Verband Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute
Association suisse des professionnels de la protection des eaux
Associazione svizzera dei professionisti della protezione delle acque
Swiss Water Association

V S A

Europastrasse 3
Casella postale, 8152 Glattbrugg
sekretariat@vsa.ch
www.vsa.ch
T: 043 343 70 70

V 1.3 | 21.11.22

Opuscolo informativo – Disponibilità di precipitanti per IDA in Svizzera, autunno 2022

Le informazioni più importanti in breve

- Ai sensi dell'Allegato 3.1 dell'OPAc, gli IDA che scaricano in un corso d'acqua sensibile devono garantire un effetto depurativo dell'80% per il fosforo totale e una concentrazione all'immissione pari a 0,8 mg/l.
- Oggi questo requisito è applicato quasi su tutto il territorio, soprattutto grazie alle normative cantonali: in Svizzera circa il 95% delle acque di scarico negli IDA viene trattato con precipitazione chimica dei fosfati. Ciò richiede precipitanti equivalenti a circa 12.000 tonnellate di ferro elementare all'anno.
- Dalla fine di agosto sono state riscontrate criticità nell'approvvigionamento di precipitanti. La VSA ha quindi condotto un'indagine tra i rispettivi fornitori. Ne è emerso il seguente quadro:
  - gli IDA hanno riserve variabili che vanno da pochi giorni fino a diversi mesi;
  - la disponibilità di precipitanti ferrosi per gli IDA è attualmente scarsa;
  - al momento è possibile garantire una fornitura per circa il 60% del quantitativo di precipitanti, fornendo, in alcuni casi, prodotti sostitutivi;
  - per la restante quantità di precipitanti richiesta, gli IDA interessati riceveranno solo consegne parziali o saranno soggetti a mancate consegne.
- **Raccomandazione:** la VSA raccomanda agli operatori degli IDA di rivolgersi a diversi fornitori e di informarsi anche in merito a prodotti alternativi. L'elenco dei fornitori è riportato alla fine del documento.
- Se i precipitanti non sono disponibili o sono in quantità insufficiente, l'eliminazione del fosforo è possibile solo in misura limitata o non è più possibile. Di conseguenza, i requisiti di immissione specificati dal Cantone e dall'OPAc non possono più essere soddisfatti.
- Inoltre, durante la digestione dei fanghi è necessario un certo quantitativo di ferro per legare l'idrogeno solforato.
- In caso di carenza di precipitanti, il Cantone stabilisce dove occorre proseguire l'eliminazione del fosforo e dove è possibile ridurla, ad esempio derogando temporaneamente ai requisiti di immissione cantonali. Nel fare ciò, il servizio cantonale si basa sull'art. 17 dell'OPAc per la gestione degli eventi straordinari.
- I fornitori ritengono che la carenza di precipitanti perdurerà con certezza fino alla fine dell'anno. Le cause di questo problema internazionale sono molteplici, per cui è difficile elaborare una stima della sua evoluzione.
- La VSA continuerà a monitorare la situazione di concerto con l'UFAM e a fornire informazioni periodiche.

Contesto

L'OPAc impone un effetto depurativo dell'80% e una concentrazione degli effluenti di 0,8 mg P/l per gli IDA che scaricano in corsi d'acqua sensibili. I Cantoni hanno stabilito requisiti più stringenti per diversi corsi d'acqua. Oggi, circa l'80% degli IDA in Svizzera deve rimuovere il fosforo totale dalle acque di scarico. Questo vale soprattutto per gli impianti più grandi, il che significa che circa il 95% delle acque di scarico viene sottoposto a eliminazione del fosforo.
La stragrande maggioranza degli IDA è dotata di precipitazione chimica del fosforo. Solo un IDA si affida interamente all'eliminazione biologica del P (Bio-P) e 8 IDA combinano il Bio-P con la precipitazione chimica del P (cifre chiave IDA 2020). Per la precipitazione chimica del P sono necessarie circa 12.000 tonnellate di ferro elementare come precipitanti in tutta la Svizzera (estrapolazione della quantità di precipitanti utilizzata nell'IDA di Werdhölzli). Inoltre, durante la digestione dei fanghi è necessario un certo quantitativo di ferro per legare l'idrogeno solforato.
Le riserve di un IDA variano da pochi giorni fino a diversi mesi. Di norma, come precipitanti si utilizzano solfato di cloruro di ferro (III), solfato di ferro (II), cloruro di ferro (III) o prodotti combinati di ferro-alluminio, in alcuni casi anche prodotti a base di alluminio.

