

> Valutazione delle acque di balneazione

Raccomandazioni concernenti il rilevamento e la valutazione della qualità delle acque di siti di balneazione lacustri e fluviali



> Valutazione delle acque di balneazione

*Raccomandazioni concernenti il rilevamento e la valutazione
della qualità delle acque di siti di balneazione lacustri e fluviali*

Valenza giuridica

La presente pubblicazione è un aiuto all'esecuzione elaborato dall'UFAM in veste di autorità di vigilanza. Destinata in primo luogo alle autorità esecutive, essa concretizza concetti giuridici indeterminati contenuti in leggi e ordinanze, nell'intento di promuovere un'applicazione uniforme della legislazione. Le autorità esecutive che vi si attengono possono legittimamente ritenere che le loro decisioni sono conformi al diritto federale. Sono tuttavia ammesse anche soluzioni alternative, purché siano conformi al diritto in vigore. Gli aiuti all'esecuzione dell'UFAM (definiti finora anche come direttive, istruzioni, raccomandazioni, manuali, aiuti pratici ecc.) sono pubblicati nella serie «Pratica ambientale».

Nota editoriale

Editore

Ufficio federale dell'ambiente (UFAM)

L'UFAM è un ufficio del Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni (DATEC).

Ufficio federale della sanità pubblica (UFSP)

L'UFSP è un Ufficio del Dipartimento federale dell'interno (DFI).

Autori

Monika Schaffner, Ufficio federale dell'ambiente; Pierre Studer, Ufficio federale della sanità pubblica; Claude Ramseier, Ex presidente dell'AG Trink- und Badewasser dell'Associazione dei chimici cantonali svizzeri (ACCS)

Accompagnamento

AG Trink- und Badewasser dell'Associazione dei Chimici Cantonali Svizzeri (ACCS); Matthias Beckmann, Chimico cantonale, Ufficio per la sicurezza delle derrate alimentari e la salute degli animali del Canton Grigioni, presidente dell'AG Trink- und Badewasser dell'ACCS; Irina Nüesch, Capo della sezione Trink- und Badewasser, Amt für Verbraucherschutz, Lebensmittelkontrolle des Kantons Aargau; Eric Raetz, Inspecteur cantonal des eaux, Service de la consommation et des affaires vétérinaires du Canton de Vaud; Andreas Peter, Bereichsleiter Trink- und Badewasser, Kantonales Labor Zürich

Indicazione bibliografica

Schaffner M., Studer P., Ramseier C. 2013: Valutazione delle acque di balneazione. Raccomandazioni concernenti il rilevamento e la valutazione della qualità delle acque di siti di balneazione lacustri e fluviali. Ufficio federale dell'ambiente, Berna. Pratica ambientale n. 1310: 41 p.

Traduzione

Giuseppe Licci, Morbio Inferiore

Rilettura tecnica

Laboratorio cantonale del Canton Ticino, Bellinzona

Grafica e impaginazione

HP Hauser, 3110 Münsingen

Foto di copertina

Il Reno, presso Stein am Rhein. Foto: Urs Keller/Ex-Press

Link per scaricare il PDF

www.bafu.admin.ch/uv-1310-i

(disponibile soltanto in formato elettronico)

La presente pubblicazione è disponibile anche in tedesco e francese.

© UFAM 2013

> Indice

Abstracts	5		
Premessa	7		
Riassunto	8		
<hr/>			
1 Introduzione	10		
<hr/>			
2 Situazione iniziale	11		
2.1 Obiettivi e campo d'applicazione	11		
2.2 Destinatari	11		
2.3 Fornitura di dati all'Agenzia europea dell'ambiente (AEA)	12		
2.4 Gestione e rappresentazione dei dati sulle acque di balneazione a livello nazionale	12		
<hr/>			
3 Basi legali	13		
<hr/>			
4 Prelievo e analisi di campioni	14		
4.1 Esame di routine	14		
4.1.1 Parametri di misurazione	14		
4.1.2 Campionamento	16		
4.1.3 Analisi	16		
4.2 Casi particolari	17		
4.2.1 Inquinamenti di breve durata	17		
4.2.2 Situazioni anomale	18		
4.2.3 Cianobatteri, cercarie, meduse d'acqua dolce	19		
<hr/>			
5 Valutazione della qualità delle acque di balneazione (valutazione CH)	21		
<hr/>			
6 Prescrizioni specifiche per i siti di balneazione rilevanti ai fini dell'AEA	22		
6.1 Panoramica delle prescrizioni specifiche per il reporting all'AEA	22		
		6.2 Selezione e caratterizzazione dei siti di balneazione rilevanti ai fini dell'AEA	22
		6.2.1 Selezione dei siti di balneazione rilevanti ai fini dell'AEA	22
		6.2.2 Caratterizzazione dei siti di balneazione rilevanti ai fini dell'AEA	24
		6.3 Campionamento e analisi per i siti rilevanti ai fini dell'AEA	26
		6.4 Valutazione della qualità delle acque di balneazione secondo la classificazione AEA	27
		6.5 Informazione da parte dell'AEA	28
<hr/>			
		7 Reporting alla Confederazione e all'AEA	30
		7.1 Contenuto del reporting	30
		7.2 Prescrizioni per la trasmissione di dati dei Cantoni alla Confederazione	30
		7.3 Competenze	31
<hr/>			
		8 Provvedimenti	32
		8.1 Provvedimenti per migliorare la qualità delle acque	32
		8.2 Provvedimenti per proteggere i bagnanti	33
		8.3 Informazione del pubblico	34
		8.4 Cooperazione per le acque transfrontaliere	35
<hr/>			
		Allegato: liste di controllo per l'ispezione delle acque di balneazione e l'analisi dei dati	36
		A1 Dati di base	36
		A2 Profilo delle acque di balneazione	37
		A3 Dati relativi alla qualità delle acque	38
		A4 Casi particolari e provvedimenti	39
<hr/>			
		Bibliografia	40
<hr/>			
		Indici	41

> Abstracts

This enforcement aid replaces the previously applicable *Empfehlungen für die hygienische Beurteilung von See- und Flussbädern* (Recommendations for the microbiological assessment of lake- and river-water bathing sites [press release accompanying Water Protection no. 7, SAEFL 1991]). It includes an explanation of the legal basis and updated methods and procedures for monitoring and assessing the water quality of lake and river bathing waters. Its content is based partly on the EU Bathing Water Directive of 2006 in those aspects relevant for European comparisons. Specific guidelines for monitoring and assessment of bathing water quality, defined on the basis of so-called EEA relevant bathing sites are defined as a supplement. The data collected at these bathing sites contribute to the reporting of bathing water quality at European level within the framework of Switzerland's membership of the European Environment Agency (EEA).

Die vorliegende Vollzugshilfe ersetzt die bis anhin angewendeten *Empfehlungen für die hygienische Beurteilung von See- und Flussbädern* (Mitteilung zum Gewässerschutz Nr. 7, BUWAL 1991). Sie beinhaltet eine Darlegung der rechtlichen Grundlagen sowie der aktualisierten Methoden und Vorgehensweisen zur Erhebung und Beurteilung der Badewasserqualität von See- und Flussbädern in inhaltlicher Anlehnung an die EU-Badewasser-Richtlinie von 2006. Als Ergänzung werden spezifische Vorgaben für die Erhebung und Beurteilung der Badewasserqualität an sogenannten EUA-relevanten Badeplätzen definiert. Die an diesen Badeplätzen erhobenen Daten fließen, im Rahmen der Mitgliedschaft der Schweiz bei der Europäischen Umweltagentur (EUA), in die Berichterstattung zur Badewasserqualität auf europäischer Ebene ein.

La présente aide à l'exécution remplace les *Recommandations pour l'évaluation de la qualité hygiénique des eaux de baignade de lacs et de rivières* (Informations concernant la protection des eaux, n° 7, OFEFP 1991), appliquées jusqu'ici. Elle expose les bases juridiques et les méthodes et procédures actualisées pour le relevé et l'évaluation de la qualité des eaux de baignade (lacs et rivières) en s'appuyant, quant au contenu, sur la directive européenne sur les eaux de baignade de 2006. Des prescriptions spécifiques pour le relevé et l'évaluation de la qualité de l'eau de baignade sur les sites dits «AEE» sont définies en complément. Les données relevées sur ces sites sont incluses dans les comptes rendus sur la qualité des eaux de baignade à l'échelle européenne dans le cadre de la participation de la Suisse à l'Agence européenne pour l'environnement (AEE).

Keywords:

bathing water quality,
river and lake bathing waters,
microbiological monitoring and
assessment, European
Environment Agency (EEA),
EU Bathing Water Directive

Stichwörter:

Badewasserqualität,
Badegewässer, Fluss- und
Seebäder, hygienische
Gewässerbeurteilung,
Europäische Umweltagentur
(EUA), EU-Badewasser-Richtlinie

Mots-clés:

qualité de l'eau de baignade,
eaux de baignade des lacs et
des rivières,
évaluation hygiénique des eaux,
Agence européenne pour
l'environnement (AEE),
Directive européenne sur les
eaux de baignade

Il presente aiuto all'esecuzione sostituisce le raccomandazioni applicate finora *Empfehlungen für die hygienische Beurteilung von See- und Flussbädern* (Mitteilung zum Gewässerschutz Nr. 7, BUWAL 1991), disponibili in tedesco e francese. Contiene un'esposizione delle basi giuridiche nonché dei metodi e procedimenti aggiornati per il rilevamento e la valutazione della qualità delle acque di balneazione di bagni lacustri e fluviali conformi alla Direttiva 2006/7/CE concernente la qualità delle acque di balneazione. A titolo integrativo vengono inoltre definite specifiche disposizioni per il rilevamento e la valutazione della qualità delle acque di balneazione nei cosiddetti siti di balneazione rilevanti per l'AEA. Nel quadro della partecipazione della Svizzera all'Agenzia europea dell'Ambiente (AEA), i dati rilevati presso questi siti di balneazione confluiscono nel reporting sulla qualità delle acque di balneazione a livello europeo.

Parole chiave:
qualità delle acque di balneazione,
siti di balneazione fluviali e lacustri,
valutazione igienica delle acque,
Agenzia europea dell'ambiente (AEA),
Direttiva UE sulle acque di balneazione

> Premessa

I fiumi e i laghi svizzeri invogliano a trascorrervi il tempo libero e praticarvi attività sportive. Soffermarsi in prossimità di acque naturali, fare il bagno in acque pulite e lasciarsi trasportare dalla corrente nei fiumi sono attività di svago molto apprezzate dalla popolazione. Le acque sane e vive offrono gli spazi ricreativi necessari. La qualità dell'acqua dei fiumi e dei laghi svizzeri è oggi molto buona, non da ultimo grazie a diverse misure di protezione e al notevole impegno profuso nella depurazione delle acque di scarico negli scorsi decenni.

L'articolo 1 della legge federale del 24 gennaio 1991 sulla protezione delle acque sancisce la necessità di «... preservare la salute dell'uomo, degli animali e delle piante ...» e di «permettere l'uso delle acque a scopo di svago e di ristoro». L'ordinanza del 28 ottobre 1998 sulla protezione delle acque specifica fra l'altro che la qualità delle acque di superficie deve essere tale che «siano garantite le condizioni igieniche per la balneazione nelle acque ... dove abitualmente un gran numero di persone si bagna ...».

A decorrere dal 1991, per la valutazione delle acque di balneazione si disponeva delle raccomandazioni *Empfehlungen für die hygienische Beurteilung von See- und Flussbädern (Mitteilung zum Gewässerschutz Nr. 7, BUWAL 1991)*, disponibili in tedesco e francese. L'introduzione della *Direttiva 2006/7/CE concernente la qualità delle acque di balneazione* rende necessario un aggiornamento della prassi esecutiva in Svizzera. Il presente aiuto all'esecuzione contiene un'esposizione delle basi giuridiche nonché dei metodi e procedimenti aggiornati per il rilevamento e la valutazione della qualità delle acque di balneazione di bagni lacustri e fluviali. Al contempo, in alcuni siti di balneazione selezionati si dovrà tenere conto delle esigenze in materia di reporting all'Agenzia europea dell'ambiente (AEA).

