



CITTÀ METROPOLITANA DI MESSINA

V DIREZIONE – AMBIENTE e PIANIFICAZIONE

Servizio Tutela Aria e Acqua

Via S. Paolo, is. 361, ex I.A.I. - 98122 Messina - Tel. 0907761657 - E-mail: tutelacque@cittametropolitana.me.it – protocollo@pec.prov.me.it

MONITORAGGIO R.N.O. CAPO PELORO

Gennaio – Dicembre 2020

Monitoraggio Laguna di Capo Peloro

Il 2020 è stato un anno caratterizzato dalla pandemia da Covid-19. Il lock-down imposto su tutto il territorio nazionale non ha permesso l'effettuazione di tutte le misurazioni nei mesi di marzo ed aprile. Dal mese di maggio, però, si è ripresa parzialmente la normale attività e, pertanto, si è riusciti ad eseguire le rimanenti misurazioni mensili, mentre per quanto riguarda i campionamenti di acque, in alcuni casi, nel secondo e terzo trimestre, sono stati eseguiti, anche o soltanto, da sponda.

I punti delle misurazioni, ormai consolidati, sono sempre distribuiti in modo da essere rappresentativi delle caratteristiche dei due pantani considerando che il Lago Grande si caratterizza per la netta diversità delle due zone Sud-Ovest e Nord-Est, mentre il Lago Piccolo ha una forma praticamente circolare e i due punti da sponda sono stati scelti soprattutto sulla base della facilità di accesso.

