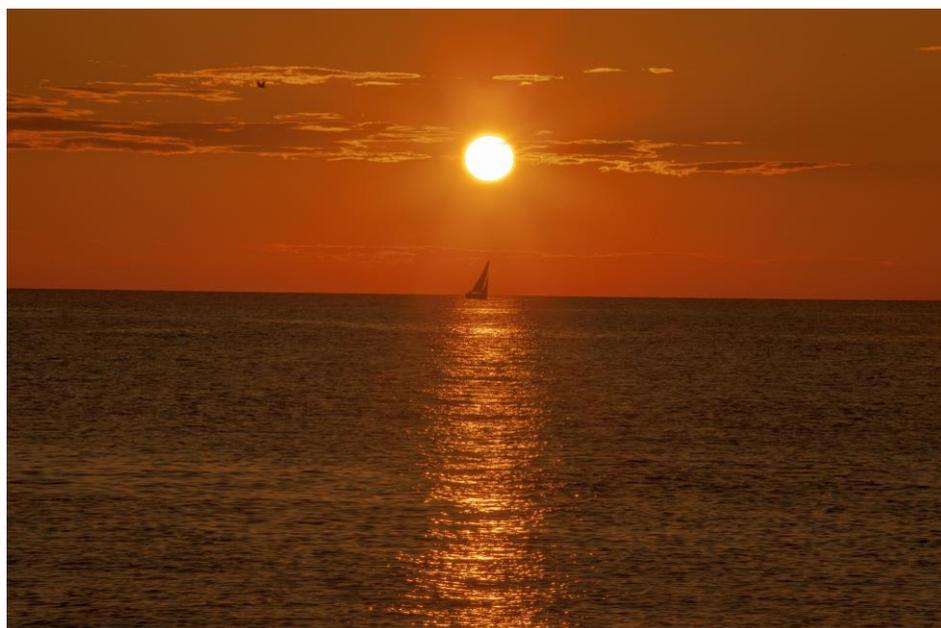


QUALITÀ DELLE ACQUE DI BALNEAZIONE DEL FRIULI VENEZIA GIULIA MONITORAGGIO STAGIONE 2020 E CLASSIFICAZIONE PER LA STAGIONE BALNEARE 2021



ARPA FRIULI VENEZIA GIULIA
S.O.C. Stato dell'Ambiente – S.O.S. Qualità delle acque marine e di transizione

Marzo 2021

Riassunto

La relazione riporta una sintesi dell'attività di monitoraggio svolta da Arpa FVG durante l'anno 2020 per il controllo delle acque di balneazione, come previsto dalla normativa vigente, su una rete di 66 punti di monitoraggio relativi a 66 aree di balneazione tra mare, laguna, fiumi e laghi. In Friuli Venezia Giulia durante il periodo di campionamento in ogni punto di controllo vengono rilevati i parametri ambientali, effettuate le osservazioni visive e prelevati campioni d'acqua per l'analisi microbiologica. Nell'acqua vengono ricercati parametri indicatori di contaminazione di origine fecale: *Escherichia coli* ed Enterococchi intestinali. Di seguito sono riportati i risultati della stagione balneare 2020 e della classificazione delle acque di balneazione regionali per la stagione 2021 calcolata, come indicato nella normativa vigente, sui dati rilevati negli ultimi quattro anni, 2017-2020.

1 Introduzione

Le acque di balneazione sono 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 della 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'Agenzia Regionale per l'Ambiente del Friuli Venezia Giulia (Arpa FVG).

L'informazione al pubblico in merito alla qualità delle acque di balneazione avviene attraverso le relazioni annuali, la sezione dedicata del sito web dell'Agenzia

(<http://www.arpa.fvg.it/cms/tema/acqua/balneazione/index.html>) ed attraverso il Portale Acque del Ministero della Salute

(<http://www.portaleacque.salute.gov.it/PortaleAcquePubblico/homeBalneazione.do>).

2 Normativa e limiti di riferimento

I controlli per la verifica dell'idoneità delle acque adibite alla balneazione vengono svolti, a partire dal 2010, secondo quanto indicato dalla Direttiva europea 2006/7/CE recepita in Italia con il D.Lgs. 116/2008 e dal D.M. 30 marzo 2010, 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 in cui viene riportata una descrizione dell'area e delle pressioni costiere e/o di possibili rischi per la salute umana in modo da prevedere adeguate misure di gestione. In ogni area 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”*.

Annualmente la Regione individua e classifica le acque di balneazione e la durata della stagione balneare. I campionamenti, almeno mensili, devono essere effettuati secondo un calendario di monitoraggio, stabilito prima dell'inizio della stagione balneare, e comunque non oltre quattro giorni dopo la data indicata nel calendario.

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); quando i valori rilevati superano detto limite viene emessa un'ordinanza sindacale che impone il divieto di balneazione e viene data opportuna informazione ai bagnanti, anche con segnali di divieto. Il divieto interessa tutta l'area di balneazione di pertinenza del punto di monitoraggio; tale misura è 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.

Valori limite per singolo campione		
Parametri	Corpo idrico	Valori limite (D.M. 30 marzo 2010)
Enterococchi intestinali	acque marine/transizione	200 n*/100ml
	acque interne	500 n*/100ml
<i>Escherichia coli</i>	acque marine/transizione	500 n*/100ml
	acque interne	1000 n*/100ml

Tab. 1 – Valori limite per un singolo campione per la valutazione di balneabilità: Enterococchi 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.

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 definita come "scarsa", "sufficiente", "buona" e "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. 2).

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

Tab. 2 – Classificazione delle acque di balneazione sulla base degli esiti di quattro anni di monitoraggio, secondo la scala di qualità eccellente, buona, sufficiente, scarsa prevista dal D.Lgs. 116/2008, allegato II.

Ad ogni classe di qualità è stata associata dalla Commissione Europea (Decisione 2011/321/UE) la seguente simbologia (Fig. 1).



Fig. 2– Simboli della Commissione Europea volti ad informare il pubblico in merito alla classificazione delle acque di balneazione.

Le aree classificate come “eccellente”, “buona” e “sufficiente” sono idonee alla balneazione, mentre quelle in qualità “scarsa” sono temporaneamente vietate. Queste aree dovranno essere sottoposte a misure di gestione adeguate, tali da determinare un miglioramento della qualità delle acque, da “sufficiente” in su, prima di essere adibite nuovamente alla balneazione.



