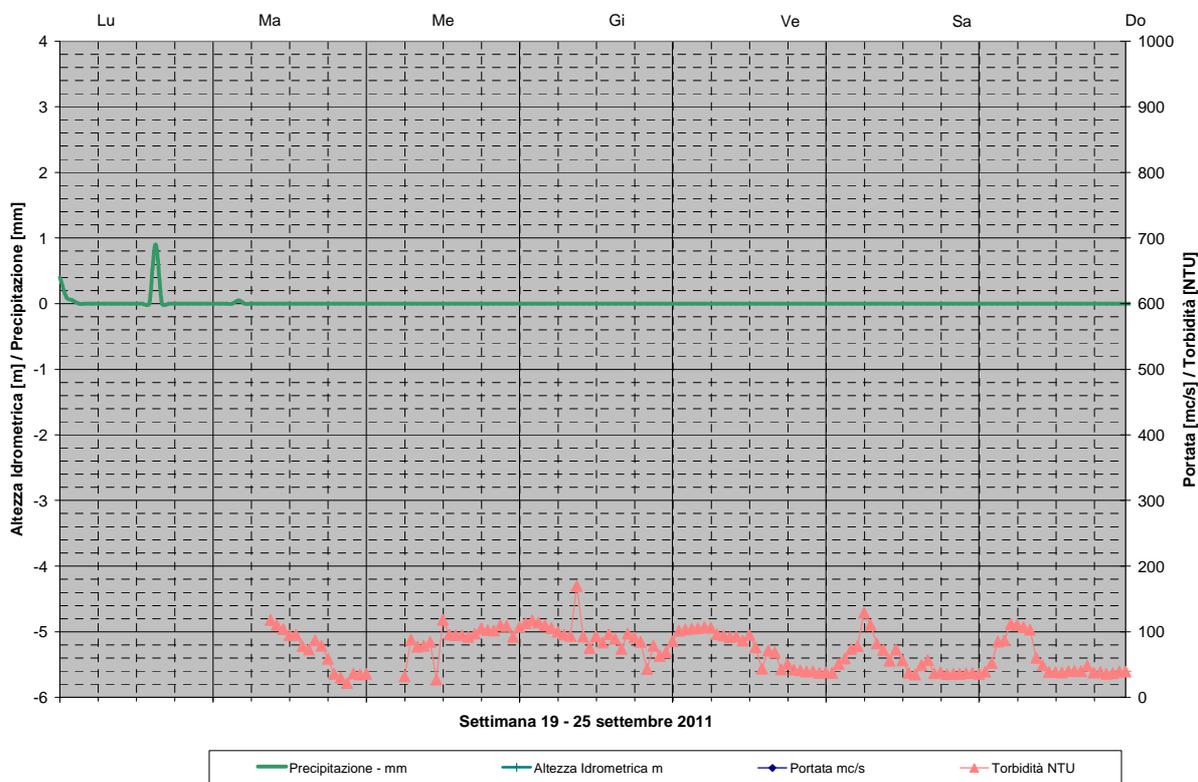
GIORNO TIPO



Valori di pH, potenziale redox nella norma, dopo un aumento della conducibilità ad inizio settimana, i valori si ristabiliscono su circa 1500 $\mu\text{S}/\text{sm}$.