Si riportano come di consueto le mappe con la localizzazione dei punti di monitoraggio sia da sponda (cerchietti azzurri) che da imbarcazione (cerchietti rossi), ricordando che nei punti spondali vengono effettuate solo le misurazioni dei parametri fisico chimici (con le eccezioni anzidette per le limitazioni imposte dalla pandemia), mentre da imbarcazione si eseguono anche i prelievi di campioni di acqua per le successive determinazioni di laboratorio.

I grafici che seguono mostrano i risultati del monitoraggio, raggruppati per corpo idrico. Prima quelli del Lago Grande, poi Lago Piccolo e, infine, Canale Margi. Il documento si conclude con una breve analisi dei risultati ottenuti.

In riferimento al Canale Margi, si riporta la descrizione, completa dei dati misurati in campo, di una grave, ma per fortuna temporanea, situazione di inquinamento dovuta ad alcune rilevanti immissioni di acque fognarie da parte di alcune abitazioni gravanti sul Canale stesso e protrattesi per alcune settimane, fino alla loro individuazione e successiva eliminazione.

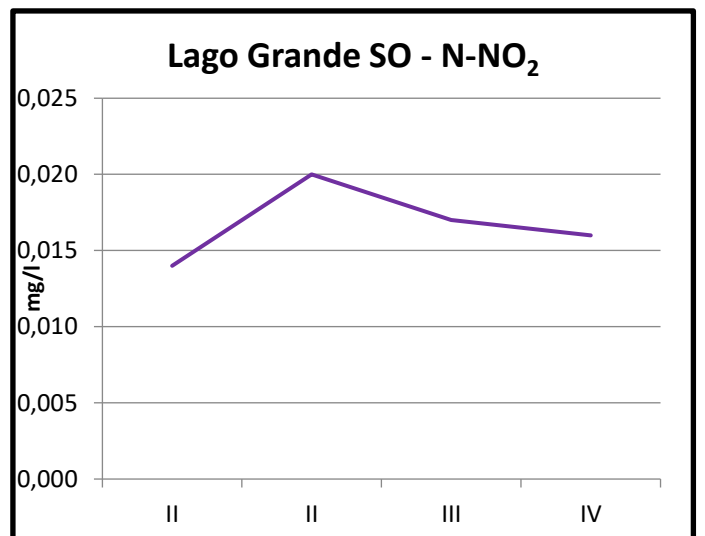
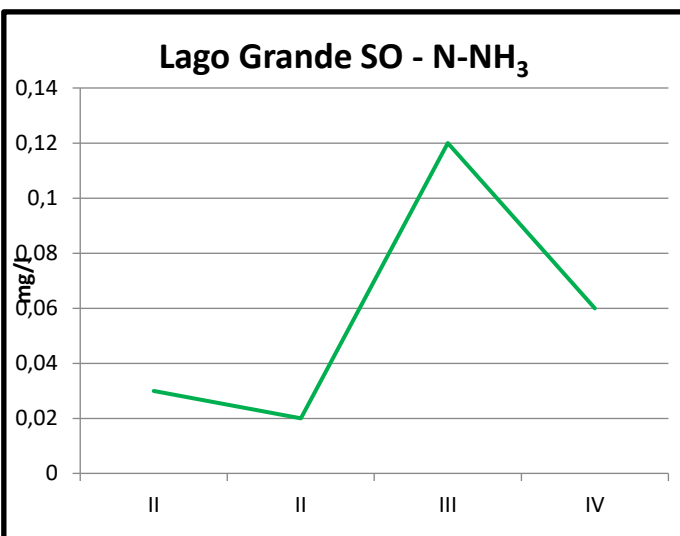
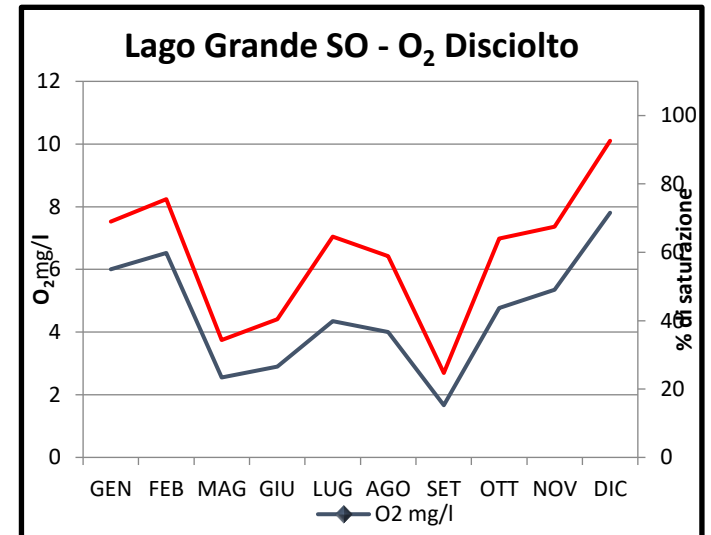
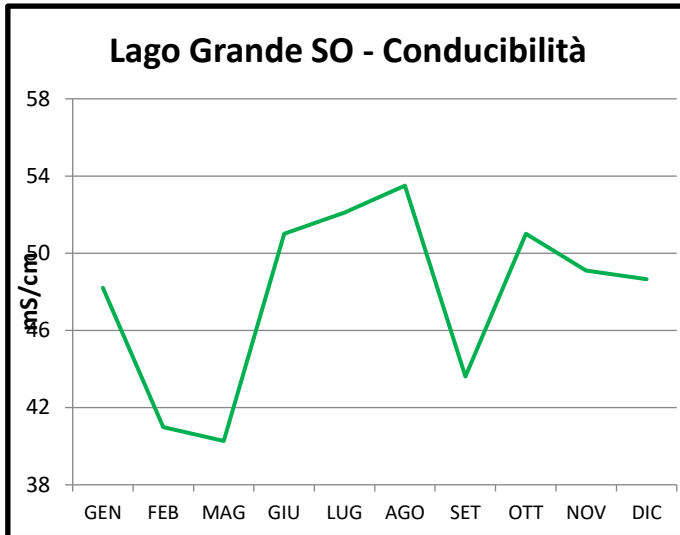
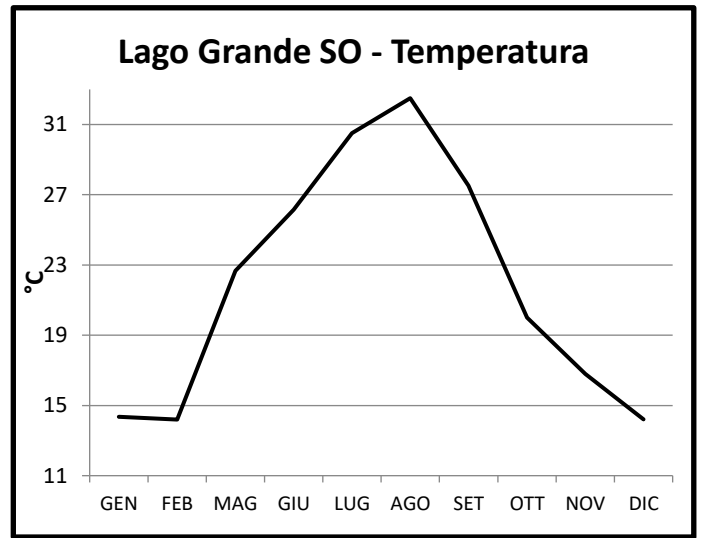
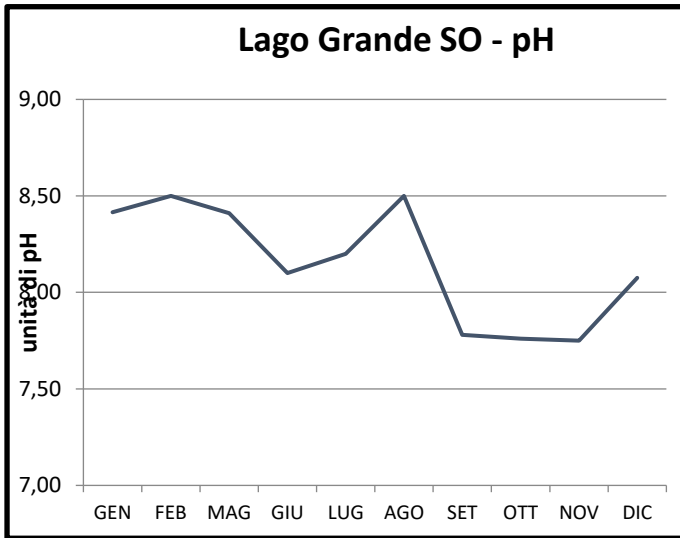