Fig. 2 – Simboli della Commissione Europea volti ad informare il pubblico di un divieto di balneazione o di un avviso che sconsigli la balneazione.

3 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 attraverso le proprie strutture competenti. L'Agenzia gestisce le attività di monitoraggio ai fini della determinazione della qualità delle acque di balneazione a tutela del bagnante, in particolare tra le attività:

- esegue il monitoraggio e le analisi microbiologiche nei punti individuati
- esegue il monitoraggio ambientale e le analisi di campioni d'acqua per la ricerca di *Ostreopsis* cfr. *ovata* e cianobatteri
- redige e aggiorna i profili delle acque di balneazione
- redige e aggiorna la cartellonistica che i Comuni affiggono nei pressi delle zone balneabili
- comunica ai Comuni durante la stagione balneare la presenza di un inquinamento fecale o biologico per l'eventuale divieto
- effettua l'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.

Oltre a ciò Arpa FVG svolge un monitoraggio specifico sulle microalghe che potrebbero avere delle implicazioni igienico-sanitarie sulle acque adibite alla balneazione.

3.1 Rete di monitoraggio

La rete di monitoraggio regionale è costituita da 66 stazioni; 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.). 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. Nella Tab. 3 sono riportate le acque di balneazione suddivise per comune di appartenenza e tipologia di acqua.

COMUNE	ACQUE DI BALNEAZIONE	TIPOLOGIA DI ACQUA
LIGNANO SABBIAORO	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

Tab. 3 - Numero di acque di balneazione del Friuli Venezia Giulia suddivise per comune di appartenenza e per tipologia di acqua.

Di seguito si riporta nel dettaglio tutte le acque di balneazione monitorare nella Regione Friuli Venezia Giulia suddivise per tipologia di acqua (Tabb. 4, 5).

AREA DI BALNEAZIONE	COMUNE	DESCRIZIONE PUNTO	COORDINATE PUNTO	
			Latitudine WGS84	Longitudine WGS84
IT006030049001	LIGNANO SABBIADORO	Lignano Sabbiadoro - Spiaggia Gabbiano	13,134782	45,679521
IT006030049002	LIGNANO SABBIADORO	Lignano Sabbiadoro - Terrazza a Mare	13,148444	45,687681
IT006030049003	LIGNANO SABBIADORO	Lungomare Marin - Fronte Hotel Marin	13,151729	45,691458
IT006030049004	LIGNANO SABBIADORO	Punta Tagliamento	13,103145	45,648168
IT006030049005	LIGNANO SABBIADORO	Camping Riviera	13,107077	45,657626
IT006030049006	LIGNANO SABBIADORO	Pontile Pineta	13,117043	45,667679
IT006030056001	MARANO LAGUNARE	Isola di Sant'Andrea Sud-ovest	13,192337	45,710126
IT006030056002	MARANO LAGUNARE	Isola di Sant'Andrea Centro	13,213217	45,712131
IT006030056003	MARANO LAGUNARE	Isola di Sant'Andrea Sud-est	13,230833	45,712934
IT006031009001	GRADO	Rotta Primero - Camping Tenuta Primero	13,469324	45,702015
IT006031009002	GRADO	Rotta Primero - Camping Europa e Punta Spin	13,460792	45,692005
IT006031009003	GRADO	Punta Barbacale - Arenile	13,431988	45,675934
IT006031009004	GRADO	Spiaggia Principale - Viale del Sole	13,408638	45,673887
IT006031009005	GRADO	Stabilimento Bagni - Entrata Terrazza Mare	13,394031	45,674131
IT006031009006	GRADO	Arenile occidentale - Costa Azzura	13,376738	45,678932
IT006031009007	GRADO	Grado - Isola Volpera (transizione)	13,382441	45,724498
IT006031009008	GRADO	Grado - Aquilea - Camping Belvedere Pineta (transizione)	13,401618	45,724473
IT006031009009	GRADO	Grado - Lido del Carabiniere	13,452408	45,684011
IT006031009010	GRADO	Grado - La Fosa Ovest	13,355246	45,679429
IT006031009011	GRADO	Grado - Marina di Macia	13,329509	45,683309
IT006031009012	GRADO	Grado - Valerian	13,284009	45,702719
IT006031009013	GRADO	Grado - Porto Buso Est	13,258204	45,704516
IT006031009014	GRADO	Grado - Isola di Morgo Est	13,320780	45,687775
IT006031009015	GRADO	Grado Isola di Morgo Ovest	13,297956	45,698532
IT006031012001	MONFALCONE	Marina Nova - Camping Panzano Lido	13,545304	45,784401
IT006031012002	MONFALCONE	Marina Julia - Concessioni demaniali	13,530057	45,772409
IT006031023001	STARANZANO	Arenile Lido di Staranzano	13,526160	45,765545
IT006032001001	DUINO-AURISINA	Villaggio del Pescatore	13,590783	45,774846
IT006032001002	DUINO-AURISINA	Duino - Dama Bianca	13,598568	45,773719
IT006032001003	DUINO-AURISINA	Sistiana - Sotto il Camping	13,623417	45,768614
IT006032001004	DUINO-AURISINA	Sistiana - All'interno della Baia	13,626351	45,769201
IT006032001005	DUINO-AURISINA	Sistiana - Castelreggio	13,631202	45,766974
IT006032001006	DUINO-AURISINA	Costiera - Costa dei Barbari	13,638682	45,759605
IT006032001007	DUINO-AURISINA	Bagno "Le Ginestre"	13,651215	45,751915
IT006032001008	DUINO-AURISINA	Duino Scogliera	13,598976	45,772676
IT006032001009	DUINO-AURISINA	Duino - Sotto il Castello	13,605041	45,771565
IT006032003001	MUGGIA	Bagno Muggesano	13,764686	45,606498
IT006032003002	MUGGIA	Bagno G.M.T.	13,758964	45,607415
IT006032003003	MUGGIA	Pontiletto dopo ex Cantiere San Rocco	13,740517	45,609552
IT006032003004	MUGGIA	Bagno Punta Olmi	13,733573	45,610664
IT006032003005	MUGGIA	Bagno Punta Sottile	13,718310	45,605197
IT006032003006	MUGGIA	Bagno Lazzaretto	13,719767	45,598718
IT006032003007	MUGGIA	Camping Lazzaretto	13,722543	45,596205
IT006032006001	TRIESTE	Aurisina Filtri	13,670705	45,739864
IT006032006002	TRIESTE	S.Croce Porto	13,691675	45,724955
IT006032006003	TRIESTE	Grignano (Tra primo e secondo bagno)	13,712636	45,708172
IT006032006004	TRIESTE	Tra il Bagno Sticco e Militare	13,722740	45,699831
IT006032006005	TRIESTE	Barcola - Fronte Bar "California Inn"	13,734887	45,694678
IT006032006006	TRIESTE	Barcola Topolini	13,741812	45,689222
IT006032006007	TRIESTE	Barcola ex Cedas	13,745574	45,686379
IT006032006008	TRIESTE	Excelsior	13,752462	45,679831
IT006032006009	TRIESTE	Tra E.A.P.T. e Ferroviario	13,754963	45,671776
IT006032006010	TRIESTE	Tra Bagni Ausonia e Lanterna	13,753001	45,648337
IT006032006011	TRIESTE	Tra Santa Croce Porto e Aurisina Filtri	13,682182	45,732052
IT006032006012	TRIESTE	Tra Grignano e Santa Croce Porto	13,702273	45,716361
IT006032006013	TRIESTE	Diga Vecchia Nord - Diga Foranea del Porto Franco Vecchio	13,757296	45,663275
IT006032006014	TRIESTE	Diga Vecchia Sud - Diga Foranea del Porto Franco Vecchio	13,761658	45,655915