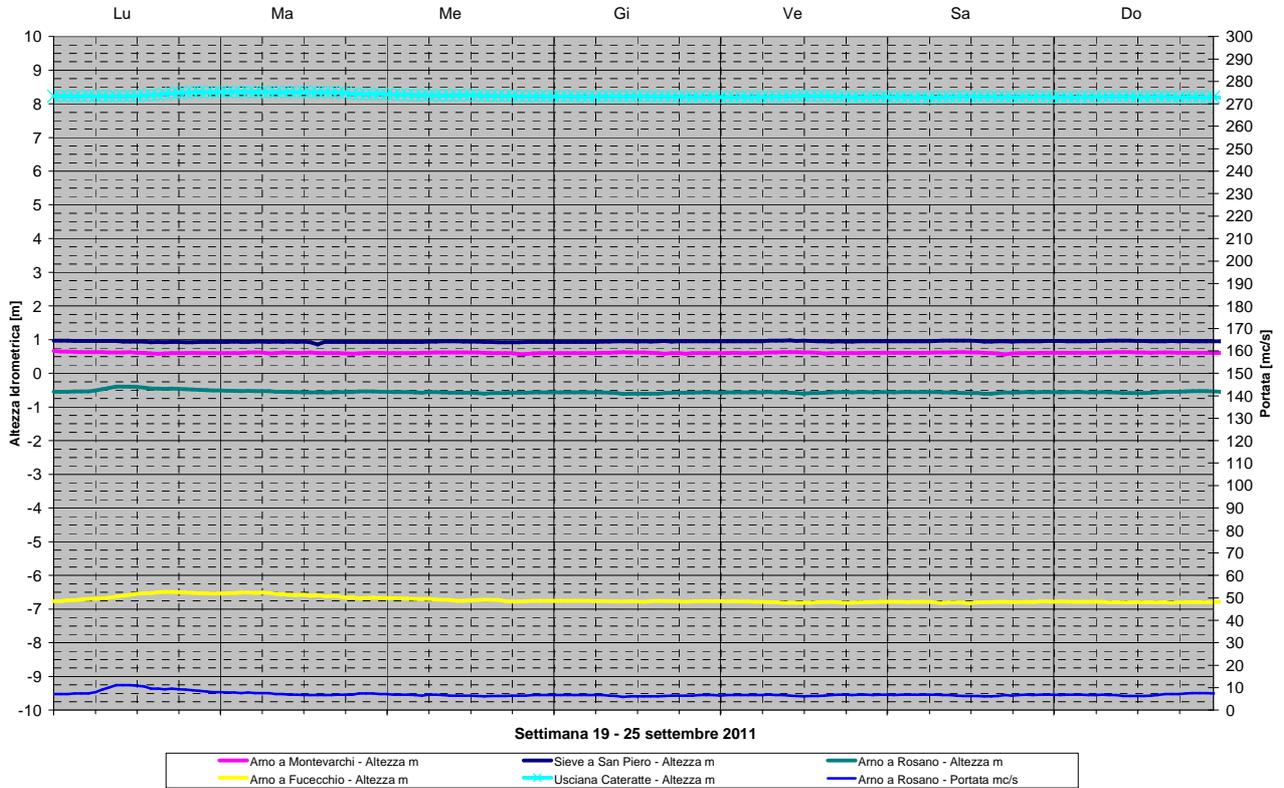


Modeste precipitazioni nella giornata di lunedì.



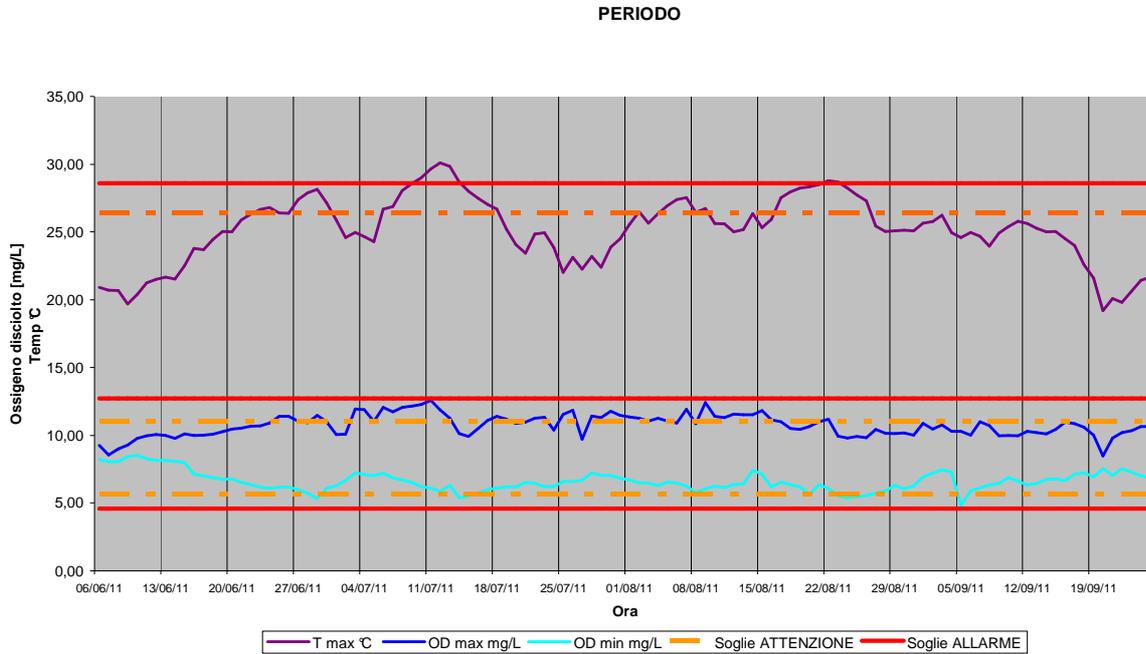
Idrometri

A Rosano si mantiene una portata 6,30 mc/s, le scarse precipitazioni ancora non hanno influenza sul regime idrico del fiume, alimentato dalle dighe.