Fig. 1 – Punti di monitoraggio Lago Grande

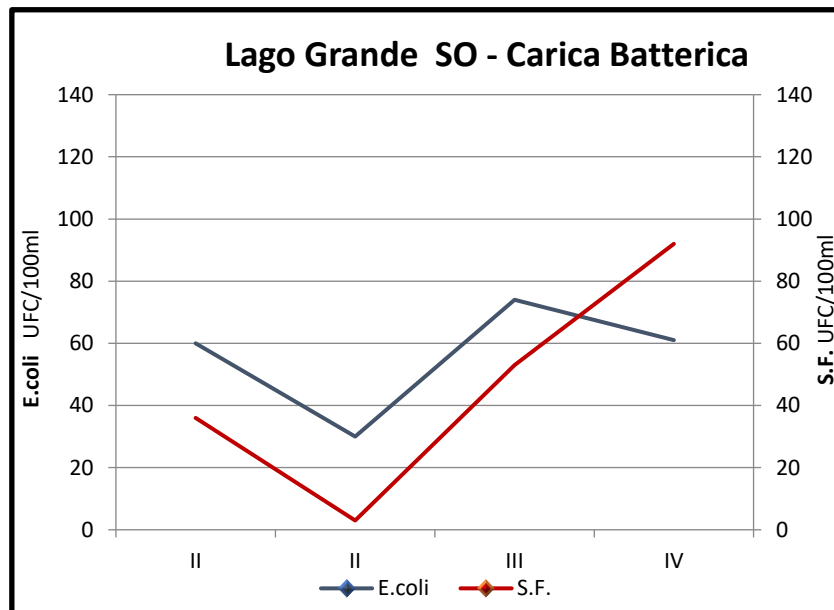
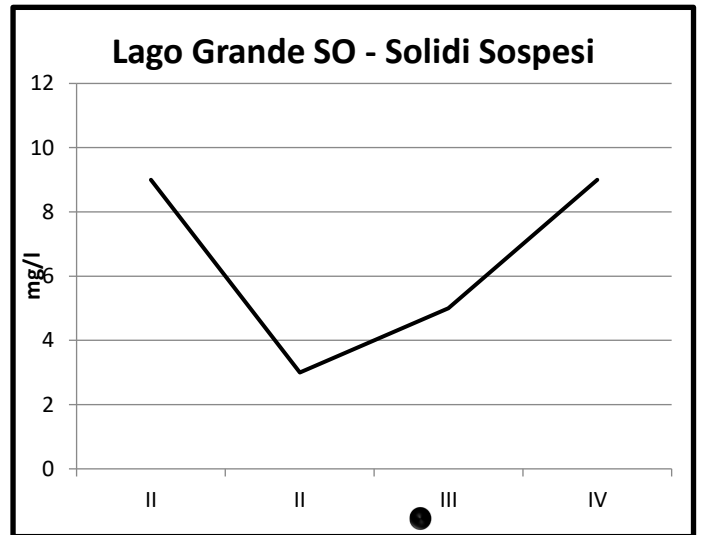
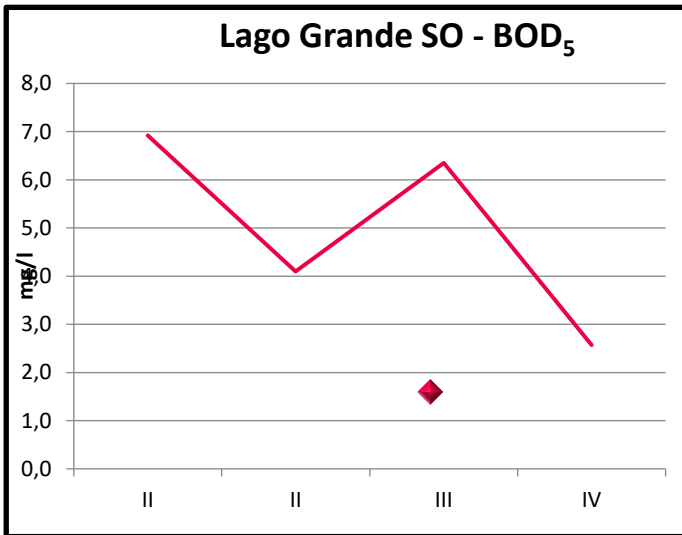
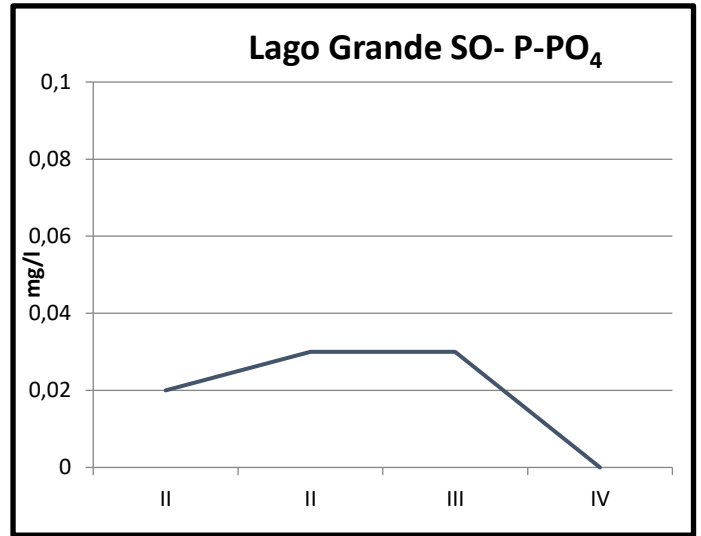
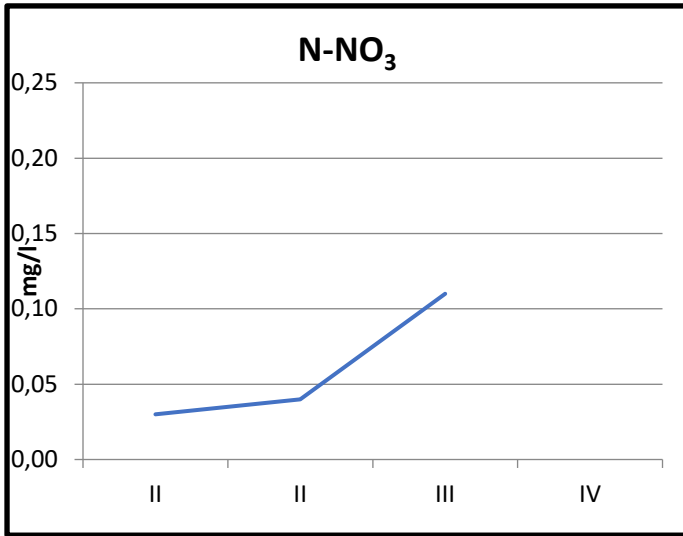


