



13.04.2017

Rapporto esplicativo concernente la modifica dell'ordinanza sulla protezione delle acque (OPAc)

Pacchetto di ordinanze ambientali, primavera 2018

Riferimento/Numero d'incarto: Q071-1325

Indice

1	Situazione iniziale	3
1.1	Importanza ecologica della temperatura dei corsi d'acqua	3
1.2	Apporto di calore di origine antropica nei corsi d'acqua	3
1.3	Evoluzione delle temperature delle acque superficiali / motivo della modifica	3
2	Punti essenziali dell'avamprogetto.....	5
3	Compatibilità con il diritto europeo.....	6
4	Commento alle singole disposizioni.....	7
5	Conseguenze.....	9
5.1	Conseguenze per la Confederazione	9
5.2	Conseguenze per i Cantoni.....	9
5.3	Altre conseguenze	9
5.3.1	Economia.....	9
5.3.2	Ambiente	9

1 Situazione iniziale

1.1 Importanza ecologica della temperatura dei corsi d'acqua

La temperatura dell'acqua è uno dei principali parametri della vita e della prosperità degli organismi acquatici (specialmente i pesci) nelle acque superficiali. Le elevate temperature delle acque favoriscono la propagazione di malattie, riducono la solubilità dell'ossigeno, aumentano l'attività biologica generale degli organismi, col conseguente rischio di esporli a stress. A partire da un determinato livello, che varia da specie a specie, la temperatura dell'acqua può rivelarsi dannosa o addirittura mortale per gli organismi acquatici. Ciò può accadere anche in presenza di temperature pressoché non soggette all'impatto di immissioni di calore di origine antropica. Ad esempio, nell'estate del 2003, le elevate temperature del Reno a valle del lago di Costanza hanno causato un'impressionante moria di temoli. È pertanto fondamentale limitare il più possibile l'ulteriore riscaldamento dei corsi d'acqua causato da immissioni di calore.

Per i motivi suesposti, per quanto concerne le temperature, la vigente ordinanza del 28 ottobre 1998 sulla protezione delle acque (OPAc; RS 814.201) regola negli allegati 2, 3.2 e 3.3 le temperature delle acque stabilendo esigenze relative alla qualità delle acque e all'immissione delle acque di scarico:

- la temperatura di un corso d'acqua non deve subire una variazione di più di 3 °C rispetto allo stato più prossimo a quello naturale (tratti appartenenti alla zona della trota: 1,5 °C);
- la temperatura del corso d'acqua non deve inoltre superare i 25 °C;
- la temperatura dell'acqua di raffreddamento immessa in un corso d'acqua non deve superare i 30 °C. In estate, l'autorità può ammettere superamenti minimi e di breve durata per gli impianti equipaggiati di circuiti di raffreddamento aperti.

Per garantire il rispetto di queste esigenze, ogni immissione di acque di scarico inquinate in un corso d'acqua, tra cui anche quelle con carico termico, necessita del permesso dell'autorità cantonale (art. 7 cpv. 1 legge federale del 24 gennaio 1991 sulla protezione delle acque, LPAc; RS 814.20). Questa autorizzazione è rilasciata soltanto se sono soddisfatte le esigenze relative all'immissione (art. 6 OPAc).

1.2 Apporto di calore di origine antropica nei corsi d'acqua

Numerosi processi sviluppano calore residuo che non può essere valorizzato e che pertanto deve essere rilasciato nell'ambiente. Ad esempio, il calore residuo viene scaricato nei corsi d'acqua con l'acqua di raffreddamento di centrali nucleari e di grandi aziende industriali o di prestazione di servizi (settore chimico e ospedaliero, centri di calcolo ecc.). Inoltre, nei corsi d'acqua perviene calore anche con le acque di scarico delle economie domestiche e delle aziende artigianali (attraverso gli impianti di depurazione delle acque di scarico, IDA), le acque di scarico industriali o le acque di scarico stradali, che in parte assorbono il calore delle strade riscaldate dalla radiazione solare. Ciò che accomuna queste immissioni termiche nelle acque è di non poter essere ridotte nel breve periodo o di poterlo essere solo in minima misura.

