



Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Calabria

MONITORAGGIO ACQUE DI BALNEAZIONE Annualità 2018



Acque di Balneazione





ARPACAL

Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Calabria

Report a cura della *dott.ssa Francesca Pedullà*

Autori: *dott.ssa Francesca Pedullà, Angela De Fazio*

Elaborati statistici: *dott.ssa Francesca Pedullà*

Editing e grafica: *dott. Marco Cosentini* – Staff Comunicazione- URP

I dati sono stati prodotti ed elaborati dai “Servizi Tematici Acque” e dai “Laboratori Bionaturalistici dipartimentali” di Arpacal.



REPORT REGIONALE

1. INTRODUZIONE - Riferimenti normativi



Annualmente il personale dei “Servizi Tematici Acque” dei dipartimenti provinciali dell’Agenzia Regionale per la Protezione dell’Ambiente in Calabria è impegnato nelle attività di monitoraggio delle “Acque destinate alla balneazione”.

I campioni prelevati vengono processati dai tecnici dei laboratori Bionaturalistici dipartimentali entro 24 h dal campionamento. I punti di prelievo, individuati dalla Regione Calabria ricadono in zone che rappresentano luoghi prescelti dai bagnanti o in aree sottoposte a fonti di inquinamento. In questo caso i punti di controllo sono collocati in prossimità della presumibile fonte inquinante. Le norme che regolano il monitoraggio delle acque adibite alla balneazione sono il **D.lgs 116/08** e il **DM 30 marzo 2010**.

Annualmente la Regione Calabria, sulla base dei risultati ottenuti dal monitoraggio delle Acque di Balneazione” e della “Classificazione di qualità delle Acque”, elaborata dal Ministero della Salute, emette il Decreto Dirigenziale valido per la stagione balneare in corso. Il Decreto Dirigenziale n.2666 del 13/03/2017 ha definito ad inizio anno le aree adibite alla balneazione e quelle vietate in quanto in qualità “scarsa” per l’annualità 2017.



I dati processati dal calcolo statistico riguardano quattro anni di controlli. Pertanto la classificazione emanata quest'anno riguarda i risultati di ogni campionamento effettuato dal 2013 al 2016. I parametri analizzati dai laboratori Bionaturalistici dipartimentali sono *“Escherichia coli”* ed *“Enterococchi intestinali”*.

La tabella 1 mostra i riferimenti numerici associati alle classi di qualità delle acque:

PARAMETRO (UFC/100 mL)	Classi di qualità			
	ECCELLENTE	BUONA	SUFFICIENTE	SCARSA
Enterococchi intestinali	100*	200*	185**	>185**
Escherichia coli	250*	500*	500**	>500**

Tab.1 * basato sulla valutazione del 95° percentile ** basato sulla valutazione del 90° percentile

I risultati del monitoraggio sono pubblicati sul “Portale Acque” del Ministero della Salute all’indirizzo www.portaleacque.it il cui banner della pagina web è presente anche sul sito Arpacal www.arpacal.it. Inoltre da quest’anno i risultati sono stati comunicati in tempo reale sul sito arpacal e sui social network.

Il cittadino è dunque in grado di accedere a tutte le informazioni, conoscere la balneabilità delle singole aree, gli eventuali divieti, sia temporanei che permanenti, i dati di monitoraggio relativi alla stagione balneare in corso e consultare tutte le ulteriori informazioni ambientali riferite all’area.

Gli artt. 3, 4 e 5 del D.lgs 116/08 definiscono inoltre le competenze relative ai diversi enti pubblici (Stato, Regione, Comune).

Tra le competenze statali vi sono le funzioni di indirizzo, promozione, consulenza e coordinamento delle attività; l’aggiornamento e l’integrazione di tabelle e norme tecniche; l’elaborazione dei dati di monitoraggio e la loro trasmissione alla Commissione Europea. Compito dei Comuni , prima dell’inizio della stagione balneare, è principalmente quello di emanare le Ordinanze Sindacali per informare la cittadinanza sui divieti permanenti e temporanei.

I divieti permanenti ricadono in aree non adibite alla balneazione (porti, foci di fiumi inquinati, etc.), i divieti temporanei possono estendersi all’intera stagione balneare (Acque in Classe “Scarsa”), oppure riferirsi a periodi d’inquinamento di breve durata.



In quest'ultimo caso, il Sindaco sulla base dei risultati non conformi, comunicati tempestivamente da Arpacal, emana il divieto temporaneo che viene rimosso solo quando, a seguito di ulteriori indagini analitiche (campionamenti aggiuntivi ai routinari), si dimostra la fine dell'inquinamento temporaneo. Accertato il ripristino delle condizioni di balneabilità

Il Sindaco provvede ad emanare l'ordinanza di revoca del divieto e di comunicarla tempestivamente alla Regione, al Ministero della Salute e ad Arpacal.

Al riguardo, la normativa vigente (D.lgs 116/08, Allegato IV, art.6, comma 4) per gli inquinamenti che si risolvono entro 72 ore, solo per situazioni occasionali o anomale, consente di "scartare" il risultato sfavorevole e di sostituirlo con quello favorevole ottenuto dal campionamento aggiuntivo. Questo consente di mantenere il livello di classificazione, dell'area.

Altro aspetto divenuto obbligatorio per i Comuni è l'informazione del cittadino sulla qualità delle acque destinate alla balneazione tramite una "cartellonistica" concepita secondo i dettami della normativa europea.



2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE



Il monitoraggio delle acque di balneazione è stato eseguito su 629 punti di prelevamento.

