

Campagna balneazione 2024



Numero di campioni analizzati: 428

Confermata l'alta qualità dei laghi e corsi d'acqua del Canton Ticino

Il Laboratorio cantonale è competente per il controllo e la valutazione dell'acqua prospiciente le spiagge organizzate quali i lidi lacustri e fluviali destinati al bagno e al nuoto, messi a disposizione del pubblico e dotati di un minimo di infrastrutture per la balneazione. In particolare sono spiagge organizzate i lidi degli stabilimenti balneari, i lidi degli esercizi pubblici e i lidi dei campeggi. La valutazione delle acque di balneazione viene eseguita durante la stagione balneare mediante la misurazione di parametri igienici quali *Escherichia coli* e Enterococchi intestinali. La quantificazione di questi microrganismi nei campioni di acqua raccolti consente di formulare indicazioni sul grado di inquinamento dovuto ad acque di scarico.

Esami di routine (parametri igienici)

I parametri igienici sono stati analizzati in campioni di acqua prelevati presso gli 83 punti di monitoraggio presenti sui laghi Ceresio, Verbano e Astano nonché su numerosi corsi d'acqua del Cantone con frequenza mensile, a partire da maggio fino a settembre 2024. Il 90% dei campioni di acqua è stato classificato nella classe di qualità A, la più alta (*E. coli* e Enterococchi < 100 UFC/100 ml), mentre il restante 10% dei campioni è ricaduto nella classe di qualità B (*E. coli* = 100-1000 UFC/ml, Enterococchi = 100-300 UFC/ml). Questi risultati, pubblicati regolarmente dopo ogni giro di prelievo sul sito dell'[Osservatorio Ambientale della Svizzera Italiana](#), attestano l'assenza di inquinamenti in corso e confermano l'alta qualità delle acque balneabili del Canton Ticino.

Monitoraggio del fiume Maggia e del lago Verbano

Nei giorni successivi all'episodio di maltempo che ha colpito la Vallemaggia tra il 29 e il 30 giugno 2024 il fiume Maggia, così come le zone del Verbano che presentavano accumuli di detriti, erano stati dichiarati non balneabili a titolo precauzionale. Le analisi svolte dal Laboratorio cantonale

hanno mostrato valori microbiologici elevati unicamente laddove l'acqua presentava elevata torbidità o accumulo di detriti, mentre si è potuto escludere un inquinamento di tipo chimico. La non balneabilità è stata dunque revocata alcuni giorni dopo, raccomandando tuttavia di non immergersi in caso di elevata torbidità dell'acqua o in presenza di detriti.

In accordo con lo Stato maggiore regionale di condotta, il Laboratorio cantonale ha mantenuto elevata la frequenza dei controlli sul fiume Maggia, prevedendo un monitoraggio con frequenza settimanale nei principali punti di balneazione per tutta la stagione. Questo con lo scopo di rilevare il più precocemente possibile eventuali problemi nell'acqua di balneazione, senza lasciar cadere l'onere di questa attività sui singoli Comuni.

Con l'eccezione della tratta tra Visletto e Someo, dichiarata nel corso del mese di luglio non balneabile per via dell'insufficiente qualità microbiologica, le analisi svolte non hanno mostrato problemi significativi sulla qualità dell'acqua nel resto del fiume.

Fioriture di cianobatteri nel lago Ceresio

Negli ultimi anni, in particolare nel 2020 e 2023, il lago Ceresio è stato soggetto ad importanti fioriture di cianobatteri appartenenti al genere *Microcystis*, le quali avevano portato a sconsigliare la balneazione in diverse zone del bacino sud del lago Ceresio.

Sulla base delle analisi eseguite negli ultimi anni e delle raccomandazioni dell'Organizzazione Mondiale della Sanità, il Laboratorio cantonale, in collaborazione con la campagna di prevenzione "[Acque sicure](#)" del Dipartimento delle istituzioni, ha proposto all'inizio della stagione balneare un concetto di comunicazione al pubblico in caso di fioriture di cianobatteri nelle acque di balneazione. Questo include una cartellonistica informativa accompagnata da un sistema a bandiere messa a disposizione ai responsabili delle spiagge del Cantone e da utilizzare in caso di presenza di fioriture di cianobatteri. È stato inoltre creato un sito internet dedicato, disponibile all'indirizzo www.ti.ch/cianobatteri, con diverse informazioni e raccomandazioni in merito alla problematica delle fioriture dei cianobatteri nelle acque balneabili.