Franziska Vivica Schwarz

Vicedirettrice

Ufficio federale dell'ambiente (UFAM)

Roland Charrière

Vicedirettore

Ufficio federale della sanità pubblica (UFSP)

> Riassunto

Le raccomandazioni *Empfehlungen für die hygienische Beurteilung von See- und Flussbädern (Mitteilung zum Gewässerschutz Nr. 7, BUWAL 1991)*, applicate finora dalla maggior parte dei Cantoni, si basano in larga misura sulla vecchia Direttiva UE concernente la qualità delle acque di balneazione 76/160/CEE. L'introduzione della Direttiva 2006/7/CE concernente la qualità delle acque di balneazione rende ora necessario un aggiornamento della prassi esecutiva in Svizzera. Un sondaggio effettuato nel 2009 tra i Cantoni tramite l'Associazione dei Chimici Cantionali Svizzeri (ACCS) ha confermato l'esigenza e l'interesse degli stessi nei confronti di una rielaborazione delle raccomandazioni nell'ottica di un piano nazionale. Per questi motivi l'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM) e l'Ufficio federale della sanità pubblica (UFSP) hanno deciso, congiuntamente e con il sostegno del gruppo di lavoro «Trink- und Badewasser» dell'ACCS, di sottoporre a revisione le raccomandazioni del 1991 e di adeguarle alla Direttiva 2006/7/CE concernente la qualità delle acque di balneazione.

Il presente aiuto all'esecuzione contiene un'esposizione delle basi giuridiche nonché dei metodi e procedimenti aggiornati per il rilevamento e la valutazione della qualità delle acque di balneazione di bagni lacustri e fluviali. Esso ha validità per qualsiasi parte di acque superficiali nella quale la balneazione è espressamente consentita dall'autorità oppure dove abitualmente un gran numero di persone si bagna senza che l'autorità lo sconsigli espressamente. L'aiuto all'esecuzione è destinato in primo luogo ai servizi specializzati e ai funzionari cantonali incaricati di esaminare, valutare e documentare la qualità delle acque di balneazione di bagni lacustri e fluviali. Di norma, questi servizi sono i laboratori cantonali per il controllo delle derrate alimentari oppure gli uffici per la protezione dei consumatori, mentre in alcuni Cantoni sono i servizi di protezione delle acque.

La suddivisione delle acque di balneazione in quattro classi di qualità avviene in base ai risultati degli esami di routine dei parametri igienici *Escherichia coli* ed enterococchi intestinali. Le analisi sono effettuate con i metodi impiegati dai laboratori cantonali svizzeri. I casi particolari come gli inquinamenti di breve durata, le situazioni anomale o le proliferazioni cianobatteriche devono essere trattati separatamente. Provvedimenti negli ambiti del miglioramento della qualità dell'acqua, della tutela dei bagnanti e dell'informazione dell'opinione pubblica devono assicurare che siano garantiti i requisiti igienici di balneabilità nei siti di balneazione. La scelta concreta di provvedimenti opportuni è demandata ai Cantoni. La protezione della salute viene di norma garantita dai laboratori e medici cantonali, mentre i provvedimenti per la protezione delle acque ricadono nella sfera di competenza dei servizi cantonali di protezione delle acque.

Esaminando la qualità delle acque di balneazione nello stesso modo come nell'Unione europea, la Svizzera può far integrare i propri dati nelle analisi e nei rapporti concernenti la qualità delle acque di balneazione a livello europeo nel quadro del reporting all'Agenzia europea dell'ambiente (AEA). A tale scopo si devono selezionare, dall'insieme di tutti i siti di balneazione esaminati in Svizzera, dei cosiddetti siti di

balneazione rilevanti ai fini dell'AEA, che sono di interesse nazionale e i cui dati devono confluire nel reporting all'AEA. Per questi siti di balneazione si applicano specifiche disposizioni, in particolare per quanto concerne il programma di misurazione (frequenza del rilevamento), la descrizione dei siti e la valutazione della qualità dell'acqua.

I dati concernenti siti di balneazione rilevanti ai fini dell'AEA, che i Cantoni forniscono alla Confederazione nei termini e nel formato previsti, vengono archiviati da questa in una banca dati e, all'occorrenza, possono essere messi a disposizione dell'opinione pubblica anche nell'ottica di un compendio nazionale. I dati forniti all'AEA vengono valutati conformemente alla Direttiva 2006/7/CE concernente la qualità delle acque di balneazione e pubblicati tramite vari canali.

1 > Introduzione

Le raccomandazioni *Empfehlungen für die hygienische Beurteilung von See- und Flussbädern (Mitteilung zum Gewässerschutz Nr. 7, BUWAL 1991)*, applicate finora dalla maggior parte dei Cantoni, si basano in larga misura sulla Direttiva del Consiglio della Comunità europea 76/160/CEE dell'8 dicembre 1975 concernente la qualità delle acque di balneazione. L'introduzione della nuova Direttiva 2006/7/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 15 febbraio 2006 relativa alla gestione della qualità delle acque di balneazione¹ (di seguito Direttiva UE sulle acque di balneazione) rende ora necessario un aggiornamento della prassi esecutiva in Svizzera. Un sondaggio effettuato nel 2009 tra i Cantoni tramite l'Associazione dei Chimici Cantionali Svizzeri (ACCS) ha confermato l'esigenza e l'interesse degli stessi di procedere a una revisione delle raccomandazioni nell'ottica di un piano nazionale comune². Per questi motivi l'UFAM e l'UFSP hanno deciso congiuntamente di sottoporre a revisione le raccomandazioni del 1991 e di adeguarle alla Direttiva UE sulle acque di balneazione del 2006.

Esaminando la qualità delle acque di balneazione nello stesso modo come nell'Unione europea, la Svizzera può far integrare i propri dati nelle analisi e nei rapporti concernenti la qualità delle acque di balneazione a livello europeo nel quadro del reporting all'AEA.

Il presente aiuto all'esecuzione contiene un'esposizione delle basi giuridiche nonché dei metodi e procedimenti aggiornati per il rilevamento e la valutazione della qualità delle acque di balneazione di bagni lacustri e fluviali. A titolo integrativo, l'allegato contiene liste di controllo per l'utilizzo concreto nell'ispezione delle acque e nell'analisi dei dati.

¹ GU L 64 del 4 marzo 2006, pag. 37.

² Protokoll des jährlichen Informationsaustausches zwischen der VKCS Arbeitsgruppe Trink- und Badewasser, dem BAG und dem BAFU (Bereich Wasser) am 22.6.2010

2 > Situazione iniziale

2.1 Obiettivi e campo d'applicazione

Il presente aiuto all'esecuzione contiene raccomandazioni per:

- > l'**esame e la valutazione** della qualità delle acque di balneazione di bagni lacustri e fluviali;
- > la **gestione** delle acque di balneazione sotto il profilo della loro qualità;
- > l'**informazione al pubblico** in merito alla qualità delle acque di balneazione.

Obiettivi

L'aiuto all'esecuzione è valido per qualsiasi parte di acque superficiali nella quale la balneazione è espressamente consentita dall'autorità oppure dove abitualmente un gran numero di persone si bagna senza che l'autorità lo sconsigli espressamente (in seguito denominate «*acque di balneazione*»).

Campo d'applicazione

Per i siti di balneazione i cui dati devono essere forniti all'AEA (cosiddetti «**siti di balneazione rilevanti ai fini dell'AEA**») si applicano i requisiti specifici illustrati ai capitoli 6 e 7.

Siti di balneazione rilevanti ai fini dell'AEA

L'aiuto all'esecuzione *non* si applica

- > alle piscine e alle terme. Queste sono attualmente regolamentate in una norma SIA³
- > alle acque confinate create artificialmente (separate da acque di superficie e sotterranee, p. es. piscine naturali). Queste sono regolamentate in una raccomandazione separata⁴.

2.2 Destinatari

L'aiuto all'esecuzione è destinato in primo luogo ai servizi specializzati e ai funzionari cantonali incaricati di esaminare, valutare e documentare la qualità delle acque di balneazione di bagni lacustri e fluviali. Di norma questi servizi sono i laboratori cantonali per il controllo delle derrate alimentari oppure gli uffici per la protezione dei consumatori, mentre in alcuni Cantoni sono i servizi di protezione delle acque.

³ Norma SIA 385/9:2011 «Bauwesen, Wasser und Wasseraufbereitungsanlagen in Gemeinschaftsbädern. Anforderungen und ergänzende Bestimmungen für Bau und Betrieb» (edizione 2011; editore: Società svizzera degli ingegneri e degli architetti SIA)

⁴ Empfehlung für die hygienische Beurteilung öffentlicher, künstlich angelegter Badeteiche (UFSP 2006): www.bag.admin.ch/themen/lebensmittel/04858/04864/04904/04938/index.html?lang=de

2.3 **Fornitura di dati all'Agenzia europea dell'ambiente (AEA)**

La Svizzera è membro dell'Agenzia europea dell'ambiente (AEA) e partecipa alla rete europea d'informazione e di osservazione in materia ambientale (EIONET). In questo ambito la Confederazione si è impegnata a fornire regolarmente all'AEA dati ambientali concernenti vari settori.

La Svizzera come membro dell'AEA e della EIONET

Anche il reporting degli Stati membri dell'UE sull'attuazione della Direttiva UE sulle acque di balneazione si esplica tramite l'AEA. Essa valuta i dati forniti dai Paesi membri e redige annualmente un rapporto sullo stato delle acque di balneazione europee⁵. In qualità di membro dell'AEA e poiché intende essere integrata nei rapporti dell'AEA anche nel settore della qualità delle acque, la Svizzera intende fornire all'AEA dati sulla qualità dell'acqua che siano comparabili con quelli dei Paesi membri dell'UE. Per garantire questa comparabilità, è necessario rispettare le disposizioni dell'AEA basate sulla Direttiva UE sulle acque di balneazione concernenti i parametri e la frequenza delle misurazioni durante la stagione balneare. I dettagli in merito sono descritti nella presente pubblicazione. In caso di mancata osservanza di dette disposizioni, i dati non vengono considerati ai fini della valutazione e del rapporto dell'AEA.

Rapporto all'AEA e Direttiva UE sulle acque di balneazione

In Svizzera i dati relativi alla qualità delle acque dei siti di balneazione lacustri e fluviali sono rilevati dai Cantoni. Oltre alla Confederazione, anche i Cantoni sono interessati a far confluire una parte dei loro siti di balneazione nelle rappresentazioni dell'AEA. Affinché ciò sia possibile, essi devono tuttavia rispettare le disposizioni dell'AEA in materia di rilevamento, formato e termini di consegna dei dati. I formati e i termini di consegna vengono comunicati dalla Confederazione (cap. 7).

2.4 **Gestione e rappresentazione dei dati sulle acque di balneazione a livello nazionale**

I dati concernenti siti di balneazione rilevanti ai fini dell'AEA che i Cantoni forniscono alla Confederazione vengono da questa archiviati e gestiti in una banca dati e, all'occorrenza, possono essere messi a disposizione del pubblico anche nell'ottica di un compendio nazionale (p. es. sotto forma di carte, grafici, indicatori ambientali e rapporti sull'ambiente). Se un Cantone desidera fornire all'UFAM ulteriori dati concernenti siti di balneazione non rilevanti ai fini dell'AEA per farli rappresentare in un compendio nazionale, l'inoltro dei dati e i relativi formati devono essere conformi alle disposizioni dell'UFAM.

