

Orbetello, 29-7-15

## **Moria della fauna ittica nel bacino di Levante della laguna di Orbetello**

Dr. Mauro Lenzi

Nella riunione di giovedì 23 u.s. del Comitato Tecnico Scientifico, ARPAT e unità di crisi del Comune di Orbetello, in considerazione di buoni valori di ossigeno nell'area di levante si Ansedonia, alla centralina multiparametrica e direttamente nella peschiera, si decise di ridurre il pompaggio di acque marine da Ansedonia, da 4 pompe a 2 pompe attive. L'ossigeno disciolto, infatti, alla centralina aveva fatto registrare un minimo di 1,96 mg/L alle 6:00 del giorno 23, con valori che prima delle 3:00 si erano attestati a oltre 7 mg/L, e quindi erano risaliti a 4,16 mg/L alle ore 8:00, per mantenersi a lungo oltre 8 mg/L e superare 10mg/L nel primo pomeriggio. Questa scelta era dettata anche dal fatto che era necessario mantenere un livello della laguna non eccessivamente alto (con il vento di Maestrale che offre un fronte di resistenza al deflusso da Fibbia, si registrava un innalzamento lagunare di 2cm al giorno), poiché nella eventualità di un improvviso fenomeno meteorico si sarebbe potuto rischiare allagamenti nelle zone di Orbetello Scalo.

Questa riduzione del pompaggio divenne operativa il giorno seguente (24 Luglio) a partire dalle 8:00 fino alle 20:00, quando, con valori buoni di ossigeno (4,04 mg/L), ma in considerazione delle previsioni meteorologiche di vento da SE, ho chiesto alla stazione di pompaggio di Ansedonia di ritornare ad un pompaggio con 4 idrovore ed intensificare i flussimetri dell'ossigeno liquido che viene costantemente erogato nell'area di accumulo del pesce.

Nella notte tra il 24 e il 25 luglio si è verificato un intenso episodio anossico in tutto il bacino di levante, inclusa l'area della peschiera di Ansedonia dove si trovavano accumulati considerevoli banchi ittici, per alcune centinaia di tonnellate. L'anossia ha interessato tutta la laguna di Levante (900 ettari), 500 ettari della quale era già da giorni in condizioni di totale anossia (un complesso di eventi distrofici che hanno portato in sospensione una tale quantità di sostanze riducenti - e lo sviluppi di batteri anossigenici - da rendere vano qualsiasi tentativo di produrre un miglioramento in termini di ossigeno disciolto). In sostanza sono caduti in anossia i rimanenti 400 ettari, distribuiti tra Ansedonia e le aree immediatamente limitrofe alla Feniglia, interessate da una prateria di fanerogame (*Ruppia cirrhosa* e *Zostera noltii*). In quest'ultima area, abbiamo scoperto, si erano accumulate soprattutto le anguille, mentre sotto Ansedonia orate e altre specie.

Questa anossia è stato un fenomeno di portata enorme che è avvenuto repentinamente, come si arguisce osservando i dati dalla centralina multiparametrica. L'ossigeno disciolto, infatti, è crollato da 4,04 mg/L alle 20:00 del giorno 24, a 1,73mg/L alle ore 21:00, a 0,11 alle ore 22:00, per rimanere sostanzialmente a 0 mg/L da quell'ora in poi per tutta la giornata del giorno 25 e fino alle 24:00 del giorno 29 (valori tra 0,1 e 0,3 mg/L) (Tabelle 1, 2, 3).

Va detto, inoltre, che le acque marine immesse in laguna dal mare nella notte del giorno 24 avevano un bassissimo contenuto di ossigeno (1,6 mg/L). Un accertamento nella stessa giornata alle ore 12:00 evidenziava una caduta di ossigeno durante l'attraversamento del canale dal mare (7 mg/L) alle idrovore (4 mg/L).

Questo fenomeno di moria è da attribuire unicamente ad un evento anossico, mentre è da escludere qualsiasi evento distrofico (processo solfato-riducente con sviluppo di componenti tossiche, quali idrogeno solforato), evento, quest'ultimo, che è stato quasi sempre la diretta causa della morte della fauna ittica. Le ragioni si spiegano in un quadro di forte sofferenza della fauna ittica del bacino di levante stressata da fenomeni anossici nelle scorse settimane, da costanti ipossie notturne e da temperature considerevolmente elevate (Tabella 4) che hanno perdurato per tre settimane, per i cui valori si riportano le medie della settimana a partire dal giorno 18 Luglio

(Tabella 5). In questo fragile quadro, il vento di scirocco (SE) che si è instaurato nella giornata del 24 e per tutta la notte e la mattinata ha reso difficile lo scambio termico tra atmosfera e colonna d'acqua. Un abbassamento anche di un solo grado, che può avvenire in fase notturna con un vento asciutto di terra (W, NW, N), consente una penetrazione e il mantenimento in soluzione di una maggiore quantità di ossigeno. Questo non viene consentito da un vento caldo carico di umidità. Solo in questo modo può spiegarsi un evento che ha interessato alcune centinaia di ettari di laguna.