Fig. 2 – Punti di monitoraggio Lago Piccolo

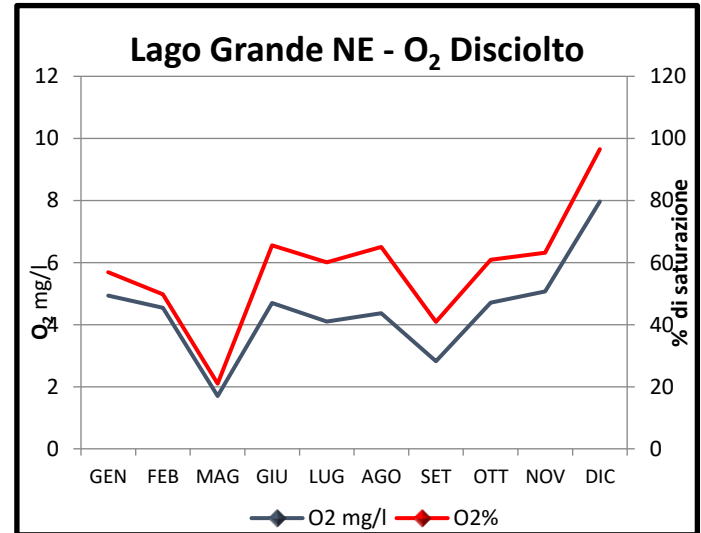
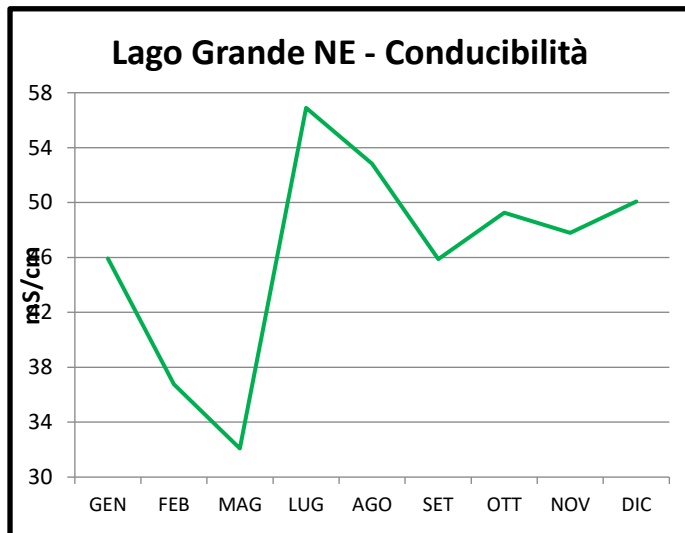
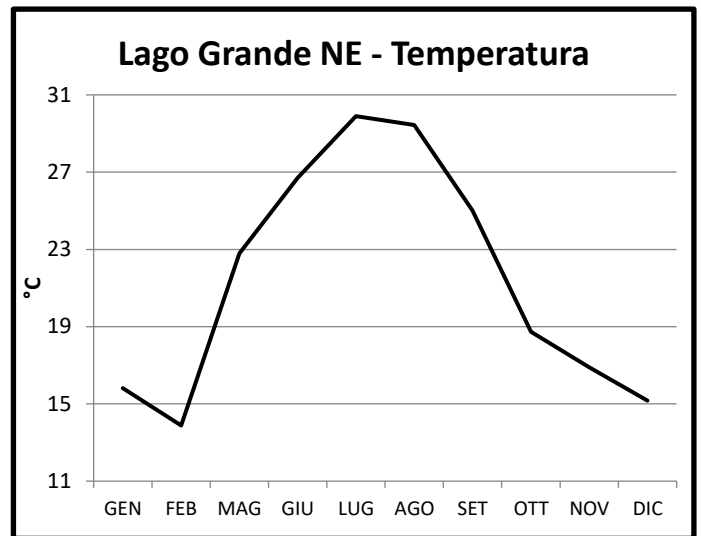
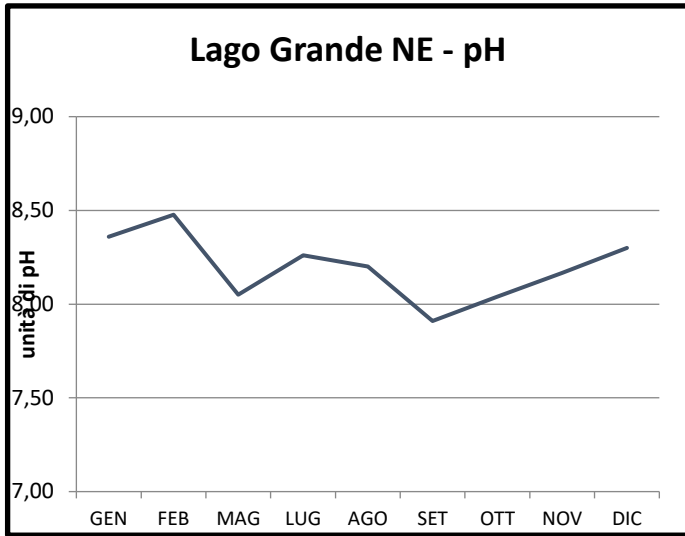
LAGO GRANDE – AREA SUD-OVEST