Tab. 4 – Elenco delle aree di balneazione della Regione Friuli Venezia Giulia con le coordinate dei punti di campionamento per le acque marine e di transizione.

AREA DI BALNEAZIONE	COMUNE	DESCRIZIONE PUNTO	COORDINATE PUNTO	
			Latitudine WGS84	Longitudine WGS84
IT06030086001	PULFERO	Fiume Natisone - Località Stupizza	13,469033	46,200786
IT06030124001	TRASAGHIS	Lago di Cavazzo - lato Sud-ovest - Loc. Rio da Cout - Fronte al Camping	13,066931	46,325859
IT06030124002	TRASAGHIS	Lago di Cavazzo - lato Sud-est - ultima fontana pubblica	13,072870	46,323252
IT06030137001	FORGARIA	Torrente Arzino - Località Ponte dell'Armistizio	12,955928	46,212049
IT06030137002	FORGARIA	Fiume Tagliamento - Località Cornino Cimano	13,018777	46,217114
IT06030003001	AMPEZZO	Lago di Sauris - Località Est Rio Storto	12,726611	46,446397
IT06030107001	SAURIS	Lago di Sauris - Località "La Maina"	12,729736	46,451196
IT06093026001	MEDUNO	Torrente Meduna - Località Ponte Navarons	12,759195	46,225791
IT06093046001	TRAMONTI DI SOTTO	Torrente Meduna - Località Camping	12,789033	46,286936

Tab. 5 – Elenco delle aree di balneazione della Regione Friuli Venezia Giulia con le coordinate dei punti di campionamento per le acque interne.

3.2 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, hanno subito dei cambiamenti.

I profili sono consultabili all'interno della sezione "Bollettino acque di balneazione" del sito web di Arpa FVG.

3.3 Campionamento e metodologia

Come previsto dall'allegato D del D.M. del 30 marzo 2010, il prelievo dell'acqua viene effettuato con un contenitore sterile ad una profondità di circa 30 cm sotto il pelo libero dell'acqua ad una distanza dalla battigia tale che il fondale abbia una profondità tra gli 80 e i 120 cm e in periodo di tempo compreso tra le ore 9:00 e le ore 16:00.

Il campionamento prevede, oltre al prelievo dell'acqua, anche la rilevazione dei seguenti parametri meteomarinari:

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

I metodi di analisi utilizzati per la ricerca analitica 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/100ml;

3.4 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.

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. 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 (Portale Acque).

4 Stagione balneare 2020

La Regione Friuli Venezia Giulia, ai sensi del D.Lgs. 116/2008, con Delibera n. 2134 del 12 dicembre 2019, ha stabilito che la stagione balneare 2020 sia compresa tra il 1° maggio e il 30 settembre 2020, ad eccezione delle zone di balneazione del lago di Sauris, ricadenti nel territorio dei comuni di Sauris e Ampezzo, in cui la stagione balneare è compresa tra il 29 giugno e il 23 agosto 2020. 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 2020, fissato prima dell'inizio della stagione balneare e comunicato alla Regione FVG e al Ministero della Salute (Tab. 6).

		GORIZIA - UDINE	UDINE	UDINE	PORDENONE	TRIESTE
		25 punti (mare) + 2 punti (transizione)	5 punti (acque interne)	2 punti mesi estivi (acque interne) Lago Sauris	2 punti (acque interne)	30 punti (mare)
Lunedì	27/04/2020					
Martedì	28/04/2020					
Lunedì	18/05/2020					
Martedì	19/05/2020					
Lunedì	15/06/2020					
Martedì	16/06/2020					
Lunedì	13/07/2020					
Martedì	14/07/2020					
Lunedì	27/07/2020					
Lunedì	10/08/2020					
Martedì	11/08/2020					
Lunedì	07/09/2020					
Martedì	08/09/2020					
Mercoledì	09/09/2020					

Tab. 6 - Calendario di monitoraggio della stagione balneare 2020.

A causa dell'emergenza sanitaria dovuta al Covid-19, l'attività di campionamento inizialmente prevista per i giorni 20 e 21 aprile è stata rimandata ai giorni 27 e 28 aprile, la variazione è stata comunicata alla Regione FVG ed al Ministero della Salute per l'aggiornamento del calendario.

Come previsto dalla direttiva tutti i campionamenti programmati sono stati effettuati entro 4 giorni dalla data indicata nel calendario di monitoraggio. Per motivi tecnico organizzativi alcuni campionamenti sono stati posticipati: di un giorno per il Lago di Sauris e per il Torrente Meduna a settembre; per la Provincia di Trieste nel mese di maggio. In alcuni comuni della Provincia di Gorizia i campionamenti sono stati posticipati di uno o 2 giorni sempre per motivi tecnico-organizzativi

Nel 2020 sono stati effettuati 403 campionamenti, di questi 7 sono risultati non conformi e pertanto sono stati eseguiti 11 campioni suppletivi/sostitutivi al fine di verificare se si trattava di un inquinamento di breve o non di breve durata e di valutarne l'estensione e le possibili fonti inquinanti.