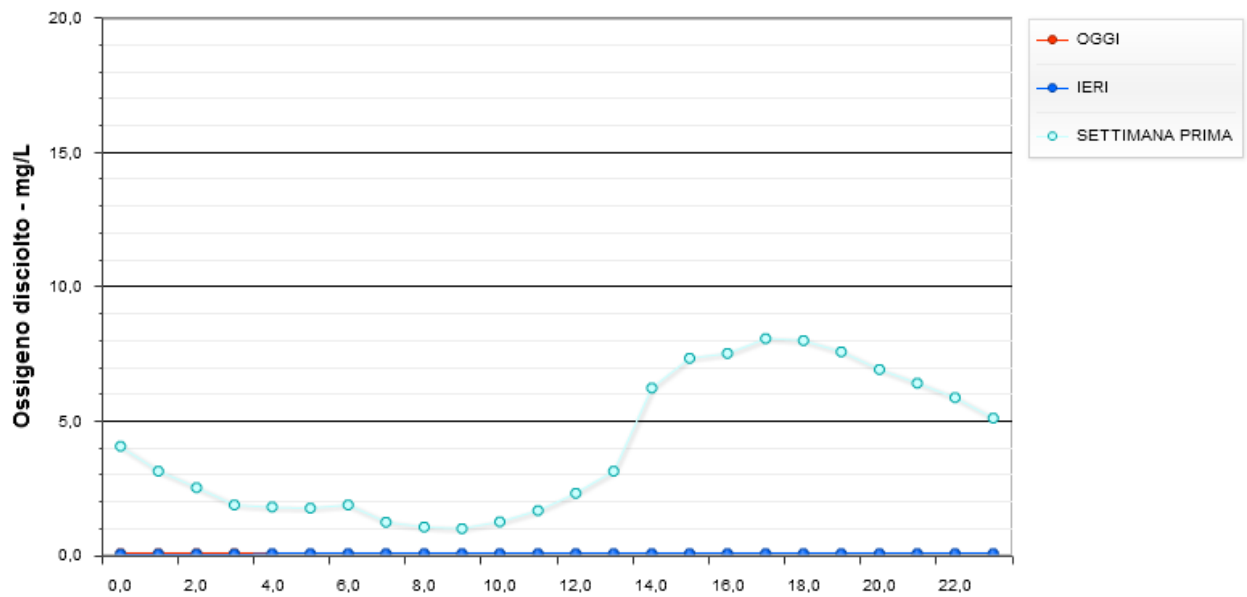


Tabella 1 – andamenti dell'ossigeno disciolto per tutto il giorno 25 luglio 2015 e il 26 fino alle ore 10:00 e andamento medio per i sette giorni precedenti.

