

■ **QUALITÀ DELLE
ACQUE DI
BALNEAZIONE
DEL FRIULI
VENEZIA GIULIA
MONITORAGGIO
STAGIONE 2023
E
CLASSIFICAZIONE
PER LA STAGIONE
BALNEARE 2024**


Informazioni legali

L'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente del Friuli Venezia Giulia (Arpa FVG) e le persone che agiscono per conto dell'Agenzia non sono responsabili per l'uso che può essere fatto delle informazioni contenute in questa pubblicazione.

La presente pubblicazione è stata realizzata da:
Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente del Friuli Venezia Giulia (Arpa FVG)

©Arpa FVG
Via Cairoli, 14 - 33057 Palmanova (UD)
Tel +39 0432 922 611 - Fax +39 0432 922 626
www.arpa.fvg.it

Riproduzione autorizzata citando la fonte.



QUALITÀ DELLE ACQUE DI BALNEAZIONE DEL FRIULI VENEZIA GIULIA MONITORAGGIO STAGIONE 2023 E CLASSIFICAZIONE PER LA STAGIONE BALNEARE 2024

a cura di

Arpa FVG

Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente
del Friuli Venezia Giulia

S.O.C. Stato dell'Ambiente/Qualità delle acque marine e di transizione

Marzo 2024

INDICE

INDICE	4
Premessa.....	5
1. Introduzione.....	6
2. Acque di balneazione in Friuli Venezia Giulia	9
2.1. Rete di monitoraggio	9
2.2. Profilo delle acque di balneazione	11
2.3. Campionamento e metodologia.....	11
2.4. Informazioni al pubblico	11
3. Stagione balneare 2023.....	13
4. Classificazione delle acque di balneazione per la stagione balneare 2024 (dati 2020 - 2023)	21
4.1. Calendario e durata della stagione balneare anno 2024.....	23
5. Altri parametri di indagine: rischio sanitario associato a proliferazione microalgale	24

Premessa

ARPA FVG, SOC Stato dell'Ambiente, SOS Qualità acque marine e di transizione

La seguente relazione tecnica riporta una sintesi dei risultati ottenuti in seguito alle attività di monitoraggio svolte durante l'anno 2023 da parte dell'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente del Friuli Venezia Giulia (di seguito Arpa FVG) atte al controllo delle acque di balneazione, come previsto dalla normativa vigente. Tale monitoraggio viene condotto su una rete di monitoraggio di 66 punti che corrispondono a 66 aree di balneazione individuate tra gli ambienti di mare, transizione, fiumi e laghi: in ogni punto individuato viene effettuato un campionamento discreto di acqua superficiale per la successiva analisi microbiologica con lo scopo di ricercare gli indicatori di contaminazione fecale ovvero *Escherichia coli* ed Enterococchi intestinali. Contestualmente a tale prelievo vengono rilevati e registrati una serie di parametri meteorologici e marini che possono risultare utili nell'interpretazione dei risultati ottenuti.

In questo elaborato si riportano i risultati dei campionamenti effettuati nella stagione balneare 2023 con la relativa classificazione delle acque di balneazione per la stagione 2024 calcolata, come indicato nella normativa vigente, sui dati rilevati nel quadriennio 2020-2023.

1. Introduzione

Le acque di balneazione sono state definite dal D.Lgs. n. 116/2008, art. 1 comma 3, come: **“le acque superficiali o parte di esse nelle quali l'autorità competente prevede che venga praticata la balneazione e non ha imposto un divieto permanente di balneazione”**. Il presente decreto è finalizzato a proteggere la salute umana dai rischi che possono derivare dalla scarsa qualità delle acque di balneazione anche attraverso la protezione ed il miglioramento ambientale. La tutela della salute avviene attraverso i controlli e le analisi svolte, sulle acque di balneazione, dall'Arpa FVG.

L'**informazione al pubblico** in merito alla qualità delle acque di balneazione avviene mediante la stesura di relazioni annuali, con gli aggiornamenti nelle sezioni dedicate nel sito web dell'Arpa FVG ed attraverso il Portale Acque del Ministero della Salute:

<https://www.arpa.fvg.it/temi/temi/acqua/>

<https://www.portaleacque.salute.gov.it/PortaleAcquePubblico/mappa.do>

In dettaglio, sul sito dell'Agenzia è possibile ricevere informazioni sulla classificazione regionale delle acque di balneazione, sui monitoraggi condotti a partire dall'anno 2012 con la possibilità di scorrere e scaricare i dati in formato csv, sull'attività di controllo condotta relativamente alla presenza di microalghe potenzialmente tossiche, in particolare *Ostreopsis* cfr. *ovata*, e infine, sulla presenza di meduse e altri organismi di tipo gelatinoso (<https://www.arpa.fvg.it/temi/temi/acqua/sezioni-principali/balneazione/bollettino-acque-di-balneazione/>).

A partire dal 2010 i controlli per la verifica dell'idoneità delle acque adibite alla balneazione vengono svolti secondo quanto indicato dalla Direttiva europea 2006/7/CE che è stata recepita in Italia con il D.Lgs. 116/2008 e dal D.M. 30 marzo 2010 successivamente modificato dal D.M. 19 aprile 2018. Il decreto privilegia una gestione integrata delle acque di balneazione ai fini della protezione della salute umana dai rischi che derivano da una scarsa qualità delle acque.

La normativa prevede l'individuazione di aree di balneazione descritte in specifici profili nei quali viene riportata una descrizione dell'area, delle pressioni costiere e/o di possibili rischi per la salute umana in modo da prevedere adeguate misure di gestione. In ogni area di balneazione è stato individuato un punto definito come *“la stazione di monitoraggio localizzata all'interno di ciascuna acqua di balneazione, nella quale si prevede il maggior afflusso di bagnanti o il rischio più elevato di inquinamento in base al profilo delle acque di balneazione”*. Nella Regione Friuli Venezia Giulia le aree di balneazione individuate possono essere consultate nel sito:

<https://www.arpa.fvg.it/temi/temi/acqua/sezioni-principali/balneazione/monitoraggio-acque-di-balneazione/>

Ogni anno la Regione individua e classifica le acque di balneazione e la durata della stagione balneare. I campionamenti, a frequenza perlomeno mensile, devono essere effettuati seguendo un calendario di monitoraggio che viene stabilito prima dell'inizio della stagione balneare. I campionamenti devono comunque essere effettuati non oltre quattro giorni dopo la data indicata nel calendario proposto. Oggetto principale del monitoraggio è la ricerca, in ogni punto di campionamento, di *Escherichia coli* ed Enterococchi intestinali quali indicatori di contaminazione fecale. I requisiti della qualità delle acque di balneazione devono far riferimento ai valori limite stabiliti dal D.M. 30 marzo 2010 per ogni singolo campione (Tab. 1.1).

QUALITÀ DELLE ACQUE DI BALNEAZIONE DEL FRIULI VENEZIA GIULIA MONITORAGGIO STAGIONE 2023 E CLASSIFICAZIONE PER LA STAGIONE BALNEARE 2024

Tabella. 1.1 - Valori limite per un singolo campione per la valutazione di balneabilità. Enterococchi intestinali n* = MPN/100 mL Apha Standard. Methods for examination of Water and Wastewater ed. 23rd 2017 9230 D, b; *Escherichia coli* n* = MPN/100 mL EN ISO 9308-2 2014.

Valori limite per singolo campione		
Parametri	Corpo idrico	Valori limite (D.M. 30 marzo 2010)
Enterococchi intestinali	Acque marine/transizione	200 n*/100 mL
	Acque interne	500 n*/100 mL
<i>Escherichia coli</i>	Acque marine/transizione	500 n*/100 mL
	Acque interne	1.000 n*/100 mL

Qualora i valori rilevati superino i limiti fissati il Comune emette un'ordinanza che impone il divieto di balneazione e viene data informazione ai bagnanti, anche con l'apposizione di opportuni segnali di divieto. Il divieto interessa tutta l'area di balneazione di pertinenza del punto di monitoraggio e tale misura viene revocata a seguito dell'esito favorevole di un controllo aggiuntivo, effettuato entro 72 ore, per verificare che si tratti di un **inquinamento di breve durata**. Se l'inquinamento è di breve durata esiste la possibilità, nel 15% dei campioni totali, di scartare il campione routinario programmato con esito sfavorevole, purché sia seguito da un prelievo suppletivo, eseguito sette giorni dopo l'evento favorevole, che determina il ripristino della qualità. In questo modo il campione sfavorevole non rientra nel calcolo della classificazione (D.M. 30 marzo 2010). L'**inquinamento è non di breve durata** quando l'evento analitico favorevole dimostra il ripristino della qualità delle acque dopo un periodo di tempo superiore alle 72 ore.

