



15 febbraio 2016

---

# Rapporto esplicativo sull'ordinanza del DATEC

## Verifica dell'efficienza depurativa delle misure volte a eliminare sostanze organiche in tracce negli impianti di depurazione delle acque di scarico

---

Riferimento/numero d'incarto: O461-7358

### 1. Introduzione e spiegazioni generali

Negli ultimi decenni la qualità delle acque svizzere è migliorata costantemente soprattutto per quel che riguarda l'inquinamento causato dalla presenza di elementi nutritivi. Ciononostante, le acque delle zone densamente popolate (ad es. nell'Altipiano) subiscono l'impatto di numerosi prodotti chimici di uso quotidiano, quali i biocidi, i principi attivi contenuti nei farmaci e i filtri UV. In acqua con una percentuale di acque di scarico comunali relativamente alta può essere dimostrata la presenza di un'ampia gamma di sostanze in concentrazioni abbastanza elevate. Molte di queste cosiddette sostanze organiche in tracce sono utilizzate in numerose applicazioni nelle economie domestiche, nell'industria e nell'artigianato e, tramite le acque di scarico comunali, finiscono negli appositi impianti di depurazione (IDA), dove vengono eliminate in misura insufficiente. Al fine di proteggere le risorse di acqua potabile nonché la fauna e la flora acquatiche, alcuni IDA saranno scelti per essere potenziati entro il 2040 con livelli di depurazione supplementari, volti a eliminare le sostanze organiche in tracce. In questo modo, nelle zone con acque particolarmente inquinate, molte delle suddette sostanze verranno rimosse dalle acque di scarico comunali. Il 21 marzo 2014 il Parlamento ha approvato un finanziamento vincolante a livello nazionale per il potenziamento selettivo degli IDA e, di conseguenza, ha modificato la legge federale del 24 gennaio 1991 sulla protezione delle acque (LPAC; RS 814.20) (13.059 – Messaggio del 26 giugno 2013 concernente la modifica della legge federale sulla protezione delle acque «Finanziamento dell'eliminazione delle sostanze in tracce nelle acque di scarico conformemente al principio "chi inquina paga"»).

A seguito della modifica della LPAC, il 1° gennaio 2016 entrerà in vigore anche la modifica dell'ordinanza sulla protezione delle acque (OPAc; RS 814.201). Quest'ultima, oltre a introdurre altri cambiamenti, disciplinerà il finanziamento vincolante e le nuove esigenze in materia di sostanze organiche in tracce per l'immissione delle acque di scarico comunali in ricettori naturali. In linea di massima è considerata opportuna l'adozione di misure nei seguenti IDA: (1) nei principali IDA (riduzione del carico, responsabilità dei Comuni a monte), (2) nei grandi IDA ubicati nel bacino imbrifero di laghi (protezione dei laghi intesi come importanti risorse di acque potabili, luoghi di balneazione e di pesca), nonché (3) negli IDA che immettono acque di scarico inquinate in corsi d'acqua con una quota elevata di acque di scarico (protezione delle risorse di acqua potabile e degli ecosistemi). Per quanto riguarda l'eliminazione delle sostanze organiche in tracce, questi IDA devono raggiungere un'efficienza depurativa dell'80 per cento riferita alle acque di scarico non trattate, la quale va misurata attraverso sostanze appositamente selezionate. Il Consiglio federale ha delegato al Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni (DATEC) la

competenza di definire le sostanze e di regolamentare il calcolo, la quale costituisce l'oggetto della presente ordinanza dipartimentale.

Il piano per la verifica dell'efficienza depurativa sulla base delle sostanze organiche in tracce selezionate è stato elaborato in collaborazione con i rappresentanti dei servizi cantonali competenti, delle associazioni di categoria e della ricerca scientifica. Lo stesso piano è stato poi illustrato nel 2009 e nel 2014 nel rapporto esplicativo concernente la proposta di modifica dell'OPAc e avviato all'indagine conoscitiva. Le risposte così ottenute sono state prese in esame nella preparazione di questo progetto. Il piano, ripetutamente discusso e rielaborato, gode di un ampio consenso.

L'efficienza depurativa viene verificata in base a 12 sostanze organiche in tracce. La misurazione riguarda esclusivamente le sostanze organiche in tracce che in genere sono ampiamente presenti nelle acque di scarico sottoposte a depurazione biologica. Attualmente, tuttavia, l'uso e la presenza di prodotti chimici sono caratterizzati da una rapida evoluzione. La definizione dell'elenco delle sostanze in un'ordinanza del DATEC consente, in caso di necessità, di apportare modifiche secondo modalità abbastanza semplici. Ciò potrebbe accadere, ad esempio, qualora alcune sostanze non affluissero più negli IDA oppure vi fosse una modifica dell'elenco delle sostanze imposta da nuovi progressi tecnologici.