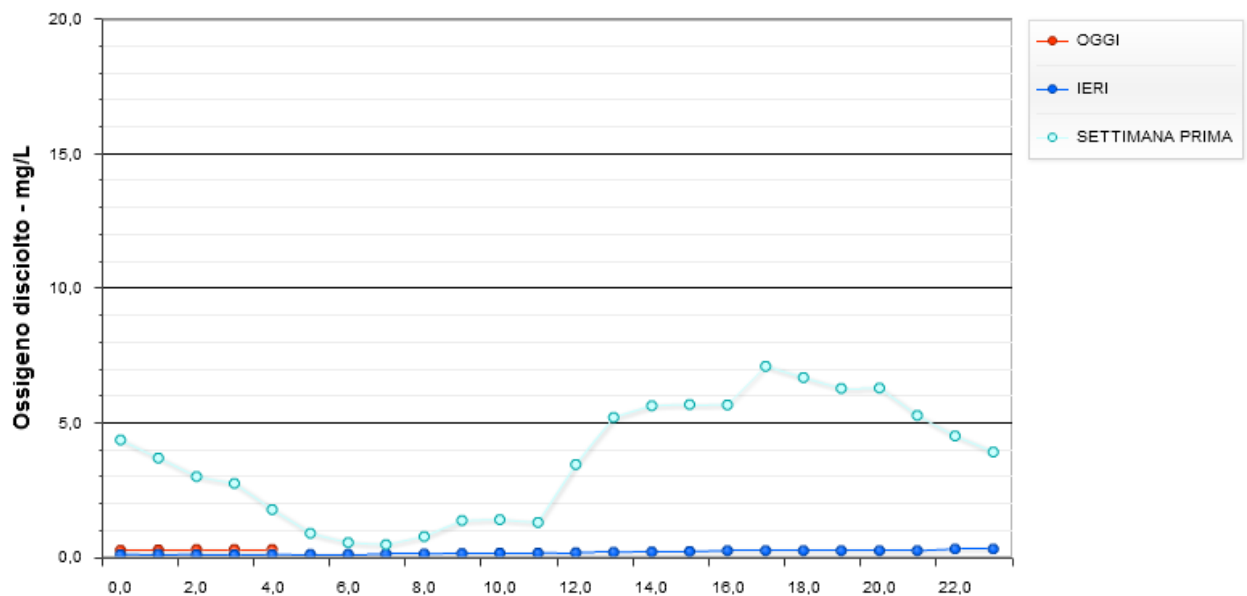


Tabella 2 – andamenti dell'ossigeno disciolto per tutto il giorno 26 luglio 2015 e il 27 fino alle ore 4:00, e andamento medio per i sette giorni precedenti.

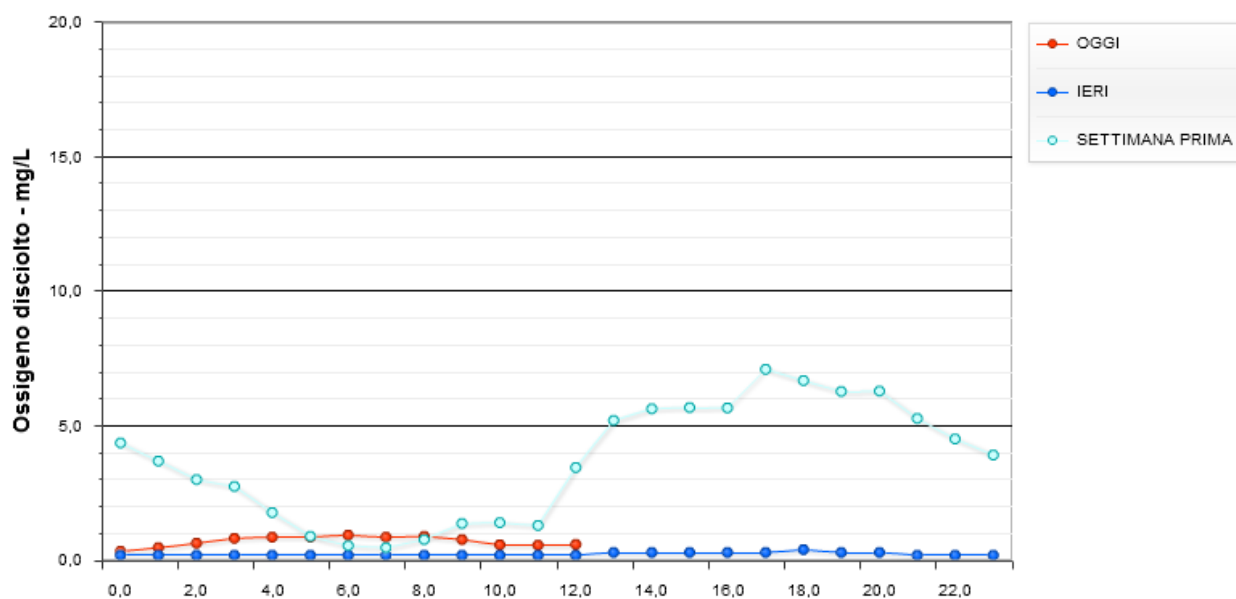


Tabella 3 – andamenti dell’ossigeno disciolto per tutto il giorno 28 luglio 2015 e il 29 fino alle ore 12:00, e andamento medio per i sette giorni precedenti.