I principali apporti di calore di origine antropica nei corsi d'acqua sono rappresentati dalle immissioni degli IDA e delle centrali nucleari di Mühleberg e Beznau. Il semestre invernale è quello che più influisce sul riscaldamento delle immissioni degli IDA, impianti che nei mesi estivi hanno perlopiù un effetto di raffreddamento.

1.3 Evoluzione delle temperature delle acque superficiali / motivo della modifica

Con il progressivo riscaldamento climatico aumenta il carico termico delle acque e di conseguenza la pressione esercitata dal calore sugli organismi acquatici che prediligono l'acqua fredda. Sempre più spesso la temperatura di numerosi corsi d'acqua supera, senza considerare ulteriori influssi delle attività umane, il valore di 25 °C, oltre il quale gli apporti di calore di

origine antropica non sono più ammessi. Il riscaldamento è causato principalmente dalla radiazione solare nei grandi laghi, che provoca soprattutto nei grandi corsi d'acqua a valle dei laghi (ad es. il Reno a valle del lago di Costanza, l'Aar a valle del lago di Biemme, la Limmat a valle del lago di Zurigo, la Reuss a valle del lago dei Quattro Cantoni) l'innalzamento della temperatura oltre il valore di 25 °C. Ma anche i fiumi dell'Altipiano, quali la Thur o la Broye, e altri ruscelli dell'Altipiano a deflusso lento sono interessati da questo fenomeno. L'ulteriore aumento previsto a causa dei cambiamenti climatici supera in misura considerevole l'attuale apporto di calore di origine antropica nei corsi d'acqua.

Situazioni quali quella dell'estate canicolare del 2003, quando ad esempio la temperatura del Reno a Basilea ha superato per 15 giorni l'asticella dei 25 °C (valori medi giornalieri), dovrebbero verificarsi con maggiore frequenza nel prossimo futuro. Di conseguenza, per adempiere le esigenze dell'ordinanza sulla protezione delle acque, la sospensione temporanea delle immissioni termiche nei corsi d'acqua avverrebbe con maggiore frequenza, un'opzione spesso praticamente impossibile o possibile solo con notevoli conseguenze economiche. Particolarmente colpita da questa situazione è la regione di Basilea dove, da un lato, le acque del Reno già sopportano un carico termico dovuto agli apporti di calore nel bacino imbrifero superiore e il raffreddamento di importanti stabilimenti di produzione dell'industria chimica e dell'ospedale universitario avviene con impianti equipaggiati di circuiti di raffreddamento aperti alimentati con l'acqua del fiume. Per questo motivo, il Cantone di Basilea Città è uno dei partecipanti alla consultazione ad aver chiesto di prevedere una deroga per questa situazione in modo che in estate possano essere ammessi superamenti minimi.

La problematica connessa alla temperatura massima dei 25 °C ammessa nei corsi d'acqua riguarda anche le centrali nucleari di Beznau I e II dotate di impianti equipaggiati di circuiti di raffreddamento aperti nonché, ma in misura ben minore, le centrali di Leibstadt e Gösgen dotate di torri di raffreddamento.

A medio termine, le aziende equipaggiate di circuiti di raffreddamento aperti potrebbero però, in certi casi, predisporre un sistema di raffreddamento alternativo (ad es. con torri di raffreddamento) per i giorni in cui la temperatura dell'acqua è troppo alta o far funzionare in tali giorni il raffreddamento con acque sotterranee più fredde o addirittura con acqua potabile. Tuttavia, nella maggior parte dei casi non sono alternative realistiche o sostenibili, dato che la realizzazione di un sistema di raffreddamento alternativo comporta costi elevati e un consumo supplementare di risorse. La quantità d'acqua necessaria per raffreddare un impianto ad alto consumo di energia sarebbe infatti troppo elevata per prelevarla in modo sostenibile da una falda freatica o da una rete di distribuzione di acqua potabile.

