



*Estate 2011*

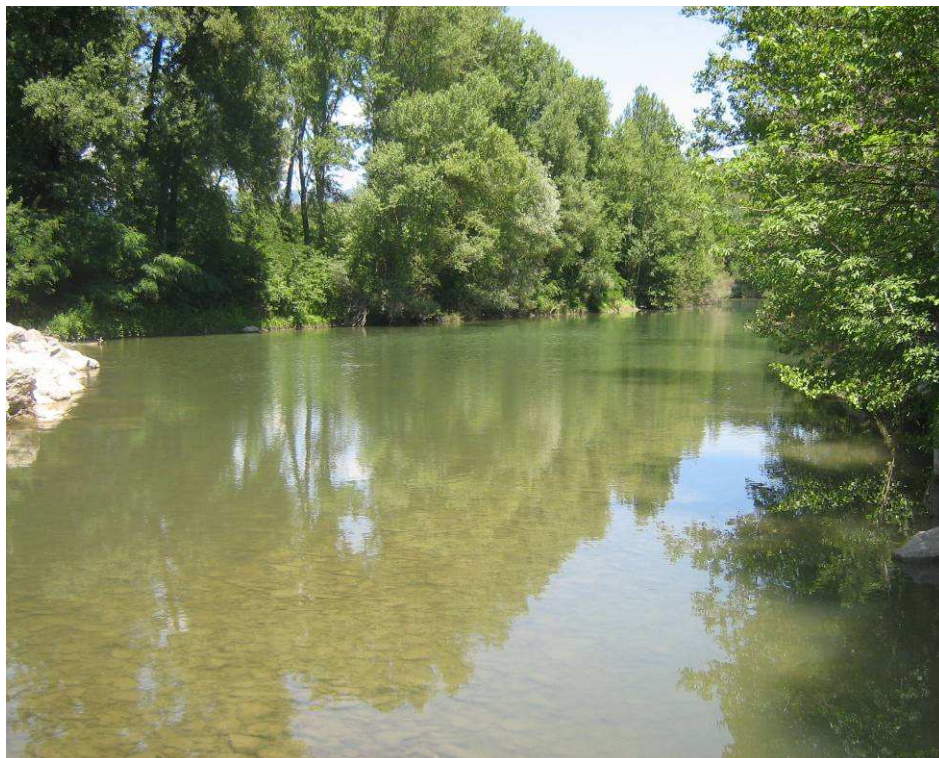
*Monitoraggio tramite centraline sul fiume Arno*

*Settimana 13 – 19 giugno 2011  
2° bollettino*

INDICE

Stazione di BUONRIPOSO .....	2
Stazione di ROSANO .....	5
Stazione di FUCECCHIO .....	9
Stazione di CALCINAIA .....	12
Idrometri.....	15
Conclusioni .....	16

## Stazione di BUONRIPOSO



*Immagine del fiume Arno a Buonriposo del 16 giugno 2011 a monte della sonda*



*Immagine del fiume Arno a Buonriposo del 16 giugno 2011 a valle della sonda*

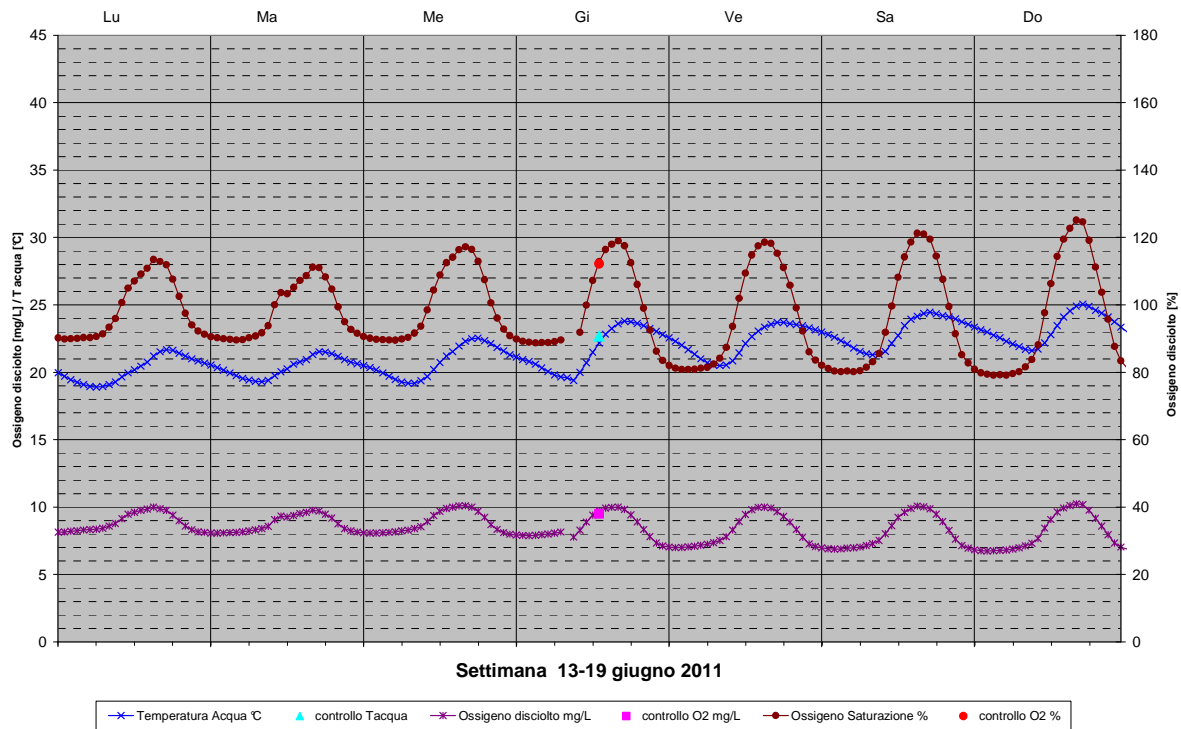
# **Controlli manuali Arezzo Buonriposo del 16/06/2011**

Ora	pH	Conducibilità μS/cm	Temperatura °C	Ossigeno disciolto mg/l	Ossigeno in saturazione %
13.00	8,28	341	22,7	9,5	112,2

Buono il confronto tra i dati misurati dalla sonda ed i controlli manuali.

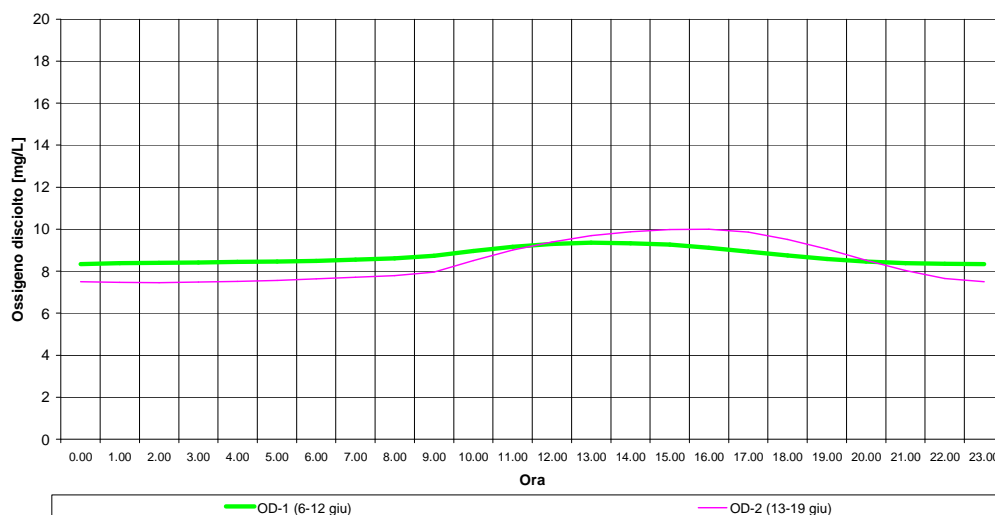
Aumenti della temperatura con minimi intorno a 19 ° C e massimo in incremento fino a 25 ° C.