Nello specifico i superamenti dei limiti di legge hanno rilevato non conformità in 4 aree.

Per tutte e 4 le aree (Tab.7d) si è trattato di un inquinamento di breve durata (Comune di Trasaghis: Lago di Cavazzo-lato Sud-ovest-Loc. Rio da Cout-Fronte al Camping; Comune di Duino-Aurisina: Duino-Dama Bianca, Duino-Scogliera, Duino-Sotto il Castello).

Nelle tabelle che seguono vengono riportate le aree che nelle ultime 4 stagioni balneari (2017-2020) hanno presentato inquinamento di breve (Tabb.7a-7d) o non di breve durata (Tabb. 8a-8d). Nel primo caso la tipologia d'inquinamento è di solito legata alle condizioni meteo, nel secondo caso invece la tipologia dell'inquinamento è legata alle criticità del sito descritte nei profili delle singole aree.

Inquinamento di breve durata:

Tab. 7a

Stagione balneare 2017

Nessuno

Tab. 7b

Stagione balneare 2018

IT006032006014 TRIESTE

Diga Vecchia Sud-Diga Foranea Porto Franco Vecchio (aprile)

IT006032006013 TRIESTE

Diga Vecchia Nord-Diga Foranea Porto Franco Vecchio (aprile)

IT006032006009 TRIESTE

Tra E.A.P.T e Ferroviario (aprile)

IT006031009004 GRADO

Spiaggia Principale – Viale del Sole (maggio)

Tab. 7c

Stagione balneare 2019

IT006031012001 MONFALCONE

Marina Nova – Camping Panzano Lido (maggio)

IT006031012002 MONFALCONE

Marina Julia – Concessioni demaniali (maggio)

IT006031023001 STARANZANO

Arenile Lido di Staranzano (maggio)

IT006032001008 DUINO-AURISINA

Duino – Scogliera (giugno e agosto)

IT006032001002 DUINO-AURISINA

Duino - Dama Bianca (luglio e agosto)

IT006032001009 DUINO-AURISINA

Duino – Sotto il Castello (agosto)

Tab. 7d

Stagione balneare 2020

IT006030124001TRASAGHIS

Lago di Cavazzo – Sud-ovest – Loc. Rio da Cout – Fronte al Camping (settembre)

IT006032001002 DUINO-AURISINA

Duino - Dama Bianca (agosto)

IT006032001008 DUINO-AURISINA

Duino – Scogliera (agosto)

IT006032001009 DUINO-AURISINA

Duino - Sotto il Castello (agosto)

Tabb. 7a-7d - Inquinamenti di breve durata (massimo 72^h) nelle stagioni balneari 2017-2020.

Inquinamento non di breve durata:

Tab. 8a

Stagione balneare 2017	
Nessuno	

Tab. 8b

Stagione balneare 2018	
IT006032006014 TRIESTE	Diga Vecchia Sud-Diga Foranea Porto Franco Vecchio (maggio e settembre)
IT006032006013 TRIESTE	Diga Vecchia Nord-Diga Foranea Porto Franco Vecchio (settembre)

Tab. 8c

Stagione balneare 2019	
IT006032006013 TRIESTE	Diga Vecchia Nord-Diga Foranea Porto Franco Vecchio (aprile)
IT006032006009 TRIESTE	Tra E.A.P.T e Ferroviario (aprile)

Tab. 8d

Stagione balneare 2020	
Nessuno	

Tabb. 8a-8d - Inquinamenti non di breve durata (superiore alle 72^h) nelle stagioni balneari 2017-2020.

Complessivamente sono 11 le aree che hanno superato, negli ultimi 4 anni di monitoraggio dal 2017 al 2020, i valori limite previsti dall'allegato A del D.M. 30 marzo 2010.

Nelle tabelle riepilogative (Tabb. 9-19) sono riportati, per queste aree, i relativi valori degli indicatori di inquinamento fecale: le righe evidenziate indicano le date in cui i valori hanno superato i limiti previsti dall'allegato A al D.M. 30 marzo 2010.

Tabella 9

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	18/04/2017	6	1
R	16/05/2017	8	10
R	12/06/2017	8	1
R	10/07/2017	11	1
R	08/08/2017	8	1
R	04/09/2017	6	1
R	16/04/2018	30	8
R	18/05/2018	3	1
R	11/06/2018	1	2
R	09/07/2018	1	1
R	06/08/2018	9	11
R	03/09/2018	52	24
R	15/04/2019	1	1
R	13/05/2019	20	17
R	10/06/2019	7	23
R	08/07/2019	9	3
R	05/08/2019	10	10
R	02/09/2019	18	41
R	27/04/2020	<1	<1
R	18/05/2020	16	4
R	15/06/2020	5	3
R	13/07/2020	<1	<1
R	10/08/2020	12	1
R	07/09/2020	228	2489
SU	09/09/2020	10	11
SO	17/09/2020	8	69

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 10

Comune di Duino-Aurisina		Duino - Dama Bianca	
Tipologia campione	Data	<i>Escherichia coli</i> MPN/100ml	Enterococchi intestinali MPN/100ml
R	19/04/2017	31	53
R	16/05/2017	238	10
R	13/06/2017	<10	<10
R	11/07/2017	<10	<10
R	08/08/2017	<10	<10
R	05/09/2017	<10	<10
R	17/04/2018	207	53
R	15/05/2018	99	99
R	12/06/2018	20	<10
R	10/07/2018	63	<10
R	07/08/2018	<10	<10
R	04/09/2018	63	<10
R	16/04/2019	10	<10
R	15/05/2019	10	<10
R	11/06/2019	453	20
R	09/07/2019	754	20
SU	11/07/2019	10	<10
SO	18/07/2019	87	<10
R	06/08/2019	7701	20
SU	07/08/2019	31	<10
R	04/09/2019	<10	10
R	28/04/2020	<10	<10
R	20/05/2020	<10	<10
R	16/06/2020	86	10
R	14/07/2020	20	<10
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	08/09/2020	<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 11