Gestione e rappresentazione dei dati a livello nazionale

⁵ www.eea.europa.eu/themes/water/status-and-monitoring/state-of-bathing-water-1

3 > Basi legali

La legge federale del 24 gennaio 1991 sulla protezione delle acque (LPac, RS 814.20) assegna alla Confederazione (art. 57) e ai Cantoni (art. 58) il compito di effettuare rilevamenti sulle acque e comunicare i risultati ai servizi federali. Tra questi vi sono rilevamenti finalizzati a valutare l'osservanza dei requisiti in materia di qualità delle acque contenuti nell'ordinanza sulla protezione delle acque (OPAc, RS 814.201). Conformemente all'allegato 2 cifra 11 capoverso 1 lettera e OPAc, la qualità delle acque superficiali deve essere tale che siano garantite le condizioni igieniche per la balneazione nelle acque in cui essa è espressamente consentita dall'autorità oppure dove abitualmente un gran numero di persone si bagna senza che l'autorità lo sconsigli espressamente. Questo requisito riguarda oltre ai parametri estetici e chimici soprattutto lo stato igienico – batteriologico delle acque. L'allegato 2 dell'OPAc contiene appositi requisiti posti alla qualità delle acque, in particolare alla cifra 11 capoverso 1 lettera a nonché al capoverso 2 e alla cifra 12 capoverso 5 OPAc.

Legislazione in materia di protezione delle acque

Secondo l'articolo 47 OPAc, se un'autorità constata che le acque non corrispondono alle esigenze di cui all'allegato 2 OPAc, essa deve accertare e valutare la natura, l'entità e le cause dell'inquinamento, valutare l'efficacia di possibili provvedimenti e provvedere affinché vengano adottate le misure necessarie in base alle corrispondenti prescrizioni.

I Cantoni informano il pubblico sulla protezione delle acque e sullo stato di queste (art. 50 LPac) e conformemente all'articolo 49 OPAc, informano in particolare sui luoghi di balneazione che non adempiono le condizioni richieste per la balneazione nonché sulle misure adottate e la relativa efficacia.

La legge federale del 18 dicembre 1970 sulle epidemie (RS 818.101) contiene norme per la lotta contro le malattie trasmissibili dell'uomo. Poiché alcune malattie possono trasmettersi tramite le acque di balneazione, occorre tenere conto anche di questa legge. In concreto, l'articolo 21 della legge sulle epidemie autorizza i Cantoni ad adottare provvedimenti, come i divieti di balneazione, al fine di prevenire la propagazione di malattie trasmissibili.

Legge sulle epidemie

La legislazione in materia di derrate alimentari e oggetti d'uso *non* contiene requisiti per le acque di balneazione naturali; queste infatti *non* sono una derrata alimentare o un oggetto d'uso secondo gli articoli 3 e 5 della legge federale del 9 ottobre 1992 sulle derrate alimentari e gli oggetti d'uso (LDerr, RS 817.0).

Legge sulle derrate alimentari

La Svizzera è membro dell'AEA e partecipa alla rete europea d'informazione e di osservazione in materia ambientale (EIONET), (art. 1 dell'Accordo tra la Confederazione Svizzera e la Comunità europea sulla partecipazione della Svizzera all'Agenzia europea dell'ambiente e alla rete europea d'informazione e di osservazione in materia ambientale (EIONET) siglato il 26 ottobre 2004 ed entrato in vigore il 1° aprile 2006, RS 0.814.092.681). In questo ambito la Confederazione si è impegnata a fornire periodicamente all'AEA dati ambientali concernenti vari settori.

AEA e EIONET

4 > Prelievo e analisi di campioni

Qui di seguito sono descritti i metodi e le procedure per l'esame della qualità delle acque di balneazione in Svizzera. Questi principi si applicano a tutti i luoghi di balneazione; per i siti di balneazione rilevanti ai fini dell'AEA si devono osservare prescrizioni supplementari specifiche, illustrate nel capitolo 6. Eventuali scostamenti rispetto alle prescrizioni qui descritte devono essere documentati nel verbale di rilevamento e analisi per garantirne la tracciabilità.

Principi per tutte le acque di balneazione

4.1 Esame di routine

Qui di seguito sono descritti gli esami di routine che devono essere effettuati. La procedura per i casi particolari è descritta nel capitolo 4.2.

4.1.1 Parametri di misurazione

La qualità delle acque di balneazione deve essere esaminata per mezzo di due gruppi di parametri: parametri igienici (microbiologici) e parametri chimico-fisici.

Parametri igienici

Gli esami microbiologici si basano su misurazioni di indicatori di inquinamento fecale. La presenza di questi germi consente di formulare indicazioni sul grado di inquinamento dovuto ad acque di scarico. Quanto maggiore è la concentrazione di germi fecali, tanto maggiore è il rischio per la salute.

Gli indicatori più idonei sono l'*Escherichia coli* (*E. coli*) e gli enterococchi intestinali; si misurano le loro concentrazioni. La presenza di *Escherichia coli* indica inquinamenti avvenuti di recente, mentre gli enterococchi sono più resistenti e consentono così di rilevare inquinamenti meno recenti.

Escherichia coli
ed enterococchi intestinali

Escherichia coli⁶

L'Escherichia coli si riscontra normalmente nel tratto finale dell'intestino di organismi a sangue caldo. La maggior parte dei ceppi di E. coli sono innocui e fanno parte della normale flora intestinale. Tuttavia l'E. coli può causare varie infezioni intestinali o di altro genere come infiammazioni del tratto urinario, meningiti, peritoniti, mastiti, setticemie o polmoniti. La presenza di E. coli non è limitata al tratto intestinale e la sua capacità di sopravvivere fuori del corpo per un breve periodo fa di questo batterio un indicatore ideale per esaminare campioni ambientali in relazione a contaminazioni di natura fecale.

Enterococchi intestinali⁶

Gli enterococchi intestinali sono un sottogruppo di un gruppo più grande di organismi denominati streptococchi fecali. Di norma gli enterococchi intestinali vengono rilasciati tramite le feci umane e di altri animali a sangue caldo. Inoltre sono presenti in gran numero nelle acque di scarico e nella acque inquinate da acque di scarico nonché nei prodotti di scarto umani e animali, per cui il gruppo dei cocci è spesso un indicatore di inquinamento da feci. Il numero di enterococchi intestinali rilasciati con le feci umane si situa normalmente in un ordine di grandezza inferiore al numero di E. coli. Tuttavia nell'acqua sopravvivono spesso più a lungo rispetto all'E. coli.

Un superamento dei valori massimi stabiliti per gli organismi indicatori (cfr. cap. 5: classe di qualità C o D) o un inquinamento da acque di scarico può giustificare un esame di organismi patogeni come *salmonelle* o *enterovirus*. Se vi sono sospetti o indizi di particolari pericoli di infezione, occorrono esami supplementari che tengano conto di parametri speciali (p. es. particolari tipi di batteri, virus, funghi e parassiti).

Ulteriori esami igienici

Parametri chimico-fisici

Il rispetto delle esigenze relative ai parametri chimici secondo l'allegato 2 cifra 12 capoverso 5 OPAC è il presupposto fondamentale per una buona qualità delle acque di balneazione, ma non viene rilevato nel quadro dell'ispezione delle stesse⁷.

Per i controlli di routine delle acque di balneazione, il rilevamento dei parametri chimico-fisici è limitato all'aspetto esteriore.

L'esame dell'aspetto fisico può essere effettuato con il metodo del sistema modulare graduato «Aspetto fisico»⁸ o come semplice controllo visivo e comprende:

Aspetto fisico

- > il rilevamento di residui catramosi, vetro, plastica, gomma, olio o altri rifiuti;
- > un controllo della torbidità o della colorazione dell'acqua.

⁶ Estratto della relazione annuale sulle acque di balneazione 2010 dell'AEA:

www.eea.europa.eu/www/de/publications/qualitaet-der-europaeischen-badegewaesser-2010

⁷ A tal proposito occorre anche considerare che i punti di campionamento per il rilevamento dello stato chimico (protezione delle acque) e igienico (qualità delle acque di balneazione) delle acque coincidono raramente e che i quesiti (ecologia, salute) e le problematiche determinanti per il rilevamento, la valutazione e la definizione dei provvedimenti non sono gli stessi

⁸ www.modul-stufen-konzept.ch/d/aspekt.htm

In determinate acque di balneazione e situazioni possono assumere rilevanza altri parametri chimico-fisici. Per gli accertamenti l'accento è posto su quei parametri che sono rilevanti ai fini della protezione della salute dei bagnanti.

Ulteriori esami chimico-fisici

4.1.2 Campionamento

Per il prelievo dei campioni per le analisi microbiologiche si consigliano i seguenti metodi:

Come punto di campionamento si consiglia il punto in cui ci si attende il maggior numero di bagnanti.

Punto di campionamento

Laddove possibile, i campioni devono essere prelevati 30 centimetri sotto la superficie dell'acqua e in acque profonde almeno 1 metro. Nei luoghi di balneazione nei quali l'obiettivo primario è proteggere i bambini (p. es. siti di balneazione per famiglie), la misurazione deve essere effettuata in un punto prossimo alla riva, in modo tale che la valutazione sia rappresentativa per il gruppo target specifico.

- > Per i campioni occorre utilizzare contenitori sterili in materiale trasparente e incolore (vetro o materiale sintetico).
- > Il volume dei contenitori per campioni dipende dalla quantità di acqua necessaria per l'esame dei singoli parametri. Di norma, il volume minimo è 250 ml.
- > Durante l'intero trasporto i campioni d'acqua devono essere protetti dall'azione della luce, in particolare dai raggi solari diretti.
- > Ove possibile, i campioni devono essere conservati in una borsa-frigo fino al loro arrivo in laboratorio. Se il trasporto dei campioni implica lunghe distanze e le condizioni climatiche lo esigono è consigliabile portarli a una temperatura di $5 \pm 3^\circ \text{C}$.
- > Si raccomanda di analizzare i campioni nell'arco della stessa giornata lavorativa. Se ciò non è possibile per motivi pratici, i campioni devono essere analizzati al massimo entro 24 ore, durante le quali devono essere conservati al buio e alla temperatura di $5^\circ \text{C} \pm 3^\circ \text{C}$.

Campionamento

Conservazione e trasporto dei campioni

4.1.3 Analisi

Le analisi dei campioni di acque di balneazione devono essere eseguite con i metodi d'analisi applicati dai laboratori cantonali svizzeri (tab. 1 e 2). Sono ammesse anche indicazioni di risultati (valori stimati) semi-quantitativi per enterococchi intestinali ed *E. coli*.

Metodi d'analisi

Tab. 1 > Metodo d'analisi per l'*Escherichia coli*

Per i campioni di acqua potabile, i risultati di questo metodo MSDA sono comparabili con le analisi effettuate secondo gli standard ISO 9308-1:2000 Water quality – Detection and enumeration of Escherichia coli and coliform bacteria – Part 1: Membrane filtration method, conformemente al metodo di riferimento dell'UE.

Nome del metodo:	Microbiologia degli alimenti – rilevamento di <i>E. coli</i>
N.:	1592
N. prima del 2006:	56/E.3
Principio di misurazione:	determinazione del numero di organismi con tecnica di filtrazione a membrana

Tab. 2 > Metodo d'analisi per gli enterococchi intestinali

Per i campioni di acqua potabile, i risultati di questo metodo MSDA sono comparabili con le analisi effettuate secondo gli standard ISO 7899-2:2000 Water quality – Detection and enumeration of intestinal enterococci – Part 2: Membrane filtration method, conformemente al metodo di riferimento dell'UE.

Nome del metodo:	Microbiologia degli alimenti – rilevamento di <i>Enterococcus spp</i>
N.:	1406
N. prima del 2006:	56/E.5
Principio di misurazione:	determinazione del numero di organismi con tecnica di filtrazione a membrana

4.2 Casi particolari

Sono considerati casi particolari gli inquinamenti di breve durata, le situazioni anomale, le proliferazioni cianobatteriche o la presenza di cercarie e meduse d'acqua dolce.

Definizione di «casi particolari»

Oltre agli esami di routine dei parametri igienici e chimico-fisici, i casi particolari devono essere trattati separatamente.

4.2.1 Inquinamenti di breve durata

Con il termine inquinamento si intende un'alterazione pregiudizievole delle proprietà fisiche, chimiche o biologiche dell'acqua⁹. Un inquinamento di breve durata ai sensi della presente raccomandazione è un inquinamento microbiologico con *E. coli* o enterococchi intestinali che ha cause chiaramente accertabili e per il quale non è prevedibile che possa pregiudicare la qualità delle acque di balneazione per un periodo superiore a circa 72 ore dall'inizio dell'inquinamento¹⁰. Un tale inquinamento può essere ad esempio dovuto a condizioni meteorologiche avverse, temporali, piogge intense o eventi eccezionali.