Buona ossigenazione in un range tra 8 e 10 mg/l con la saturazione entro 120%.

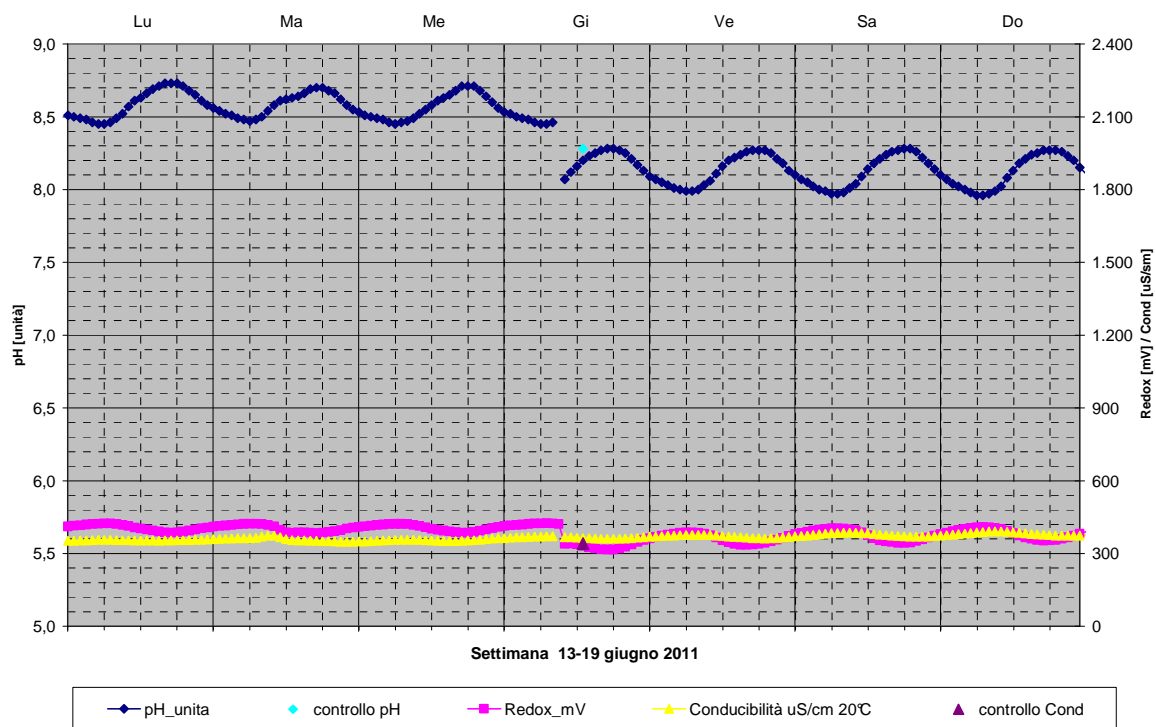


L'andamento della media oraria di ossigeno questa settimana (linea rossa) evidenzia la tipica curva a campana con concentrazioni maggiori tra le ore 14 e 17.

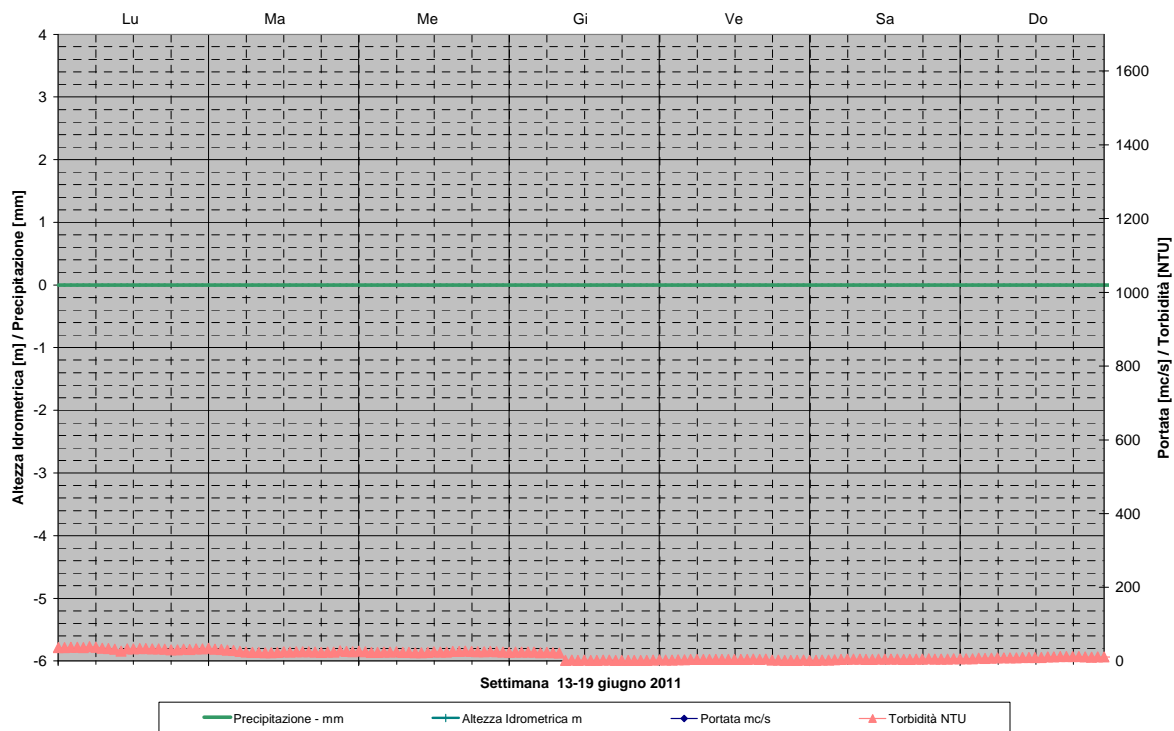
## **Confronto GIORNO TIPO**



Valori di pH, redox e conducibilità entro la norma. I valori di pH e Conducibilità hanno comunque risentito di una certa deriva nel corso dei primi giorni della settimana fino a giovedì. .



Assenza di precipitazioni e torbidità in valori appena rilevati, per cui acque abbastanza limpide come si può notare anche dalle foto.