Il D.M. del 19 aprile 2018, che modifica il D.M. del 30 marzo 2010, all'Art.6 prevede l'obbligo da parte dei Comuni di trasmettere per via telematica, tramite una specifica funzione del Portale Acque del Ministero della Salute, i provvedimenti di divieto e di revoca di balneazione, non appena ricevuta comunicazione del superamento dei limiti di legge da parte delle strutture preposte al campionamento e alle analisi.

Sulla base degli esiti dei monitoraggi della stagione in corso e di quelli dei tre anni precedenti, le acque vengono valutate e successivamente classificate. Ciascuna acqua di balneazione viene classificata come "**scarsa**", "**sufficiente**", "**buona**" ed "**eccellente**", sulla base dei dati relativi ai parametri microbiologici *Escherichia coli* ed Enterococchi intestinali, secondo i criteri riportati nell'Allegato II del D.Lgs.116/2008. Il metodo per calcolare la classificazione delle acque di balneazione è basato sulla valutazione del 90°percentile, per le classi di qualità "sufficiente" e "scarsa", e del 95° percentile per le classi di qualità "eccellente" e "buona" (Tab. 1.2).

Tabella. 1.2 - Classificazione delle acque di balneazione sulla base degli esiti di quattro anni di monitoraggio, secondo la scala di qualità eccellente, buona, sufficiente e scarsa prevista dal D.Lgs. 116/2008, allegato II.

Parametri	Corpo idrico	Classi di qualità			
		Eccellente (*)	Buona (*)	Sufficiente (**)	Scarsa (**)
Enterococchi intestinali	acque marine/transizione	100	200	185	>185
	acque interne	200	400	330	>330
<i>Escherichia coli</i>	acque marine/transizione	250	500	500	>500
	acque interne	500	1000	900	>900

(*) sulla base del 95° percentile, (**) sulla base del 90° percentile

Ad ogni classe di qualità è stata associata dalla Commissione Europea (Decisione 2011/321/UE) la simbologia riportata in figura 1.1.

QUALITÀ DELLE ACQUE DI BALNEAZIONE DEL FRIULI VENEZIA GIULIA MONITORAGGIO STAGIONE 2023 E CLASSIFICAZIONE PER LA STAGIONE BALNEARE 2024

Figura. 1.1. – Simboli della Commissione Europea per l'informazione al pubblico in merito alla classificazione delle acque di balneazione.



Le aree classificate come “eccellente”, “buona” e “sufficiente” sono idonee alla balneazione. Le aree in qualità “scarsa” dovranno essere sottoposte a misure di gestione adeguate, tra cui anche il temporaneo divieto alla balneazione, atte a determinare un miglioramento della qualità delle acque. Tali aree devono inoltre essere opportunamente segnalate (Fig. 1.2).

Figura. 1.2. – Simboli della Commissione Europea per l'informazione al pubblico in merito alla classificazione delle acque di balneazione.



2. Acque di balneazione in Friuli Venezia Giulia

L'attività di controllo delle acque di balneazione, in accordo con la Regione, è svolta da Arpa FVG. L'Agenzia gestisce le attività di monitoraggio ai fini della determinazione della qualità delle acque di balneazione a tutela del bagnante. In aggiunta alla ricerca di *Escherichia coli* ed Enterococchi intestinali, l'Arpa FVG svolge un monitoraggio specifico atto ad accertare la presenza di specifiche microalghe, che potrebbero avere delle implicazioni igienico-sanitarie sulle acque adibite alla balneazione, con particolare riguardo a cianobatteri e alla specie potenzialmente tossica *Ostreopsis cfr. ovata*.

Riassumendo Arpa FVG svolge le seguenti attività:

- esecuzione del monitoraggio e delle analisi microbiologiche delle acque nei punti individuati;
- esecuzione del monitoraggio ambientale e delle analisi di campioni d'acqua per la ricerca di *Ostreopsis cfr. ovata* e cianobatteri;
- redazione e aggiornamento dei profili delle acque di balneazione;
- redazione e aggiornamento della cartellonistica che i Comuni affiggono nei pressi delle zone balneabili;
- comunicazione ai Comuni durante la stagione balneare della presenza di un inquinamento fecale o biologico per l'eventuale divieto;
- aggiornamento del sito di Arpa FVG e del Portale Acque del Ministero della salute in merito alla diffusione delle analisi per garantire l'informazione al pubblico.

2.1. Rete di monitoraggio

La rete di monitoraggio regionale è costituita da **66 stazioni** appartenenti a 15 Comuni (Tab. 2.1). I punti di monitoraggio e le corrispondenti aree sono state scelte sulla base di quanto previsto dalla normativa (D.Lgs. 116/2008 e s.m.i.). In dettaglio, il monitoraggio viene svolto in 55 punti nelle acque costiere, 2 punti nelle acque di transizione e 9 punti nelle acque interne. **Le stazioni di monitoraggio sono localizzate all'interno di ciascuna acqua di balneazione nella quale si prevede il maggior afflusso di bagnanti o sussiste, sulla base del profilo delle acque di balneazione, un rischio più elevato di inquinamento.**

Tabella. 2.1 - Numero di acque di balneazione del Friuli Venezia Giulia suddivise per comune di appartenenza e per tipologia di acqua.

COMUNE	ACQUE DI BALNEAZIONE	TIPOLOGIA DI ACQUA
LIGNANO SABBIA D'ORO	6	costiera
MARANO LAGUNARE	3	costiera
GRADO	13	costiera
GRADO	2	transizione
MONFALCONE	2	costiera
STARANZANO	1	costiera
DUINO-AURISINA	9	costiera
MUGGIA	7	costiera
TRIESTE	14	costiera
PULFERO	1	interna
TRASAGHIS	2	interna
FORGARIA	2	interna
AMPEZZO	1	interna
SAURIS	1	interna
MEDUNO	1	interna
TRAMONTI DI SOTTO	1	interna

QUALITÀ DELLE ACQUE DI BALNEAZIONE DEL FRIULI VENEZIA GIULIA MONITORAGGIO STAGIONE 2023 E CLASSIFICAZIONE PER LA STAGIONE BALNEARE 2024

Di seguito si riportano le aree di balneazione monitorate nella Regione Friuli Venezia Giulia con i dettagli dei punti di campionamento e le relative coordinate per le acque marine e di transizione e le acque interne (Tabb. 2.2 e 2.3).

Tabella. 2.2 - Aree di balneazione della Regione Friuli Venezia Giulia per le acque marine e di transizione. * sistema WGS84.