Nella stagione balneare 2024, caratterizzata da un inizio freddo seguito da un periodo caldo con poche piogge, le fioriture di cianobatteri nel lago Ceresio sono state pressoché assenti, cominciando a manifestarsi in forma lieve nel bacino sud nel corso del mese di settembre.

Introduzione e obiettivi della campagna

Conformemente al Regolamento sull'igiene delle acque balneabili lacustri e fluviali (del 12 luglio 2011), il Laboratorio cantonale è competente per il controllo e la valutazione dell'acqua prospiciente spiagge organizzate, quali i lidi lacustri e fluviali destinati al bagno e al nuoto, messi a disposizione del pubblico e dotati di un minimo di infrastrutture per la balneazione. In particolare sono spiagge organizzate i lidi degli stabilimenti balneari, i lidi degli esercizi pubblici e i lidi dei campeggi. Il controllo e la valutazione di queste acque di balneazione è eseguito secondo i criteri previsti nel documento «Valutazione delle acque di balneazione - Raccomandazioni concernenti il rilevamento e la valutazione della qualità delle acque di siti di balneazione lacustri e fluviali» pubblicato dagli uffici federali dell'ambiente (UFAM) e della sanità pubblica (UFSP). Il Laboratorio cantonale decide i provvedimenti per proteggere i bagnanti come da raccomandazioni contenute nel citato documento.

Sono invece considerate spiagge libere i lidi lacustri e fluviali privi di infrastrutture per la balneazione e frequentati a tale scopo dal pubblico senza che l'autorità competente lo sconsigli espressamente. Il controllo e la valutazione di queste acque di balneazione così come l'adozione di provvedimenti competono ai Municipi secondo gli stessi criteri applicati alle spiagge organizzate.

La valutazione delle acque di balneazione viene eseguita durante la stagione balneare, da fine maggio a settembre, tramite esami di routine che prevedono la misurazione di parametri

microbiologici, in particolare la quantificazione di microrganismi quali *Escherichia coli* e Enterococchi intestinali, per valutare il grado di inquinamento dovuto ad acque di scarico. Durante questi controlli viene inoltre verificata la qualità generale delle acque mediante esame visivo (ad es. presenza di residui catramosi, vetro, plastica, gomma, olio o altri rifiuti, così come acqua torbida o colorata). I risultati ottenuti negli anni mostrano come le acque di balneazione in Ticino si situino costantemente su alti livelli di qualità. Oltre a questi esami di routine effettuati mensilmente, il verificarsi di avvenimenti particolari quali ad esempio inquinamenti di breve durata, situazioni anomale, proliferazioni di cianobatteri o la presenza di cercarie o di meduse d'acqua dolce, può richiedere un aumento della frequenza dei controlli, così come l'analisi di ulteriori parametri al fine di valutare l'idoneità dell'acqua per la balneazione.

Basi legali

Parametri igienici

Per la classificazione della qualità delle acque si distinguono due procedure¹: la classificazione svizzera applicabile a tutti i siti di balneazione e la classificazione dell'Autorità Europea per l'Ambiente (AEA) applicata per il reporting europeo. La classificazione svizzera, basata sulle classi di qualità A, B, C e D, consente di esprimersi in merito all'attuale qualità delle acque di balneazione e permette una valutazione a lungo termine della qualità basata sul valore mediano delle serie di misurazione (50 percentile). La classificazione AEA per i siti di balneazione rilevanti (siti di interesse internazionale), conformemente alle prescrizioni della Direttiva UE sulle acque di balneazione è invece basata sulle classi Eccellente, Buona, Sufficiente e Scarsa. Essa risulta più stringente rispetto a quella svizzera e viene eseguita retrospettivamente (ossia alla fine di ciascuna stagione balneare) e sulla base di un calcolo statistico relativo alle misurazioni di almeno quattro stagioni.