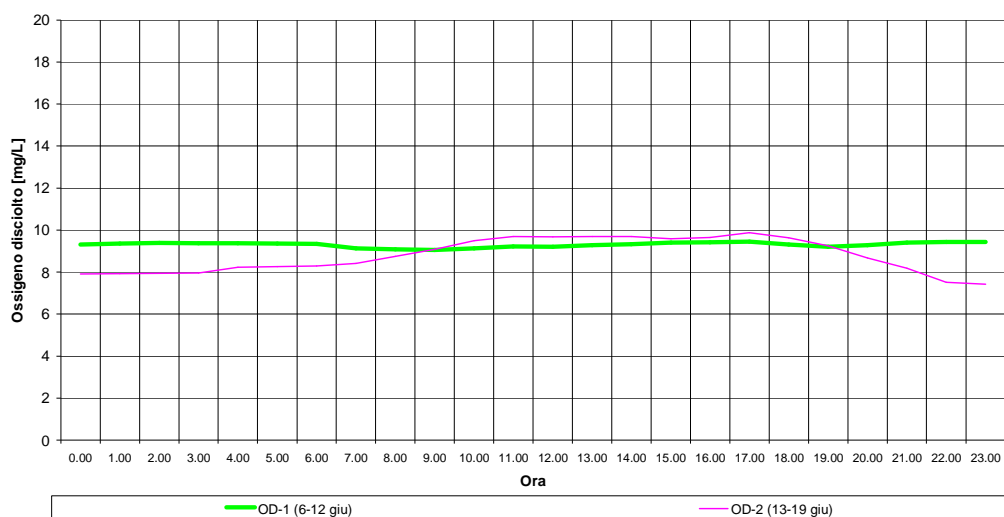
## Stazione di ROSANO

Si riportano i dati dei sei sopralluoghi in prossimità della sonda e in località limitrofe.

Sopralluoghi del 17 giugno 2011					
	ora	pH	Temperatura °C	Ossigeno disciolto mg/l	Ossigeno saturazione %
Rosano alla centralina	10,20	8,46	23,3	9,77	115,2
Isolotto	12,30	8,71	26,1	17,21	214,3
Santa Rosa	12,10	8,66	25,6	14,59	179,9
S. Niccolo prima della pescaia	11	8,66	25,6	20,87	257,1
S. Niccolo dopo la pescaia	11,20	8,61	26,2	14,29	177,9

I dati ottenuti si rivelano abbastanza uniformi, ad eccezione dei valori di ossigeno disciolto, le cui concentrazioni più alte si riscontrano nelle sezioni in prossimità degli sbarramenti delle pescaie, in particolare a monte della pescaia di San Niccolò e dell'Isolotto. Questo fenomeno è dovuto principalmente alle caratteristiche idrologiche che si creano a monte dello sbarramento con deposito di materiale che riduce il battente idrico e velocità della corrente pressoché nulla. Tali caratteristiche, in concomitanza con gli apporti organici, l'aumento dell'irraggiamento solare e conseguentemente della temperatura, favoriscono la proliferazione della flora algale la cui attività fotosintetica aumenta la concentrazione di ossigeno in acqua nelle ore diurne.

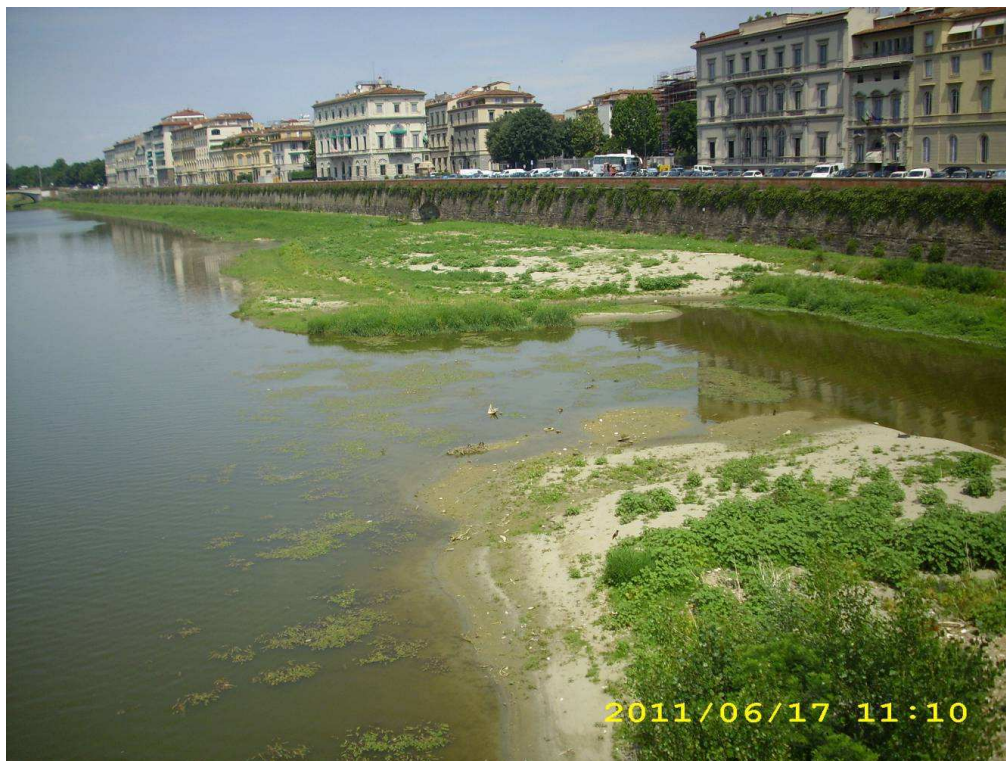
Confronto GIORNO TIPO



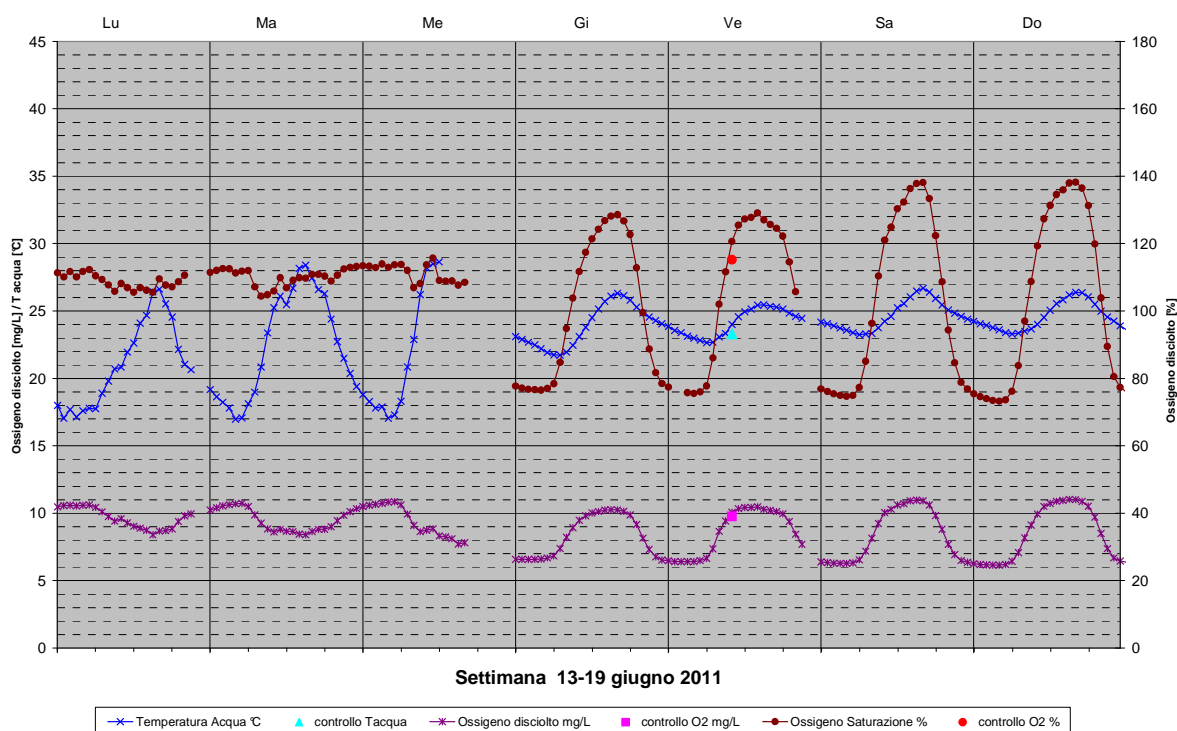
A conferma di quanto osservato nei sopralluoghi, l'andamento delle medie orarie di ossigeno mostra un innalzamento dei valori in uno spazio temporale abbastanza lungo, dalle ore 9 alle 18 del tardo pomeriggio, che si estende oltre le ore di massimo irraggiamento solare.