Definizione di «inquinamento di breve durata»

> I forti temporali o le piogge intense possono intorbidire l'acqua dei fiumi. Sulle particelle rimescolate/in sospensione sono trasportati batteri che possono essere as-

Esempi

⁹ Articolo 4 lettera d LPAC.

¹⁰ In casi del genere di norma non si fa il bagno a causa dell'aumento del livello e della torbidità dell'acqua.

sunti dai bagnanti ingerendo l'acqua. Di regola la balneazione è nuovamente possibile non appena l'acqua torna ad essere limpida (dopo circa due giorni).

- > In caso di piogge intense, nei siti di balneazione e nei ruscelli che fungono da affluenti per impianti di depurazione delle acque di scarico, possono confluire elevate quantità di acqua inquinata proveniente dai bacini di recupero delle acque in esubero. Anche in questi casi le condizioni igieniche vengono influenzate.

Se a seguito di un campionamento viene riscontrato un inquinamento di breve durata, il campione («singolo valore avverso») non viene utilizzato per la valutazione della qualità delle acque di balneazione. Una volta cessato l'inquinamento di breve durata (al massimo 7 giorni dopo) occorre prelevare un campione supplementare a titolo di controllo successivo. Questo viene poi inserito nelle serie di dati e confluisce come tale nella valutazione.

Controlli successivi

4.2.2 Situazioni anomale

Una situazione anomala ai sensi della presente raccomandazione è un evento o una combinazione di eventi che influisce sulla qualità delle acque di balneazione nel luogo interessato e per il/la quale non si prevede che possa verificarsi mediamente più di una volta ogni quattro anni. Queste possono essere condizioni prevedibili che impediscono la balneazione per un determinato periodo (esempio: attività edili, manifestazioni culturali in estate come i concerti all'aperto) o eventi rari imprevedibili come piene straordinarie, lunghi periodi di siccità, epidemie nel bacino imbrifero, o incidenti circostanziati nei quali sostanze chimiche confluiscono nelle acque di balneazione. A differenza degli inquinamenti di breve durata, le situazioni anomale possono durare più a lungo.

Definizione di «situazione anomala»

In caso di incidente puntuale, epidemia in un bacino imbrifero, avaria o eventi simili può verificarsi un inquinamento delle acque di balneazione con sostanze in tracce, radioattività, microorganismi, eccetera. Situazioni anomale di questo genere devono essere trattate caso per caso, tenendo conto del fatto che i bagnanti sono esposti agli inquinanti principalmente tramite l'ingestione di acqua nonché tramite le mucose, gli occhi (immersione), la pelle e in particolare le ferite aperte.

Valutazione di situazioni anomale

Nell'ambito della valutazione di concentrazioni di sostanze e organismi, le raccomandazioni dell'Organizzazione mondiale della sanità (OMS) fissano dei valori massimi volti a garantire l'utilizzazione delle acque naturali libera e senza pericolo per la salute¹¹. Le concentrazioni rilevate non devono superare di oltre un decuplo detti valori. Questa soglia è giustificata dal fatto che per il consumo di acqua di balneazione si presuppone di norma un decimo (200 ml) del consumo di acqua potabile (2 litri al giorno).

Raccomandazioni dell'OMS

Come avviene per gli inquinamenti di breve durata, quando si verificano situazioni anomale, è possibile interrompere gli esami di routine. Il luogo di balneazione deve rimanere chiuso fino a quando la qualità non soddisfa nuovamente i requisiti richiesti per la balneazione. Per la valutazione della qualità delle acque di balneazione, i relativi

Controlli successivi

¹¹ Guidelines for safe recreational water environments, WHO-Geneva, 2003, capitolo 10.5, pag. 170

campioni vengono sostituiti con quelli prelevati per il riesame al termine della situazione eccezionale.

4.2.3 Cianobatteri, cercarie, meduse d'acqua dolce

Se durante la stagione balneare si verificano nelle acque di balneazione proliferazioni cianobatteriche o la presenza di cercarie o meduse d'acqua dolce, oltre agli esami di routine occorre effettuare esami separati.

Cianobatteri

Nei laghi e nei corsi d'acqua svizzeri con acqua stagnante o molto bassa, è possibile riscontrare la presenza di cianobatteri (alghe azzurre) e delle loro tossine. Negli anni '70 le forti proliferazioni di alghe negli allora eutrofizzati laghi dell'Altipiano erano piuttosto frequenti, ma oggi sono diventate alquanto rare. La crescita di cianobatteri è favorita da determinate condizioni ambientali come un alto contenuto di nutrienti nell'acqua, un'elevata stabilità della colonna d'acqua, condizioni di temperatura e luce favorevoli nonché un luogo tranquillo e senza vento. I cianobatteri possono produrre sostanze pericolose (ad es. cianotossine) che, se ingerite, possono avere effetti nocivi per la salute o provocare esantemi della pelle.

Descrizione e presenza di cianobatteri

Una proliferazione cianobatterica può essere appurata sia visivamente, ovvero con l'osservazione di schiume, opacità o alghe, sia con una misurazione delle torbidità. In molti cianobatteri sono presenti microcistine, prevalentemente dei generi *Microcystis* e *Planktothrix*. Le relative tossine (microcistina LR) sono rilevabili analiticamente¹².

Determinazione di proliferazioni cianobatteriche

Cercarie (dermatite del bagnante, pulci delle anatre)¹³

Le cercarie sono la forma larvale del Trematode digeneo (*Trichobilharzia ocellata*), un verme che vive ad esempio nelle anatre come ospiti finali. Le sue uova passano nelle acque tramite gli escrementi delle anatre. Le larve trovano poi tra le piante acquatiche, il loro ospite intermedio le lumache acquatiche, dalle quali giungono poi nuovamente nell'acqua, dove con temperature superiori a 23° C si muovono in superficie e finiscono ancora una volta nelle anatre. Poiché le cercarie non sono in grado di distinguere tra la pelle delle anatre e quella delle persone, i bagnanti diventano erroneamente ospiti, in particolare se ci si sofferma in acque profonde solo 30–50 cm. Le larve penetrano nella pelle, ma poi muoiono rapidamente e provocano arrossamenti e fastidiosi pruriti, che solitamente durano alcuni giorni e poi scompaiono progressivamente. Di norma, non vi è alcun rischio per la salute delle persone colpite. In Svizzera questo fenomeno è noto da tempo. La frequente presenza di cercarie è stata infatti segnalata già in passato in singoli laghi come ad esempio quello di Costanza¹⁴.

Descrizione e presenza di cercarie

¹² Cfr. ad esempio le raccomandazioni nella Bundesgesundheitsblatt dell'UBA (2003)

¹³ Informazioni supplementari: scheda informativa «Dermatite del bagnante» dell'UFSP: www.bag.admin.ch/themen/lebensmittel/04858/04864/04904/04939/index.html?lang=de

¹⁴ UFAM 2004, Auswirkungen des Hitzesommers 2003 auf die Gewässer, pag. 146. www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/00533/index.html?lang=de

La determinazione della presenza di cercarie avviene in primo luogo tramite l'individuazione di bagnanti che presentano i relativi sintomi (prurito, eruzione cutanea). L'accertamento concreto delle cercarie può essere effettuato esaminando gli animali ospiti. Per poter stabilire la specie sono necessarie analisi di biologia molecolare.

Determinazione della presenza di cercarie

Meduse d'acqua dolce

A seguito delle temperature insolitamente elevate dell'estate 2003, nel Lago di Neuchâtel è stata riscontrata la presenza di meduse d'acqua dolce della specie *Craspedacusta sowerbyi*. Questa specie è l'unica medusa d'acqua dolce dell'Europa centrale ed è estremamente rara da noi. Le meduse d'acqua dolce non diventano più grandi di una moneta da 20 centesimi e il loro veleno urticante non rappresenta un problema per l'uomo. Ripetuti contatti possono però causare macchie rosse sulla pelle. Di norma le meduse si formano da gemme laterali del polipo solo quando l'acqua raggiunge la temperatura ideale di 25–27° C.¹⁵

Descrizione e presenza di meduse d'acqua dolce

La presenza di meduse viene accertata visivamente.

Determinazione della presenza di meduse d'acqua dolce

¹⁵ UFAM 2004, Auswirkungen des Hitzesommers 2003 auf die Gewässer, pag. 147.
www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/00533/index.html?lang=de

5 > Valutazione della qualità delle acque di balneazione (valutazione CH)

La valutazione delle acque di balneazione viene effettuata in base ai risultati degli esami di routine dei parametri igienici *Escherichia coli* ed enterococchi intestinali (cap. 4.1). Per la classificazione della qualità delle acque di balneazione si distinguono due procedure: la classificazione CH applicabile a tutti i siti di balneazione e la classificazione AEA applicata per il reporting europeo dall'AEA (cfr. cap. 6.4).

La classificazione CH può essere utilizzata sia per singoli valori che per serie di misurazioni e consente:

- > di esprimersi in merito all'**attuale qualità** delle acque di balneazione direttamente dopo la misurazione, garantendo così l'informazione immediata alla popolazione. In caso di peggioramento della qualità rispetto alla media pluriennale, l'autorità competente può reagire rapidamente ed emanare apposite misure.
- > una **valutazione a lungo termine della qualità** delle acque di balneazione basata sul valore mediano delle serie di misurazioni (50 percentile). Occorre tuttavia tener presente che i singoli risultati ottenuti in situazioni anomale o inquinamenti di breve durata *non* vengono considerati nelle serie di misurazioni; al loro posto si utilizzano i valori del riesame (cfr. cap. 4.2).

La classificazione viene effettuata secondo le regole riportate nella tab. 3. Come base per la classificazione dell'*E. coli* si utilizzano le raccomandazioni del 1991, mentre per la classificazione degli enterococchi intestinali ci si è avvalsi delle attuali esperienze nazionali e internazionali.

Classificazione CH

Qualità attuale

Qualità a lungo termine

Regole di valutazione
per la classificazione CH

Tab. 3 > Classificazione CH della qualità delle acque di balneazione

Classe di qualità	<i>E. coli</i> UFC/100ml	Enterococchi intestinali UFC/100ml	Valutazione Una minaccia per la salute tramite le acque di balneazione ...
A	< 100	< 100	... non è da attendersi
B	100-1000	< 100	... non è da attendersi
	≤ 1000	100-300	
C	≤ 1000	> 300	... non è da escludere
	> 1000	≤ 300	
D	> 1000	> 300	... è possibile

6 > Prescrizioni specifiche per i siti di balneazione rilevanti ai fini dell'AEA

6.1 Panoramica delle prescrizioni specifiche per il reporting all'AEA

Per i siti di balneazione rilevanti ai fini dell'AEA devono essere soddisfatte prescrizioni più stringenti, affinché possano essere considerati nella valutazione e nel reporting a livello europeo. I requisiti concernenti le scadenze, i formati e i contenuti dei dati sono strettamente legati alle prescrizioni della Direttiva UE sulle acque di balneazione.

Schematicamente si applicano le seguenti prescrizioni rilevanti:

Prescrizioni specifiche dell'AEA

- > **Parametri:** *E. coli*, enterococchi intestinali.
- > **Frequenza di misurazione:** una volta poco prima della stagione e poi almeno una volta al mese durante la stagione.
- > **Numero di misurazioni per stagione:** almeno quattro risp. tre (per stagione balneare ≤ 8 settimane).
- > **Lunghezza della serie di misurazioni per la valutazione:** minimo quattro stagioni balneari
- > **Classi di qualità:** si applica la classificazione AEA con le quattro classi di qualità: eccellente, buona, sufficiente, scarsa (tab. 5).
- > **Profili delle acque di balneazione:** vengono allestiti un'unica volta e aggiornati periodicamente.
- > **Gruppi di siti di balneazione:** facoltativi, vengono definiti all'atto della selezione dei siti di balneazione.
- > **Ulteriori indicazioni** in merito alla valutazione della qualità misurata (p. es. Particolari condizioni geografiche, casi particolari).