Fioriture di cianobatteri

In caso di proliferazioni di cianobatteri con un potenziale pericolo per la salute dei bagnati, occorre adottare provvedimenti volti a evitare una loro esposizione, ivi inclusa l'informazione al pubblico¹. Attualmente in Svizzera non risulta stabilito alcun limite relativo alla concentrazione di microcistine in acqua di balneazione. Sulla base delle analisi eseguite negli ultimi anni e delle raccomandazioni dell'Organizzazione Mondiale della Sanità, a partire dalla stagione balneare 2024 è stato proposto un concetto di comunicazione al pubblico in caso di fioriture di cianobatteri (si veda il capitolo dedicato nella sezione Risultati)

Descrizione dei prelievi e parametri determinati

Parametri igienici

I parametri igienici (*E. coli* e Enterococchi) sono stati analizzati con metodi di microbiologia classica in campioni di acqua prelevati presso gli 83 punti di monitoraggio presenti sui laghi: Ceresio, Verbano e Astano nonché su numerosi corsi d'acqua del Cantone con frequenza mensile, a partire da maggio fino a settembre 2024. Laddove possibile e conformemente alle raccomandazioni federali, i siti di balneazione con condizioni comparabili (in particolare connessi o limitrofi) sono stati raggruppati.

¹ Valutazione delle acque di balneazione - Raccomandazioni concernenti il rilevamento e la valutazione della qualità delle acque di siti di balneazione lacustri e fluviali

Ulteriori verifiche della qualità microbiologica sono state eseguite sull'acqua del fiume Maggia e del Verbano in seguito all'evento di maltempo che ha colpito la Vallemaggia tra il 29 e il 30 giugno 2024.

Fioriture di cianobatteri

L'analisi delle microcistine in acqua di balneazione è stata effettuata con un metodo basato sulla cromatografia liquida accoppiata alla spettrometria di massa, il quale permette di identificare in modo univoco i singoli composti a livelli di ppb (parti per miliardo) o sub-ppb. Le microcistine sono estratte dall'acqua, purificate e arricchite su fase solida SPE. La separazione cromatografica avviene impiegando una colonna RP-C18. La rilevazione e la quantificazione sono eseguite tramite spettrometria di massa a triploquadrupolo in modalità ESI positiva.

Risultati e conclusioni

Esami di routine (parametri igienici)

Per quanto riguarda gli esami di routine, sono stati analizzati in totale 279 campioni di acqua di balneazione. In base ai criteri svizzeri, 251 campioni (91%) sono stati classificati nella classe di qualità A (*E. coli* e Enterococchi < 100 UFC/100 ml), mentre i restanti 26 campioni (9%) sono ricaduti nella classe di qualità B (*E. coli* = 100-1000 UFC/ml, Enterococchi = 100-300 UFC/ml). Nel monitoraggio di luglio, 2 campioni di acqua del fiume Maggia sono risultati di livello C: l'acqua si presentava molto torbida e la causa era probabilmente dei lavori in corso a monte dei punti di prelievo. In caso di inquinamenti di breve durata, le linee guida prevedono di ripetere l'analisi entro 7 giorni. Le analisi presso i due punti sono state ripetute due giorni dopo, con risultati soddisfacenti. Questi risultati, pubblicati regolarmente dopo ogni giro di prelievo sul sito dell'Osservatorio ambientale della Svizzera (<https://www.oasi.ti.ch/web/catasti/balneabilita.html>), attestano l'assenza di inquinamenti in corso e confermano l'alta qualità delle acque balneabili del Canton Ticino. Gli stessi dati, una volta conclusa la campagna, sono stati messi a disposizione dell'Autorità Europea per l'Ambiente (AEA) per essere valutati in base alle prescrizioni della Direttiva UE sulle acque di balneazione e resi disponibili in seguito sul sito della Commissione Europea (https://ec.europa.eu/environment/water/water-bathing/index_en.html).

Monitoraggio del fiume Maggia e del lago Verbano

Nei giorni successivi all'episodio di maltempo che ha colpito la Vallemaggia tra il 29 e il 30 giugno 2024 il fiume Maggia, così come le zone del Verbano che presentavano accumuli di detriti, erano stati dichiarati non balneabili a titolo precauzionale. Le analisi svolte dal Laboratorio cantonale hanno mostrato valori microbiologici elevati unicamente laddove l'acqua presentava elevata torbidità o accumulo di detriti, mentre si è potuto escludere un inquinamento di tipo chimico (ricerca di composti organici volatili tramite gascromatografia). La non balneabilità è stata dunque revocata alcuni giorni dopo, raccomandando tuttavia di non immergersi in caso di elevata torbidità dell'acqua o in presenza di detriti.