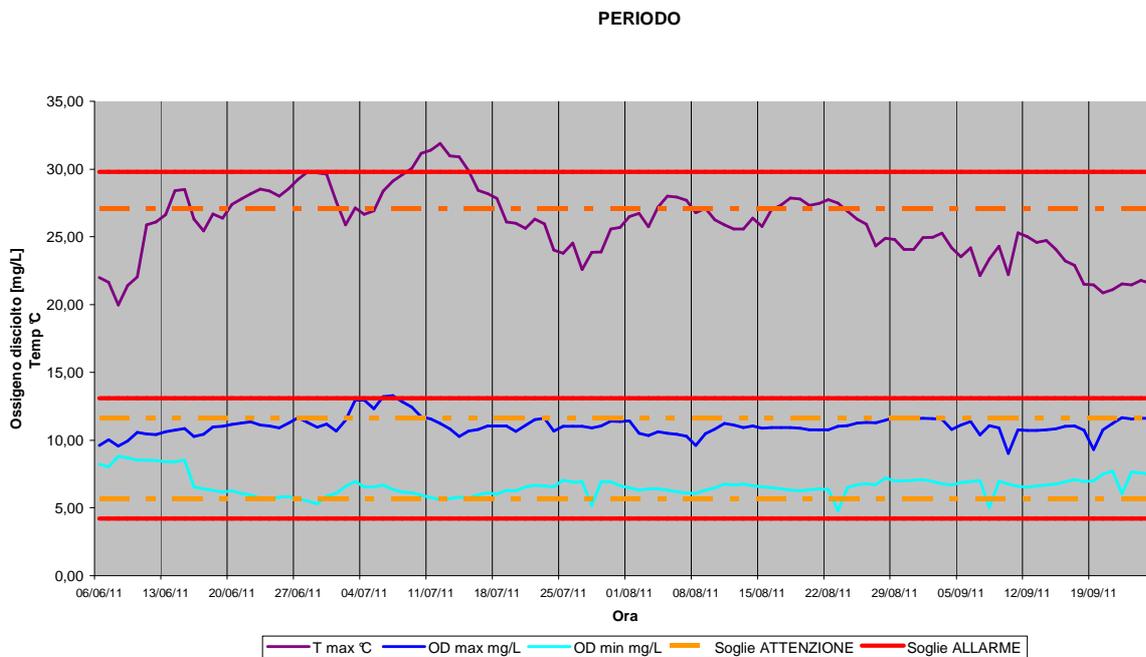


Conclusioni

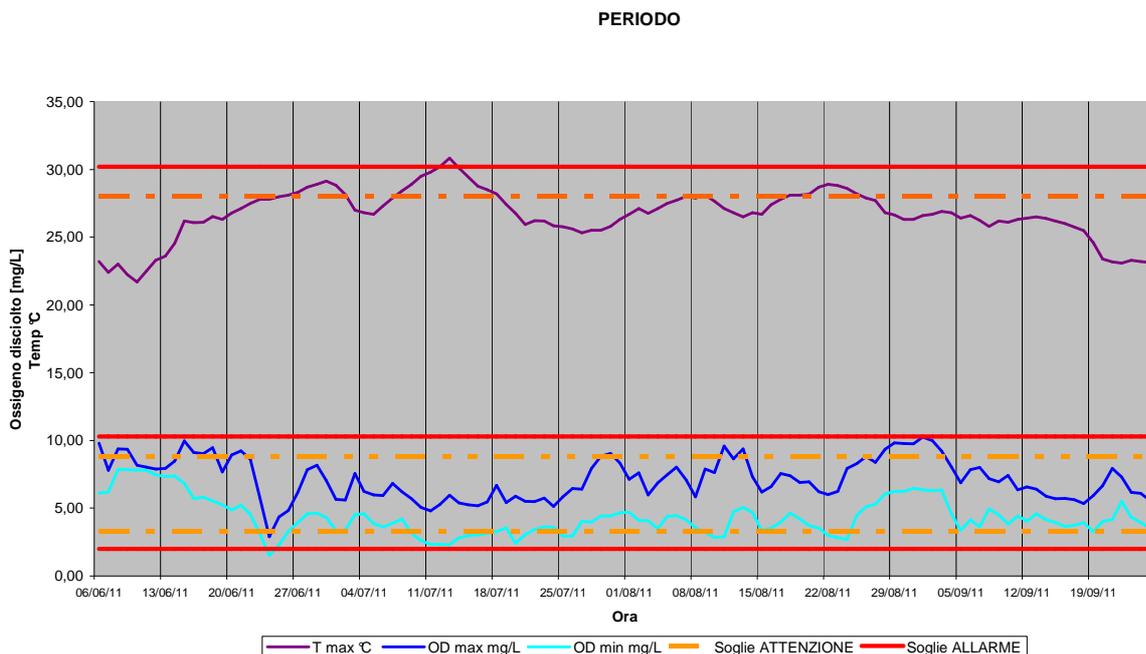
BUONRIPOSO - Si nota un miglioramento ad inizio settimana con lieve aumento della portata e diminuzione delle temperature; non si evidenziano formazioni algali.



ROSANO - Dall'ispezione visiva durante i sopralluoghi non sono state rilevate anomalie rilevanti.



FUCECCHIO - Non si rilevano anomalie particolari con valori minimi di ossigeno entro la soglia di attenzione.



CALCINAIA - Non si rilevano anomalie particolari con valori minimi di ossigeno rientrati, dalla settimana scorsa, entro la soglia di attenzione.