Queste prescrizioni vengono illustrate più dettagliatamente qui di seguito per la concreta applicazione e attuazione in Svizzera. Nell'allegato sono disponibili liste di controllo con esempi per la prassi.

Liste di controllo nell'allegato

6.2 Selezione e caratterizzazione dei siti di balneazione rilevanti ai fini dell'AEA

6.2.1 Selezione dei siti di balneazione rilevanti ai fini dell'AEA

I siti di balneazione rilevanti ai fini dell'AEA sono di interesse internazionale e in parte anche rilevanti a livello svizzero. Per essere integrati anche nelle carte e nei rapporti stilati dall'AEA, essi devono soddisfare i requisiti del reporting all'AEA, che in alcuni ambiti sono più severi di quelli nazionali.

Definizione di «sito di balneazione rilevante ai fini dell'AEA»

La scelta dei punti di monitoraggio (siti di balneazione) da fornire all'AEA dipende da un lato dalla disponibilità dei dati cantonali e dalla propensione dei Cantoni a fornire questi dati all'AEA tramite la Confederazione. Dall'altro lato, i siti selezionati devono essere rilevanti a livello europeo, ovvero è necessario valutare la dimensione e la rilevanza dei siti di balneazione in un'ottica europea.

Selezione dei siti di balneazione rilevanti ai fini dell'AEA

La concreta selezione dei siti di balneazione rilevanti ai fini dell'AEA spetta ai Cantoni. A questo proposito sono infatti necessarie la conoscenza del luogo e stime derivanti dalla pratica. Le seguenti domande e considerazioni di carattere generale possono essere d'aiuto nella selezione:

Considerazioni di carattere generale

- > Quali sono i siti di balneazione «importanti» e molto frequentati nei singoli Cantoni?
- > Quanti siti di balneazione è disposto a campionare il Cantone per l'AEA (questione delle risorse)?
- > Quali siti di balneazione potrebbero essere accorpati in Gruppi di acque di balneazione?

I seguenti criteri devono servire ai Cantoni per l'identificazione e la selezione dei siti di balneazione rilevanti ai fini dell'AEA, ma non sono da intendere come prescrizioni obbligatorie o esclusive.

Possibili criteri di selezione

- > Sito di balneazione noto a livello nazionale o regionale
- > Sito di balneazione «tradizionale» di grande interesse per la popolazione
- > Sito di balneazione rilevante per il turismo internazionale
- > Stabilimento balneare con infrastruttura
- > Un raggruppamento di siti di balneazione (cfr. in basso) porta a siti di balneazione «più grandi», con un numero di bagnanti tendenzialmente più elevato e una rilevanza proporzionalmente maggiore a livello europeo.
- > Se nelle vicinanze vi è un punto di misurazione di un sistema di monitoraggio delle acque superficiali, le informazioni relative alla qualità dell'acqua già disponibili possono confluire nell'istituzione dei profili delle acque (cfr. cap. 6.2.2).
- > Nell'ottica dell'istituzione del profilo delle acque di balneazione è possibile tener conto anche di considerazioni della gestione a scala di bacino (cfr. riquadro al cap. 8.4).

Gruppi di siti di balneazione

I siti di balneazione con condizioni comparabili in quanto a qualità e profilo delle acque di balneazione possono essere accorpati in gruppi. Ciò facilita l'esame e la fornitura dei dati all'AEA per le acque ad elevata densità di siti balneabili.

Definizione di «gruppo di siti di balneazione»

Possono essere accorpati in gruppi di siti di balneazione i siti che presentano condizioni comparabili in quanto a qualità e profilo delle acque di balneazione. Ciò vale in concreto per i siti di balneazione che

Criteri per i gruppi di siti di balneazione

- > sono connessi o limitrofi;
- > nei quattro anni precedenti hanno ricevuto valutazioni analoghe;

> hanno profili delle acque di balneazione con fattori di rischio comuni o che non presentano alcun fattore di rischio.

Previa osservanza dei criteri summenzionati, i Cantoni possono decidere liberamente se e dove creare gruppi di siti di balneazione. In Svizzera l'accorpamento in gruppi di balneazione potrebbe essere opportuno per laghi con siti di balneazione vicini tra loro (ad es. per i laghi ticinesi, il Lago dei Quattro Cantoni, il Lago di Costanza o il Lago Lemano) oppure per piccoli laghi con qualità delle acque di balneazione omogenea (p. es. Lac de Joux).

Aggiornamento della selezione dei siti di balneazione rilevanti ai fini dell'AEA

La selezione dei siti di balneazione rilevanti ai fini dell'AEA deve essere verificata ed eventualmente aggiornata annualmente, indicando le variazioni secondo le categorie riportate nella tabella 4.

Aggiornamento

Tab. 4 > Aggiornamento della selezione dei siti di balneazione

Categoria	Descrizione	Commento
Sito chiuso temporaneamente per la balneazione	Il sito di balneazione non è stato temporaneamente monitorato durante la stagione, poiché era stata sconsigliata la balneazione	Indicare il motivo (p. es. a seguito di una cattiva qualità dell'acqua)
Sito chiuso permanentemente per la balneazione	Il sito di balneazione non è stato monitorato per almeno una stagione intera, ma può essere riaperto nella stagione successiva	Indicare il motivo (p. es. un sito di balneazione può rimanere chiuso per una stagione o più a lungo per lavori di costruzione)
Stazione soppressa	Il sito di balneazione non viene più monitorato o non vengono più forniti dati all'AEA	Motivare brevemente
Nuova stazione	Il sito di balneazione viene ammesso per la prima volta alla selezione dei siti rilevanti ai fini dell'AEA	Motivare brevemente

6.2.2 Caratterizzazione dei siti di balneazione rilevanti ai fini dell'AEA

Dati di base

I dati di base del sito di balneazione comprendono indicazioni relative al luogo (coordinate, Comune, denominazione delle acque e del sito) e alla stagione balneare (inizio, fine) nonché a eventuali condizioni geografiche particolari.

Indicazioni relative ai dati di base

Per i siti di balneazione rilevanti ai fini dell'AEA eventuali limitazioni dell'accessibilità di un sito sono considerate condizioni geografiche particolari che giustificano il prelievo di un minor numero di campioni.

Condizioni geografiche particolari

Profili delle acque di balneazione

Il profilo delle acque di balneazione è una descrizione dei siti di balneazione dal punto di vista delle peculiarità naturali (fisiche, geografiche, idrologiche) e antropogeniche nonché dei potenziali inquinamenti, incluso il potenziale di una proliferazione ciano-

Definizione di «profilo delle acque di balneazione»

batterica (cap. 4.2.3). Ciascun profilo delle acque di balneazione può limitarsi a un singolo sito di balneazione o estendersi a più siti connessi.

Per i siti di balneazione rilevanti ai fini AEA è necessario istituire profili delle acque di balneazione, che servono in particolare:

- > a favorire una comprensione «integrale» del sito di balneazione;
- > per comprender meglio possibili inquinamenti;
- > come strumento per la definizione e la migliore armonizzazione dei provvedimenti;
- > come fonte d'informazione per il pubblico.

Il profilo delle acque di balneazione deve caratterizzare gli aspetti rilevanti dell'influenza naturale e antropogenica nonché contenere ad esempio le seguenti informazioni (lista di controllo con esempio, cfr. allegato A1):

- > la **posizione del punto di monitoraggio**;
- > l'indicazione di eventuali condizioni **geografiche particolari**;
- > una descrizione (incl. mappa/GIS) delle rilevanti **caratteristiche fisiche, geografiche e idrologiche** delle acque di balneazione e altre acque superficiali nel **bacino idrografico** delle acque di balneazione interessate, che potrebbero costituire una **fonte di inquinamento** (cfr. anche riquadro «Gestione a scala di bacino»);
- > una determinazione e valutazione di tutte le **cause di inquinamento** che possono minacciare le acque di balneazione e la salute dei bagnanti (incluse le potenziali situazioni anomale)
- > una valutazione del rischio di una **proliferazione cianobatterica**;
- > In caso di rischio di **inquinamento di breve durata**:
 - descrizione dei motivi e degli effetti;
 - stima generale della natura, della frequenza e della durata di un inquinamento di breve durata potenzialmente atteso;
 - le misure adottate durante l'inquinamento di breve durata con indicazione dei servizi competenti e delle informazioni di contatto;
- > **Informazioni supplementari rilevanti.**

I profili delle acque di balneazione devono essere istituiti nella prima stagione dopo la selezione dei siti balneabili, controllati periodicamente e aggiornati all'occorrenza (p. es. in presenza di grandi cambiamenti, cattiva qualità dell'acqua ecc.). Per la prima istituzione dei profili delle acque di balneazione si deve ricorrere per quanto possibile a dati esistenti (p. es. indicazioni tratte dal monitoraggio delle acque superficiali, valutazione di dati relativi all'utilizzo del suolo e delle acque, sinergie in relazione a progetti della gestione a scala di bacino integrata).

Scopo dei profili
delle acque di balneazione

Contenuto dei profili
delle acque di balneazione

Istituzione e aggiornamento

Profili delle acque di balneazione¹⁶

Un profil d'eau de baignade est principalement destiné à mieux comprendre les sources fécales et les trajets de la pollution, avec un accent sur les indicateurs de pollution fécale. Le profil d'une eau de baignade peut être utilisé pour confirmer efficacement des mesures de gestion, et peut au final déboucher sur une meilleure qualité de l'eau de baignade. Il peut recouvrir un seul site de baignade ou plusieurs sites contigus.

Les profils sont mis à jour en cas de travaux de construction importants ou de modifications de l'infrastructure. Ils fournissent également toutes les autres informations que l'autorité compétente considère comme appropriées. Des informations sélectionnées et tirées des profils des eaux de baignade sont affichées sur le site lui-même, ainsi que sur Internet.

Esempi: http://ec.europa.eu/environment/water/water-bathing/pdf/profiles_dec_2009.pdf.

6.3 Campionamento e analisi per i siti rilevanti ai fini dell'AEA

Le prescrizioni precisate qui di seguito valgono in particolare per i siti di balneazione rilevanti ai fini dell'AEA.

Stagione balneare

La stagione balneare è il periodo in cui ci si può attendere un congruo numero di bagnanti. Il periodo di svolgimento del programma di misurazione della qualità delle acque di balneazione dei siti rilevanti ai fini dell'AEA dipende dall'esatto periodo (data di inizio/fine e durata) della stagione balneare.

Definizione di
«stagione balneare»

In Svizzera la stagione balneare dura in media da fine maggio a fine settembre (3–4 mesi). L'esatto periodo dipende dal clima e dalla posizione (Altipiano – Alpi – Ticino) e può variare di anno in anno. Se la stagione balneare non viene fissata chiaramente dal servizio specializzato cantonale, occorre fare una stima e trasmetterla all'AEA.

Fissazione della
stagione balneare

Frequenza del rilevamento

Per i siti di balneazione rilevanti ai fini dell'AEA il prelievo dei campioni deve essere effettuato a scadenza periodica nell'arco dell'intera stagione balneare. Il primo campione deve essere prelevato poco prima (ca. 10 giorni) dell'inizio della stagione balneare e l'intervallo tra le date dei successivi prelievi non deve superare un mese (31 giorni). Se una stagione balneare viene prolungata oltre il periodo di 31 giorni occorre prelevare un ulteriore campione.

Intervallo massimo dei
rilevamenti di 31 giorni

¹⁶ Estratto della relazione annuale sulle acque di balneazione 2010 dell'AEA (non disponibile in italiano): www.eea.europa.eu/fr/publications/qualite-des-eaux-de-baignade-2

Numero di misurazioni per stagione

Per i siti di balneazione rilevanti ai fini dell'AEA è prescritto un minimo di quattro campioni per stagione balneare. In casi eccezionali, ossia se la stagione balneare dura \leq 8 settimane o se le acque di balneazione sono situate in una regione con condizioni geografiche particolari, sono sufficienti tre misurazioni.