AREA DI BALNEAZIONE	COMUNE	DESCRIZIONE PUNTO	Latitudine *	Longitudine *
IT006030049001	LIGNANO SABBIAIDORO	Lignano Sabbiadoro - Spiaggia Gabbiano	45,679521	13,134782
IT006030049002	LIGNANO SABBIAIDORO	Lignano Sabbiadoro - Terrazza a Mare	45,687681	13,148444
IT006030049003	LIGNANO SABBIAIDORO	Lungomare Marin - Fronte Hotel Marin	45,691458	13,151729
IT006030049004	LIGNANO SABBIAIDORO	Punta Tagliamento	45,648168	13,103145
IT006030049005	LIGNANO SABBIAIDORO	Camping Riviera	45,657626	13,107077
IT006030049006	LIGNANO SABBIAIDORO	Pontile Pineta	45,667679	13,117043
IT006030056001	MARANO LAGUNARE	Isola di Sant'Andrea Sud-ovest	45,710126	13,192337
IT006030056002	MARANO LAGUNARE	Isola di Sant'Andrea Centro	45,712131	13,213217
IT006030056003	MARANO LAGUNARE	Isola di Sant'Andrea Sud-est	45,712934	13,230833
IT006031009001	GRADO	Rotta Primero - Camping Tenuta Primero	45,702015	13,469324
IT006031009002	GRADO	Rotta Primero - Camping Europa e Punta Spin	45,692005	13,460792
IT006031009003	GRADO	Punta Barbacale - Arenile	45,675934	13,431988
IT006031009004	GRADO	Spiaggia Principale - Viale del Sole	45,673887	13,408638
IT006031009005	GRADO	Stabilimento Bagni - Entrata Terrazza Mare	45,674131	13,394031
IT006031009006	GRADO	Arenile occidentale - Costa Azzura	45,678932	13,376738
IT006031009007	GRADO	Grado - Isola Volpera (transizione)	45,724498	13,382441
IT006031009008	GRADO	Grado - Aquilea - Camping Belvedere Pineta (transizione)	45,724473	13,401618
IT006031009009	GRADO	Grado - Lido del Carabiniere	45,684011	13,452408
IT006031009010	GRADO	Grado - La Fosa Ovest	45,679429	13,355246
IT006031009011	GRADO	Grado - Marina di Macia	45,683309	13,329509
IT006031009012	GRADO	Grado - Valerian	45,702719	13,284009
IT006031009013	GRADO	Grado - Porto Buso Est	45,704516	13,258204
IT006031009014	GRADO	Grado - Isola di Morgo Est	45,687775	13,320780
IT006031009015	GRADO	Grado Isola di Morgo Ovest	45,698532	13,297956
IT006031012001	MONFALCONE	Marina Nova - Camping Panzano Lido	45,784401	13,545304
IT006031012002	MONFALCONE	Marina Julia - Concessioni demaniali	45,772409	13,530057
IT006031023001	STARANZANO	Arenile Lido di Staranzano	45,765545	13,526160
IT006032001001	DUINO-AURISINA	Villaggio del Pescatore	45,774846	13,590783
IT006032001002	DUINO-AURISINA	Duino - Dama Bianca	45,773719	13,598568
IT006032001003	DUINO-AURISINA	Sistiana - Sotto il Camping	45,768614	13,623417
IT006032001004	DUINO-AURISINA	Sistiana - All'interno della Baia	45,769201	13,626351
IT006032001005	DUINO-AURISINA	Sistiana - Castelreggio	45,766974	13,631202
IT006032001006	DUINO-AURISINA	Costiera - Costa dei Barbari	45,759605	13,638682
IT006032001007	DUINO-AURISINA	Bagno "Le Ginestre"	45,751915	13,651215
IT006032001008	DUINO-AURISINA	Duino Scogliera	45,772676	13,598976
IT006032001009	DUINO-AURISINA	Duino - Sotto il Castello	45,771565	13,605041
IT006032003001	MUGGIA	Bagno Muggesano	45,606498	13,764686
IT006032003002	MUGGIA	Bagno G.M.T.	45,607415	13,758964
IT006032003003	MUGGIA	Pontiletto dopo ex Cantiere San Rocco	45,609552	13,740517
IT006032003004	MUGGIA	Bagno Punta Olmi	45,610664	13,733573
IT006032003005	MUGGIA	Bagno Punta Sottile	45,605197	13,718310
IT006032003006	MUGGIA	Bagno Lazzaretto	45,598718	13,719767
IT006032003007	MUGGIA	Camping Lazzaretto	45,596205	13,722543
IT006032006001	TRIESTE	Aurisina Filtri	45,739864	13,670705
IT006032006002	TRIESTE	S.Croce Porto	45,724955	13,691675
IT006032006003	TRIESTE	Grignano (Tra primo e secondo bagno)	45,708172	13,712636
IT006032006004	TRIESTE	Tra il Bagno Stico e Militare	45,699831	13,722740
IT006032006005	TRIESTE	Barcola - Fronte Bar "California Inn"	45,694678	13,734887
IT006032006006	TRIESTE	Barcola Topolini	45,689222	13,741812
IT006032006007	TRIESTE	Barcola ex Cedas	45,686379	13,745574
IT006032006008	TRIESTE	Excelsior	45,679831	13,752462
IT006032006009	TRIESTE	Tra E.A.P.T. e Ferroviario	45,671776	13,754963
IT006032006010	TRIESTE	Tra Bagni Ausonia e Lanterna	45,648337	13,753001
IT006032006011	TRIESTE	Tra Santa Croce Porto e Aurisina Filtri	45,732052	13,682182
IT006032006012	TRIESTE	Tra Grignano e Santa Croce Porto	45,716361	13,702273
IT006032006013	TRIESTE	Diga Vecchia Nord - Diga Foranea del Porto Franco Vecchio	45,663275	13,757296
IT006032006014	TRIESTE	Diga Vecchia Sud - Diga Foranea del Porto Franco Vecchio	45,655915	13,761658

Tabella. 2.3 - Aree di balneazione della Regione Friuli Venezia Giulia per le acque interne. * sistema WGS84.

AREA DI BALNEAZIONE	COMUNE	DESCRIZIONE PUNTO	Latitudine *	Longitudine *
IT06030086001	PULFERO	Fiume Natison - Località Stupizza	46,200786	13,469033
IT06030124001	TRASAGHIS	Lago di Cavazzo - lato Sud-ovest - Loc. Rio da Cout - Fronte al Camping	46,325859	13,066931
IT06030124002	TRASAGHIS	Lago di Cavazzo - lato Sud-est - ultima fontana pubblica	46,323252	13,072870
IT06030137001	FORGARIA	Torrente Arzino - Località Ponte dell'Armistizio	46,212049	12,955928
IT06030137002	FORGARIA	Fiume Tagliamento - Località Cornino Cimano	46,217114	13,018777
IT06030003001	AMPEZZO	Lago di Sauris - Località Est Rio Storto	46,446397	12,726611
IT06030107001	SAURIS	Lago di Sauris - Località "La Maina"	46,451196	12,729736
IT06093026001	MEDUNO	Torrente Meduna - Località Ponte Navarons	46,225791	12,759195
IT06093046001	TRAMONTI DI SOTTO	Torrente Meduna - Località Camping	46,286936	12,789033

2.2. Profilo delle acque di balneazione

Arpa FVG, come previsto dall'Art. 9 del D.Lgs. n. 116/2008 e dall'Allegato E del D.M. 30 marzo 2010, ha redatto nel 2011 tutti i profili delle acque di balneazione regionali, ovvero ha compilato dettagliatamente le tabelle con le informazioni richieste riguardanti i dati identificativi, la localizzazione, la descrizione generale dell'area di balneazione, gli aspetti geografici del territorio, le caratteristiche di qualità dell'acqua, nonché la valutazione di possibili fonti di inquinamento e le misure di gestione volte al miglioramento delle acque. Tali profili sono riesaminati regolarmente e, se necessario, aggiornati nel caso in cui alcuni aspetti del profilo, indicati nell'Allegato III del D.Lgs n. 116/2008, abbiano subito dei cambiamenti. I profili sono consultabili all'interno della sezione "Bollettino acque di balneazione" del sito web di Arpa FVG:

<https://www.arpa.fvg.it/temi/temi/acqua/sezioni-principali/balneazione/bollettino-acque-di-balneazione/>

2.3. Campionamento e metodologia

Come previsto dall'allegato D del D.M. del 30 marzo 2010, il prelievo viene effettuato con un contenitore sterile monouso ad una profondità di circa 30 cm sotto il pelo libero dell'acqua e ad una distanza dalla battigia tale che il fondale abbia una profondità tra gli 80 e i 120 cm. Il campionamento avviene in orario compreso tra le ore 9:00 e le ore 16:00. Parallelamente al prelievo dell'acqua si raccolgono i dati di campo relativi ai seguenti parametri meteomarinari:

- temperatura dell'acqua (C°);
- temperatura dell'aria (C°);
- direzione e intensità del vento;
- stato del mare o del lago, direzione e altezza delle onde;
- direzione e intensità della corrente superficiale;
- condizioni meteorologiche quali assenza/presenza di pioggia e copertura nuvolosa.

I metodi di analisi utilizzati per la ricerca dei contaminanti di origine fecale previsti dalla normativa sono i seguenti:

- *Escherichia coli* UNI EN ISO 9308-2, risultato espresso in MPN/100 ml;
- Enterococchi intestinali APHA St. Me 2017 9230 D, b, risultato espresso in MPN/100 ml.

2.4. Informazioni al pubblico

Il D.Lgs. 116/2008 prevede la divulgazione di tutte le informazioni sulla qualità delle acque di balneazione in modo tempestivo ed in un luogo facilmente accessibile durante la stagione balneare. Le autorità competenti, devono assicurare l'informazione al pubblico in modo adeguato utilizzando i mezzi di comunicazione a disposizione.