Dall'ispezione visiva durante i sopralluoghi non sono state rilevate anomalie rilevanti rispetto agli altri anni, lo sviluppo della flora macrofitica è sostanzialmente confrontabile con l'anno scorso. Lungo le sponde del tratto cittadino dell'Arno si possono osservare rigogliose comunità di piante acquatiche dei generi *Potamogeton*, *Alternanthera*, *Typha*, ecc.



Arno a valle della pescaia Santa Rosa.

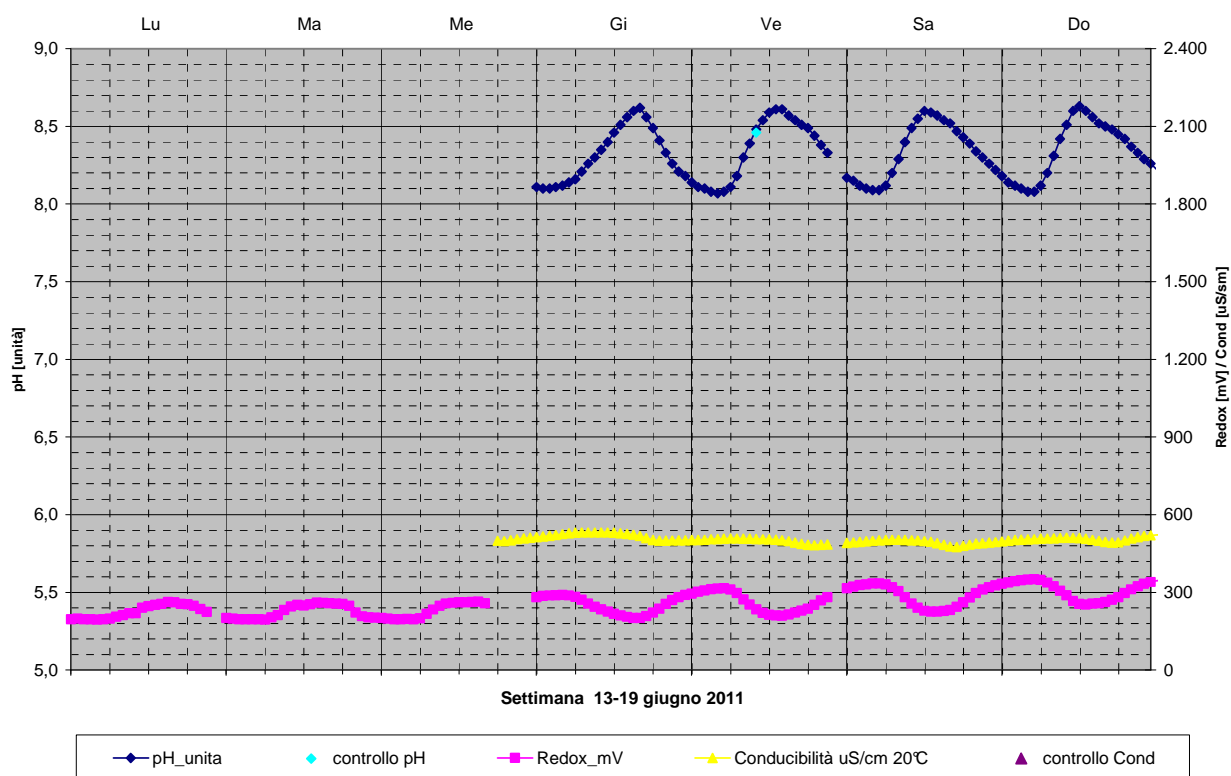


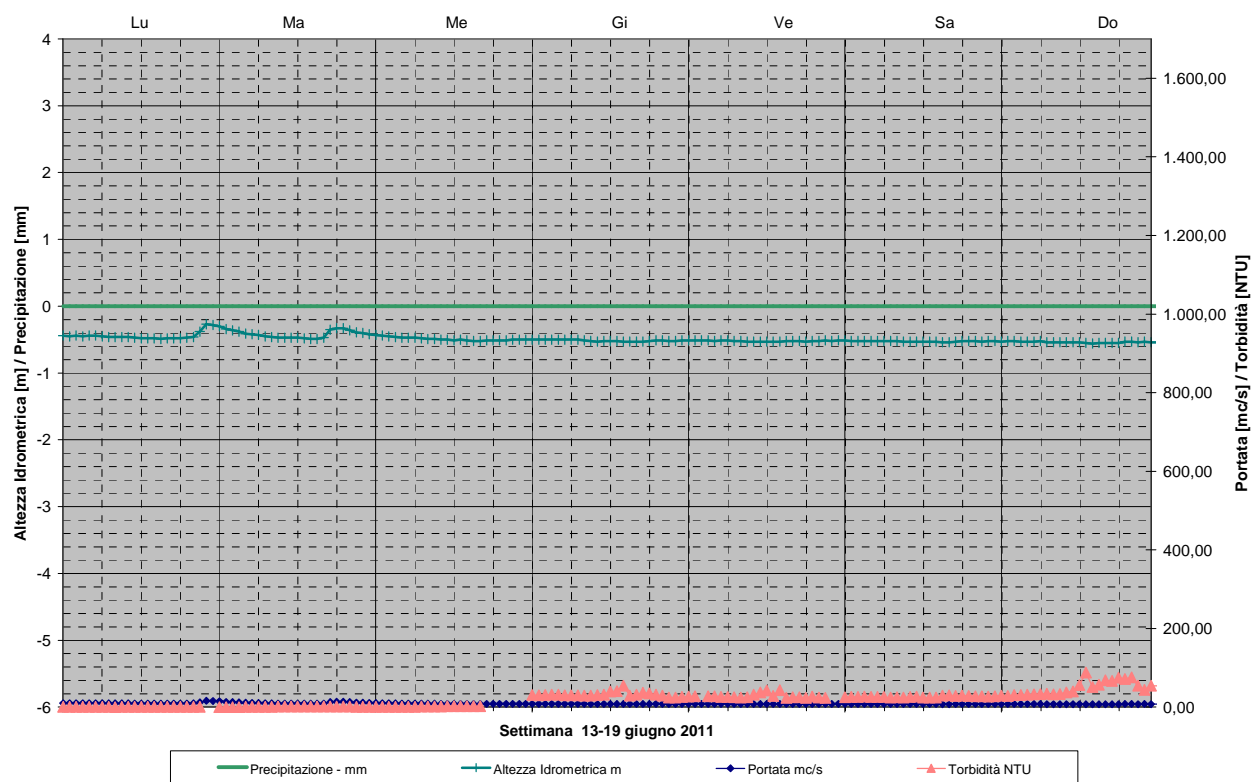
Controlli manuali coincidono bene con i dati forniti dalla sonda.

Temperatura in aumento nei valori massimi, saturazione di ossigeno che sfiora il 140% nel fine settimana più caldo.

Oscillazioni nei valori di ossigeno tra 6 e 10 mg/l che mostrano già un calo significativo nei valori minimi rispetto al tratto più a monte del fiume.

Valori di pH, disponibili solo dalla giornata di giovedì sono nella norma, lo stesso redox e conducibilità.





