

RELAZIONE

RISULTATI DEL CONTROLLO SUI PRINCIPALI IMMISSARI DEL LAGO DI ANNONE

Il 15/11/2016 è stato effettuato il controllo dei principali immissari del lago di Annone. Grazie all'integrazione al monitoraggio degli immissari introdotta dalla Provincia di Lecco nell'ambito del progetto di gestione dell'impianto di aspirazione ipolimnica, dal giugno 2009 sono disponibili per tutti gli immissari del bacino est i dati relativi a P totale ed azoto ammoniacale.

Il campionamento del 15/11/2016 è stato effettuato in condizioni di portata media, quindi con un limitato effetto di diluizione degli inquinanti.

Il **Cologna** indica una concentrazione di P totale pari a 224 µg/l, valore che risulta sovrapponibile al campionamento di ottobre (233 µg/l) e segnala un decremento rispetto al dato anomalo di settembre (431 µg/l). I valori attuali risultano però ancora elevati rispetto al dato di agosto (141 µg/l), luglio (172 µg/l) e giugno (118 µg/l). Anche la concentrazione di azoto ammoniacale, pari a 0,33 mg/l, conferma il decremento rispetto al dato di ottobre (0,78 mg/l) e settembre (1,68 mg/l), ma indica ancora la presenza di un consistente apporto inquinante. Il peggioramento in condizioni di minore portata idrica è un fenomeno classico per questo corso d'acqua che, come più volte segnalato, in genere mostra problemi collegati a carichi diretti.

Il **Ceppetto o Bondi** indica una concentrazione di P totale pari a 266 µg/l. Il dato attuale, pur segnalando una diminuzione rispetto al dato di ottobre (312 µg/l) e settembre (410 µg/l), conferma però la netta tendenza all'incremento rispetto al periodo primaverile quando la quasi totalità dei valori risultava inferiore a 200 µg/l. La concentrazione di P totale di questo immissario risulta storicamente piuttosto elevata e le cause sono state individuate nei controlli effettuati recentemente all'interno dell'abitato di Galbiate. In questo caso la concentrazione di azoto ammoniacale (0,02 mg/l), conferma però l'assenza di apporti fognari nel tratto terminale.

Il **Rossa** indica una concentrazione di P totale pari a 54 µg/l, valore che indica un leggero decremento rispetto al dato di ottobre (69 µg/l) e settembre (63 µg/l). Questo decremento è probabilmente collegato alla maggiore portata idrica e quindi al minore effetto di diluizione. Dopo lo stato di grave alterazione (658 µg/l) rilevato nel campionamento di giugno in seguito ad un guasto sul collettore principale, il valore attuale rientra nuovamente nel normale intervallo di oscillazione di questo immissario che segnala in prevalenza concentrazioni inferiori a 60 µg/l. Il valore di azoto ammoniacale (0,07 mg/l) conferma l'assenza di apporti fognari di rilievo.

Condizione sostanzialmente positiva per il **Laghetto o Molinatto** che segnala una concentrazione di P totale pari a 68 µg/l contro 54 µg/l di ottobre, 53 µg/l di settembre, 47 µg/l di agosto e 56 µg/l di luglio. E' però rilevabile un incremento rispetto ai valori dell'ultimo quadrimestre. Si consideri peraltro che questo immissario nel 2010 aveva segnalato quasi sempre valori di P totale inferiori a 50 µg/l. La concentrazione di azoto ammoniacale (0,13 mg/l) conferma però la presenza di qualche apporto inquinante di rilievo rispetto ai campionamenti precedenti.

Per quanto riguarda il **Bomboldo** (56 µg/l) si evidenzia una sovrapponibilità con il dato di ottobre (58 µg/l) e si conferma il decremento rispetto al settembre (78 µg/l). Si sottolinea però che la concentrazione di P totale di questo immissario varia in funzione del periodo di attività della pompa di calore utilizzata dalle piscine che scarica acqua di falda in condizioni ottimali. Considerando che questo immissario ha fatto in genere registrare concentrazioni di P totale inferiori a 55 µg/l, il valore attuale sembra rientrare nel normale intervallo di oscillazione. Il quadro sostanzialmente positivo di questo corso d'acqua è però confermato dall'analisi dell'azoto ammoniacale che indica una concentrazione pari a 0,02 mg/l e quindi l'assenza di apporti inquinanti di rilievo.