2 Punti essenziali dell'avamprogetto

L'allegato 2 numero 12 capoverso 4 OPAc disciplina le esigenze generali della temperatura dell'acqua dei corsi d'acqua in relazione all'apporto e al prelievo di calore di origine antropica. Per attenuare la problematica soprattutto nella regione di Basilea, occorre introdurre qui la possibilità di ammettere le immissioni termiche con influsso minimo sulla temperatura delle acque anche in caso di temperature dei corsi d'acqua superiori a 25 °C, se lo stato della tecnica non consente di evitare tali immissioni. Nei nuovi impianti equipaggiati di circuiti di raffreddamento aperti occorre adottare tutti i mezzi disponibili per contenere al minimo la produzione di calore residuo e far in modo che soltanto il calore residuo non diversamente utilizzabile sia rilasciato nei corsi d'acqua.

L'allegato 3.3 numero 21 OPAc include esigenze particolari da rispettare per ogni immissione di acque di scarico da impianti di raffreddamento a circuito aperto e completa in tal senso le esigenze generali della temperatura dell'acqua dei corsi d'acqua.

Le centrali nucleari producono quantità così elevate di calore residuo che il loro raffreddamento comporta un riscaldamento del corso d'acqua interessato, che soprattutto nel caso del raffreddamento a circuito aperto non può essere classificato come minimo. I criteri previsti per l'immissione in caso di temperature delle acque superiori ai 25 °C non possono quindi essere rispettati dalle centrali nucleari. Anche se la produzione di energia elettrica viene completamente interrotta per poco tempo, il calore residuo di decadimento degli elementi di combustione deve continuare a essere condotto fuori dall'impianto mediante raffreddamento. Per questo motivo, per le centrali nucleari esistenti sono necessari criteri diversi da quelli previsti per la concessione di deroghe.

L'attuale limitazione, a un massimo di 30 °C, della temperatura dell'acqua di raffreddamento immessa in un corso d'acqua ha lo scopo di proteggere i corsi d'acqua da un riscaldamento locale troppo rapido. Già oggi, in estate, sono ammesse deroghe alla limitazione. Adesso, si vuole concretizzare la deroga secondo cui anche in caso di un'elevata temperatura all'uscita dell'acqua di raffreddamento è possibile un raffreddamento a circuito aperto con elevata efficienza energetica, senza che ciò comporti un ulteriore carico per le acque.

La modifica dell'ordinanza prevede anche in futuro l'esigenza dell'allegato 2 numero 12 capoverso 3 OPAc, secondo cui la qualità dell'acqua di un corso d'acqua non deve essere modificata a seguito di variazioni di temperatura in misura da non essere più sufficiente per permettere lo sviluppo di biocenosi specifiche.

3 Compatibilità con il diritto europeo

Le modifiche di ordinanza proposte sono compatibili con il diritto dell'Unione europea (UE). Nell'UE è in vigore dal 2000 la direttiva 2000/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 ottobre 2000, che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque (direttiva quadro sulle acque, DQA). Il suo scopo è istituire un quadro comunitario per la protezione delle acque superficiali interne, delle acque di transizione, delle acque costiere e sotterranee.

La DQA si prefigge l'obiettivo di avere le acque europee in un buon stato ecologico e di intervenire per ripristinare tale condizione quando occorre. Ciò implica anche che la flora e la fauna acquatica non devono subire danni da impatti antropici tali da provocare variazioni più che lievi della composizione e dell'abbondanza delle specie rispetto alle comunità tipiche specifiche. I valori della temperatura dell'acqua non devono raggiungere livelli superiori alla forcella fissata per assicurare il funzionamento dell'ecosistema tipico specifico e il raggiungimento dei valori per gli elementi di qualità biologica determinanti per lo stato ecologico buono. Tuttavia, la DQA non contempla esigenze numeriche massime ammesse per le variazioni antropiche della temperatura dei corsi d'acqua.