Comune di Trieste		Diga Vecchia Sud - Diga Foranea del Porto Franco Vecchio	
Tipologia campione	Data	<i>Escherichia coli</i> MPN/100ml	Enterococchi intestinali MPN/100ml
R	19/04/2017	20	10
R	16/05/2017	<10	<10
R	13/06/2017	<10	<10
R	11/07/2017	150	10
R	08/08/2017	<10	<10
R	05/09/2017	124	10
R	17/04/2018	1298	1298
SU	19/04/2018	134	121
SO	26/04/2018	<10	<10
R	15/05/2018	417	266
SU	17/05/2018	12033	3654
SU	24/05/2018	733	183
SU	28/05/2018	<10	10
R	12/06/2018	<10	10
R	10/07/2018	74	10
R	07/08/2018	<10	<10
R	04/09/2018	1184	75
SU	06/09/2018	1500	120
S	11/09/2018	<10	<10
R	16/04/2019	<10	31
R	15/05/2019	75	20
R	11/06/2019	<10	<10
R	09/07/2019	<10	<10
R	06/08/2019	<10	<10
R	04/09/2019	256	<10
R	28/04/2020	<10	<10
R	20/05/2020	10	<10
R	16/06/2020	120	119
R	14/07/2020	<10	<10
R	11/08/2020	<10	<10
R	08/09/2020	<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 12			
Comune di Trieste		Diga vecchia Nord - Diga Foranea del Porto Franco Vecchio	
Tipologia campione	Data	<i>Escherichia coli</i> MPN/100ml	Enterococchi intestinali MPN/100ml
R	19/04/2017	<10	10
R	16/05/2017	<10	<10
R	13/06/2017	<10	<10
R	11/07/2017	207	53
R	08/08/2017	<10	<10
R	05/09/2017	124	<10
R	17/04/2018	560	659
SU	19/04/2018	<10	10
SO	26/04/2018	178	150
R	15/05/2018	10	<10
R	12/06/2018	<10	<10
R	10/07/2018	160	30
R	07/08/2018	<10	<10
R	04/09/2018	2046	254
SU	06/09/2018	1918	275
SU	11/09/2018	<10	<10
R	16/04/2019	241	216
SU	23/04/2019	<10	10
R	15/05/2019	10	10
R	11/06/2019	<10	<10
R	09/07/2019	<10	<10
R	06/08/2019	124	<10
R	04/09/2019	262	10
R	28/04/2020	<10	<10
R	20/05/2020	<10	<10
R	16/06/2020	<10	41
R	14/07/2020	<10	<10
R	11/08/2020	<10	<10
R	08/09/2020	<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 13			
Comune di Trieste		Tra E.A.P.T. e Ferroviario	
Tipologia campione	Data	<i>Escherichia coli</i> MPN/100ml	Enterococchi intestinali MPN/100ml
R	19/04/2017	<10	10
R	16/05/2017	<10	<10
R	13/06/2017	<10	<10
R	11/07/2017	<10	<10
R	08/08/2017	<10	<10
R	05/09/2017	429	42
R	17/04/2018	2005	1652
SU	19/04/2018	<10	<10
SO	26/04/2018	453	192
R	15/05/2018	31	42
R	12/06/2018	63	<10
R	10/07/2018	<10	<10
R	07/08/2018	<10	<10
R	04/09/2018	<10	<10
R	16/04/2019	359	583
SU	23/04/2019	<10	<10
R	15/05/2019	<10	<10
R	11/06/2019	31	20
R	09/07/2019	<10	<10
R	06/08/2019	20	<10
R	04/09/2019	<10	<10
R	28/04/2020	<10	<10
R	20/05/2020	<10	<10
R	16/06/2020	<10	<10
R	14/07/2020	<10	<10
R	11/08/2020	<10	<10
R	08/09/2020	<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 14

Comune di Grado		Spiaggia Principale - Viale del Sole	
Tipologia campione	Data	<i>Escherichia coli</i> MPN/100ml	Enterococchi intestinali MPN/100ml
R	18/04/2017	<10	10
R	15/05/2017	<10	<10
R	12/06/2017	<10	<10
R	11/07/2017	<10	<10
R	09/08/2017	<10	<10
R	05/09/2017	<10	<10
R	16/04/2018	<10	10
R	15/05/2018	99	271
SU	17/05/2018	<10	10
SO	24/05/2018	20	<10
R	11/06/2018	<10	<10
R	09/07/2018	10	10
R	06/08/2018	<10	<10
R	04/09/2018	<10	<10
R	16/04/2019	<10	<10
R	13/05/2019	10	<10
R	11/06/2019	20	<10
R	08/07/2019	<10	<10
R	06/08/2019	<10	<10
R	02/09/2019	<10	<10
R	27/04/2020	<10	<10
R	18/05/2020	<10	<10
R	15/06/2020	53	42
R	13/07/2020	10	<10
R	10/08/2020	<10	<10
R	07/09/2020	<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 15

Comune di Duino-Aurisina		Duino - Scogliera	
Tipologia campione	Data	<i>Escherichia coli</i> MPN/100ml	Enterococchi intestinali MPN/100ml
R	19/04/2017	10	20
R	16/05/2017	75	10
R	13/06/2017	<10	<10
R	11/07/2017	<10	<10
R	08/08/2017	10	<10
R	05/09/2017	<10	<10
R	17/04/2018	238	75
R	15/05/2018	207	164
R	12/06/2018	10	<10
R	10/07/2018	10	<10
R	07/08/2018	<10	10
R	04/09/2018	<10	<10
R	16/04/2019	<10	<10
R	15/05/2019	31	<10
R	11/06/2019	2005	64
SU	13/06/2019	63	<10
SO	20/06/2019	20	<10
R	09/07/2019	<10	<10
R	06/08/2019	1722	53
SU	07/08/2019	20	<10
R	04/09/2019	<10	<10
R	28/04/2020	<10	<10
R	20/05/2020	<10	<10
R	16/06/2020	41	20
R	14/07/2020	<10	10
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	08/09/2020	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 16

Comune di Duino-Aurisina		Duino - Sotto il Castello	
Tipologia campione	Data	<i>Escherichia coli</i> MPN/100ml	Enterococchi intestinali MPN/100ml
R	19/04/2017	20	20
R	16/05/2017	31	<10
R	13/06/2017	<10	<10
R	11/07/2017	<10	<10
R	08/08/2017	<10	<10
R	05/09/2017	10	<10
R	17/04/2018	53	20
R	15/05/2018	53	31
R	12/06/2018	<10	<10
R	10/07/2018	20	<10
R	07/08/2018	<10	<10
R	04/09/2018	<10	<10
R	16/04/2019	<10	<10
R	15/05/2019	10	10
R	11/06/2019	<10	<10
R	09/07/2019	<10	<10
R	06/08/2019	1500	20
SU	07/08/2019	<10	<10
R	04/09/2019	<10	<10
R	28/04/2020	<10	<10
R	20/05/2020	<10	<10
R	16/06/2020	31	20
R	14/07/2020	<10	<10
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	08/09/2020	<10	<10