Il **Bosisolo**, con una concentrazione di P totale pari a 66 µg/l segnala un decremento rispetto al dato di ottobre (84 µg/l), settembre (80 µg/l) e agosto (85 µg/l). Si consideri che fino al 2010 la concentrazione media di questo immissario però si è sempre mantenuta prossima a 50 µg/l. La situazione attuale potrebbe ancora rientrare nel normale intervallo di oscillazione di questo immissario. Il valore di azoto ammoniacale (0,03 mg/l) conferma però l'assenza di apporti inquinanti di rilievo.

Per quanto riguarda lo **scarico Sabina** si evidenzia una concentrazione di P pari a 260 µg/l, che risulta intermedia rispetto a 206 µg/l di ottobre e 354 µg/l di settembre. Il valore attuale è comunque più elevato dei 169 µg/l di agosto e 220 µg/l di luglio. La concentrazione di azoto ammoniacale passa da 0,28 mg/l di agosto

a 0,97 mg/l di settembre, 0,74 mg/l di ottobre a 0,68 mg/l attuali, confermando ancora la presenza di un consistente apporto inquinante.

Il **Pescone** con 82 µg/l indica un sensibile decremento rispetto al dato di ottobre (115 µg/l), settembre (115 µg/l) ed agosto (116 µg/l). Questo immissario sembra quindi uscire dalla fase negativa che indicava quasi sempre valori superiori a 100 µg/l a partire ormai dal maggio 2015. Il Pescone risente di apporti esterni durante i periodi di elevata portata idrica, mentre durante le condizioni di magra è presente qualche periodico carico di P.

Il **Calchirola** indica una concentrazione di P totale pari a 183 µg/l che risulta superiore rispetto al valore di ottobre (95 µg/l) e torna invece sovrapponibile al dato di settembre (202 µg/l). In questo caso il recente incremento non sembra però collegato alla minore portata idrica e quindi al minore effetto di diluizione. La concentrazione attuale risulta nettamente più elevata rispetto alla media di questo immissario. Si consideri infatti che la concentrazione media del 2014 risulta pari a 70 µg/l, mentre nel 2015 sale a 82 µg/l, determinata dagli ultimi sei mesi. Il valore attuale si mantiene quindi superiore ai livelli medi degli ultimi due anni.

Il **Pramaggiore** indica una concentrazione di P totale pari a 428 µg/l, valore che segnala un incremento rispetto al dato di ottobre (358 µg/l) e ritorna sovrapponibile al dato di settembre (436 µg/l). Il valore attuale è comunque più elevato rispetto al campionamento di agosto (343 µg/l) e luglio (378 µg/l). Questo immissario segnala quasi sempre valori superiori a 200 µg/l ed evidenzia ormai dall'autunno 2012 periodiche situazioni di marcata alterazione.

Per quanto riguarda la fontana di Borima, immissario del bacino ovest, la concentrazione attuale di P totale risulta pari a 89 µg/l. Questo valore, che risulta inferiore al dato di ottobre (137 µg/l), conferma quindi un marcato decremento rispetto al valore estremo di settembre (1543 µg/l), ma anche di agosto (665 µg/l) e luglio (472 µg/l). Le concentrazioni di riferimento da raggiungere restano comunque quelle relative a maggio (69 µg/l), aprile (57 µg/l), marzo (68 µg/l) e febbraio (56 µg/l). Si consideri anche che lo stato di alterazione del fondale, costituito da uno spesso strato di fango anossico, potrebbe interferire sulle concentrazioni nell'acqua sovrastante e quindi sui valori rilevati, che rappresentano comunque lo stato di qualità dell'acqua in ingresso nel bacino ovest.

Dr. A.Negri