In accordo con lo Stato maggiore regionale di condotta, il Laboratorio cantonale ha mantenuto elevata la frequenza dei controlli sul fiume Maggia, prevedendo un monitoraggio con frequenza settimanale nei principali punti di balneazione per tutta la stagione. Questo con lo scopo di rilevare il più precocemente possibile eventuali problemi nell'acqua di balneazione, senza lasciar cadere l'onere di questa attività sui singoli Comuni.

In totale, questa attività di monitoraggio ha portato all'analisi di 139 campioni d'acqua. Con l'eccezione della tratta tra Visletto e Someo, dichiarata nel corso del mese di luglio non balneabile per via dell'insufficiente qualità microbiologica, le analisi svolte non hanno mostrato problemi significativi sulla qualità dell'acqua nel resto del fiume

Fioriture di cianobatteri nel lago Ceresio

Negli ultimi anni, in particolare nel 2020 e 2023, il lago Ceresio è stato soggetto ad importanti fioriture di cianobatteri appartenenti al genere *Microcystis*, le quali avevano portato a sconsigliare la balneazione in diverse zone del bacino sud del lago Ceresio. Questi sono batteri fotosintetici, naturalmente presenti nel lago, in grado di produrre cianotossine chiamate microcistine. Le fioriture in acque superficiali di *Microcystis* sono tra le più diffuse al mondo e la causa di importanti danni economici ed ecologici. Il contatto con questi cianobatteri e le loro tossine può indurre reazioni allergiche e irritazioni della pelle, mentre l'ingestione può causare sintomi gastrointestinali e, in caso di quantità elevate ingerite, danni al fegato.

Comunicazione al pubblico in caso di fioriture

Sulla base delle analisi eseguite negli ultimi anni e delle raccomandazioni dell'Organizzazione Mondiale della Sanità, il Laboratorio cantonale, in collaborazione con la campagna di prevenzione "[Acque sicure](#)" del Dipartimento delle istituzioni, ha elaborato un concetto di comunicazione al pubblico in caso di fioriture di cianobatteri nelle acque di balneazione. Questo include una cartellonistica informativa accompagnata da un sistema a bandiere messa a disposizione ai responsabili delle spiagge del Cantone e da utilizzare in caso di presenza di fioriture di cianobatteri. È stato inoltre creato un sito internet dedicato, disponibile all'indirizzo www.ti.ch/cianobatteri, con diverse informazioni e raccomandazioni in merito alla problematica delle fioriture dei cianobatteri nelle acque balneabili.

L'informazione prevede due livelli di allerta, determinabili tramite un esame visivo dello stato delle acque:

- **Primo livello di allerta** – rischio moderato, segnalato con bandiera gialla: corrisponde ad una situazione di presenza parziale di cianobatteri sulla superficie delle acque, dove è ancora possibile fare il bagno in acque limpide (trasparenza > 1-2 metri) senza entrare in contatto con formazioni visibili di cianobatteri come striature, macchie o polvere. In questo caso bambini piccoli, persone con pelle sensibile e animali devono comunque rinunciare a bagnarsi.
- **Secondo livello di allerta** – rischio elevato, segnalato con bandiera rossa: corrisponde ad una situazione di presenza estesa di ammassi di cianobatteri con elevata torbidità dell'acqua, dove l'estensione delle fioriture non permette di entrare in acqua o accedere ad acqua trasparente senza entrare in contatto con ammassi densi di cianobatteri. In questo caso tutti devono rinunciare ad entrare in acqua.

Stagione balneare 2024

Nella stagione balneare 2024, caratterizzata da un inizio freddo seguito da un periodo caldo con poche piogge, le fioriture di cianobatteri sono state pressoché assenti. In 12 campioni di acqua

analizzati, le microcistine sono risultate a livelli molto bassi. Fioriture di cianobatteri hanno iniziato a manifestarsi in forma lieve nel bacino sud del Ceresio nel corso del mese di settembre.

Dipartimento della sanità e della socialità
Divisione della salute pubblica

Laboratorio cantonale

Via Mirasole 22
6500 Bellinzona

tel. +41 91 814 61 11

fax +41 91 814 61 19

dss-lc@ti.ch

www.ti.ch/laboratorio