La DQA non è vincolante per la Svizzera e pertanto non conseguono obblighi diretti a suo carico. A prescindere da questa direttiva, il diritto svizzero in materia di protezione delle acque persegue comunque lo stesso obiettivo, ovvero conservare le acque in un buono stato ecologico. Analogamente, anche le esigenze relative alla qualità delle acque dell'allegato 2 OPAC esigono che la temperatura dei corsi d'acqua non debba essere modificata a seguito di attività antropiche in misura tale che la qualità delle acque non sia sufficiente per permettere lo sviluppo di biocenosi specifiche. L'avamprogetto non apporta alcuna modifica a questa esigenza di base.

4 Commento alle singole disposizioni

All. 2 n. 12 cpv. 4

Anche in futuro i 25 °C saranno il limite massimo oltre il quale, in linea di principio, non sono più ammessi apporti di calore di origine antropica. L'avamprogetto introduce però la possibilità di derogare a questo principio, ammettendo determinate immissioni termiche anche quando la temperatura di un corso d'acqua supera i 25 °C, a condizione che siano soddisfatte le seguenti esigenze:

- ogni singola immissione di calore può provocare un riscaldamento del corso d'acqua di 0,01 °C al massimo. Per «immissione» si intende il calore totale proveniente da un impianto (ad es. una centrale termica, un centro di calcolo o un impianto industriale) scaricato in un corso d'acqua e non ogni singola condotta attraverso la quale l'impianto conduce il calore nel corso d'acqua, qualora vi siano diverse condotte;
- i gestori degli impianti devono attuare tutte le misure conformi allo stato della tecnica per evitare gli apporti di calore o, se ciò non fosse del tutto possibile, per ridurli al minimo. Una di queste misure consiste, ad esempio, nella pianificazione lungimirante della produzione. Ciò significa riportare, nella misura del possibile, le fasi di produzione che sviluppano molto calore ai mesi più freddi e svolgere durante i mesi critici dell'estate (luglio e agosto) ad esempio quei lavori di revisione pianificabili che sviluppino una quantità ridotta di calore residuo. Invece, non è da considerarsi misura conforme allo «stato della tecnica» la costosa realizzazione di un sistema di raffreddamento alternativo supplementare da far funzionare nei periodi con una temperatura superiore ai 25 °C.

All. 3.3 n. 21 cpv. 1

Conformemente all'allegato 3.3 numero 21 capoverso 1 in vigore, gli impianti equipaggiati con circuiti di raffreddamento aperti devono essere progettati e fatti funzionare in modo che il calore venga recuperato nella misura del possibile. In questa esigenza manca un aspetto, ovvero che la progettazione e il funzionamento degli impianti devono essere tali da generare meno calore residuo possibile. Ciò assume particolare importanza nei mesi critici dell'estate quando praticamente non ci sono possibilità di utilizzo del calore residuo recuperato. L'avamprogetto consente di colmare tale lacuna per i nuovi impianti.

All. 3.3 n. 21 cpv. 4 lett. a

Se la differenza utilizzabile tra la temperatura dell'acqua del fiume prelevata per il raffreddamento e la temperatura dell'acqua di raffreddamento è inferiore a un valore minimo definito, il circuito di raffreddamento aperto non può più funzionare in modo efficiente. Per poter scaricare la stessa quantità di calore, il flusso dell'acqua di raffreddamento e pertanto l'energia necessaria al funzionamento delle pompe devono essere aumentati. A causa dell'aumento del calore residuo dovuto al maggiore pompaggio, nel corso d'acqua viene rilasciata una quantità di calore addirittura maggiore rispetto a quanto sarebbe possibile se la temperatura ammessa dell'acqua di raffreddamento fosse più elevata.

Già oggi le autorità hanno la facoltà di autorizzare superamenti minimi e di breve durata della temperatura massima dell'acqua di raffreddamento fissata a 30 °C in estate. L'ordinanza in vigore non definisce però cosa si intende con «superamento minimo» e «di breve durata» e neppure con precisione il periodo sottinteso con «estate».