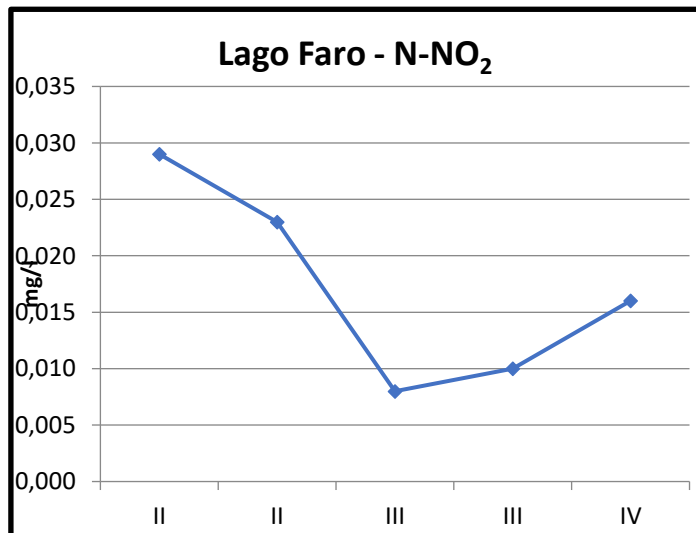
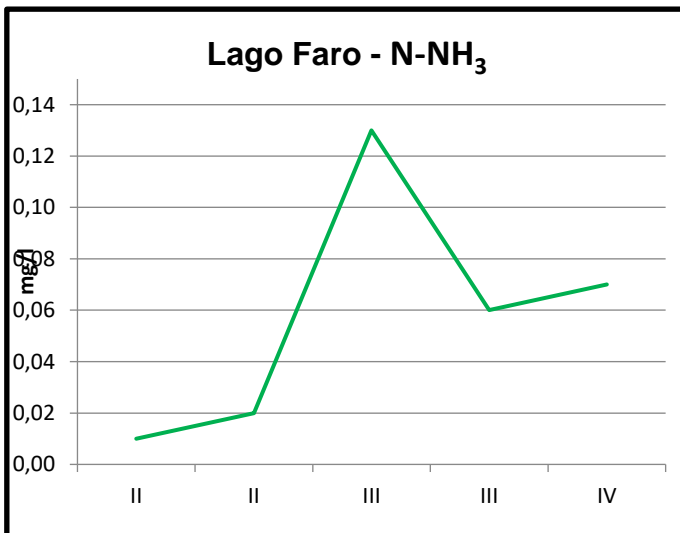
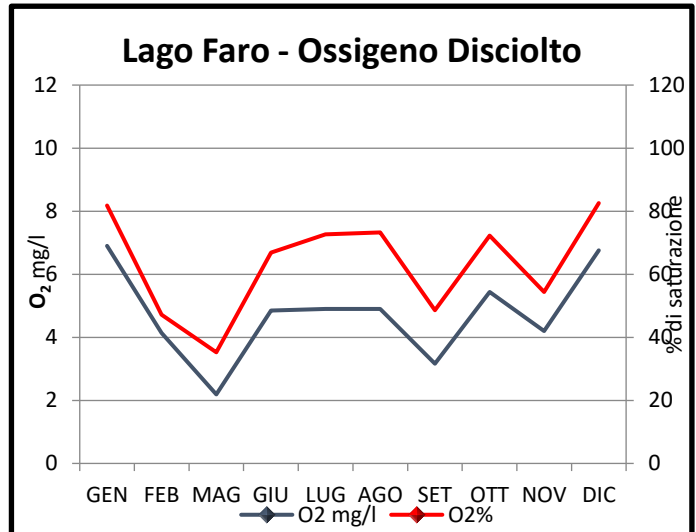
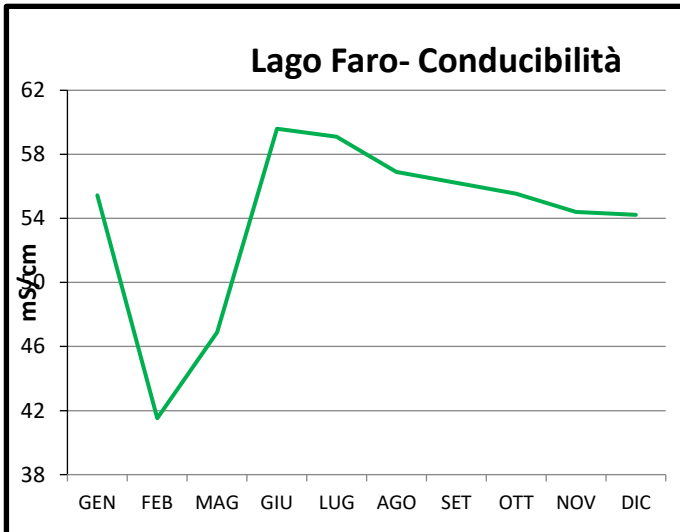
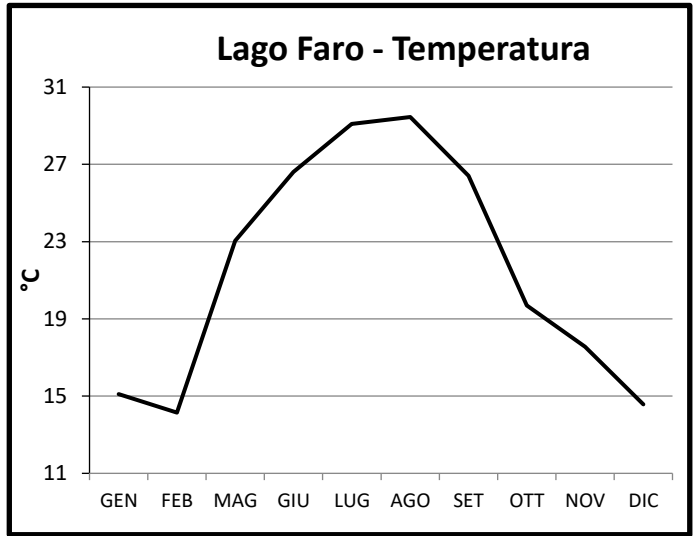
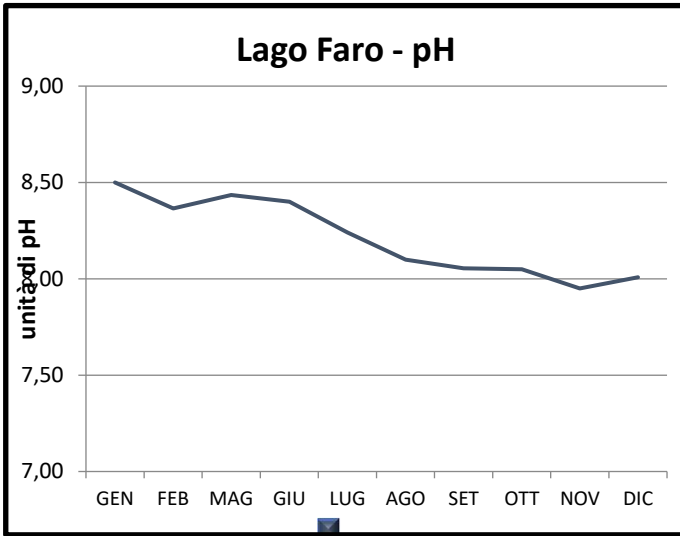
LAGO GRANDE – AREA SUD-OVEST