■ QUALITÀ DELLE ACQUE DI BALNEAZIONE DEL FRIULI VENEZIA GIULIA MONITORAGGIO STAGIONE 2023 E CLASSIFICAZIONE PER LA STAGIONE BALNEARE 2024

Sul sito web di Arpa FVG è stata creata una sezione dedicata in cui è possibile trovare tutte le informazioni relative alla normativa, al monitoraggio, ai profili di ciascuna acqua di balneazione e alla classificazione annuale (<https://www.arpa.fvg.it/temi/temi/acqua/>). In tale sezione sono inoltre pubblicati anche i cartelloni che i Comuni sono tenuti ad affiggere nei pressi di ogni area di balneazione. Gli esiti analitici ottenuti nel corso della stagione balneare vengono pubblicati, sia sul sito web dell'Agenzia, alla fine di ogni campagna di campionamento, sia su quello del Ministero della Salute (<https://www.portaleacque.salute.gov.it/PortaleAcquePubblico/mappa.do>).

3. Stagione balneare 2023

La Regione Friuli Venezia Giulia, ai sensi del D.lgs. 116/2008, con Delibera n. 1920 del 16 dicembre 2022, ha stabilito che la stagione balneare 2023 sia compresa tra il 1° maggio e il 30 settembre 2023, ad eccezione delle zone di balneazione del lago di Sauris, ricadenti nel territorio dei comuni di Sauris ed Ampezzo, corrispondenti ai punti di campionamento “Lago di Sauris Località Est Rio Storto” e “Lago di Sauris Località La Maina”, nelle quali, per esigenze locali, la stagione balneare è compresa tra il 27 giugno e il 21 agosto. Poco prima dell’inizio della stagione è stato prelevato un campione aggiuntivo per ciascuna acqua di balneazione, come previsto dal punto 1 dell’allegato IV del D.lgs. 116/2008.

Di seguito il calendario di monitoraggio del 2023, fissato prima dell’inizio della stagione balneare e comunicato alla Regione FVG e al Ministero della Salute (Tab. 3.1). Come previsto dalla direttiva tutti i campionamenti programmati sono stati effettuati entro 4 giorni dalla data prevista inizialmente.

Tabella. 3.1 - Calendario di monitoraggio della stagione balneare 2023.

		TRIESTE - GORIZIA	GORIZIA - UDINE	UDINE	UDINE	PORDENONE
		33 punti (mare)	22 punti (mare) + 2 punti (transizione)	5 punti (acque interne)	2 punti mesi estivi (acque interne) Lago Sauris	2 punti (acque interne)
Martedì	17/04/2023					
Martedì	18/04/2023					
Lunedì	15/05/2023					
Martedì	16/05/2023					
Lunedì	12/06/2023					
Martedì	13/06/2023					
Lunedì	10/07/2023					
Martedì	11/07/2023					
Lunedì	24/07/2023					
Lunedì	07/08/2023					
Martedì	08/08/2023					
Lunedì	04/09/2023					
Martedì	05/09/2023					

Nell’anno 2023 sono stati monitorati 66 punti per un totale di 824 analisi e di 4532 misure totali come riferito nel sito Arpa FVG (<https://www.arpa.fvg.it/temi/temi/acqua/sezioni-principali/balneazione/bollettino-acque-di-balneazione/>).

In riferimento ai campioni risultati non conformi vi sono stati superamenti dei limiti normativi fissati nei mesi di maggio ed agosto per un totale di **10 campionamenti non conformi**, mentre negli altri mesi i campioni sono stati tutti conformi. Il dettaglio di questi eventi è riportato in tabella 3.2.

Tabella 3.2 Dettaglio dei campionamenti non conformi nella stagione balneare 2023.

AREA DI BALNEAZIONE	COMUNE	DESCRIZIONE PUNTO	DATA	ENTEROCOCCHI (n*/100 ml)	ESCHERICHIA Coli (n*/100 mL)
IT006031012001	Monfalcone	Marina Nova - Camping Panzano Lido	15/05/2023	1092	2489
IT006031012002	Monfalcone	Marina Julia - Concessioni demaniali	15/05/2023	1785	5794
IT006031023001	Staranzano	Arenile Lido di Staranzano	15/05/2023	1086	1918
IT006032006005	Trieste	Barcola - Fronte Bar "California Inn"	15/05/2023	306	238
IT006032006007	Trieste	Barcola ex Cedas	15/05/2023	344	429
IT006032006009	Trieste	Tra E.A.P.T. e Ferroviario	15/05/2023	244	271
IT006032001001	Duino-Aurisina	Villaggio del Pescatore	09/08/2023	292	295
IT006032001002	Duino-Aurisina	Duino - Dama Bianca	09/08/2023	256	285
IT006032001008	Duino-Aurisina	Duino Scogliera	09/08/2023	402	301
IT006032001009	Duino-Aurisina	Duino - Sotto il Castello	09/08/2023	262	241

Tutti i siti sopra elencati sono stati oggetto di campionamenti suppletivi entrambi con esito negativo.

Nelle tabelle 3.3 e 3.4 si riportano le aree che nelle ultime 4 stagioni balneari (2020-2023) sono state caratterizzate, rispettivamente, da un inquinamento di breve durata e di non breve durata.

QUALITÀ DELLE ACQUE DI BALNEAZIONE DEL FRIULI VENEZIA GIULIA MONITORAGGIO STAGIONE 2023 E CLASSIFICAZIONE PER LA STAGIONE BALNEARE 2024

Tabella. 3.3 - Inquinamenti di breve durata (massimo di 72 ore) occorsi nelle stagioni balneari 2020-2023.

STAGIONE BALNEARE	COMUNE	AREA DI BALNEAZIONE	DESCRIZIONE PUNTO	MESE
2020	Trasaghis	IT06030124001	Lago di Cavazzo - lato Sud-ovest - Loc. Rio da Cout - Fronte al Camping	Settembre
2021	Monfalcone	IT006031012002	Marina Julia - Concessioni demaniali	Aprile
2021	Monfalcone	IT006031012001	Marina Nova - Camping Panzano Lido	Maggio
2021	Staranzano	IT006031023001	Arenile Lido di Staranzano	Aprile, maggio
2022	Lignano	IT006030049006	Pontile Pineta	Giugno
2023	Monfalcone	IT006031012001	Marina Nova - Camping Panzano Lido	Maggio
2023	Monfalcone	IT006031012002	Marina Julia - Concessioni demaniali	Maggio
2023	Staranzano	IT006031023001	Arenile Lido di Staranzano	Maggio
2023	Trieste	IT006032006005	Barcola - Fronte Bar "California Inn"	Maggio
2023	Trieste	IT006032006007	Barcola ex Cedas	Maggio
2023	Trieste	IT006032006009	Tra E.A.P.T. e Ferroviario	Maggio
2023	Duino-Aurisina	IT006032001001	Villaggio del Pescatore	Agosto
2023	Duino-Aurisina	IT006032001002	Duino - Dama Bianca	Agosto
2023	Duino-Aurisina	IT006032001008	Duino Scogliera	Agosto
2023	Duino-Aurisina	IT006032001009	Duino - Sotto il Castello	Agosto

Tabella. 3.4 - Inquinamenti di non breve durata (superiore alle 72 ore) occorsi nelle stagioni balneari 2020-2023.

STAGIONE BALNEARE	COMUNE	AREA DI BALNEAZIONE	DESCRIZIONE PUNTO	MESE
2020	Duino-Aurisina	IT006032001008	Duino Scogliera	Agosto
2020	Duino-Aurisina	IT006032001009	Duino - Sotto il Castello	Agosto
2020	Duino-Aurisina	IT006032001002	Duino - Dama Bianca	Agosto
2021	Duino-Aurisina	IT006032001002	Duino - Dama Bianca	Agosto

Complessivamente le aree che negli ultimi 4 anni di monitoraggio (2020 - 2023) hanno superato i valori limite previsti dall'allegato A del D.M. 30 marzo 2010 sono 12.

Di seguito si riportano in dettaglio le schede informative relative ai siti caratterizzati dai superamenti nel quadriennio in esame corredate dai relativi valori degli indicatori di inquinamento fecale (superamento dei limiti previsti dall'allegato A al D.M. 30 marzo 2010).