## 2. Spiegazioni relative ai singoli articoli

### *Articolo 1 Campo d'applicazione*

In conformità all'allegato 3.1 numero 2 numero 8 capoverso 2 OPAc, il Consiglio federale stabilisce nella presente ordinanza dipartimentale le sostanze con cui misurare l'efficienza depurativa nonché le modalità di calcolo della stessa.

### *Articolo 2 Sostanze da sottoporre a misurazione*

Nell'articolo 2 sono riportate le sostanze da sottoporre a misurazione per verificare l'efficienza depurativa. Tutte le sostanze indicate devono essere misurate. Esse sono state selezionate a partire da un ampio studio nel corso del quale sono state esaminate la presenza di oltre 400 sostanze organiche in tracce appartenenti a diverse classi di sostanze nonché la loro eliminazione nei livelli di depurazione esistenti in Svizzera e nei Paesi confinanti. Informazioni dettagliate sullo studio sono reperibili in Götz et al. «Überprüfung des Reinigungseffekts – Auswahl geeigneter organischer Spurenstoffe» (Verifica dell'efficienza depurativa – Selezione delle idonee sostanze organiche in tracce), Aqua & Gas 2/2015.

Le sostanze riportate all'articolo 2 sono state selezionate soltanto in base alle loro caratteristiche che consentono di monitorare l'efficienza depurativa. La rimozione effettiva di queste 12 sostanze significa al contempo che dalle acque di scarico sono eliminate numerose altre sostanze organiche in tracce con i loro effetti indesiderati sugli organismi acquatici (ad es. la comparsa di caratteri sessuali femminili negli esemplari maschi di trote causata da perturbatori endocrini). La selezione è avvenuta secondo i seguenti criteri:

1. le sostanze devono essere di base e non prodotti di degradazione chimici o biologici di sostanze di base. L'utilizzo di prodotti di degradazione grava in parte sul bilancio dell'immissione, poiché specialmente nella depurazione delle acque di scarico biologiche sussiste il pericolo della regressione a sostanze di base;
2. le sostanze devono poter essere misurate con gli usuali metodi analitici praticati dai laboratori cantonali e privati nell'esercizio di routine;
3. le sostanze devono essere reperibili nei grandi IDA svizzeri nell'ambito delle misurazioni analitiche dell'afflusso e del deflusso delle acque;

4. le sostanze non devono essere degradate in misura superiore al 50 per cento nel livello di depurazione biologico;
5. le sostanze devono essere eliminate adeguatamente in modo analogo nei procedimenti in uso per l'eliminazione delle sostanze organiche in tracce (ad es. impiego di ozono o di carbone attivo in polvere), così che nessun procedimento sia preferito;
6. le sostanze devono risultare immesse negli IDA in modo quanto più possibile continuativo.

Dall'elaborazione e dal ripetuto esame dell'elenco delle sostanze è emerso che soprattutto i farmaci si prestano ottimamente alla verifica dell'efficienza depurativa, tenuto conto della loro diffusione sul territorio nazionale e della loro costante immissione nelle acque di scarico comunali. Pertanto dieci farmaci e due anticorrosivi utilizzati nelle economie domestiche sono stati selezionati come sostanze per la verifica dell'efficienza depurativa.

Le sostanze 4-metilbenzotriazolo (n. CAS 29878-31-7) e 5-metilbenzotriazolo (n. CAS 136-85-62) sono state prese in considerazione sotto forma di miscela per la verifica dell'efficienza depurativa, dato che possono essere molto ben analizzate congiuntamente nell'esercizio di routine dei laboratori cantonali e privati (2° criterio) e soddisfano pienamente tutti gli altri criteri.

Le sostanze sono state suddivise nelle due categorie sotto riportate per tener conto del fatto che la rimozione delle sostanze per la verifica dell'efficienza depurativa può essere più o meno efficace attraverso i procedimenti usuali per l'eliminazione delle sostanze in tracce.

- Categoria 1: sostanze molto ben eliminabili (efficienza depurativa superiore all'80 %)
- Categoria 2: sostanze ben eliminabili (efficienza depurativa tra il 50 e l'80 %)

La suddivisione in categorie viene presa in considerazione nel calcolo dell'efficienza depurativa conformemente all'articolo 3. Le sostanze ben eliminabili sono rimosse in misura sufficiente solo con un funzionamento ottimale del procedimento. Viene così assicurata una buona eliminazione di un'ampia gamma di sostanze organiche in tracce.