L'avamprogetto apporta una precisazione della disposizione. Le deroghe sono opportunamente vincolate al superamento di una temperatura di 20 °C fissata per il corso d'acqua, anziché sottoposte a una limitazione temporale (nell'ordinanza in vigore, superamenti minimi e di breve durata in estate). L'elemento determinante è la temperatura del corso d'acqua dal quale viene effettuato il prelievo d'acqua. Inoltre, viene precisato che il superamento della

temperatura massima dell'acqua di raffreddamento ammesso (finora: «superamento minimo») è limitato al 10 per cento del limite di 30 °C, vale a dire a 3 °C.

L'acqua riscaldata è considerata acqua di scarico e può essere immessa nelle acque solo con una relativa autorizzazione rilasciata dall'autorità competente (art. 7 cpv. 1 LPAc, art. 6 OPAC). Per ogni immissione di acque di scarico riscaldate in un corso d'acqua occorre quindi una relativa autorizzazione. In tale autorizzazione di immissione, l'autorità competente fissa caso per caso le esigenze in base alle caratteristiche dell'acqua di scarico, dello stato della tecnica e dello stato delle acque. Devono essere soddisfatte almeno le esigenze dell'allegato 3.3 numero 2 OPAC (all. 3.3 n. 1 cpv. 1 e 3 OPAC), che includono anche quelle relative alla temperatura delle acque di scarico riscaldate.

Secondo l'allegato 3.3 numero 21 capoverso 4 lettera a OPAC, la temperatura della restituzione di acqua di 30 °C rappresenta il valore normale. Tale temperatura deve essere stabilita nel quadro del rilascio dell'autorizzazione per l'immissione dell'acqua di riscaldamento per ogni impianto, per il quale occorre derogare a questa esigenza in caso di un superamento della temperatura delle acque di 20 °C. In base alla situazione specifica del corso d'acqua interessato, l'autorità competente deve chiarire il livello massimo effettivo consentito per la temperatura dell'acqua di raffreddamento (compreso tra 30 e 33 °C). È necessario che tutte le esigenze dell'allegato 3.3 OPAC siano soddisfatte. Particolarmente importanti sono l'esigenza secondo cui la miscelazione dell'acqua di raffreddamento con l'acqua del corso d'acqua deve essere rapida (all. 3.3 n. 21 cpv. 4 lett. c OPAC) come pure la prescrizione secondo cui il riscaldamento delle acque non deve essere così veloce da provocare effetti pregiudizievoli sulle biocenosi di piante, animali e microrganismi (all. 3.3 n. 21 cpv. 4 lett. d OPAC). Per adempiere le esigenze definite per l'immissione e la qualità delle acque, occorre definire anche le eventuali misure necessarie per limitare l'apporto di calore durante i periodi in cui la temperatura dell'acqua di raffreddamento di 30 °C viene superata (ad es. riduzione della produzione).

L'autorizzazione a superare la temperatura dell'acqua di raffreddamento, fissata a 30 °C, non è intesa alla stregua di una deroga concessa per un determinato evento canicolare, ma piuttosto come una deroga generale valida per tutta la durata della concessione per l'utilizzazione dell'acqua di raffreddamento.

All. 3.3 n. 21 cpv. 4 lett. b

La ripetizione delle esigenze generali della qualità delle acque relative all'apporto di calore secondo l'allegato 2 numero 12 capoverso 4 OPAC è sostituita da un rimando. La nuova possibilità di deroga nel caso di una temperatura dell'acqua superiore ai 25 °C si estende quindi anche alle esigenze per l'immissione dell'acqua di raffreddamento da impianti equipaggiati di circuiti di raffreddamento aperti.

Poiché per le centrali nucleari esistenti non si può sempre garantire che la quantità di calore immessa nel corso d'acqua comporti un aumento della temperatura dell'acqua di 0,01 °C al massimo per immissione (ossia «per impianto» come menzionato nell'all. 2 n. 12 cpv. 4), è necessaria una deroga speciale. Nel quadro del rilascio dell'autorizzazione, l'autorità può ammettere un riscaldamento maggiore se sono state adottate tutte le misure disponibili, conformi allo stato della tecnica, volte a ridurre la quantità di calore immessa nel corso d'acqua e se sono soddisfatte le ulteriori esigenze per l'immissione dell'acqua di raffreddamento (in particolare dell'all. 3.3 n. 21 cpv. 4 OPAC). Queste misure comprendono in particolare la riduzione mirata della potenza in caso di temperature elevate dei corsi d'acqua come pure lo spostamento delle revisioni e di altri lavori pianificabili, che comportano una temporanea riduzione della produzione di calore residuo, ai mesi estivi di luglio e agosto, particolarmente critici.