Assenza di precipitazioni e valori di torbidità appena misurabili.



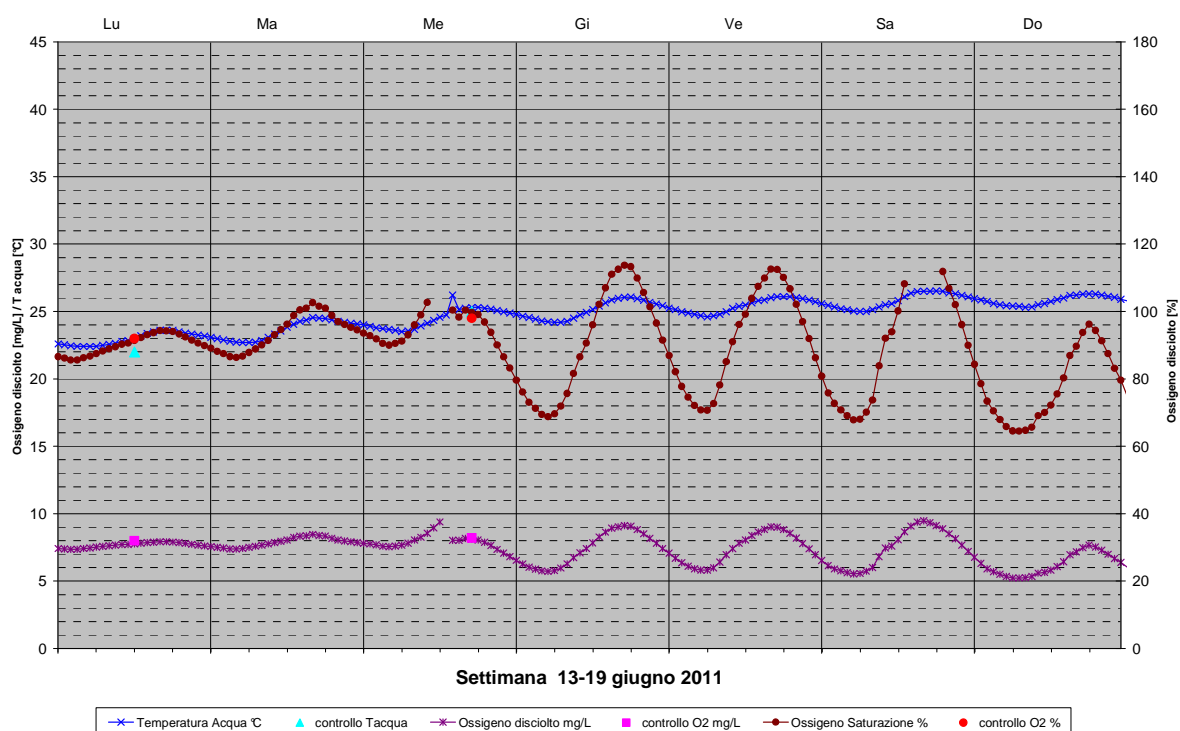
## Stazione di FUCECCHIO

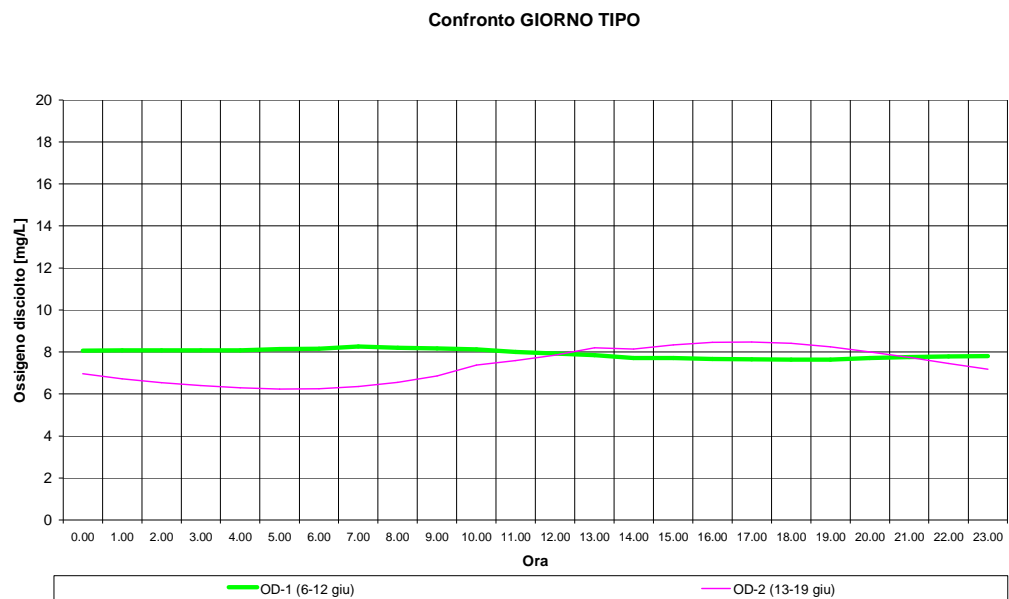
Controlli manuali Pisa Fucecchio del 13 e 15/06/2011					
Ora	pH	Conducibilità μS/cm	Temperatura °C	Ossigeno disciolto mg/l	Ossigeno in saturazione %
13/6 11,45	7,95	683	22	8	92
15/6 17,30	7,9	845	25	8,2	98

Buono il confronto tra dati manuali e misurati dalla sonda.

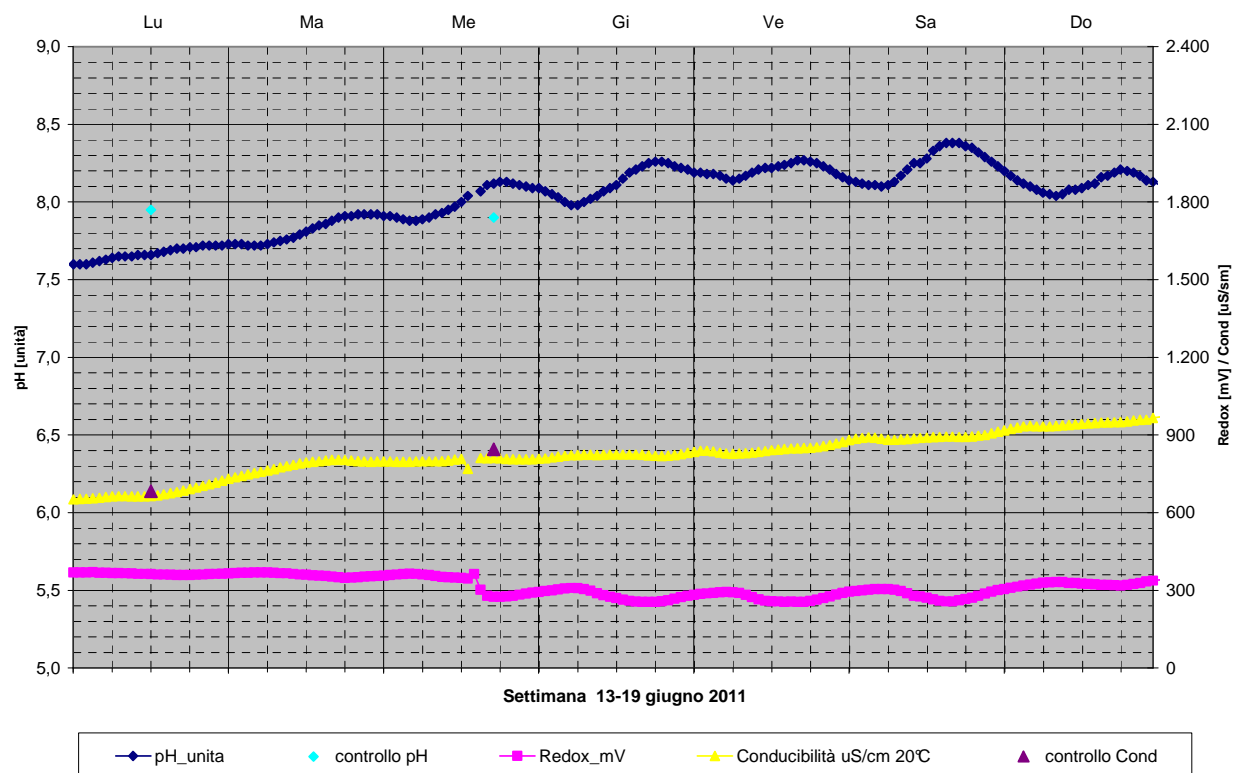
Temperatura in aumento lungo il corso del fiume, nel tratto pisano compresa nel range 22-26 °C.