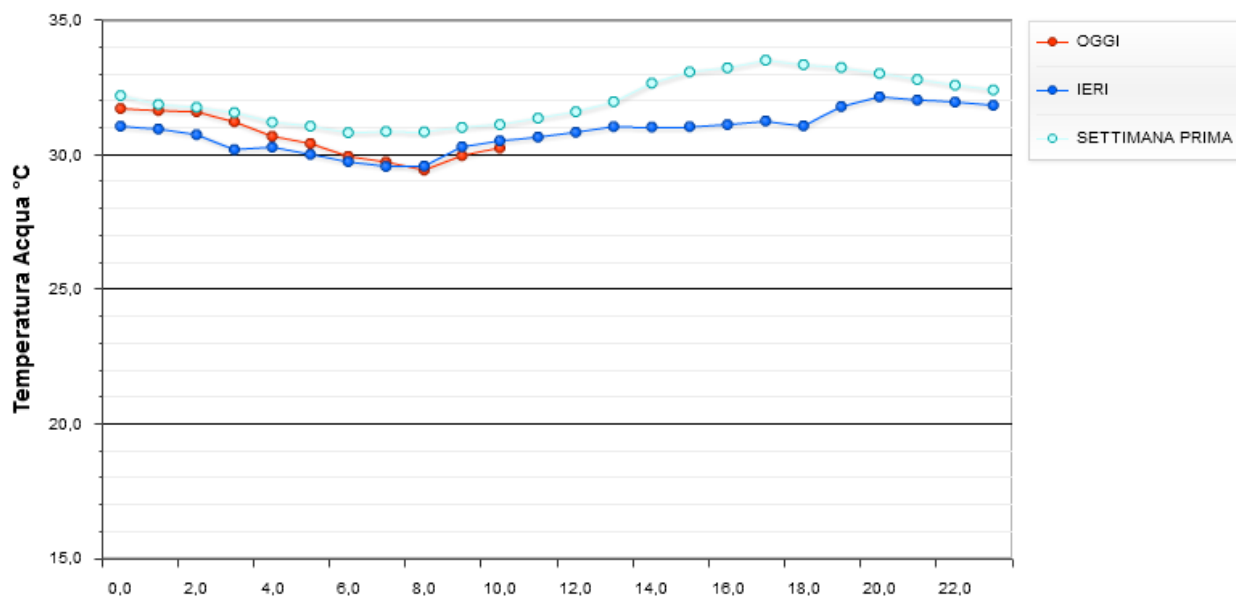


Tabella 4 – andamenti della temperatura per tutto il giorno 25 luglio 2015 e il 26 fino alle ore 10:00 e andamento medio per i sette giorni precedenti.

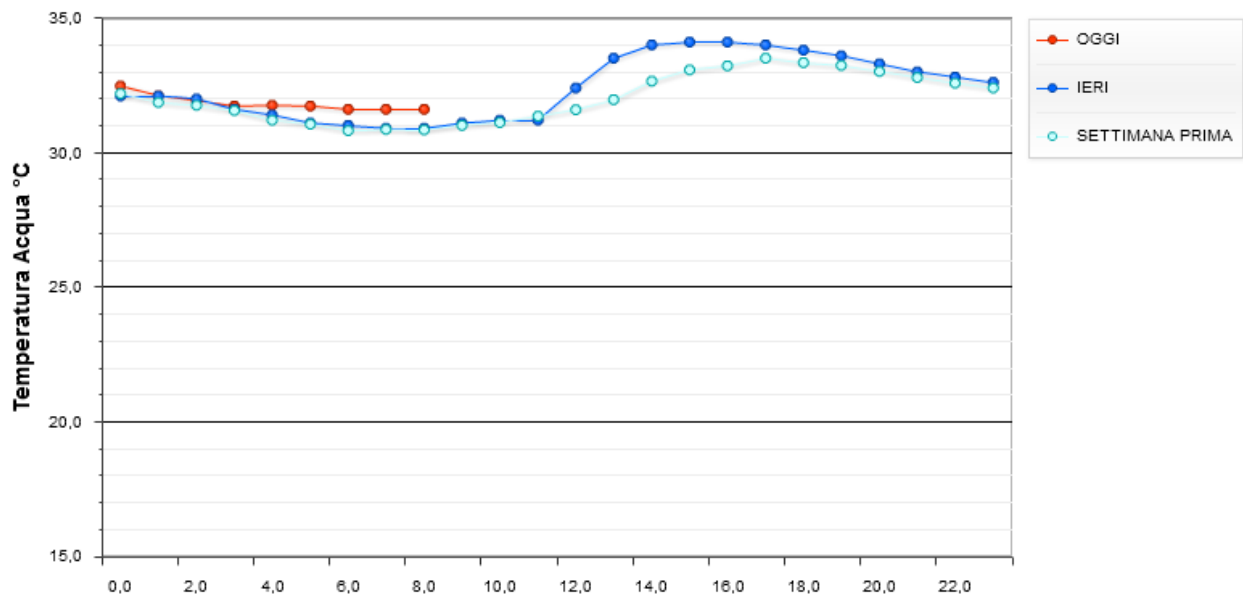


Tabella 5 – andamenti della temperatura per tutto il giorno 22 luglio 2015 e il 23 fino alle ore 8:00, e andamento medio per i sette giorni precedenti (18-24 luglio).