A completamento dell'argomento si ritiene di riportare in dettaglio le schede informative relative ai siti caratterizzati dai superamenti nel quadriennio in esame corredate dai relativi valori degli indicatori di inquinamento fecale (superamento dei limiti previsti dall'allegato A al D.M. 30 marzo 2010) (Tabb. 3.5-3.13).

Nb: in legenda si riporta l'informativa relativa al tipo di campionamento e ai superamenti.

QUALITÀ DELLE ACQUE DI BALNEAZIONE DEL FRIULI VENEZIA GIULIA MONITORAGGIO
STAGIONE 2023 E CLASSIFICAZIONE PER LA STAGIONE BALNEARE 2024

Tabella. 3.5 – Dettaglio dei superamenti nel sito Lago di Cavazzo - Sud Ovest – Loc. Rio da Cout – Di fronte al Camping (Comune di Trasaghis).

Comune di Trasaghis		Lago di Cavazzo - lato S/O - Loc. Rio da Cout - Fronte al Camping	
Tipologia campione	Data	<i>Escherichia coli</i> MPN/100ml	Enterococchi intestinali MPN/100ml
R	07/09/2020	228	2489
SU	09/09/2020	10	11
SO	17/09/2020	8	69

Legenda	
	Campione non conforme (Enterococchi intestinalis >100 MPN/100ml; <i>Escherichia coli</i> >500 MPN/100ml)
R	R = campione routinario
SU	SU = campione suppletivo
SO	SO = campione sostitutivo

Tabella. 3.6 – Dettaglio dei superamenti nel sito Marina Julia – Concessioni demaniali (Comune di Monfalcone).

Comune di Monfalcone		Marina Julia - Concessioni demaniali	
Tipologia campione	Data	<i>Escherichia coli</i> MPN/100ml	Enterococchi intestinali MPN/100ml
R	20/04/2021	624	271
SU	22/04/2021	41	10
R	15/05/2023	5794	1785
SU	18/05/2023	<10	<10
SO	23/05/2023	<10	<10

Legenda	
	Campione conforme (Enterococchi intestinalis <100 MPN/100ml; <i>Escherichia coli</i> < 500 MPN/100ml)
	Campione non conforme (Enterococchi intestinalis >100 MPN/100ml; <i>Escherichia coli</i> >500 MPN/100ml)
R	R = campione routinario
SU	SU = campione suppletivo
SO	SO = campione sostitutivo

**QUALITÀ DELLE ACQUE DI BALNEAZIONE DEL FRIULI VENEZIA GIULIA MONITORAGGIO
STAGIONE 2023 E CLASSIFICAZIONE PER LA STAGIONE BALNEARE 2024**

Tabella. 3.7 – Dettaglio dei superamenti nel sito Marina Nova – Camping Panzano Lido (Comune di Monfalcone).

Comune di Monfalcone		Marina Nova - Camping Panzano Lido	
Tipologia campione	Data	<i>Escherichia coli</i> MPN/100ml	Enterococchi intestinali MPN/100ml
R	15/05/2021	495	439
SU	20/05/2021	10	<10
SO	27/05/2021	52	<10
R	15/05/2023	2489	1092
SU	18/05/2023	<10	<10
SO	23/05/2023	<10	<10

Legenda

	Campione conforme (Enterococchi intestinalis <100 MPN/100ml; <i>Escherichia coli</i> < 500 MPN/100ml)
	Campione non conforme (Enterococchi intestinalis >100 MPN/100ml; <i>Escherichia coli</i> >500 MPN/100ml)
R	R = campione routinario
SU	SU = campione suppletivo
SO	SO = campione sostitutivo

Tabella. 3.8 – Dettaglio dei superamenti nel sito Arenile Lido di Staranzano (Comune di Staranzano).

Comune di Staranzano		Arenile Lido di Staranzano	
Tipologia campione	Data	<i>Escherichia coli</i> MPN/100ml	Enterococchi intestinali MPN/100ml
R	20/04/2021	2005	624
SU	22/04/2021	20	20
R	18/05/2021	488	448
SU	20/05/2021	<10	<10
SO	27/05/2021	63	<10
R	15/05/2023	1918	1086
SU	18/05/2023	63	31
SO	10/08/2021	<10	<10

Legenda

	Campione conforme (Enterococchi intestinalis <100 MPN/100ml; <i>Escherichia coli</i> < 500 MPN/100ml)
	Campione non conforme (Enterococchi intestinalis >100 MPN/100ml; <i>Escherichia coli</i> >500 MPN/100ml)
R	R = campione routinario
SU	SU = campione suppletivo
SO	SO = campione sostitutivo

QUALITÀ DELLE ACQUE DI BALNEAZIONE DEL FRIULI VENEZIA GIULIA MONITORAGGIO
STAGIONE 2023 E CLASSIFICAZIONE PER LA STAGIONE BALNEARE 2024

Tabella. 3.9 – Dettaglio dei superamenti nel sito Lignano – Pontile Pineta (Comune di Lignano Sabbiadoro).

Comune di Lignano		Pontile Pineta	
Tipologia campione	Data	<i>Escherichia coli</i> MPN/100ml	Enterococchi intestinali MPN/100ml
R	14/06/2022	1013	20
SU	15/06/2022	<10	<10
SO	20/06/2022	<10	<10
Legenda			
	Campione conforme (Enterococchi intestinalis <100 MPN/100ml; <i>Escherichia coli</i> < 500 MPN/100ml)		
	Campione non conforme (Enterococchi intestinalis >100 MPN/100ml; <i>Escherichia coli</i> >500 MPN/100ml)		
R	R = campione routinario		
SU	SU = campione suppletivo		
SO	SO = campione sostitutivo		

Tabella. 3.10 – Dettaglio dei superamenti nel sito Barcola – Fronte Bar – California Inn (Comune di Trieste).

Comune di Trieste		Barcola - Fronte Bar - California Inn	
Tipologia campione	Data	<i>Escherichia coli</i> MPN/100ml	Enterococchi intestinali MPN/100ml
R	15/05/2023	238	306
SU	18/05/2023	<10	<10
SO	23/05/2023	<10	<10
Legenda			
	Campione conforme (Enterococchi intestinalis <100 MPN/100ml; <i>Escherichia coli</i> < 500 MPN/100ml)		
	Campione non conforme (Enterococchi intestinalis >100 MPN/100ml; <i>Escherichia coli</i> >500 MPN/100ml)		
R	R = campione routinario		
SU	SU = campione suppletivo		
SO	SO = campione sostitutivo		

**QUALITÀ DELLE ACQUE DI BALNEAZIONE DEL FRIULI VENEZIA GIULIA MONITORAGGIO
STAGIONE 2023 E CLASSIFICAZIONE PER LA STAGIONE BALNEARE 2024**

Tabella. 3.11 – Dettaglio dei superamenti nel sito Barcola – Ex Cedas (Comune di Trieste).

Comune di Trieste		Barcola - Ex Cedas	
Tipologia campione	Data	<i>Escherichia coli</i> MPN/100ml	Enterococchi intestinali MPN/100ml
R	15/05/2023	429	344
SU	18/05/2023	<10	<10
SO	23/05/2023	<10	<10

Legenda

	Campione conforme (Enterococchi intestinalis <100 MPN/100ml; <i>Escherichia coli</i> < 500 MPN/100ml)
	Campione non conforme (Enterococchi intestinalis >100 MPN/100ml; <i>Escherichia coli</i> >500 MPN/100ml)
R	R = campione routinario
SU	SU = campione suppletivo
SO	SO = campione sostitutivo

Tabella. 3.12 – Dettaglio dei superamenti nel sito Tra E.A.P.T e Ferroviario (Comune di Trieste).

Comune di Trieste		Tra E.A.P.T. e Ferroviario	
Tipologia campione	Data	<i>Escherichia coli</i> MPN/100ml	Enterococchi intestinali MPN/100ml
R	15/05/2023	271	344
SU	18/05/2023	<10	<10
SO	23/05/2023	<10	<10

Legenda

	Campione conforme (Enterococchi intestinalis <100 MPN/100ml; <i>Escherichia coli</i> < 500 MPN/100ml)
	Campione non conforme (Enterococchi intestinalis >100 MPN/100ml; <i>Escherichia coli</i> >500 MPN/100ml)
R	R = campione routinario
SU	SU = campione suppletivo
SO	SO = campione sostitutivo

QUALITÀ DELLE ACQUE DI BALNEAZIONE DEL FRIULI VENEZIA GIULIA MONITORAGGIO
STAGIONE 2023 E CLASSIFICAZIONE PER LA STAGIONE BALNEARE 2024

Tabella. 3.13 – Dettaglio dei superamenti nel sito Villaggio del Pescatore (Comune di Duino-Aurisina).