### *Articolo 3      Calcolo dell'efficienza depurativa*

Il calcolo dell'efficienza depurativa deve essere eseguito sulla base di almeno sei delle sostanze misurate secondo l'articolo 2. Al contempo devono essere soddisfatte tutte le condizioni indicate alle lettere a e b: le sostanze utilizzate per il calcolo nell'afflusso degli IDA devono essere presenti in una concentrazione pari ad almeno dieci volte il limite di determinazione del metodo analitico. In questo modo è garantita la possibilità di calcolare l'eliminazione al 90 per cento di ogni sostanza per tutto l'IDA secondo criteri di buona qualità. Ciò permette poi di verificare se l'efficienza depurativa dell'80 per cento è stata ottenuta. Inoltre le sostanze della categoria 1 devono essere rappresentate con un rapporto da due a uno rispetto alle sostanze della categoria 2. Di fatto sono possibili le seguenti combinazioni:

- 1) 8 sostanze della categoria 1 e 4 sostanze della categoria 2,
- 2) 6 sostanze della categoria 1 e 3 sostanze della categoria 2,
- 3) 4 sostanze della categoria 1 e 2 sostanze della categoria 2.

Se sono presenti meno di sei sostanze con una concentrazione sufficiente secondo il capoverso 1 lettera a, i Cantoni d'intesa con l'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM) possono selezionare sostanze sostitutive, qualora ciò sia opportuno. La definizione delle sostanze sostitutive avviene secondo gli stessi criteri seguiti nella selezione delle sostanze di cui all'articolo 2 (cfr. le spiegazioni relative all'art. 2).

Secondo il capoverso 3, per ottenere l'efficienza depurativa è determinante stabilire la media di tutte le sostanze utilizzate per il calcolo. Ciò significa che dapprima viene calcolata l'eliminazione del carico di

ogni singola sostanza presa in considerazione a questo scopo, ricavandone poi la media aritmetica. L'efficienza depurativa richiesta è ottenuta se la media di tutte le sostanze utilizzate per il calcolo ammonta almeno all'80 per cento. A questo proposito, è ammesso il numero annuo di superamenti dipendente dalla dimensione dell'IDA e conforme all'allegato 3.1 numero 42 OPAC. I metodi di misurazione impiegati devono essere conformi alle regole riconosciute della tecnica (art. 48 cpv. 1 OPAC).

### **3. Ripercussioni**

#### **3.1 Ripercussioni per la Confederazione**

L'ordinanza del DATEC è una necessaria conseguenza dell'entrata in vigore il 1° gennaio 2016 delle modifiche della LPAC e dell'OPAC in materia di misure per gli IDA volte a eliminare le sostanze organiche in tracce.

L'onere per la Confederazione sarà minimo e riguarderà la necessità di definire, in collaborazione con i Cantoni, le sostanze sostitutive oppure di adeguare l'elenco delle sostanze per la verifica dell'efficienza depurativa. Tuttavia questi compiti potranno essere svolti attingendo mezzi dal preventivo esistente e utilizzando risorse di personale già disponibili.

#### **3.2 Ripercussioni per i Cantoni**

L'onere per i Cantoni sarà minimo e riguarderà la necessità di definire, in collaborazione con l'UFAM, le sostanze sostitutive. Tuttavia questo compito potrà essere svolto attingendo mezzi dal preventivo esistente e utilizzando risorse di personale già disponibili.

La misurazione delle sostanze per la verifica dell'efficienza depurativa verrà eseguita da laboratori accreditati per le analisi ambientali, privati o cantonali. Se della misurazione si occuperà un laboratorio cantonale, i costi potranno essere addebitati agli IDA secondo il principio «chi inquina paga». I Cantoni non dovranno pertanto sopportare costi aggiuntivi.

#### **3.3 Altre ripercussioni**

I costi per le analisi delle 12 sostanze si aggirano attualmente intorno ai 400–500 franchi per campione delle acque di scarico. Per l'intera Svizzera, una volta terminato il potenziamento di tutti gli IDA selezionati, i costi annui delle analisi non supereranno gli 800 000 franchi. Si tratta di costi molto contenuti rispetto a quelli d'esercizio di un IDA e corrispondenti a meno dell'1 per cento dei costi d'esercizio aggiuntivi annui di un IDA. Questi costi delle analisi saranno sostenuti dagli IDA, che secondo il principio «chi inquina paga» li trasferiranno agli utenti attraverso le chiavi esistenti di ripartizione dei costi.