Panoramica della disponibilità di precipitanti in Svizzera

Alla fine di agosto 2022, diversi fornitori hanno informato gli IDA da loro riforniti che la disponibilità dei precipitanti è più problematica. Questo vale in particolare per i precipitanti ferrosi più comunemente utilizzati. Di conseguenza, in alcuni casi non sono stati consegnati le quantità o i prodotti alternativi (precipitanti combinati con ferro e alluminio) desiderati.
Alla luce di ciò, anche diversi Cantoni e l'UFAM si sono occupati della questione. L'UFAM ha quindi chiesto alla VSA di condurre un'indagine tra numerosi fornitori di precipitanti per ottenere una panoramica a livello nazionale.

L'indagine ha evidenziato la seguente valutazione dell'attuale disponibilità di precipitanti in Svizzera (Figura 1, situazione: metà novembre 2022).

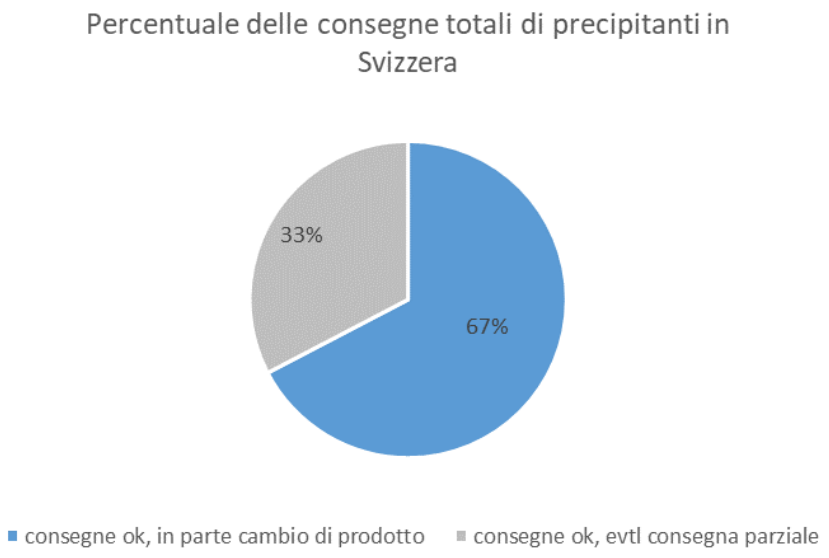

Figura 1: panoramica dei risultati dell'indagine tra i fornitori di precipitanti, in % della quantità totale di precipitanti forniti agli IDA in Svizzera (situazione: metà novembre 2022)

Attualmente l'approvvigionamento può essere garantito per circa il 65% della quantità di precipitanti. Tuttavia, sono possibili cambiamenti di prodotto da ferro (III) a ferro (II) o a una miscela di ferro e alluminio. I fornitori riferiscono per circa 660 IDA che il precipitante è poco disponibile, ma la situazione delle forniture è sotto controllo.

Per circa il 35% della quantità di precipitanti, in alcuni casi è possibile consegnare solo una parte della quantità ordinata (sono interessate circa 130 IDA) o occasionalmente sospendere le consegne per un breve lasso di tempo. Ciò tende a colpire gli IDA che non hanno contratti di fornitura a lungo termine e che cambiano frequentemente fornitore. I fornitori giudicano incerta la situazione delle forniture per circa 30 IDA.

I fornitori dichiarano di poter continuare a rifornire i clienti esistenti. Tuttavia, non accettano nuovi clienti.

Raccomandazione per gli operatori degli IDA
La disponibilità di precipitanti a base di alluminio è attualmente ancora sufficiente. Tuttavia, il costo dei precipitanti è al momento in forte aumento.