Comune di Trieste		Villaggio del Pescatore	
Tipologia campione	Data	<i>Escherichia coli</i> MPN/100ml	Enterococchi intestinali MPN/100ml
R	09/08/2023	295	292
SU	10/08/2023	<10	<10
SO	17/08/2023	31	<10

Legenda	
	Campione conforme (Enterococchi intestinalis <100 MPN/100ml; <i>Escherichia coli</i> < 500 MPN/100ml)
	Campione non conforme (Enterococchi intestinalis >100 MPN/100ml; <i>Escherichia coli</i> >500 MPN/100ml)
R	R = campione routinario
SU	SU = campione suppletivo
SO	SO = campione sostitutivo

Tabella. 3.14 – Dettaglio dei superamenti nel sito Duino – Dama Bianca (Comune di Duino-Aurisina).

Comune di Duino-Aurisina		Duino - Dama Bianca	
Tipologia campione	Data	<i>Escherichia coli</i> MPN/100ml	Enterococchi intestinali MPN/100ml
R	11/08/2020	2046	31
SU	13/08/2020	448	<10
SU	20/08/2020	3873	20
SU	21/08/2020	455	<10
R	10/08/2021	624	<10
SU	12/08/2021	794	10
SU	13/08/2021	218	<10
SU	20/08/2021	6131	30
SU	23/08/2021	10	<10
R	09/08/2023	285	256
SU	10/08/2023	41	<10
SO	17/08/2023	31	<10

Legenda	
	Campione conforme (Enterococchi intestinalis <100 MPN/100ml; <i>Escherichia coli</i> < 500 MPN/100ml)
	Campione non conforme (Enterococchi intestinalis >100 MPN/100ml; <i>Escherichia coli</i> >500 MPN/100ml)
R	R = campione routinario
SU	SU = campione suppletivo
SO	SO = campione sostitutivo

QUALITÀ DELLE ACQUE DI BALNEAZIONE DEL FRIULI VENEZIA GIULIA MONITORAGGIO
STAGIONE 2023 E CLASSIFICAZIONE PER LA STAGIONE BALNEARE 2024

Tabella. 3.15 – Dettaglio dei superamenti nel sito Duino – Scogliera (Comune di Duino-Aurisina).

Comune di Duino-Aurisina		Duino - Scogliera	
Tipologia campione	Data	<i>Escherichia coli</i> MPN/100ml	Enterococchi intestinali MPN/100ml
R	11/08/2020	2247	10
SU	13/08/2020	108	<10
SU	20/08/2020	1376	<10
SU	21/08/2020	395	<10
R	09/08/2023	341	402
SU	10/08/2023	<10	<10
SO	17/08/2023	87	<10

Legenda	
	Campione conforme (Enterococchi intestinalis <100 MPN/100ml; <i>Escherichia coli</i> < 500 MPN/100ml)
	Campione non conforme (Enterococchi intestinalis >100 MPN/100ml; <i>Escherichia coli</i> >500 MPN/100ml)
R	R = campione routinario
SU	SU = campione suppletivo
SO	SO = campione sostitutivo

Tabella. 3.16 – Dettaglio dei superamenti nel sito Duino – Sotto il Castello (Comune di Duino-Aurisina).

Comune di Duino-Aurisina		Duino - Sotto il Castello	
Tipologia campione	Data	<i>Escherichia coli</i> MPN/100ml	Enterococchi intestinali MPN/100ml
R	11/08/2020	1091	10
SU	13/08/2020	41	<10
SU	20/08/2020	1664	<10
SU	21/08/2020	<10	<10
R	09/08/2023	249	262
SU	10/08/2023	<10	<10
SO	17/08/2023	<10	<10

Legenda	
	Campione conforme (Enterococchi intestinalis <100 MPN/100ml; <i>Escherichia coli</i> < 500 MPN/100ml)
	Campione non conforme (Enterococchi intestinalis >100 MPN/100ml; <i>Escherichia coli</i> >500 MPN/100ml)
R	R = campione routinario
SU	SU = campione suppletivo
SO	SO = campione sostitutivo

4. Classificazione delle acque di balneazione per la stagione balneare 2024 (dati 2020 - 2023)

4.1. Classificazione stagione balneare 2024

In base al D.Lgs. 116/2008 la Regione, con il supporto dell’Agenzia, ha classificato ed identificato le acque destinate alla balneazione per l’anno 2024 con la Delibera di Giunta n° 2058 del 22 dicembre 2023. La classificazione delle acque di balneazione per la stagione 2024 si basa sull’elaborazione dei valori dei parametri Enterococchi intestinali ed *Escherichia coli* ottenuti nel corso di un monitoraggio della durata di 4 anni, quadriennio 2020-2023 (artt. 6, 7, 8 del D.Lgs.116/2008).

Dei 66 siti destinati alla balneazione **64 risultano classificati con livello di qualità eccellente, 1 con livello di qualità buona e 1 sufficiente.**

In dettaglio, **i siti balneabili delle acque interne** continuano ad essere **classificate con livello di qualità eccellente** pertanto non vi è stata alcuna variazione rispetto alla classificazione del 2023 (Tab. 4.1).

Tabella. 4.1 - Classificazione acque interne stagioni balneari 2021- 2024.

AREA DI BALNEAZIONE	COMUNE	DESCRIZIONE PUNTO	CLASSIFICAZIONE			
			2021	2022	2023	2024
IT06030086001	PULFERO	Fiume Natisone - Località Stupizza	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT06030124001	TRASAGHIS	Lago di Cavazzo - lato Sud-ovest - Loc. Rio da Cout - Fronte al Camping	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT06030124002	TRASAGHIS	Lago di Cavazzo - lato Sud-est - ultima fontana pubblica	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT06030137001	FORGARIA	Torrente Arzino - Località Ponte dell'Armistizio	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT06030137002	FORGARIA	Fiume Tagliamento - Località Cornino Cimano	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT06030003001	AMPEZZO	Lago di Sauris - Località Est Rio Storto	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT06030107001	SAURIS	Lago di Sauris - Località "La Maina"	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT06093026001	MEDUNO	Torrente Meduna - Località Ponte Navarons	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT06093046001	TRAMONTI DI SOTTO	Torrente Meduna - Località Camping	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE

Al contrario la classificazione delle acque marine e di transizione è caratterizzata da alcune variazioni. In particolare **Marina Julia – Concessioni Demaniali** passa da **BUONO** ad **ECCELLENTE**, **Duino – Dama Bianca** da **SCARSO** a **SUFFICIENTE** e **Duino – Sotto il Castello** da **BUONO** ad **ECCELLENTE** (Tab. 4.2).

QUALITÀ DELLE ACQUE DI BALNEAZIONE DEL FRIULI VENEZIA GIULIA MONITORAGGIO

STAGIONE 2023 E CLASSIFICAZIONE PER LA STAGIONE BALNEARE 2024

Tabella. 4.2 - Classificazione acque marine e transizione stagioni balneari 2021-2024.