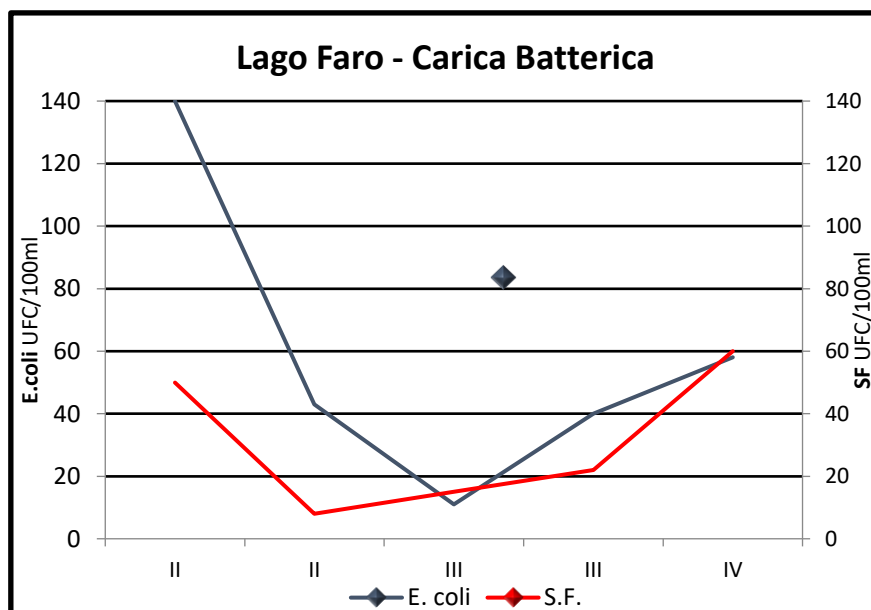
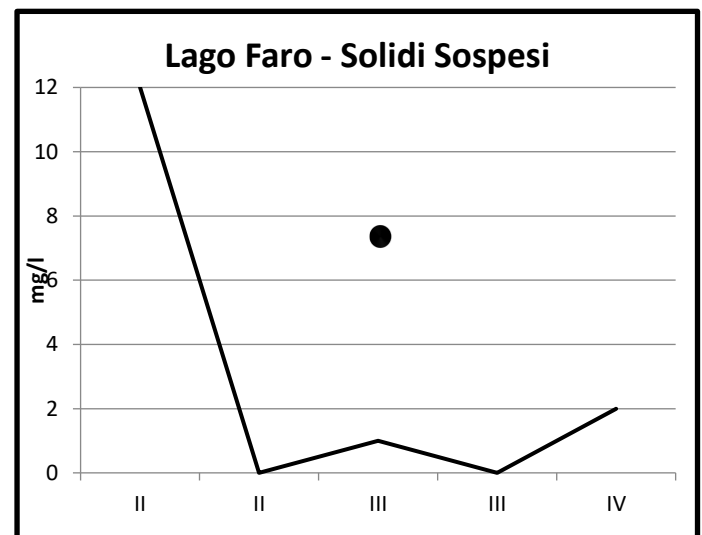
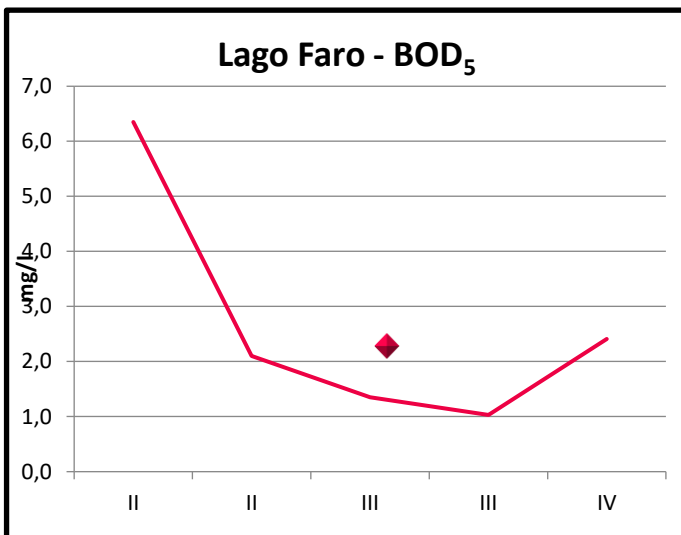
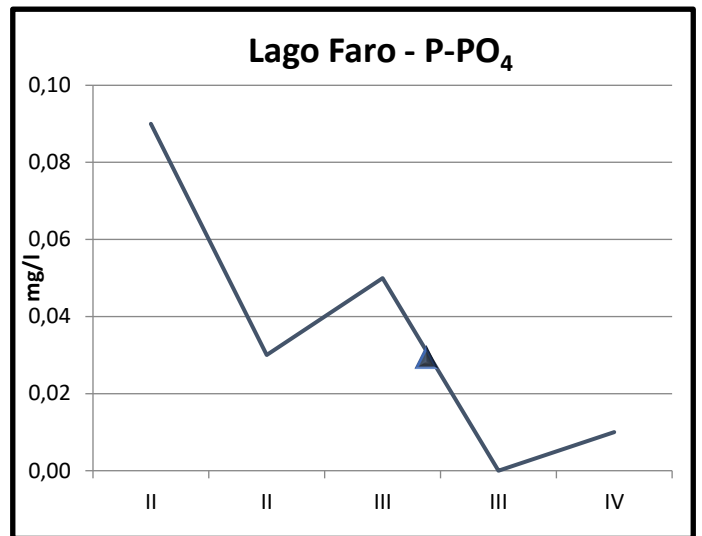
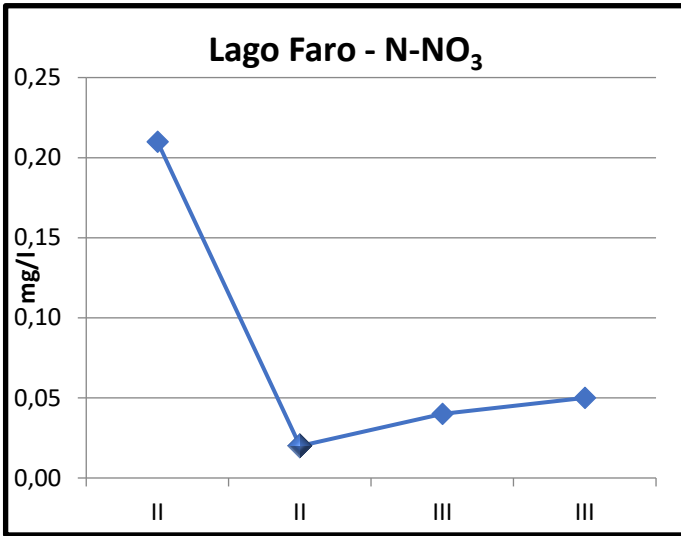
LAGO GRANDE – AREA NORD-EST