Ossigenazione tra 5 e 9mg/l nella seconda metà della settimana quando si fa sentire maggiormente il caldo delle ore diurne con un andamento a campana molto più netto rispetto ad inizio settimana.

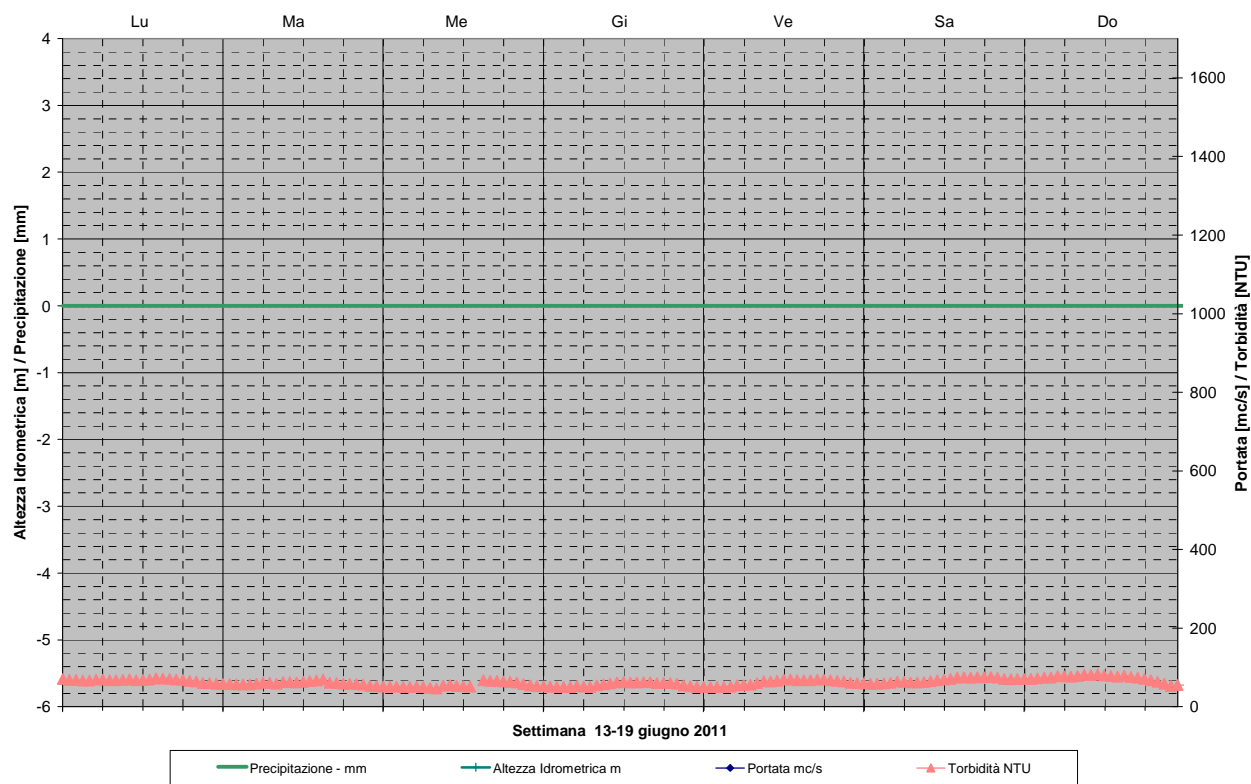




Discendendo il fiume la concentrazione di ossigeno diminuisce, a Fucecchio le concentrazioni medie orarie oscillano tra 6 mg/l nelle prime ore della mattina a 8 mg/l per periodo di massima attività foto sintetica.



Rispetto alla settimana precedente aumento dei valori di conducibilità fino a 900  $\mu\text{S}/\text{cm}$  . Sensore del pH con lievi scostamenti dai valori manuali (7,67 della sonda contro 7,95 del manuale).



Assenza di precipitazioni e bassi livelli di torbidità.

## Stazione di CALCINAIA

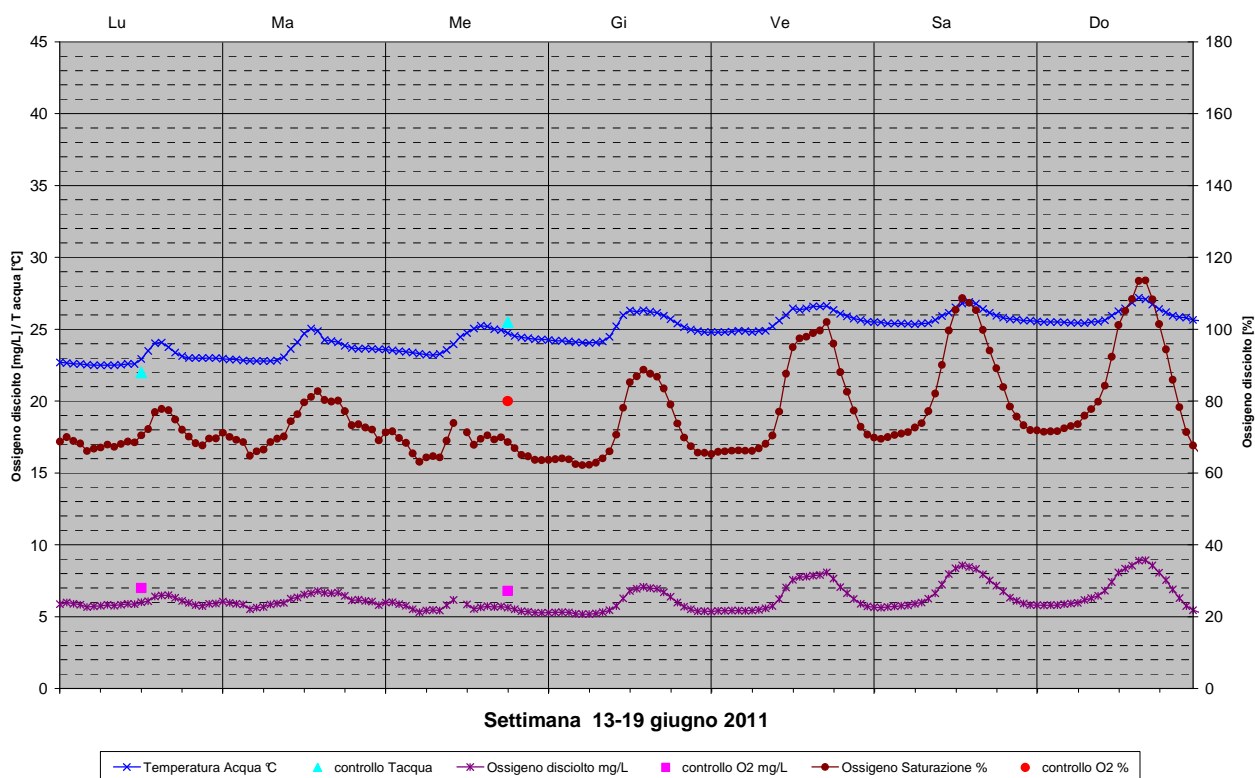
Controlli manuali Pisa Calcinaia del 13 e 15/06/2011					
Ora	pH	Conducibilità $\mu\text{S}/\text{cm}$	Temperatura $^{\circ}\text{C}$	Ossigeno disciolto $\text{mg}/\text{l}$	Ossigeno in saturazione %
13/6 ore 12.30	7,7	735	22	7	80
15/6 ore 18.30	7,75	900	25,5	6,8	83