AREA DI BALNEAZIONE	COMUNE	DESCRIZIONE PUNTO	CLASSIFICAZIONE			
			2021	2022	2023	2024
IT006030049001	LIGNANO SABBIADORO	Lignano Sabbiadoro - Spiaggia Gabbiano	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006030049002	LIGNANO SABBIADORO	Lignano Sabbiadoro - Terrazza a Mare	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006030049003	LIGNANO SABBIADORO	Lungomare Marin - Fronte Hotel Marin	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006030049004	LIGNANO SABBIADORO	Punta Tagliamento	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006030049005	LIGNANO SABBIADORO	Camping Riviera	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006030049006	LIGNANO SABBIADORO	Pontile Pineta	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006030056001	MARANO LAGUNARE	Isola di Sant'Andrea Sud-ovest	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006030056002	MARANO LAGUNARE	Isola di Sant'Andrea Centro	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006030056003	MARANO LAGUNARE	Isola di Sant'Andrea Sud-est	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006031009001	GRADO	Rotta Primo - Camping Tenuta Primo	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006031009002	GRADO	Rotta Primo - Camping Europa e Punta Spin	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006031009003	GRADO	Punta Barbacale - Arenile	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006031009004	GRADO	Spiaggia Principale - Viale del Sole	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006031009005	GRADO	Stabilimento Bagni - Entrata Terrazza Mare	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006031009006	GRADO	Arenile occidentale - Costa Azzura	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006031009007	GRADO	Grado - Isola Volpera (transizione)	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006031009008	GRADO	Grado - Aquilea - Camping Belvedere Pineta (transizione)	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006031009009	GRADO	Grado - Lido del Carabiniere	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006031009010	GRADO	Grado - La Fosa Ovest	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006031009011	GRADO	Grado - Marina di Macia	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006031009012	GRADO	Grado - Valerian	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006031009013	GRADO	Grado - Porto Buso Est	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006031009014	GRADO	Grado - Isola di Morgo Est	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006031009015	GRADO	Grado Isola di Morgo Ovest	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006031012001	MONFALCONE	Marina Nova - Camping Panzano Lido	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006031012002	MONFALCONE	Marina Julia - Concessioni demaniali	BUONO	BUONO	BUONO	ECCELLENTE
IT006031023001	STARANZANO	Arenile Lido di Staranzano	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006032001001	DUINO-AURISINA	Villaggio del Pescatore	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006032001002	DUINO-AURISINA	Duino - Dama Bianca	SUFFICIENTE	SCARSO	SCARSO	SUFFICIENTE
IT006032001003	DUINO-AURISINA	Sistiana - Sotto il Camping	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006032001004	DUINO-AURISINA	Sistiana - All'interno della Baia	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006032001005	DUINO-AURISINA	Sistiana - Castelreggio	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006032001006	DUINO-AURISINA	Costiera - Costa dei Barbari	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006032001007	DUINO-AURISINA	Bagno "Le Ginestre"	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006032001008	DUINO-AURISINA	Duino Scogliera	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO	BUONO
IT006032001009	DUINO-AURISINA	Duino - Sotto il Castello	ECCELLENTE	BUONO	BUONO	ECCELLENTE
IT006032003001	MUGGIA	Bagno Muggesano	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006032003002	MUGGIA	Bagno G.M.T.	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006032003003	MUGGIA	Pontiletto dopo ex Cantiere San Rocco	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006032003004	MUGGIA	Bagno Punta Olmi	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006032003005	MUGGIA	Bagno Punta Sottile	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006032003006	MUGGIA	Bagno Lazzaretto	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006032003007	MUGGIA	Camping Lazzaretto	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006032006001	TRIESTE	Aurisina Filtri	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006032006002	TRIESTE	S.Croce Porto	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006032006003	TRIESTE	Grignano (Tra primo e secondo bagno)	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006032006004	TRIESTE	Tra il Bagno Stico e Militare	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006032006005	TRIESTE	Barcola - Fronte Bar "California Inn"	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006032006006	TRIESTE	Barcola Topolini	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006032006007	TRIESTE	Barcola ex Cedas	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006032006008	TRIESTE	Excelsior	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006032006009	TRIESTE	Tra E.A.P.T. e Ferroviario	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006032006010	TRIESTE	Tra Bagni Ausonia e Lanterna	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006032006011	TRIESTE	Tra Santa Croce Porto e Aurisina Filtri	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006032006012	TRIESTE	Tra Grignano e Santa Croce Porto	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006032006013	TRIESTE	Diga Vecchia Nord - Diga Foranea del Porto Franco Vecchio	BUONO	BUONO	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006032006014	TRIESTE	Diga Vecchia Sud - Diga Foranea del Porto Franco Vecchio	BUONO	BUONO	ECCELLENTE	ECCELLENTE

4.2. Calendario e durata della stagione balneare anno 2024

Il periodo di monitoraggio nell'anno 2024, come definito dalla Delibera regionale (Delibera Regionale n. 2058 del 22 dicembre 2023), è compreso tra il 1 maggio e il 30 settembre ad eccezione delle zone di balneazione del lago di Sauris, ricadenti nel territorio dei Comuni di Sauris ed Ampezzo e corrispondenti ai punti di campionamento "Lago di Sauris Località Est Rio Storto" e "Lago di Sauris Località La Maina", nelle quali, per esigenze locali, la stagione balneare è compresa tra il 27 giugno e il 21 agosto. Le date previste per i campionamenti sono riportate in tabella 4.3.

Tabella. 4.3 - Calendario di monitoraggio stagione balneare 2024.

		TRIESTE - GORIZIA	GORIZIA - UDINE	UDINE	UDINE	PORDENONE
		33 punti (mare)	22 punti (mare) + 2 punti (transizione)	5 punti (acque interne)	2 punti mesi estivi (acque interne) Lago Sauris	2 punti (acque interne)
Lunedì	15/04/2024					
Martedì	16/04/2024					
Lunedì	13/05/2024					
Martedì	14/05/2024					
Lunedì	10/06/2024					
Martedì	11/06/2024					
Lunedì	08/07/2024					
Martedì	09/07/2024					
Lunedì	22/07/2024					
Lunedì	05/08/2024					
Martedì	06/08/2024					
Lunedì	02/09/2024					
Martedì	03/09/2024					

5. Altri parametri di indagine: rischio sanitario associato a proliferazione microalgale

Nel D.Lgs. n. 116/2008 sono previsti ulteriori parametri di indagine, quali il rischio associato a proliferazione di cianobatteri (art. 11), di macroalghe o fitoplancton (art. 12 co. 1), monitorati in acque con potenziale tendenza alla loro proliferazione e la presenza di residui bituminosi, vetro, plastica, gomma o altri rifiuti (art. 12 co. 2), ma senza che questi possano avere effetti su valutazione e classificazione delle acque.

Il D.M. 30 marzo 2010, modificato dal D.M. 19 aprile 2018, ha poi meglio specificato alcune modalità applicative del D.Lgs. n. 116/2008 come la procedura di sorveglianza sulla proliferazione di cianobatteri, le linee guida su fioriture di *Ostreopsis* cfr. *ovata*, le procedure di campionamento e la definizione dei profili.

Ostreopsis cfr. *ovata* è un'alga bentonica, unicellulare, di dimensioni microscopiche, appartenente alla classe delle dinofitee, che cresce su diversi substrati (macroalghe, angiosperme marine, rocce, gusci di invertebrati, sedimenti mobili e colonna d'acqua). In particolari condizioni climatiche si riproduce molto velocemente raggiungendo abbondanze elevate ($>10^4$ cellule litro) dando così origine a fioriture microalgali. Al genere *Ostreopsis* appartengono svariate specie, e la specie *O. cfr. ovata* è quella più diffusa e abbondante nel Mediterraneo, dove è stata rinvenuta a partire dagli anni '70 del secolo scorso. Questa specie è in grado di produrre tossine la cui azione è stata associata a importanti episodi di intossicazioni. Le fioriture si manifestano nella stagione estiva in aree caratterizzate da scarso idrodinamismo e acque poco profonde preferenzialmente con fondali rocciosi o ciottolosi. La prima segnalazione in Italia di *O. cfr. ovata* risale al 1989, quando fu rinvenuta lungo le coste tirreniche laziali. Dalla fine del secolo scorso sono poi state segnalate fioriture intense: nel 1998 nelle acque della Toscana, nel 2005 nelle acque costiere di Genova e della Puglia. Da allora questa microalga e le sue fioriture sono state rilevate sempre più frequentemente, in un numero crescente di regioni costiere. La Regione FVG in accordo con Arpa FVG ha predisposto un "**Piano regionale di sorveglianza per la gestione del rischio sanitario associato alle fioriture microalgali**" secondo quanto predisposto dal D.M. 30.03.2010 e dalle successive modifiche stabilite dal DM.18.04.2018.