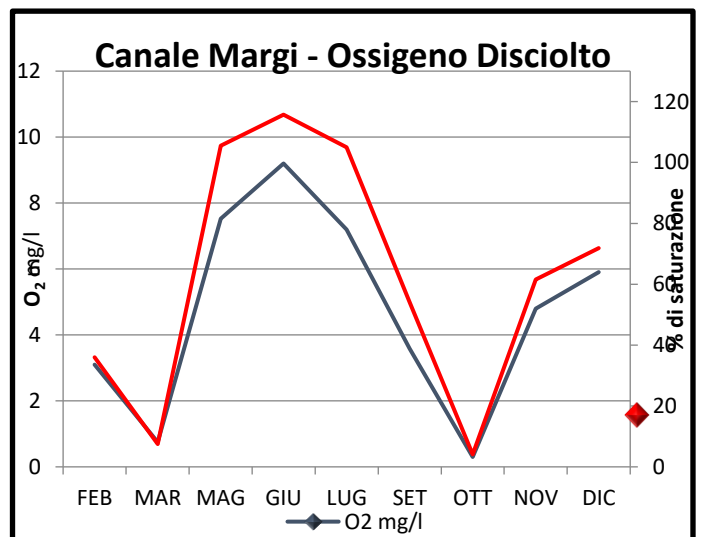
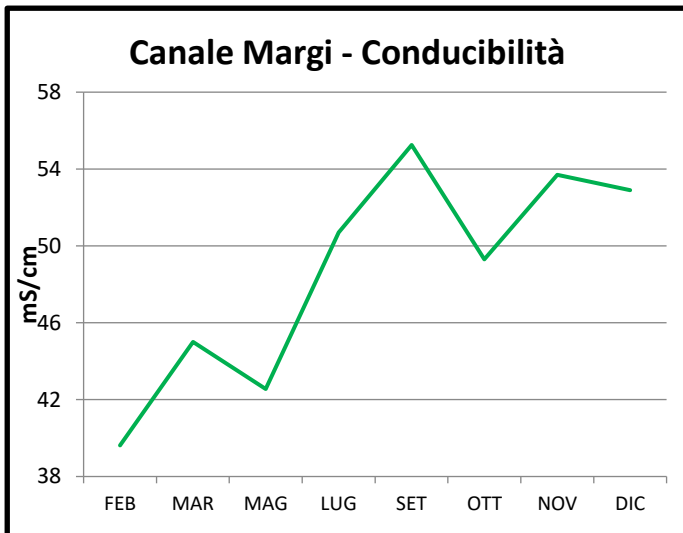
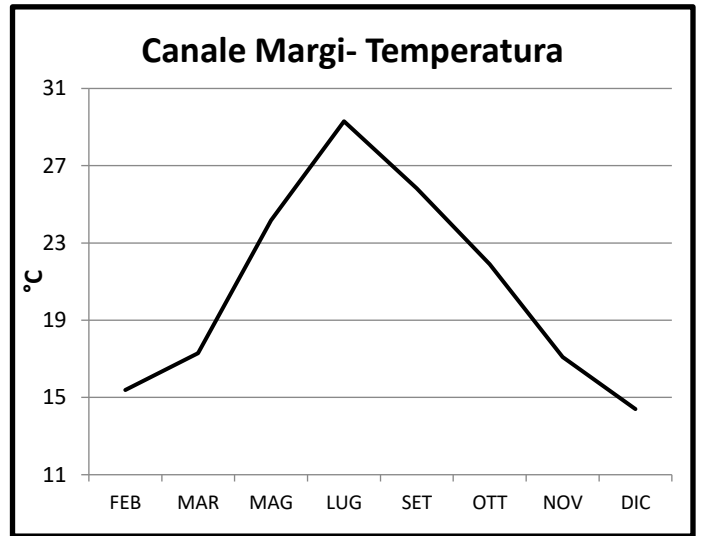
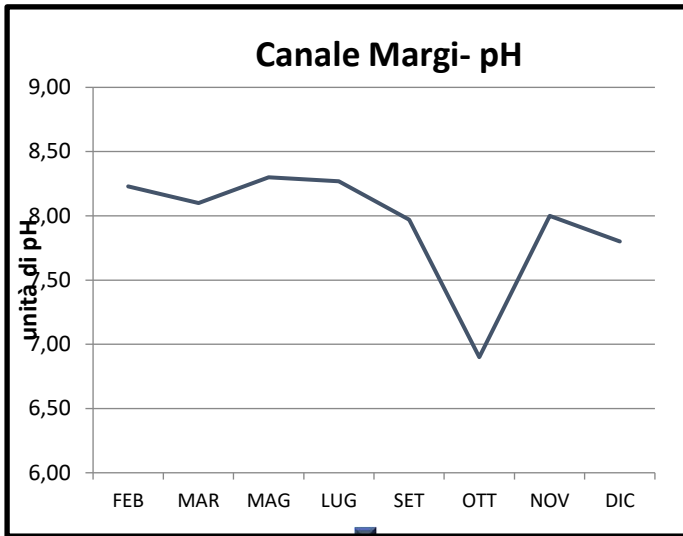
LAGO FARO



LAGO FARO



CANALE MARGI



VALUTAZIONE DEI DATI OTTENUTI

LAGO GRANDE

pH – Il parametro si è mostrato come negli altri anni piuttosto stabile nel tempo, sebbene vada segnalata la sequenza che si è verificata nei mesi di settembre-ottobre-novembre nella zona Sud-Ovest con il valore costantemente sotto le 8 unità di pH.

Temperatura – L'andamento come sempre segue le temperature ambientali. Anche quest'anno la zona Sud-Ovest si è mediamente rilevata più "calda" di quella Nord-Est, moderata probabilmente dalla maggiore circolazione delle acque dovuta ai due canali (Margi e Due Torri). Ad agosto, nella zona Sud-Ovest, infatti, si sono anche raggiunti i 32°C.

Conducibilità – Andamento, come spesso accaduto, piuttosto "ballerino" e quest'anno in un range anche più ampio con un minimo di 32 mS/cm nella zona Nord-Est, nel mese di maggio, che, essendo un valore medio, cela, tra l'altro, un dato decisamente anomalo di 24 mS/cm misurato nel sito cosiddetto "*Pinetina*". Il valore massimo misurato invece è stato di 56,9 mS/cm, misurato nel mese di luglio e, paradossalmente, nello stesso sito, "*Pinetina*".

Ossigeno disciolto – Inizialmente, nei primi due mesi, il tenore di ossigeno disciolto è stato leggermente migliore nella zona Sud-Ovest rispetto a quella di Nord-Est. Successivamente il valore si è tenuto perlopiù vicino ai 4 mg/l, con saturazione mai superiore al 70%, in entrambe le zone del lago. In questa situazione poco incoraggiante, si sono anche rilevati due o tre casi di ipossia, in particolare a maggio e settembre. Confortante eccezione si è avuta nell'ultima misurazione dell'anno quando si è finalmente tornati a concentrazioni e relative percentuali di saturazione sicuramente più accettabili.

Nutrienti – I valori misurati possono essere considerati accettabili. Nel campionamento di settembre si sono registrati valori più elevati di azoto ammoniacale e nitrico. Va detto, a parziale spiegazione di quanto riscontrato, che il prelievo di maggio e settembre è stato effettuato in prossimità della sponda est del lago e non a centro lago, non avendo la disponibilità dell'imbarcazione in conseguenza delle restrizioni da Covid. In ogni caso, facendo riferimento ai limiti indicati nella Tab. 4.4.2/a del D.M. 260/2010, il D.I.N. che si ricava dalla media annuale dei valori misurati, pari a 130 µg/l, è inferiore al limite di 253 µg/l.

Solidi sospesi – I valori misurati si possono considerare nella norma, ovvero mediamente simili a quelli che nel corso degli anni si sono riscontrati nel Lago Grande. La **trasparenza** con disco di Secchi è stata determinata soltanto nell'ultima ricognizione trimestrale ed anche questo valore si è assestato sulle medie dell'anno precedente (2m).

BOD₅ – Anche nel 2020, in tre casi su quattro si sono avuti valori relativamente alti di questo parametro. E anche quest'anno, come nel 2019, l'ultima determinazione è stata migliore. E, infine, anche per il BOD₅ si ricorda che il campionamento di maggio e settembre è stato eseguito da sponda.

Carica batterica – Si può affermare che le cariche batteriche (sempre <100) siano nella norma.

LAGO PICCOLO

pH – Il parametro si è mostrato più stabile di quanto riscontrato nel Lago Grande, tra 8 e 8,5 unità.