Minimo quattro (risp. tre) campioni per stagione

Programma di misurazione

Il programma deve essere definito a grandi linee prima dell'arrivo della stagione (p. es. il 15 maggio come misurazione prestagionale – 15 giugno – 15 luglio – 15 agosto). All'interno di questo piano di massima è possibile effettuare adeguamenti a breve termine (p. es. a causa delle condizioni meteo). Tuttavia occorre rispettare l'intervallo massimo di 31 giorni tra le misurazioni. Se si verificano condizioni che porterebbero a superare l'intervallo massimo (p. es. lunghi periodi di maltempo), occorre comunque effettuare una misurazione e notificare nonché trattare un'eventuale inquinamento di breve durata o situazione eccezionale (cfr. in basso).

Definire il programma di misurazione prima dell'arrivo della stagione

Casi particolari (inquinamenti di breve durata, situazioni anomale)

Se a seguito di un campionamento viene riscontrato un inquinamento di breve durata o se si verifica una situazione eccezionale, i relativi campioni non vengono inseriti nella serie di dati per la valutazione della qualità delle acque di balneazione, bensì sostituiti con un campione supplementare (controllo successivo) prelevato a conclusione del caso particolare (cfr. cap. 4.2). Questi casi particolari devono essere commentati/motivati all'atto dell'inoltro delle rispettive serie di misurazioni.

Procedura per i casi particolari

Analisi

Le analisi dei campioni di acque di balneazione devono essere eseguite con i metodi riportati nella tabella 1 e 2 o con metodi equivalenti. Questi metodi utilizzati dai laboratori cantonali svizzeri sono equivalenti ai metodi di riferimento definiti dall'UE.

Metodi d'analisi

6.4

Valutazione della qualità delle acque di balneazione secondo la classificazione AEA

La classificazione AEA della qualità delle acque di balneazione viene effettuata conformemente alle prescrizioni della Direttiva UE sulle acque di balneazione¹⁷ ed è applicabile ai siti di balneazione rilevanti ai fini dell'AEA o a quelli che vengono valutati in base a queste prescrizioni. Essa viene effettuata:

Classificazione AEA secondo la Direttiva UE sulle acque di balneazione

- > **retrospettivamente**, ossia alla fine di ciascuna stagione balneare;
- > sulla base di un **calcolo statistico** (valori percentili 90, risp. 95);
- > dell'attuale serie di misurazioni di almeno **quattro stagioni** con quattro campioni ciascuna.

¹⁷ <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:064:0037:0051:DE:PDF>

I singoli risultati nella serie di misurazioni ottenuti in situazioni anomale o inquinamenti di breve durata *non* vengono considerati; come valori sostitutivi si utilizzano quelli del riesame.

La classificazione AEA viene effettuata secondo le regole di valutazione menzionate nella tab. 5 e la qualità delle acque viene suddivisa in quattro classi di qualità: «eccellente», «buona», «sufficiente», «scarsa». Se entrambi i parametri non ricadono nella stessa classe di qualità, la classificazione è determinata dalla classe di qualità inferiore (worst case).

Regole di valutazione
per la classificazione AEA

Tab. 5 > Classificazione AEA (secondo l'allegato I della Direttiva UE sulle acque di balneazione 2006)

Classe di qualità	<i>Escherichia coli</i> [UFC/100 ml]	Enterococchi intestinali [UFC/100 ml]
Qualità eccellente	≤ 500 (*)	≤ 200 (*)
Qualità buona	≤ 1000 (*)	≤ 400 (*)
Qualità sufficiente	≤ 900 (**)	≤ 330 (**)
Qualità scarsa	> 900 (**)	> 330 (**)

(*) sulla base di una valutazione del 95 percentile

(**) sulla base di una valutazione del 90 percentile

I calcoli relativi ai dati forniti all'AEA vengono **controllati o eseguiti direttamente dalla stessa AEA**¹⁸. I risultati costituiscono fra l'altro la base per la rappresentazione (carto-)grafica della qualità delle acque di balneazione europee. La classificazione europea è applicabile anche ai siti di balneazione svizzeri, non appena è disponibile una serie di misurazioni composta da 16 campioni.

Calcolo della classificazione
da parte dell'AEA

6.5 Informazione da parte dell'AEA

I dati forniti dai Paesi membri all'AEA vengono valutati secondo le disposizioni della Direttiva UE sulle acque di balneazione e le acque vengono classificate secondo le corrispondenti classi di qualità (tab. 5). I risultati sono pubblicati su vari canali:

Pubblicazione da parte dell'AEA
dei dati relativi alle acque di
balneazione

- > sotto forma di **relazione**¹⁹ annuale edita a inizio estate;
- > sul **portale dati online** «State of Bathing Water»²⁰:
 - il *Data viewer* mostra le acque di balneazione valutate per Stato membro (graficamente);
 - il *Map viewer* mostra i singoli siti di balneazione (mappa interattiva con funzione zoom).
- > Sul portale Eye on earth²¹

¹⁸ Algoritmo utilizzato dall'AEA:

http://eea.eionet.europa.eu/Public/irc/eionetcircle/wwdr/library?l=/bathing_directive/reporting_bathing_2010/data_dictionary/assessment_season2010_1/EN_1.0_&a=d

¹⁹ www.eea.europa.eu/www/de/publications/qualitat-der-europaischen-badegewasser-2011

²⁰ www.eea.europa.eu/themes/water/status-and-monitoring/state-of-bathing-water-1

²¹ www.eea.europa.eu/data-and-maps/explore-interactive-maps/eye-on-earth; www.eyeonearth.org/

Nel portale dell'AEA «Eye on earth» sono disponibili – oltre ai dati forniti dai vari Paesi e rappresentati anche nel *Map viewer* e nel *Data viewer* – ulteriori dati caricati direttamente dalle rispettive autorità e integrati con contributi del pubblico. In questo portale i Cantoni possono quindi pubblicare direttamente o tramite l'AEA i dati attuali «quasi in tempo reale». Poiché questi dati devono essere rappresentati nelle classi di qualità specificate nella Direttiva UE sulle acque di balneazione (tab. 5), questa opzione richiede però che l'esame e la valutazione secondo le prescrizioni dell'AEA vengano eseguiti direttamente dai Cantoni.

Portale Eye on earth

Eye on Earth²²

[L'application Eye on Earth] permet de zoomer sur une section donnée de la côte, de la rive d'une rivière ou d'un lac, aussi bien en mode plan que, lorsqu'il existe, en mode vue aérienne. L'application affiche un indicateur de type «feu tricolore» (rouge, orange, vert) de la qualité des eaux de baignade, qui se base sur des données officielles. On trouve en vis-à-vis de cet indicateur les évaluations de personnes ayant fréquenté le site de baignade, ainsi que des commentaires consignés par les utilisateurs. Pour les données historiques, Water Watch utilise un fichier simplifié des données de qualité des eaux de baignade. Au cours de l'année 2011, l'application Eye on Earth sera mise à jour avec des données en ligne sur la qualité des eaux de baignade, fournissant une indication de leur qualité actuelle.

²² Extrait du Rapport AEE sur la qualité des eaux de baignade en 2010: www.eea.europa.eu/fr/publications/qualite-des-eaux-de-baignade-2

7 > Reporting alla Confederazione e all'AEA

7.1 Contenuto del reporting

Per i siti di balneazione rilevanti ai fini dell'AEA e altri siti di balneazione svizzeri che tramite la Confederazione devono confluire nelle rappresentazioni dell'intera Svizzera (cap. 2.4), i Cantoni devono trasmettere alla Confederazione i seguenti dati e informazioni nei tempi (tab. 6) e nei modi indicati nelle presenti raccomandazioni:

Prima fornitura; da aggiornare se necessario o rilevante:

Prima fornitura di dati

- > **elenco dei siti di balneazione** e dei gruppi di siti di balneazione (cap. 6.2.1);
- > **dati di base** (coordinate, nomi, dati stagionali, ecc.) (cap. 6.2.2; allegato A1);
- > **profilo delle acque di balneazione** (cap. 6.2.2; allegato A2).

Dati da fornire annualmente:

Fornitura di dati annuale

- > **dati di base:** aggiornamento rispetto all'anno precedente (cap. 6.2.2; allegato A1);
- > risultati dei **rilevamenti** della qualità delle acque di balneazione (cap. 4.1 e 6.3; allegato A3);
- > dati relativi a **casi particolari** e descrizione dei **provvedimenti** (cap. 4.2 e 8; allegato A4).

7.2 Prescrizioni per la trasmissione di dati dei Cantoni alla Confederazione

Affinché i dati inviati dai Cantoni alla Confederazione possano essere considerati per il reporting all'AEA, la trasmissione dei dati deve essere effettuata rispettando le prescrizioni della Confederazione. Queste sono comunicate in dettaglio in occasione dell'annuale richiesta di dati, che avviene per la prima volta nel primo anno di attuazione delle presenti raccomandazioni e viene poi aggiornata negli anni successivi. I principi più importanti sono:

Principi per la trasmissione di dati

- > **Formati:** modelli Excel della Confederazione. Le informazioni in merito a variazioni rispetto all'anno precedente devono essere comunicate al più tardi all'atto della richiesta di dati ai Cantoni (tab. 6).
- > **ID dei siti di balneazione:** prima attribuzione da parte della Confederazione. Nell'anno successivo alla prima attribuzione questi ID vengono comunicati ai Cantoni con i relativi dati di base. Successivamente le forniture di dati vengono effettuate *esclusivamente* con l'indicazione del rispettivo ID.

Formati

ID dei siti di balneazione

- > **Dati di base:** prima indicazione dei dati di base all'atto della prima fornitura di dati relativi a un sito di balneazione. Nelle forniture successive: verifica o indicazione di variazioni (p. es. coordinate ecc.) da parte del Cantone *incluso* il relativo ID.
- > **Aggiornamento** (siti di balneazioni, nuovi, chiusi, soppressi), compresa la relativa motivazione (tab. 4).
- > **I casi particolari** (inquinamenti di breve durata, situazioni anomale, cianobatteri ecc.) devono essere riportati con la relativa **descrizione** o motivazione nonché con le relative misurazioni sostitutive (controllo successivo) (cap. 4.2).

Dati di base

Aggiornamento

I casi particolari

7.3 Competenze

La Confederazione è competente per il trattamento e la cura dei dati per i siti di balneazione rilevanti ai fini dell'AEA. Essa raccoglie i dati e le informazioni trasmessi dai Cantoni, li rettifica all'occorrenza e li trasmette annualmente all'AEA. Se necessario e in caso di interesse, i dati possono anche essere messi a disposizione del pubblico a titolo di compendio nazionale (cap. 2.4).

Competenze della Confederazione

I Cantoni sono competenti nel garantire la qualità dei propri dati. Questi vanno inviati in modo appropriato e nei formati indicati dalla Confederazione e dall'AEA. Il controllo di qualità include in particolare la verifica dell'attribuzione tra sito di balneazione/ID e dati delle misurazioni nonché la verifica dell'aggiornamento dei dati di base.

Competenze dei Cantoni

L'AEA stila, su incarico della Commissione europea, una relazione annuale sulla qualità delle acque di balneazione nell'Unione europea, ivi incluse le classificazioni delle acque di balneazione, la quale²³ è pubblicata entro il 30 aprile. Inoltre i dati vengono illustrati online nel sistema europeo di informazione sulle acque (cap. 6.5).