Sulla base dei risultati dei monitoraggi che Arpa FVG ha effettuato a partire dal 2009 ad oggi nel litorale del FVG sono state rilevate fioriture di *Ostreopsis* cfr. *ovata*, nelle aree del Comune di Duino-Aurisina, Canovella de'Zoppoli ("pozza di marea") e lungo la costiera di Barcola (Trieste). Il fenomeno è comparso sempre verso la fine della stagione estiva (fine agosto-settembre), senza alcun riscontro di tipo sanitario. In tali stazioni è stata individuata la presenza di *O. cfr. ovata*, pertanto esiste la possibilità, in particolari condizioni climatiche e ambientali (temperatura, luce e assenza di perturbazioni ecc.) di fioriture di questa specie. Il monitoraggio della microalga viene pertanto effettuato nei punti riportati in figura e tabella 5.1.

Tabella. 5.1 - Siti di campionamento relativi alla microalga *Ostreopsis* cfr. *ovata*.

Codice stazione	Località	Provincia	Latitudine	Longitudine
1161	Muggia – Bagno Punta Sottile	TS	45°36.333' N	13°43.317' E
1163	Trieste - Barcola "Bagni ex-CEDAS"	TS	45°41.217' N	13°44.743' E
1166	Duino Aurisina spiaggia Canovella De'Zoppoli "pozza di marea"	TS	45°44.975' N	13°39.347' E
1167	Duno Aurisina – Sistiana Castelreggio spiaggia	TS	45°46.046' N	13°37.848' E

QUALITÀ DELLE ACQUE DI BALNEAZIONE DEL FRIULI VENEZIA GIULIA MONITORAGGIO STAGIONE 2023 E CLASSIFICAZIONE PER LA STAGIONE BALNEARE 2024

Figura. 5.1 - Località e i punti di campionamento del programma di monitoraggio marino costiero per la gestione della qualità delle acque di balneazione in relazione alla presenza di specie potenzialmente tossiche (modificata da Google Earth).



Durante la stagione balneare 2023 monitoraggio è stato eseguito in fase di routine secondo le linee guida vigenti. *O. cfr. ovata* è stata riscontrata a partire dal campionamento del 21 agosto sia in colonna d'acqua sia nella matrice macroalgale in quasi tutte le stazioni monitorate fino alla fine della stagione balneare.

Nel corso del prelievo del 21 agosto, nella spiaggia di Canovella de' Zoppoli, è stata registrata una concentrazione cellulare in acqua di *O. cfr. ovata* che raggiungeva 51.960 cell/L.

In questa spiaggia, infatti, una scogliera naturale parallela alla linea di costa funge da barriera di protezione rendendo le condizioni ambientali ideali per lo sviluppo di fioriture a carico di questa specie. Il documento "*Ostreopsis cfr. ovata*: linee guida per la gestione delle fioriture negli ambienti marino-costieri in relazione a balneazione e altre attività ricreative" (Rapporto ISTISAN 14/19), definisce "fase di allerta" quando la concentrazione di cellule in acqua è compresa nell'intervallo 30.000-100.000 cell/L con condizioni meteo marine sfavorevoli alla formazione di aerosol e/o spruzzi d'acqua sulla spiaggia (forti venti e mareggiate). In presenza delle stesse concentrazioni cellulari in acqua, ma in condizioni meteomarine favorevoli alla formazione di aerosol e spruzzi (venti forti da mare e mareggiate), si passa alla "fase di emergenza".

Considerato pertanto che la concentrazione di cellule/L di *O. cfr. ovata* rilevate nella spiaggia di Canovella de' Zoppoli nel campionamento del 21 agosto 2023 era di 51.960 cell/L e che le condizioni meteo marine al momento del campionamento e nei giorni successivi non facevano presagire la formazione di aerosol, è stata messa in atto la "fase di allerta".

L'Agenzia ha tempestivamente inviato la comunicazione e previste comunicazioni ufficiali alle autorità competenti che hanno provveduto ad attuare le dovute misure di prevenzione nella zona di balneazione in cui era stata rilevata la fioritura.

Inoltre, come indicato dalle Linee Guida, l'Agenzia ha intensificato i monitoraggi nell'area interessata effettuando ulteriori sopralluoghi e campionamenti suppletivi nei giorni 24 e 27 agosto. In tal modo, sono state seguite

l'evoluzione e l'estensione della fioritura. L'abbondanza registrata in colonna d'acqua nel sito di controllo routinario, il 24 agosto si manteneva intorno a valori di 47.080 cell/L mentre già il 27 risultava pari a 1.680 cell/L grazie anche al mutare delle condizioni meteo che ne favorivano l'esaurimento facendo così rientrare l'allerta. Al fine di valutare l'estensione della fioritura ulteriori campionamenti sono stati eseguiti, nella medesima area di balneazione, poco più a Sud (lat. N 45,749173; long. E 13,656918) e a Nord (lat. N 45,750034; long. E 13,654991) del punto di monitoraggio routinario in cui era stata rilevata la fioritura. Le concentrazioni di *Ostreopsis* in colonna d'acqua in questi due punti sono risultate essere rispettivamente di 6.400 cellule/L il 24 agosto e 1.400 cell/L il 27 agosto, mentre nel Punto Nord sono risultate essere di 9.720 cellule/L il 24 e 400 cell/L il 27 agosto, quindi in entrambi i casi, in calo nel tempo e comunque sempre ampiamente al di sotto della soglia di allerta. Il fondale in questi due punti, inoltre, non presentava la tipica patina mucillaginosa densa e bruno/rossastra che caratterizza la presenza della fioritura di questa specie, facendo presupporre che le cellule rilevate vi fossero giunte per semplice diffusione.

Nei successivi due campionamenti effettuati come da calendario nel mese di settembre, la presenza di *O. cfr. ovata* è risultata essere in continua e costante diminuzione.

Anche negli altri siti di monitoraggio nelle spiagge di Punta Sottile, Barcola e Sistiana è stata registrata la presenza di *O. cfr. ovata* a fine agosto ma le abbondanze cellulari in colonna d'acqua non hanno destato preoccupazione rimanendo ampiamente al di sotto dei limiti previsti dalle Linee Guida del Rapporto ISTISAN 14/19.

Nel periodo in cui è stata riscontrata la comparsa di *O. cfr. ovata* e lo sviluppo della sua fioritura, non sono pervenute segnalazioni di problematiche di carattere sanitario, e non sono state riscontrate particolari criticità ambientali nei siti monitorati a carico degli organismi bentonici e della comunità macroalgale.

Nel corso dei controlli effettuati nella stagione balneare 2023 sono state identificate anche le microalghe potenzialmente tossiche: *Amphidinium carterae*, *Coolia monotis* e *Prorocentrum lima*, situazione che ormai si ripropone ogni anno indicando una certa stabilità dell'ecosistema marino costiero.

Per la stagione balneare 2024, in conformità al D.M. 19/04/2018, il monitoraggio è previsto nel periodo compreso tra giugno e settembre 2023 a frequenza mensile nei mesi di giugno e luglio e quindicinale fino alla fine di settembre, con possibili implementazioni nel caso di fioriture o di manifestazioni sindromiche. Le aree indagate sono le medesime sopra individuate. L'attività di controllo secondo il calendario in tabella 5.3.

QUALITÀ DELLE ACQUE DI BALNEAZIONE DEL FRIULI VENEZIA GIULIA MONITORAGGIO STAGIONE 2023 E CLASSIFICAZIONE PER LA STAGIONE BALNEARE 2024

Tabella. 5.3 - Calendario previsto nel 2024 per i campionamenti relativi alla microalga *Ostreopsis* cfr. *ovata*.

	Muggia - Bagno Punta Sottile	Trieste - Barcola "Bagni ex-Cedas"	Duino - Aurisina - "Canovella De'Zoppoli"	Duino - Aurisina - Sistiana Castelreggio spiaggia
24/06/2024				
22/07/2024				
05/08/2024				
19/08/2024				
02/09/2024				
16/09/2024				

Le date previste nel calendario dei campionamenti sono indicative, potranno pertanto, subire cambiamenti in funzione delle condizioni meteo, delle disponibilità dei natanti e del verificarsi di fioriture microalgali.

Riferimenti WEB

-Sito web del Ministero della Salute: www.portaleacque.salute.gov.it

-Sito web dell'Istituto Superiore di Sanità: <https://www.iss.it/>

-Sito web regionale Arpa FVG: <http://www.Arpa.fvg.it/cms/tema/acqua/balneazione/index.html>

Il Dirigente responsabile
SOS Qualità acque marine e di transizione
dott.ssa Claudia Orlandi
(documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi
del d.lgs. 82/2005)