Legenda

	500 MPN/100ml)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 17			
Comune di Monfalcone		Marina Nova - Camping Panzano Lido	
Tipologia campione	Data	<i>Escherichia coli</i> MPN/100ml	Enterococchi intestinali MPN/100ml
R	18/04/2017	10	10
R	15/05/2017	<10	<10
R	12/06/2017	10	<10
R	10/07/2017	20	31
R	08/08/2017	42	10
R	04/09/2017	<10	<10
R	16/04/2018	10	<10
R	15/05/2018	42	31
R	12/06/2018	10	<10
R	09/07/2018	<10	<10
R	06/08/2018	<10	<10
R	04/09/2018	10	10
R	16/04/2019	<10	<10
R	13/05/2019	782	945
SU	15/05/2019	52	<10
SO	22/05/2019	85	10
R	10/06/2019	31	<10
R	09/07/2019	<10	<10
R	05/08/2019	164	75
R	04/09/2019	53	<10
R	28/04/2020	10	10
R	20/05/2020	<10	<10
R	16/06/2020	20	<10
R	14/07/2020	10	<10
R	11/08/2020	<10	<10
R	08/09/2020	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 18			
Comune di Monfalcone		Marina Julia - Concessioni demaniali	
Tipologia campione	Data	<i>Escherichia coli</i> MPN/100ml	Enterococchi intestinali MPN/100ml
R	18/04/2017	30	41
R	15/05/2017	30	<10
R	12/06/2017	10	<10
R	10/07/2017	164	42
R	08/08/2017	31	<10
R	04/09/2017	31	<10
R	16/04/2018	288	75
R	15/05/2018	42	20
R	12/06/2018	<10	10
R	09/07/2018	<10	<10
R	06/08/2018	<10	<10
R	04/09/2018	31	<10
R	16/04/2019	<10	<10
R	13/05/2019	1652	2005
SU	15/05/2019	20	10
SU	22/05/2019	934	305
SU	27/05/2019	<10	10
R	10/06/2019	10	10
R	09/07/2019	<10	<10
R	05/08/2019	164	42
R	04/09/2019	20	31
R	28/04/2020	10	<10
R	20/05/2020	20	<10
R	16/06/2020	<10	<10
R	14/07/2020	20	<10
R	11/08/2020	10	<10
R	08/09/2020	<10	<10

Legenda

	500 MPN/100ml) Campione conforme (Enterococchi intestinalis <100 MPN/100ml; <i>Escherichia coli</i> < 500 MPN/100ml)
	<i>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 19			
Comune di Staranzano		Arenile Lido di Staranzano	
Tipologia campione	Data	<i>Escherichia coli</i> MPN/100ml	Enterococchi intestinali MPN/100ml
R	18/04/2017	31	20
R	15/05/2017	<10	<10
R	12/06/2017	10	<10
R	10/07/2017	192	<10
R	08/08/2017	53	<10
R	04/09/2017	10	<10
R	16/04/2018	87	31
R	15/05/2018	64	64
R	12/06/2018	<10	<10
R	09/07/2018	<10	<10
R	06/08/2018	31	<10
R	04/09/2018	42	31
R	16/04/2019	20	<10
R	13/05/2019	738	254
SU	15/05/2019	10	10
SU	22/05/2019	933	414
SU	27/05/2019	<10	10
R	10/06/2019	<10	<10
R	09/07/2019	<10	<10
R	05/08/2019	75	<10
R	04/09/2019	10	<10
R	28/04/2020	<10	<10
R	20/05/2020	238	<10
R	16/06/2020	<10	<10
R	14/07/2020	20	<10
R	11/08/2020	64	<10
R	08/09/2020	<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

5 Classificazione delle acque di balneazione per la stagione balneare 2021 (dati 2017- 2020)

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 2021 con la Delibera di Giunta n° 1861 del 11 dicembre 2020.

La classificazione delle acque di balneazione per la stagione 2021 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 2017-2020 (artt. 6, 7, 8 del D.Lgs.116/2008). Dei 66 siti destinati alla balneazione 61 risultano classificati con livello di qualità eccellente, 4 con livello di qualità buona ed 1 sufficiente. Pertanto le acque regionali risultano di qualità "eccellente" per il 93% e considerando anche il giudizio di qualità "buono" si raggiunge il 98%.

Nello specifico 63 aree hanno mantenuto la classificazione del 2020; nelle restanti si è osservato un miglioramento del giudizio di qualità, da sufficiente a buono in 3 aree del comune di Trieste: Diga Vecchia Nord e Diga Vecchia Sud, e da buono ad eccellente nell'area Tra E.A.T.P. e Ferroviario.

Le seguenti aree in comune di Duino Aurisina: Duino – Dama Bianca, Duino – Scogliera, e nel comune di Monfalcone, Marina Julia – Concessioni demaniali, che nella stagione precedente avevano subito un peggioramento del giudizio di qualità, hanno mantenuto la stessa classificazione del 2020 per la stagione balneare 2021 (Tabb. 20 e 21).

Di seguito le tabelle con la classificazione per le stagioni balneari degli anni 2019-2020-2021 per le acque interne (Tab.20) e per le acque marine e di transizione (Tab.21).

AREA DI BALNEAZIONE	COMUNE	DESCRIZIONE PUNTO	CLASSIFICAZIONE		
			2019	2020	2021
IT06030086001	PULFERO	Fiume Natisone - Località Stupizza	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT06030124001	TRASAGHIS	Lago di Cavazzo - lato Sud-ovest - Loc. Rio da Cout - Fronte al Camping	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT06030124002	TRASAGHIS	Lago di Cavazzo - lato Sud-est - ultima fontana pubblica	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT06030137001	FORGARIA	Torrente Arzino - Località Ponte dell'Armistizio	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT06030137002	FORGARIA	Fiume Tagliamento - Località Cornino Cimano	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT06030003001	AMPEZZO	Lago di Sauris - Località Est Rio Storto	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT06030107001	SAURIS	Lago di Sauris - Località "La Maina"	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT06093026001	MEDUNO	Torrente Meduna - Località Ponte Navarons	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT06093046001	TRAMONTI DI SOTTO	Torrente Meduna - Località Camping	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE

Tab. 20 – Classificazione acque interne anni 2019, 2020 e 2021.