Temperatura – Anche nel 2020 la preoccupazione maggiore è stata quella di mantenere i valori sotto la soglia dei 30 gradi nei mesi estivi e ciò è stato regolarmente ottenuto.

Conducibilità – L'andamento mostra due valori anomali a febbraio e maggio, più bassi della media tipica del Lago Piccolo, ma non ai livelli di quanto accaduto nel Lago Grande.

Ossigeno disciolto – Il tenore di ossigeno disciolto, analogamente a quanto si è verificato nel Lago Grande, è stato mediamente piuttosto basso, specie nelle misurazioni di maggio (2,19 mg/l) e settembre (3,17 mg/l). Un po' meglio è andata nella prima e nell'ultima determinazione con valori vicini ai 7 mg/l e percentuali di saturazione più adeguate.

Nutrienti – Valori oltre la norma si sono registrati per l'azoto ammoniacale nel mese di agosto e a maggio per i nitrati. Anche in questi due casi una certa influenza può essere addebitata alla circostanza che il prelievo è stato effettuato da sponda e non a centro lago, per le ragioni già esposte prima. Il D.I.N. che si ricava dalla media annuale dei valori misurati è di 155 µg/l, anche in questo caso inferiore al limite di cui al D.M. 260/2010.

Solidi sospesi – In un generale contesto molto buono, spicca il valore trovato nel campione di maggio (12 mg/l). Può aver inciso molto il prelievo effettuato da sponda, anche se va detto che altri valori anch'essi effettuati dalla riva sono risultati perfino migliori di quelli rilevati a centro lago quest'anno o anche in altre annate. Si è avuto perfino un "non rilevabile" nel campione di settembre, eseguito da sponda.

BOD₅ – Ad eccezione della prima misurazione (campione da sponda) si sono avuti risultati buoni, inferiori alla soglia dei 3 mg/l.

Carica batterica – Si è avuto solo un caso (primo trimestre) in cui le cariche di *Escherichia coli* sono state un po' più elevate, ma pur sempre accettabili, pari a 140 UFC/100 ml.

CANALE MARGI

Osservando i grafici ricavati dai dati misurati, si potrebbe affermare che gli andamenti sono simili a quelli dei due laghi. Sebbene ciò possa essere plausibile, in realtà salta all'occhio subito il doppio fenomeno di anossia avuto nei mesi di maggio ed ottobre. Ma le caratteristiche del canale, più volte descritte nei precedenti documenti, fanno sì che la sua suscettibilità alle pressioni antropiche fin troppo presenti sia di gran lunga maggiore di quella che ovviamente hanno i due pantani, per quanto anch'essi inglobati in una realtà eccessivamente urbanizzata per essere parte di una riserva naturale. Tali peculiarità hanno avuto quest'anno una clamorosa conferma in un episodio di gravissimo inquinamento iniziato nel mese di ottobre e durato per tutto il mese di novembre e che viene di seguito descritto.

CANALE MARGI – EPISODIO D’INQUINAMENTO

In occasione del sopralluogo finalizzato alle determinazioni per il mese di ottobre si è constatata una grave situazione di inquinamento nel Canale Margi, per la quale si erano ricevute diverse segnalazioni nei giorni precedenti giunte presso il Servizio Aree Protette dell’Ente. Il lungo e tortuoso ramo d’acqua che collega i due pantani e sul quale purtroppo grava una consistente densità abitativa, la quale a fasi alterne provoca problemi sulla qualità delle acque e sulla condizione ecologica complessiva del Canale, che già per le sue caratteristiche rappresenta un ambiente particolarmente fragile, si è presentato con una fortissima colorazione biancastra delle acque per almeno metà della lunghezza del corpo idrico con interessamento, per fortuna molto ridotto, anche delle acque del Lago Faro. Molto sgradevole era anche l’odore che si poteva avvertire nell’area. Si potevano osservare anche abbondanti formazioni algali in gran parte in via di decomposizione nonché qualche pesce morto depositato sulle rive.

Le foto sotto riportate rendono l’idea del fenomeno.



CANALE MARGI – EPISODIO D'INQUINAMENTO

In data 20 novembre 2020 sono state effettuate le misure dei parametri fisico-chimici. Nella tabella che segue vengono riportati i risultati ottenuti. Da essi si evince chiaramente la condizione di forte ipossia, fino a valori di anossia, nella zona monitorata. Nella mappa sono visualizzati i punti in cui sono state eseguite tali misure e ciò permette di interpretare l'andamento di questa situazione e come essa si sia in parte propagata oltre il canale.

	Lago Grande		Canale Margi					
	1	2	3	4	5	6	7	8
pH	7,9	8,4	8,4	7,5	7,5	7,4	7,5	8,0
Temperatura (°C)	18,9	19,8	18,6	20,6	20,2	20,0	19,0	18,9
Conducibilità (mS/cm)	52,3	54,2	53,1	52,6	50,7	51,8	43,7	54,6
Ossigeno disciolto (mg/l)	0,52	1,18	1,47	0,59	1,04	0,44	0,7	1,42
Ossigeno disciolto (% sat.)	6,9	16,0	19,1	8,1	14,0	5,9	9,0	19,0
Potenziale redox	132,7	91,6	104,3	-143,9	-127,0	-155,7	-14,5	27,5



Successive indagini effettuate dalla Polizia Municipale e dall'AMAM, tempestivamente chiamate in causa dalla Direzione Ambiente, hanno permesso di individuare la causa in due immissioni di acque reflue domestiche provenienti dalle abitazioni. Una volta eliminati tali scarichi la condizione

ecologica del canale è tornata normale come si può evincere dalla tabella e dalla mappa sotto riportate, relative alla ripetizione delle misurazioni eseguita in data 30 novembre 2020, nonché dalle fotografie che documentano chiaramente la ripristinata limpidezza delle acque.

	Lago Grande		Canale Margi						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
pH	8,00	8,60	8,05	8,00	8,01	7,98	8,00	7,97	7,98
Temperatura (°C)	16,0	16,9	16,3	16,3	16,9	16,9	17,1	17,2	17,4
Conducibilità (mS/cm)	43,8	49,1	49,2	49,1	48,4	52,8	53,7	53,9	54,8
Ossigeno disciolto (mg/l)	4,60	6,32	4,85	4,90	5,00	4,07	4,80	4,30	4,50
Ossigeno disciolto (% sat.)	55,0	79,0	60,1	58,8	62,3	51,6	61,5	55,4	57,7
Potenziale redox	97,3	101,5	101,5	103,4	40,0	46,0	10,0	56,0	75,0