Competenze dell'AEA

Tab. 6 > Reporting: scadenario e competenze

Chi	Che cosa	Quando (ca.) ²⁴
AEA	Richiesta ufficiale di dati ai Paesi membri	annualmente a inizio novembre
Confederazione: UFAM, divisione Acque	«Traduzione» della richiesta ufficiale di dati e trasmissione ai Cantoni	annualmente a inizio novembre
Cantoni	Approntamento dei dati nel formato richiesto e fornitura alla Confederazione	annualmente entro inizio dicembre
Confederazione: UFAM, divisione Acque	Compilazione e rettifica dei dati cantonali nonché fornitura all'AEA	annualmente entro il 31 dicembre
Confederazione e Cantoni	All'occorrenza richieste da parte dell'AEA: rettifica / correzione di dati in vista della loro pubblicazione	annualmente da gennaio a marzo
AEA	Valutazione della qualità delle acque di balneazione in Europa e pubblicazione (carte, rapporti, comunicati stampa)	annualmente ca. in aprile
Confederazione: UFAM, divisione Acque	Pubblicazione di una rappresentazione per l'intera Svizzera	annualmente ca. a maggio/giugno

²³ www.eea.europa.eu/themes/water/status-and-monitoring/state-of-bathing-water-1

²⁴ Queste scadenze sono basate sulle scadenze attualmente in vigore. Sono riservate eventuali modifiche delle scadenze ufficiali dell'AEA, che verrebbero comunque comunicate.

8 > Provvedimenti

Lo scopo dei provvedimenti è assicurare che siano garantiti i requisiti igienici per la balneazione negli appositi siti. In questo ambito occorre distinguere tra

Scopo dei provvedimenti

- > azioni volte a **migliorare la qualità delle acque**: determinazione della portata e delle cause degli inquinamenti, valutazione dell'efficacia dei possibili provvedimenti e loro attuazione;
- > azioni volte a **proteggere i bagnanti**: monitoraggio e valutazione della qualità delle acque di balneazione nonché protezione da un inquinamento esistente;
- > **informazione al pubblico**.

La concreta scelta degli opportuni provvedimenti è demandata ai Cantoni. Di norma, la protezione della salute è assicurata dai laboratori e dai medici cantonali (p. es. in caso di epidemie), mentre i provvedimenti nell'ambito della protezione delle acque ricadono nella sfera di competenza dei servizi cantonali di protezione delle acque (ad es. in caso di inquinamenti causati da acque di scarico).

Selezione
di provvedimenti opportuni

I provvedimenti raccomandati qui di seguito si basano da un lato sulle esperienze accumulate nell'attuazione delle raccomandazioni del 1991 (tab. 7) e, dall'altro, sulle proposte contenute nella Direttiva UE sulle acque di balneazione con riferimento alla classificazione AEA (cap. 6.4).

8.1 Provvedimenti per migliorare la qualità delle acque

Tra questi vi sono provvedimenti, per esempio edilizi (costruzione/valorizzazione), realizzati negli impianti di depurazione delle acque o la chiusura di condotte di acque di scarico inquinate.

Migliorare la qualità delle acque

8.2

Provvedimenti per proteggere i bagnanti**Tab. 7 > Provvedimenti per proteggere i bagnanti (secondo le raccomandazioni del 1991)**

Classe di qualità	Valutazione Una minaccia per la salute tramite le acque di balneazione ...	Provvedimento
A	... non è da attendersi	Monitoraggio regolare
B	... non è da attendersi	Monitoraggio regolare
C	... non è da escludere	Monitoraggio regolare ; almeno 1/mese. Raccomandazioni ai bagnanti , ad. es. «non immergersi» «dopo il bagno fare un'accurata doccia»
D	... è possibile	A seconda della situazione occorre informare immediatamente la popolazione Controllo successivo entro 7 giorni In caso di ulteriore contestazione, d'intesa con il medico cantonale: avviso ai bagnanti, p. es. «Bagnarsi in queste acque comporta rischi per la salute»; «Per motivi di salute si sconsiglia la balneazione in queste acque» Introduzione di provvedimenti concreti per migliorare la situazione (cap. 8.1) Se in un punto la qualità dell'acqua di balneazione viene classificata a lungo termine (per 2–3 anni) nelle classi di qualità B o C, occorre perseguire un miglioramento integrale e adottare opportuni provvedimenti di lungo termine Qualora i provvedimenti necessari per migliorare la qualità dell'acqua (classe di qualità C) non fossero praticabili o fossero sproporzionati, è consigliabile vietare la balneazione o sconsigliarla in modo permanente. Se viene imposto un divieto, occorre coinvolgere o informare il medico cantonale

Proteggere i bagnanti

Provvedimenti in casi particolari

Se si verificano situazioni inaspettate che potrebbero influire negativamente sulla qualità delle acque e sulla salute dei bagnanti (p. es. inquinamenti di breve durata o situazioni anomale), occorre informare l'opinione pubblica e, se necessario, sconsigliare la balneazione o vietarla. Per questi casi si raccomanda di definire procedure di previsione e provvedimenti adeguati.

In caso di inquinamenti di breve durata e situazioni anomale

Se il profilo delle acque di balneazione indica la presenza di una potenziale proliferazione cianobatterica o un'infestazione di cercarie, occorre mettere in atto un adeguato monitoraggio che consenta di individuare per tempo eventuali rischi per la salute.

In caso di rischi da cianobatteri o cercarie

Se si verifica una proliferazione cianobatterica con un potenziale pericolo per la salute dei bagnanti, occorre adottare provvedimenti volti a evitare una loro esposizione, ivi inclusa l'informazione al pubblico. Quest'ultima può comprendere ad esempio le seguenti raccomandazioni²⁵:

In caso di proliferazioni cianobatteriche

²⁵ Esempi tratti dal sito Internet del laboratorio cantonale di Zurigo:

www.kl.zh.ch/internet/gesundheitsdirektion/klz/de/wasser/badewasser/fluesse_seen/algenblueten_greifensee2011.html (in tedesco)

- > le persone con pelle sensibile (compresi i bambini piccoli) devono rinunciare a bagnarsi;
- > evitare di ingerire l'acqua;
- > dopo il bagno fare un'accurata doccia e asciugarsi bene;
- > non fare il bagno nei pressi di tappeti di alghe.

Se vi è il rischio di un'infestazione di cercarie, si deve sconsigliare la balneazione soprattutto in tratti di costa caratterizzati da acque basse, fangose, e popolate di piante nonché in acque con elevata densità di lumache. Inoltre occorre informare adeguatamente i bagnanti, p. es. con raccomandazioni come:

In caso di presenza di cercarie

- > una volta usciti dall'acqua togliere rapidamente gli indumenti bagnati;
- > asciugare bene il corpo strofinandosi vigorosamente con un asciugamano.

8.3 Informazione del pubblico

La popolazione interessata deve essere adeguatamente informata circa la qualità delle acque di balneazione, i casi particolari ecc., soprattutto quella nei siti che non soddisfano i requisiti per la balneazione. Essa dovrebbe inoltre avere la possibilità di contattare il servizio responsabile per le acque di balneazione e partecipare attivamente (p. es. tramite un indirizzo e-mail cantonale).

Per l'informazione in loco è possibile utilizzare ad esempio un cartello informativo posto nel sito di balneazione e contenente le seguenti indicazioni:

Informazione del pubblico in loco

- > informazione aggiornate sulla **valutazione** delle acque di balneazione;
- > descrizione generale delle acque di balneazione, ad esempio sulla base di un **profilo delle acque di balneazione**;
- > per le acque di balneazione classificate come «potenzialmente pregiudicate» (**classe di qualità C o D**): informazioni sulle possibili cause e sulle azioni intraprese per evitare l'esposizione dei bagnanti e combattere le cause dell'inquinamento;
- > **divieto di balneazione** o avviso che sconsiglia la balneazione per mezzo di simboli chiari e semplici, inclusa la motivazione;
- > in caso di acque di balneazione soggette a **inquinamenti di breve durata**: informazione in tal senso e indicazione delle condizioni che possono condurre a un tale inquinamento. Avviso ogniqualvolta tale inquinamento è previsto o presente;
- > informazioni sulla natura e la durata prevista delle **situazioni anomale**;
- > indicazione delle fonti da cui reperire **informazioni più esaurienti**.

I media adatti per l'informazione più ampia alla popolazione sono per esempio i giornali, la radio/TV, opuscoli e Internet. In questi media è possibile fornire, oltre alle summenzionate informazioni, anche le seguenti indicazioni:

Informazione più ampia alla popolazione

- > un elenco dei siti di balneazione;
- > informazioni in merito alla valutazione a lungo termine delle acque di balneazione.

8.4 Cooperazione per le acque transfrontaliere

Se il bacino idrografico comporta un impatto intercantonale o transfrontaliero sulla qualità delle acque di balneazione, i Cantoni e gli Stati membri interessati collaborano per la definizione e l'attuazione dei necessari provvedimenti. Ciò include un adeguato scambio di informazioni e un'azione comune per limitare tale impatto. La cooperazione transfrontaliera attiva si esplica di norma tramite le commissioni internazionali per la protezione delle acque di balneazione CIPR, IGKB, CIPEL e CIP AIS²⁶.

La gestione a scala di bacino (cfr. riquadro) può essere utilizzata come strumento per l'analisi delle cause e la definizione dei relativi provvedimenti.

Cooperazione intercantonale e transfrontaliera

Gestione a scala di bacino

Gestione a scala di bacino²⁷

La gestione integrata delle acque a scala di bacino – in breve «gestione a scala di bacino» – costituisce un approccio per una gestione intersettoriale delle risorse idriche, delle acque e delle relative infrastrutture. È orientata al raggiungimento di obiettivi a lungo termine e avviene in un ciclo continuo di processi di pianificazione, attuazione e sorveglianza. Il bacino funge da area di riferimento.

Questo approccio consente una gestione delle acque efficiente e mirata, poiché prevede un coordinamento regionale, una ponderazione trasparente dei diversi interessi e una chiara definizione delle priorità, che tiene conto degli interessi di protezione e di utilizzazione. Ciò sarà il caso soprattutto laddove esiste una necessità di coordinamento tra diversi settori e in un bacino, al di là dei confini politico-amministrativi. In relazione alla qualità delle acque di balneazione, la gestione a scala di bacino può fungere da strumento per l'analisi delle cause e la definizione dei relativi provvedimenti: le cause di possibili problemi a carico delle acque di balneazione sono da ricercare nel bacino idrografico e i possibili provvedimenti devono essere valutati nel contesto. Se ad esempio la depurazione delle acque di scarico influisce sulla qualità delle acque di balneazione, si possono elaborare con gli attori coinvolti nel bacino (comune, gestori dell'impianto di depurazione, privati, ...) soluzioni volte a rendere più efficiente l'impianto di depurazione.

²⁶ Commissione internazionale per la protezione del Reno (CIPR): www.iksr.org/
 Commissione internazionale per la protezione delle acque del Lago di Costanza (IGKB): www.igkb.org/
 Commissione internazionale per la Protezione delle Acque Italo-Svizzere (CIP AIS): www.cipais.org/
 Commissione internazionale per la protezione delle acque del Lemano (CIPEL): www.cipel.org/

²⁷ www.bafu.admin.ch/wasser/01444/08981/index.html?lang=it

> Allegato: liste di controllo per l'ispezione delle acque di balneazione e l'analisi dei dati

A1 Dati di base

Tab. 8 > Dati di base

Prima fornitura per ciascun sito di balneazione; da aggiornare se necessario o rilevante.

Attributo	Spiegazione	Esempio*	Campo riempito grigio: dall'UFAM giallo: dal Cantone
ID del sito di balneazione	Viene attribuito la prima volta dall'UFAM; poi va indicato obbligatoriamente ad ogni fornitura	CH21066	
Cantone		TI	
Comune		Locarno	
Nome del sito di balneazione	Nome completo e univoco. In assenza di variazioni inserire gli stessi dati dell'anno precedente	Lido comunale di Locarno	
Nome breve	Viene visualizzato sulle mappe online / dei rapporti (può essere identico al nome completo)	Lido Locarno	
Coordinate	Longitudine (x) o sistema CH Latitudine (y) o sistema CH Se il sito non è stato spostato, inserire gli stessi dati dell'anno precedente	8.8059184 46.1621427	
Acque di balneazione	Denominazione	Verbano	
Categoria di acque di balneazione	R: Fiume; L: Lago	L	
Parola chiave	Se per la ricerca online è rilevante una «parola chiave» specifica, in caso contrario nome del sito di balneazione	Lido comunale di Locarno	
Anno	Anno del rilevamento	2010	
Stagione balneare	Inizio (data) Fine (data)	01.06.2010 31.08.2010	
ID del gruppo di siti di balneazione	Se pertinente. Viene attribuito la prima volta dall'UFAM; poi va indicato obbligatoriamente ad ogni fornitura	Il raggruppamento non è rilevante per i siti di balneazione di Locarno	
Indicazione: sito di balneazione esistente/nuovo	1: esistente, 2: nuovo	1	
Indicare se il sito di balneazione è chiuso	Categorie secondo la tab. 4	no	
Variazione dei dati di base rispetto all'anno precedente	Descrizione e motivazione	Nessuna indicazione	
Condizioni geografiche particolari	Y: sì; N: no; se Y: breve descrizione	N	

* L'esempio nella terza colonna serve a illustrare i dati attesi ed è in parte fittizio

A2 Profilo delle acque di balneazione

Tab. 9 > Profilo delle acque di balneazione

Prima indicazione all'atto della selezione come sito di balneazione rilevante ai fini dell'AEA; poi aggiornamento, se necessario o rilevante.