Condizioni di temperatura simili a quelle di Fucecchio, in aumento rispetto al tratto più a monte.

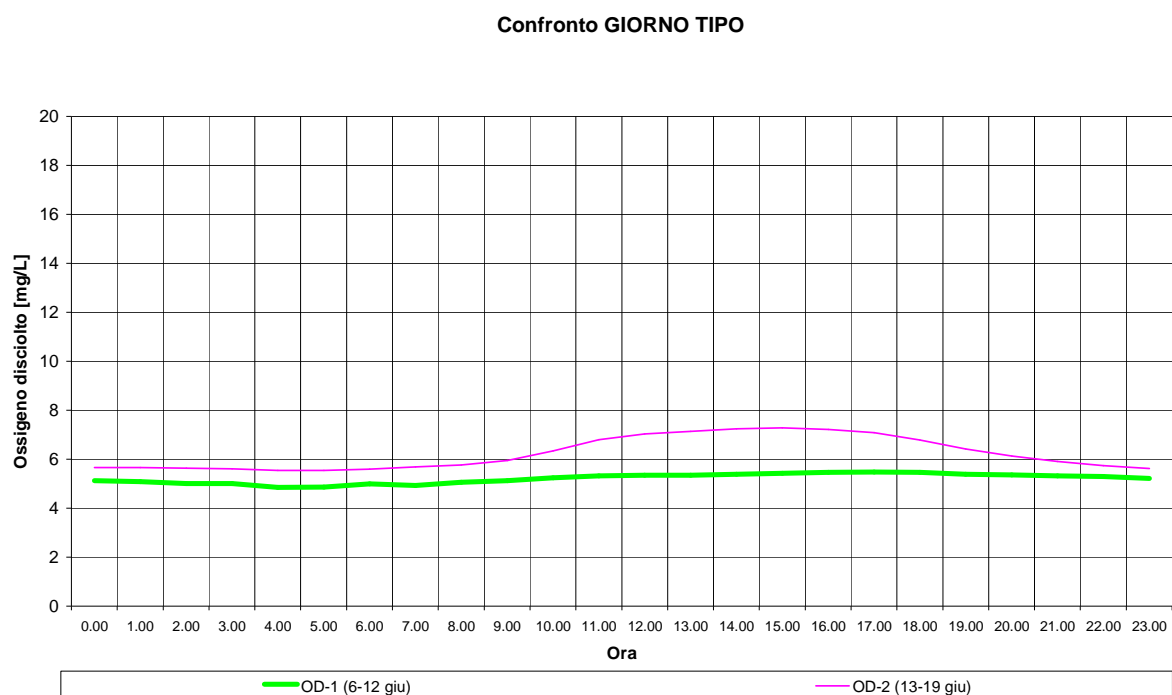
Buona la concordanza con i controlli manuali.

Come ormai consueto a Calcinaia si registrano i valori più bassi di ossigeno rispetto a tratti più a monte dell'Arno.

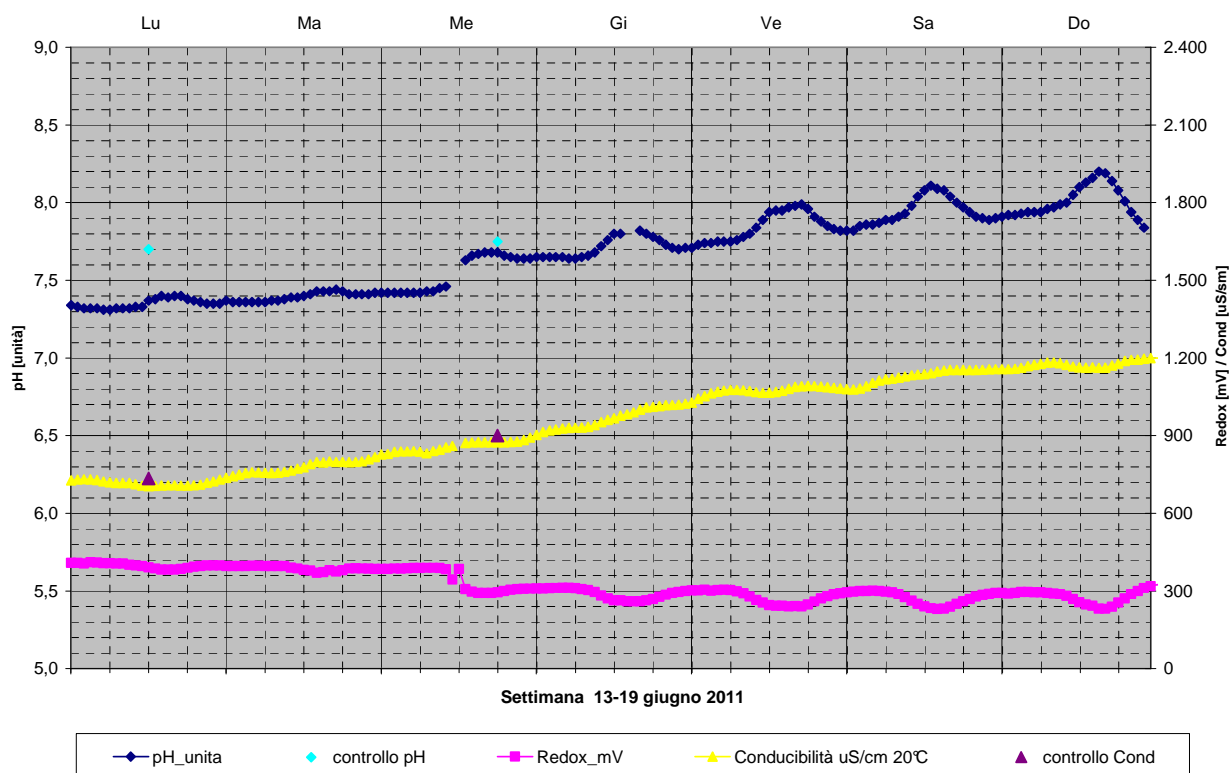
Da valori minimi intorno a 5  $\text{mg}/\text{l}$  fino a 8,5  $\text{mg}/\text{l}$  con saturazioni di poco superiore al 100%