AREA DI BALNEAZIONE	COMUNE	DESCRIZIONE PUNTO	CLASSIFICAZIONE		
			2019	2020	2021
IT006030049001	LIGNANO SABBIADORO	Lignano Sabbiadoro - Spiaggia Gabbiano	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006030049002	LIGNANO SABBIADORO	Lignano Sabbiadoro - Terrazza a Mare	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006030049003	LIGNANO SABBIADORO	Lungomare Marin - Fronte Hotel Marin	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006030049004	LIGNANO SABBIADORO	Punta Tagliamento	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006030049005	LIGNANO SABBIADORO	Camping Riviera	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006030049006	LIGNANO SABBIADORO	Pontile Pineta	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006030056001	MARANO LAGUNARE	Isola di Sant' Andrea Sud-ovest	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006030056002	MARANO LAGUNARE	Isola di Sant' Andrea Centro	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006030056003	MARANO LAGUNARE	Isola di Sant' Andrea Sud-est	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006031009001	GRADO	Rotta Primero - Camping Tenuta Primero	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006031009002	GRADO	Rotta Primero - Camping Europa e Punta Spin	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006031009003	GRADO	Punta Barbacale - Arenile	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006031009004	GRADO	Spiaggia Principale - Viale del Sole	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006031009005	GRADO	Stabilimento Bagni - Entrata Terrazza Mare	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006031009006	GRADO	Arenile occidentale - Costa Azzura	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006031009007	GRADO	Grado - Isola Volpera (transizione)	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006031009008	GRADO	Grado - Aquilea - Camping Belvedere Pineta (transizione)	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006031009009	GRADO	Grado - Lido del Carabiniere	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006031009010	GRADO	Grado - La Fosa Ovest	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006031009011	GRADO	Grado - Marina di Macia	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006031009012	GRADO	Grado - Valerian	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006031009013	GRADO	Grado - Porto Buso Est	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006031009014	GRADO	Grado - Isola di Morgo Est	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006031009015	GRADO	Grado Isola di Morgo Ovest	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006031012001	MONFALCONE	Marina Nova - Camping Panzano Lido	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006031012002	MONFALCONE	Marina Julia - Concessioni demaniali	ECCELLENTE	BUONO	BUONO
IT006031023001	STARANZANO	Arenile Lido di Staranzano	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006032001001	DUINO-AURISINA	Villaggio del Pescatore	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006032001002	DUINO-AURISINA	Duino - Dama Bianca	ECCELLENTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE
IT006032001003	DUINO-AURISINA	Sistiana - Sotto il Camping	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006032001004	DUINO-AURISINA	Sistiana - All'interno della Baia	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006032001005	DUINO-AURISINA	Sistiana - Castelreggio	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006032001006	DUINO-AURISINA	Costiera - Costa dei Barbari	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006032001007	DUINO-AURISINA	Bagno "Le Ginestre"	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006032001008	DUINO-AURISINA	Duino Scogliera	ECCELLENTE	BUONO	BUONO
IT006032001009	DUINO-AURISINA	Duino - Sotto il Castello	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006032003001	MUGGIA	Bagno Muggesano	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006032003002	MUGGIA	Bagno G.M.T.	BUONO	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006032003003	MUGGIA	Pontiletto dopo ex Cantiere San Rocco	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006032003004	MUGGIA	Bagno Punta Olmi	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006032003005	MUGGIA	Bagno Punta Sottile	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006032003006	MUGGIA	Bagno Lazzaretto	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006032003007	MUGGIA	Camping Lazzaretto	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006032006001	TRIESTE	Aurisina Filtri	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006032006002	TRIESTE	S. Croce Porto	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006032006003	TRIESTE	Grignano (Tra primo e secondo bagno)	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006032006004	TRIESTE	Tra il Bagno Sticco e Militare	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006032006005	TRIESTE	Barcola - Fronte Bar "California Inn"	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006032006006	TRIESTE	Barcola Topolini	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006032006007	TRIESTE	Barcola ex Cedas	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006032006008	TRIESTE	Excelsior	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006032006009	TRIESTE	Tra E.A.P.T. e Ferroviario	ECCELLENTE	BUONO	ECCELLENTE
IT006032006010	TRIESTE	Tra Bagni Ausonia e Lanterna	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006032006011	TRIESTE	Tra Santa Croce Porto e Aurisina Filtri	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006032006012	TRIESTE	Tra Grignano e Santa Croce Porto	ECCELLENTE	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT006032006013	TRIESTE	Diga Vecchia Nord - Diga Foranea del Porto Franco Vecchio	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO
IT006032006014	TRIESTE	Diga Vecchia Sud - Diga Foranea del Porto Franco Vecchio	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO

Tab. 21 – Classificazione acque marine e transizione anni 2019, 2020 e 2021.

La classificazione delle acque per la stagione balneare 2021 è di seguito sinteticamente riportata (Tabb. 22a-22d):

Tab. 22a

Acque di balneazione classificate di qualità "scarsa"

Nessuno dei siti del FVG rientra in tale livello di qualità

Tab. 22b

Acque di balneazione classificate di qualità "sufficiente"

IT006032001002 Duino–Dama Bianca – Comune di Duino - Aurisina

Tab. 22c

Acque di balneazione classificate di qualità "buona"

IT006032006013 Diga Vecchia Nord-Diga Foranea Porto Franco Vecchio – Comune di Trieste

IT006032006014 Diga Vecchia Sud-Diga Foranea Porto Franco Vecchio – Comune di Trieste

IT006032001008 Duino Scogliera–Comune di Duino - Aurisina

IT006031012002 Marina Julia–Concessioni demaniali – Comune di Monfalcone

Tab. 22d

Acque di balneazione classificate di qualità "eccellente"

Le rimanenti 61 aree individuate nel FVG per l'attività di balneazione hanno ottenuto giudizio di qualità eccellente.

Tabb. 22a-22d – Classificazione stagione balneare 2021.