Attributo	Spiegazione	Esempio*	Campo riempito. grigio: dall'UFAM giallo: dal Cantone
ID del sito di balneazione	È attribuito la prima volta dall'UFAM; poi va indicato ad ogni fornitura di dati	CH26006	
Posizione esatta del punto di misurazione e monitoraggio		577196 245397 2 m sopra la zavorra	
Condizioni geografiche particolari	Y: sì; N: no; se Y: breve descrizione	N	
Descrizione delle caratteristiche fisiche, geografiche e idrologiche delle acque di balneazione e di altre acque nel bacino idrografico	Obiettivo: individuare possibili fonti d'inquinamento per le acque di balneazione	Fiume con sorgente in Francia (Mouthe) Lunghezza (tratto sul territorio svizzero): ca. 30 km Portata media presso Ocourt: 33,2 m³/s Portata media mensile pluriennale presso Ocourt: min: 18 m³/s (agosto); max: 48 m³/s (marzo)	
Identificazione e valutazione di tutte le potenziali fonti d'inquinamento	... che possono pregiudicare le acque di balneazione e la salute dei bagnanti	<ul style="list-style-type: none"> • Agricoltura • Influssi meteorologici: forti precipitazioni causano la lisciviazione del suolo • Dighe di sbarramento: il flusso discontinuo causa una maggiore torbidità; messa in sospensione di batteri • Immissione diretta di acque di scarico inquinate 	
Rischio di una proliferazione di cianobatteri	Valutazione e descrizione	Basso. Eccezione: in estate con alte temperature e basso livello delle acque (p. es. nessuna precipitazione fino a due mesi)	
In caso di rischio di inquinamento di breve durata: Possibili motivi ed effetti Natura, frequenza e durata previste Provvedimenti e scadenario (per provvedimenti di lunga durata)	Descrizione Stima generale	<ul style="list-style-type: none"> • Forti precipitazioni • Torbidità; a seconda delle condizioni meteorologiche • Immissione di acque di scarico non depurate a sufficienza Durata: ca. 24–48 h dopo le forti precipitazioni <ul style="list-style-type: none"> • Balneazione sconsigliata in caso di forte torbidità. Cartello segnaletico permanente. • Divieto di balneazione di breve durata in presenza di cianobatteri: se necessario, ulteriore cartello segnaletico • Ristrutturazione dell'impianto di depurazione. Entro due anni verranno risanati tutti i condotti di scarico diretti 	
Servizi competenti, dati di contatto		Ufficio dell'ambiente del Canton Giura, St. Ursanne. Dati di contatto: tel., indirizzo e-mail	
Ulteriori informazioni rilevanti			

* L'esempio nella terza colonna serve a illustrare i dati attesi ed è in parte fittizio

A3 Dati relativi alla qualità delle acque

Tab. 10 > Dati relativi alla qualità delle acque (risultati del monitoraggio)

Rilevamento a cadenza annuale: dati per stagione e sito di balneazione.

Attributo	Spiegazione	Esempio*				Campo riempito.			
						grigio: dall'UFAM giallo: dal Cantone			
ID del sito di balneazione	È attribuito la prima volta dall'UFAM; poi va indicato ad ogni fornitura di dati	CH21066							
ID del gruppo di siti di balneazione	Se pertinente. Viene attribuito la prima volta dall'UFAM; poi va indicato obbligatoriamente ad ogni fornitura	nessuna							
Data dell'esame	Data	26.05. 2010	26.06. 2010	24.07. 2010	23.08. 2010				
<i>E. coli</i> (concentrazione)	UFC/100 ml	< 10	40	1100	300				
Enterococchi intestinali (concentrazione)	UFC/100 ml	10	80	350	60				
Risultato dell'aspetto fisico	Sulla base di un semplice controllo visivo o con il metodo SMG ²⁸	OK	OK	Tor- bidità visibile	OK				
Classificazione CH	Attuale qualità delle acque di balneazione	A	A	D	B				
Classificazione AEA	Viene di norma effettuata dall'AEA Base: serie temporale di almeno quattro anni con quattro misurazioni ciascuno	Eccellente							
Numero di stagioni balneari per la classificazione	Viene effettuata dall'AEA	minimo quattro stagioni balneari							

* L'esempio nella terza colonna serve a illustrare i dati attesi ed è in parte fittizio

A4 Casi particolari e provvedimenti

Tab. 11 > Casi particolari e provvedimenti

Rilevamento a cadenza annuale: dati per sito di balneazione.

Attributo	Spiegazione	Esempio*	Campo riempito. grigio: dall'UFAM giallo: dal Cantone
ID del sito di balneazione	È attribuito la prima volta dall'UFAM; poi va indicato ad ogni fornitura di dati	CH21066	
ID del gruppo di siti di balneazione	Se pertinente. Viene attribuito la prima volta dall'UFAM; poi va indicato obbligatoriamente ad ogni fornitura		
Vi sono stati eventi/cambiamenti in grado di influire sulla qualità delle acque?	Rispondere / descrivere solo in caso affermativo		
Si sono verificati inquinamenti di breve durata?	Inizio dell'inquinamento (data) Fine dell'inquinamento (data)	05.07.2010 08.07.2010	
Descrizione dell'inquinamento di breve durata e dei provvedimenti adottati	Descrizione della natura dell'evento; provvedimenti adottati	Problemi alla pompa delle acque di scarico dell'albergo, come provvedimento correttivo è stato installato un allarme	
Si sono verificate situazioni anomale che hanno inciso sulla qualità delle acque di balneazione (frequenza ≥ 4 anni)?	Inizio dell'incidenza (data) Fine dell'incidenza (data)	20.5.2010 25.5.2010	
Descrizione della situazione anomale e dei provvedimenti adottati	Descrizione della natura dell'evento; provvedimenti adottati	Lavori di pulizia all'inizio della stagione balneare	
Osservazione	Eventuali ulteriori osservazioni		

* L'esempio nella terza colonna serve a illustrare i dati attesi ed è in parte fittizio

> Bibliografia

Rapporti e documenti vari

AEA 2011: Bericht über die Qualität der Europäischen Badegewässer 2010: www.eea.europa.eu/themes/de/publications/qualitaet-der-europaeischen-badegewaesser-2010

OMS 2003: Guidelines for safe recreational water environments, cap.10.5, (pag. 170) OMS Ginevra

SIA, edizione 2011 Norma SIA 385/9:2011 «Wasser und Wasseraufbereitungsanlagen in Gemeinschaftsbädern. Anforderungen und ergänzende Bestimmungen für Bau und Betrieb». Società svizzera degli ingegneri e degli architetti

UBA 2003: Empfehlung zum Schutz von Badenden vor Cyanobakterien-Toxinen Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz 2003; 46 (pagg. 530–538)

UFAM 2004: Auswirkungen des Hitzesommers 2003 auf die Gewässer (pagg. 146–147). www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/00533/index.html?lang=de

UFSP 2006: Empfehlung für die hygienische Beurteilung öffentlicher, künstlich angelegter Badeteiche www.bag.admin.ch/themen/lebensmittel/04858/04864/04904/04938/index.html?lang=de

UFSP 2006: Scheda informativa Dermateite del bagnante www.bag.admin.ch/themen/lebensmittel/04858/04864/04904/04939/index.html?lang=de

Verbale dell'annuale scambio di informazioni tra gruppo di lavoro Trink- und Badewasser dell'ACCS, l'UFSP e l'UFAM (Divisione Acque) del 22 giugno 2010

Fonti Internet

AEA Bathingwater report 2010: www.eea.europa.eu/themes/de/publications/qualitaet-der-europaeischen-badegewaesser-2010

AEA Bathingwater report 2011: www.eea.europa.eu/www/de/publications/qualitat-der-europaischen-badegewasser-2011

AEA Mappe e grafici online relativi ai dati sulle acque di balneazione (in inglese): www.eea.europa.eu/data-and-maps/explore-interactive-maps/eye-on-earth

AEA Pubblicazione online dei dati relativi alle acque di balneazione (in inglese) : www.eea.europa.eu/themes/water/status-and-monitoring/state-of-bathing-water-1

Classificazione AEA: algoritmo utilizzato dall'AEA: http://eea.eionet.europa.eu/Public/irc/eionet-circle/wwwdr/library?l=/bathing_directive/reporting_bathing_2010/data_dictionaries/assessment_season2010_1/EN_1.0_&a=d

Commissione internazionale per la Protezione delle Acque Italo-Svizzere (CIP AIS): www.cipais.org/

Commissione internazionale per la protezione delle acque del Lago di Costanza (IGKB): www.igkb.org/

Commissione internazionale per la protezione delle acque del Lemano (CIPEL): www.cipel.org/

Commissione internazionale per la protezione del Reno (CIPR): www.iksr.org/

Direttiva UE sulle acque di balneazione del 2006: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:064:0037:0051:DE:PDF>

Laboratorio cantonale di Zurigo: www.kl.zh.ch/internet/gesundheitsdirektion/klz/de/wasser/badewasser/fluesse_seen/algenblueten_greifensee2011.html (in tedesco)

Portale Eye on earth: www.eyeonearth.org/; www.eea.europa.eu/data-and-maps/explore-interactive-maps/eye-on-earth

Sistema modulare graduato: aspetto fisico: www.modul-stufenkonzept.ch/d/aspekt.htm

UFAM Gestione a scala di bacino: www.bafu.admin.ch/wasser/01444/08981/index.html?lang=it

> Indici

Abbreviazioni

AEA

Agenzia europea dell'Ambiente

ACCS

Associazione dei Chimici Cantionali Svizzeri

E. coli

Escherichia coli

EIONET

Rete europea d'informazione e di osservazione in materia ambientale

ID

Numero d'identificazione (utilizzato per denominare in modo univoco un sito di balneazione)

ISO

International Standard Organisation

LPAc

Legge federale del 24 gennaio 1991 sulla protezione delle acque (LPAc, RS 814.20)

OPAc

Ordinanza del 28 ottobre 1998 sulla protezione delle acque (OPAc, RS 814.201)

MSDA

Manuale svizzero delle derrate alimentari

OMS

Organizzazione mondiale della sanità

SIA

Società svizzera degli ingegneri e degli architetti

SMG

Sistema modulare graduato

UE

Unione Europea

UFAM

Ufficio federale dell'ambiente

UFC

Unità formanti colonie

UFSP

Ufficio federale della sanità

Tabelle

Tab. 1

Metodo d'analisi per l'*Escherichia coli* 17

Tab. 2

Metodo d'analisi per gli enterococchi intestinali 17

Tab. 3

Classificazione CH della qualità delle acque di balneazione 21

Tab. 4

Aggiornamento della selezione dei siti di balneazione 24

Tab. 5

Classificazione AEA (secondo l'allegato I della Direttiva UE sulle acque di balneazione 2006) 28

Tab. 6

Reporting: scadenziario e competenze 31

Tab. 7

Provvedimenti per proteggere i bagnanti (secondo le raccomandazioni del 1991) 33

Tab. 8

Dati di base 36

Tab. 9

Profilo delle acque di balneazione 37

Tab. 10

Dati relativi alla qualità delle acque (risultati del monitoraggio) 38

Tab. 11

Casi particolari e provvedimenti 39