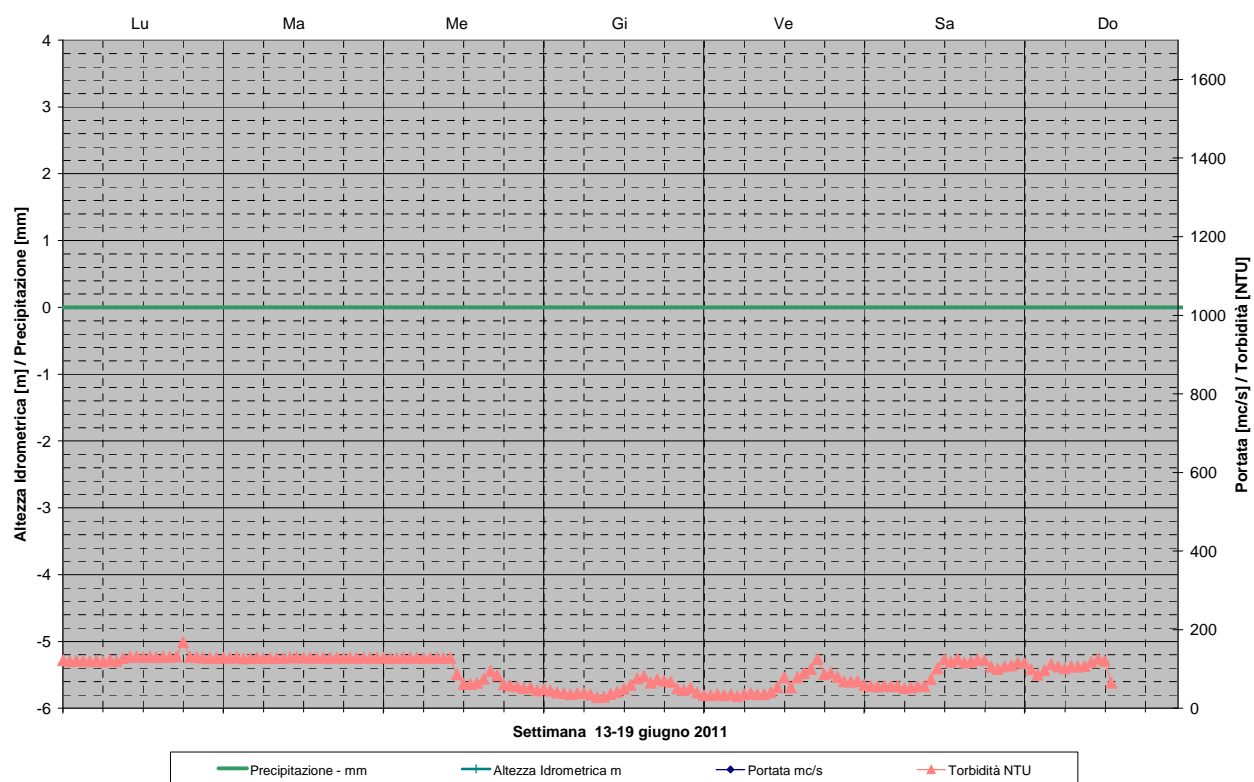
Limitatamente alla stazione di monitoraggio si ha comunque un aumento dei valori medi orari di ossigeno, rispetto alla settimana precedente. con 7,5 mg/l di media nel momento più caldo della giornata.



Notevole incremento della conducibilità che arriva a 1200  $\mu\text{S}/\text{cm}$



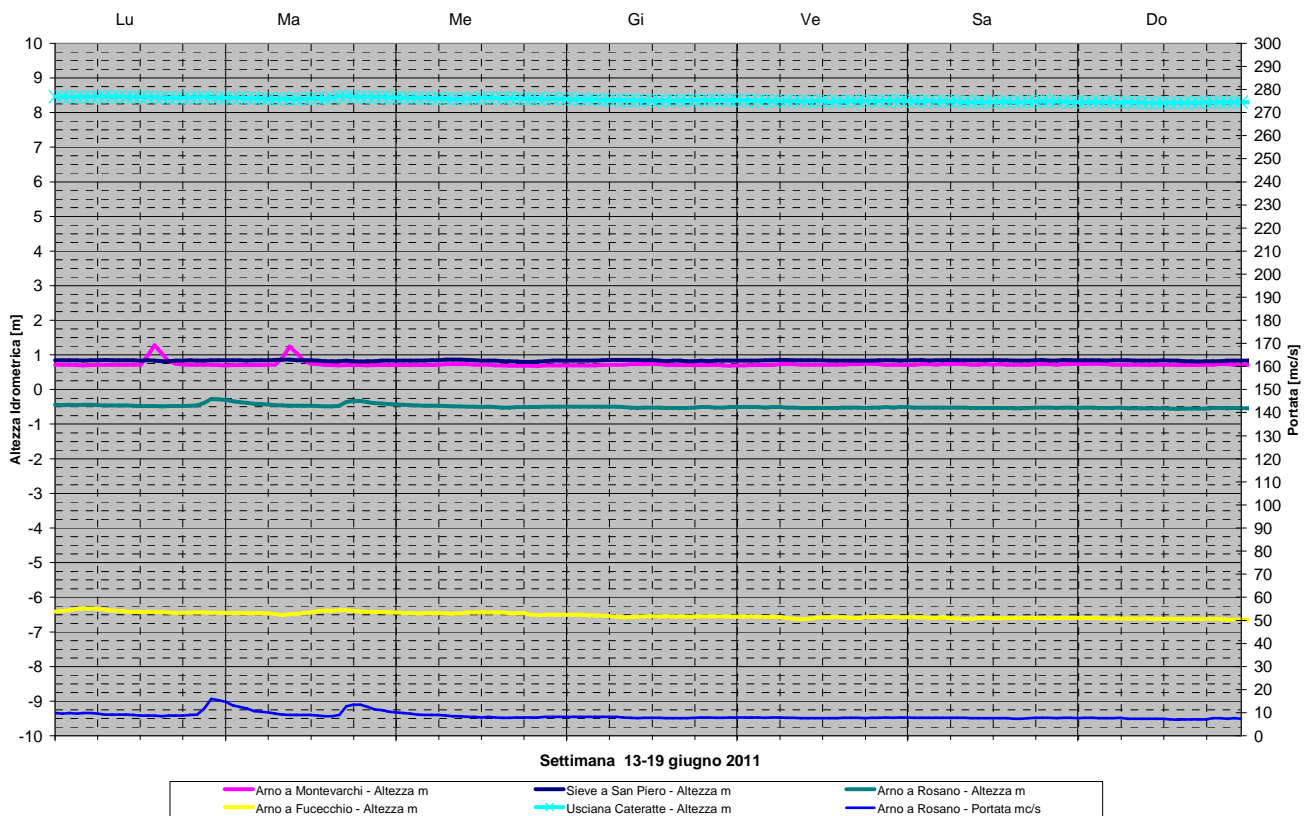




Assenza di precipitazioni e poco significativi i valori di torbidità.

## Idrometri

I valori di portata a Rosano registrano due episodi tra lunedì e martedì, pari a 16 e 13,5 mc/s, registrati anche all'idrometro di Montevarchi e dovuti presumibilmente a rilasci dalle dighe di monte, per poi stabilizzarsi in assenza di precipitazione su 7,8 mc/s



## Conclusioni

La settimana trascorsa è caratterizzata da un generale incremento delle temperature a partire da giovedì 16..

Nel punto di monitoraggio di Buonriposo la situazione del fiume è buona, c'è una discreta portata e una modesta torbidità.

Nel tratto fiorentino, monitoraggio a Rosano, si avvertono i primi segni di criticità con proliferazione algale, da verificare nel proseguo del periodo estivo.

Nel tratto finale del fiume con i due controlli i località Fucecchio e Calcinaia le acque del fiume risentono ancora di un discreto trasporto limoso con una portata in progressiva diminuzione.