5 Conseguenze

5.1 Conseguenze per la Confederazione

Poiché l'esecuzione della presente modifica spetta prevalentemente ai Cantoni, l'avamprogetto non ha alcuna conseguenza significativa per la Confederazione.

5.2 Conseguenze per i Cantoni

L'avamprogetto ha soltanto conseguenze minime per i Cantoni. Verificare che le condizioni relative all'immissione di calore siano adempiute anche in caso di temperature dell'acqua superiori ai 25 °C e di temperature dell'acqua di raffreddamento superiori ai 30 °C non comporta un onere supplementare rilevante, considerato che la verifica e la valutazione delle conseguenze di un'immissione di calore sul corso d'acqua sono già contemplate dal diritto vigente.

5.3 Altre conseguenze

5.3.1 Economia

L'avamprogetto non ha conseguenze negative per il settore economico. Avrà un impatto positivo sulle aziende che saranno sottoposte alle nuove e più precise disposizioni derogatorie. Scienceindustries, l'associazione economica del settore chimico-farmaceutico e biotecnologico, aveva chiesto nel quadro della consultazione sulla modifica dell'OPAc del 1° gennaio 2016 una modifica delle esigenze della temperatura dell'acqua nel modo ora disciplinato all'allegato 2 numero 12 capoverso 4 OPAc.

La richiesta che nell'ambito della progettazione e dell'esercizio di nuovi impianti equipaggiati di circuiti di raffreddamento si tenga conto dell'esigenza di evitare ogni produzione di calore residuo può comportare costi supplementari, ad esempio per l'isolamento dell'involucro degli edifici contro il riscaldamento causato dalla radiazione solare. Tali esborsi sono controbilanciati da risparmi a livello di dimensionamento e di funzionamento dell'impianto di raffreddamento. Inoltre, i nuovi oneri sono conformi alla Strategia energetica della Confederazione e sono giustificati da motivi di protezione degli organismi acquatici.

Con riferimento alle centrali nucleari esistenti, i cui elementi di combustione necessitano di un raffreddamento anche dopo l'arresto dell'attività dell'impianto, l'avamprogetto rimedia all'attuale contraddizione tra le esigenze sancite dall'OPAc vigente relative all'immissione di calore residuo nei corsi d'acqua e la necessità di natura tecnica di un raffreddamento continuo degli elementi di combustione.

5.3.2 Ambiente

L'avamprogetto ha soltanto conseguenze minime per l'ambiente.

La modifica d'ordinanza introduce la possibilità di ammettere in misura limitata determinati apporti di calore anche nel caso che venga superata la temperatura del corso d'acqua, fissata a 25 °C; nel singolo caso concreto come pure nell'insieme delle immissioni non si prevede alcun peggioramento delle condizioni di vita degli organismi acquatici e delle loro biocenosi.

Per poter seguire gli sviluppi a livello nazionale, a intervalli di tempo adeguati, la Confederazione rileverà presso i Cantoni interessati le necessarie informazioni sulle immissioni termiche nei casi in cui le temperature dei corsi d'acqua superano i 25 °C.

L'esigenza, avanzata per i nuovi circuiti di raffreddamento aperti di ridurre la produzione di calore al minimo possibile dal punto di vista tecnico e sopportabile dal punto di vista economico prima del recupero, nel limite del possibile, del calore residuo, migliorerà l'efficienza energetica degli impianti sottoposti a raffreddamento. Al contempo, in caso di elevate temperature dell'acqua, permette di ridurre, entro certi limiti, gli apporti di calore.