- Si consiglia agli operatori di rivolgersi a più fornitori e di informarsi anche su prodotti alternativi. Un elenco di possibili fornitori è riportato nell'ultima pagina di questo documento.
- Si consiglia inoltre di utilizzare prodotti di provata efficacia e di verificare che non siano contaminati. La VSA aggiungerà informazioni sui singoli prodotti in caso di incertezza sugli effetti ecotossicologici.
- Raccomandiamo di esaurire il valore limite del fosforo nella situazione attuale - cioè di restare vicino al valore limite - per risparmiare i precipitanti.

Non conosciamo nel dettaglio le ragioni dell'improvvisa riduzione della disponibilità di precipitanti. I fornitori intervistati ci hanno fornito le seguenti cause: il mercato dell'acido cloridrico (riduzione delle capacità produttive, l'acido cloridrico è la base di molti precipitanti), la navigazione sul Reno (acqua bassa), gli alti prezzi dell'energia (che portano a restrizioni nella produzione di materie prime) e guasti o revisioni negli impianti di produzione.

La maggior parte dei fornitori ritiene che la carenza di precipitanti continuerà con certezza fino alla fine dell'anno. Poiché gli sviluppi ulteriori dipendono da diversi fattori, non è possibile svolgere delle previsioni. La VSA continuerà a monitorare la situazione di concerto con l'UFAM e a fornire informazioni periodiche. A tal fine, l'UFAM formerà un gruppo ad hoc con rappresentanti di Cantoni, operatori degli IDA e VSA.

Potrebbe essere necessario che i Cantoni definiscano le priorità

Il fosforo è un nutriente e, in linea di massima, non è tossico. In caso di carenza di precipitanti, il Cantone stabilisce dove occorre proseguire l'eliminazione del fosforo e dove è possibile ridurla, ad esempio derogando temporaneamente ai requisiti di immissione cantonali. Nel fare ciò, il servizio cantonale si basa sull'art. 17 dell'OPAc per la gestione degli eventi straordinari.

Cambiare prodotto: cosa significa?

Il passaggio dal ferro (III) al ferro (II) è facilmente realizzabile e comporta un terzo di viaggi di camion in più per le consegne di ferro liquido e un aumento della produzione di fanghi. Il ferro (II) deve essere dosato nella zona aerobica in modo che possa ossidarsi e diventare ferro (III).
Non c'è differenza in termini di efficienza tra i prodotti in ferro e quelli in alluminio. Se si utilizza un prodotto di alluminio puro, secondo uno studio di Eawag del 2013 [1], si verificano i seguenti effetti operativi:

- a causa del peso specifico dell'alluminio inferiore rispetto al ferro, i fiocchi di fango che si formano sono più leggeri in termini di volume e quindi sedimentano più lentamente;
- il contenuto di sostanza secca ottenibile durante la disidratazione dei fanghi si riduce di circa il 4%. Questo aspetto aumenta notevolmente le quantità di fanghi di depurazione da smaltire e le spese per la disidratazione, il trasporto e l'essiccazione;
- l'uso dell'alluminio aumenta significativamente il contenuto di idrogeno solforato nel biogas durante la stabilizzazione anaerobica. La desolforazione (o una certa quantità di ferro nel precipitante) è obbligatoria per l'uso energetico del biogas. In caso contrario, si può verificare l'acidificazione dei lubrificanti nei motori a gas e la corrosione dei sistemi di gas di scarico.

Elenco dei fornitori di precipitanti (ordine alfabetico)

Produttori

- Aregger
- Feralco
- Impag / Kronos
- Tessenderlo / Kuhlmann

Rivenditori

- Acque e chimici
- ACAT Applied Chemicals International Group
- ECSA Group
- Ensola
- Thommen Furler
- VTA

L'elenco non è esaustivo. Saremo lieti di aggiungere i fornitori mancanti.
Contatto: aline.brander@vsa.ch

Bibliografia

[1] Böhler, M., Heisele, A., Haueter, R., Rensch, D., Sterkele, B., Moser, R., Morgenroth, E. e Siegrist, H., (2013): Machbarkeits- und Vergleichsstudie zur Umstellung der chemischen Phosphorelimination mittels Eisen- auf Aluminiumprodukte auf kommunalen Abwasserreinigungsanlagen, relazione finale di Eawag per AWEL del Cantone di Zurigo, Dübendorf.