5.1 Calendario e durata della stagione balneare anno 2021

Il periodo di monitoraggio nell'anno 2021, come definito dalla Delibera regionale (Delibera Regionale n. 1861 del 11 dicembre 2020), è compreso tra il 1 maggio e il 30 settembre ad eccezione delle zone di balneazione del lago di Sauris ricadenti nei comuni di Sauris ed Ampezzo, nelle quali la stagione è compresa tra il 29 giugno e il 23 agosto.

Le date previste per i campionamento sono le seguenti (Tab. 23):

	GORIZIA - UDINE	UDINE	UDINE	PORDENONE	TRIESTE - GORIZIA
	22 punti (mare) + 2 punti (transizione)	5 punti (acque interne)	2 punti mesi estivi (acque interne) Lago Sauris	2 punti (acque interne)	33 punti (mare)
19/04/2021					
20/04/2021					
17/05/2021					
18/05/2021					
14/06/2021					
15/06/2021					
12/07/2021					
13/07/2021					
26/07/2021					
09/08/2021					
10/08/2021					
06/09/2021					
07/09/2021					

Tab. 23 – Calendario di monitoraggio stagione balneare 2021.

6 Altri parametri di indagine

Nel D.Lgs. n. 116/2008 sono previsti anche altri 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.

7 Rischio sanitario associato a proliferazione microalgale

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.

Il monitoraggio della microalga viene pertanto effettuato nei seguenti punti:

Codice balneazione	Codice stazione	Località	Provincia	Latitudine			Longitudine		
IT006032003005	1161	Muggia – Bagno Punta Sottile	TS	45°	36.333'	N	13°	43.317'	E
IT006032006007	1163	Trieste - Barcola "Bagni ex-CEDAS"	TS	45°	41.217'	N	13°	44.743'	E
IT006032001007	1166	Duino Aurisina spiaggia Canovella De'Zoppoli "pozza di marea"	TS	45°	44.975'	N	13°	39.347'	E
IT006032001005	1167	Duno Aurisina – Sistiana Castelreggio spiaggia	TS	45°	46.046'	N	13°	37.848'	E

In tali stazioni sono state individuate costanti presenze 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.

7.1 Calendario campionamenti *Ostreopsis* cfr. *ovata* stagione balneare anno 2020

Per la stagione balneare 2020 è stato previsto il monitoraggio a frequenza quindicinale in conformità al D.M. 19/04/2018 nel periodo compreso tra giugno e settembre 2020 sulle aree sopra individuate con possibili implementazioni nel caso di fioriture o di manifestazioni sindromiche. L'attività di controllo è avvenuta secondo il seguente calendario:

lunedì	22-giugno 2020
lunedì	13-luglio 2020
lunedì	20-luglio 2020
lunedì	03-agosto 2020
lunedì	24-agosto 2020
lunedì	07-settembre 2020
lunedì	21-settembre 2020

Secondo le linee guida ISTISAN 14/19 adottate dal D.M. 19/04/2018 il monitoraggio va eseguito da giugno a settembre con frequenza quindicinale, tuttavia, è possibile una modulazione della frequenza in base al profilo di rischio della zona interessata. Pertanto, poiché nei precedenti monitoraggi effettuati in regione dal 2009 nel mese di giugno non è mai stata rilevata la presenza della specie *O. cfr. ovata*, in questo periodo è stato previsto per il 2020 un solo campionamento a fine mese.

Nelle date previste dal programma in calendario è stato controllato il fitoplancton generico presente. Particolare attenzione è stata fatta nei confronti della microalga bentonica potenzialmente tossica *Ostreopsis cfr. ovata* che, integrando il monitoraggio ambientale con la sorveglianza sindromica, garantisce la rapida attivazione di misure di prevenzione, sorveglianza e comunicazione ai fini della tutela della salute (vedi sito web Arpa FVG dedicato ad *O. cfr. ovata*).

Le attività di monitoraggio hanno dato esiti negativi fino ad inizio agosto 2020 mentre a fine mese sono state rinvenute le prime cellule della microalga nella spiaggia di Canovella de'Zoppoli.

I controlli a cadenza quindicinale eseguiti a settembre hanno evidenziato la crescita e lo sviluppo di fioriture a carico di questa specie a Canovella de'Zoppoli e a Barcola che hanno fatto scattare le fasi di preallerta e successivamente di allerta.

E' stato eseguito un monitoraggio suppletivo anche nelle spiagge limitrofe alle aree interessate per definire l'intensità e l'estensione della fioritura. La specie è risultata presente in tutte le zone indagate, ma solo a Canovella de'Zoppoli a metà settembre è stata rinvenuta la concentrazione cellulare in acqua di 30.720 cell/l che, superando il limite legale di 10.000-30.000 cellule/litro e in presenza di periodo prolungato con scarso idrodinamismo e temperature ottimali per lo sviluppo delle fioriture, ha fatto scattare la fase di allerta.

Nel monitoraggio successivo, del 21/09/2020 è stato registrato un importante decremento delle abbondanze soprattutto nella matrice macroalgale, e con l'evolversi delle condizioni meteo-marine per il termine della stagione estiva non sono stati necessari ulteriori controlli suppletivi.

Durante le fasi di preallerta e allerta Arpa FVG ha informato, come da protocollo, le autorità competenti dell'evento in atto e successivamente dell'evoluzione dello stesso, secondo i termini previsti dalla legge. Per tutto il periodo delle fioriture non sono state rilevate problematiche di tipo sanitario in nessuna delle aree interessate dagli eventi.

In tutti i campioni e in tutte le aree indagate sono stati ricercati anche i Cianobatteri la cui presenza non è mai stata rilevata.

7.2 Calendario campionamenti *Ostreopsis cfr. ovata* stagione balneare 2021

Per la stagione balneare 2021 il monitoraggio a frequenza quindicinale in conformità al D.M. 19/04/2018 è previsto nel periodo compreso tra giugno e settembre 2021 sulle medesime aree sopra individuate con possibili implementazioni nel caso di fioriture o di manifestazioni sindromiche.

L'attività di controllo avverrà secondo il seguente calendario:

lunedì	21-giugno 2021
lunedì	05-luglio 2021
lunedì	19-luglio 2021
lunedì	09-agosto 2021
lunedì	23-agosto 2021
lunedì	06-settembre 2021
lunedì	20-settembre 2021

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.

8. Riferimenti WEB

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