Le aree omogenee sono state istituite dalla Regione Calabria, su specifica richiesta dei dirigenti dei Servizi Tematici Acque di Arpacal e suddivise così:

- n.13 per la provincia di Reggio Calabria
- n.2 per la provincia di Cosenza
- n.6 per la provincia di Catanzaro

E' in corso un riaggiornamento delle aree adibite alla Balneazione che prevede un riposizionamento dei punti di prelievo e una diversa ridefinizione delle aree adibite alla balneazione che tenga conto delle zone di maggior afflusso di bagnanti, ma sottoponga a controllo anche tutte le foci dei fiumi, torrenti e canali che verranno identificate come aree "non idonee alla balneazione".

Il piano di campionamento è stato pianificato con frequenza mensile su tutti i punti di prelievo. Per le zone di scogliera la frequenza è stata ridotta a quattro campioni stagionali, riduzione consentita dalla normativa vigente (All. IV c.2b D.lgs 116/08).

L'istituzione delle aree omogenee, prevista dalla normativa vigente ha riguardato zone contigue appartenenti allo stesso comune e aventi la stessa classificazione.



I controlli sulle acque di mare destinate alla balneazione che hanno evidenziato risultati “non conformi” ai limiti imposti dalla normativa vigente per l’anno 2018 sono elencati nella seguente tabella:

Comune	Nome dell'acqua di balneazione	Codice	Routinaria/Suppletiva	Data del campionamento	Concentrazione EI UFC/100ml	Concentrazione EC UFC/100ml
AMANTEA	CORICA SCOGLIO GRANDE	IT018078010003	R	02/08/2018	1000	1
AMANTEA	SOTTOPASSAGGIO FF.SS.	IT018078010004	R	02/08/2018	300	1
AMANTEA	ZONA LIDI	IT018078010006	R	06/05/2018	2000	1500
BELMONTE CALABRO	50 MT DX TORRENTE VERRE	IT018078013004	R	02/08/2018	300	1
BELVEDERE MAR.	HOTEL BELVEDERE	IT018078015004	R	18/04/2018	365	1
CASSANO IONIO	100 MT DX VENA MORTA	IT018078029006	R	16/05/2018	575	875
CASSANO IONIO	100 MT SX VENA MORTA	IT018078029007	R	16/05/2018	480	810
CASSANO IONIO	100 MT SX VENA MORTA	IT018078029007	R	11/09/2018	220	720
Corigliano Calabro	200 MT NORD CANALE MISSIONANTE	IT018078044002	S	2018-07-12	2005	5000
CORIGLIANO CAL.	200 MT SX CANALE MISSIONANTE	IT018078044002	R	10/07/2018	1050	1150
Corigliano Calabro	200 MT NORD CANALE MISSIONANTE	IT018078044002	S	2018-07-19	950	2000
CORIGLIANO CAL.	100 MT SX T. GENNARITO LOC. S. NICOLA	IT018078044006	R	10/09/2018	4500	3000
CORIGLIANO CAL.	100 MT DX TORRENTE CORIGLIANETO	IT018078044007	R	10/07/2018	1200	1050
Corigliano Calabro	100 MT DX TORRENTE CORIGLIANETO	IT018078044007	S	2018-07-19	900	2000
Corigliano Calabro	100 MT DX TORRENTE CORIGLIANETO	IT018078044007	S	2018-07-12	782	2200
CORIGLIANO CAL.	100 MT SX TORRENTE CORIGLIANETO	IT018078044008	R	10/07/2018	1400	1200
CORIGLIANO CAL.	200 MT DX CANALE MISSIONANTE	IT018078044009	R	10/09/2018	5000	3500
Corigliano Calabro	200 MT DX CANALE MISSIONANTE	IT018078044009	S	2018-09-12	225	5
CORIGLIANO CAL.	100 MT SX CANALE SALICE	IT018078044011	R	15/05/2018	750	2500
CORIGLIANO CAL.	100 MT DX CANALE S. MAURO	IT018078044012	R	10/09/2018	3500	4000
CORIGLIANO CAL.	100 MT DX CANALE SCAVOLINO	IT018078044014	R	10/09/2018	580	1800
Corigliano Calabro	100 MT DX CANALE SCAVOLINO	IT018078044014	S	2018-09-12	280	1
Falconara Albanese	100 MT SX TORRENTE MALPERTUSO	IT018078052002	S	2018-07-12	1091	300
Falconara Albanese	100 MT SX TORRENTE MALPERTUSO	IT018078052002	S	12/07/2018	1091	300
Falconara Albanese	100 MT SX TORRENTE MALPERTUSO	IT018078052002	S	2018-07-19	770	840
FALCONARA ALB.	100 MT SX TORRENTE MALPERTUSO	IT018078052002	R	09/07/2018	400	200
FALCONARA ALB.	100 MT SX TORRENTE MALPERTUSO	IT018078052002	R	06/08/2018	330	446
Fuscaldo	150 MT SX TORRENTE MADDALENA	IT018078058003	S	2018-04-26	2000	2500
FUSCALDO	150 MT SX TORRENTE MADDALENA	IT018078058003	R	07/08/2018	1300	1100
FUSCALDO	150 MT SX TORRENTE MADDALENA	IT018078058003	R	17/04/2018	780	1000
FUSCALDO	150 MT SX TORRENTE	IT018078058003	R	12/06/2018	500	310



	MADDALENA	8003				
Fuscaldo	150 MT DX TORRENTE MADDALENA	IT01807805 8004	S	2018-04-26	2500	3000
FUSCALDO	150 MT DX TORRENTE MADDALENA	IT01807805 8004	R	07/08/2018	1600	1300
FUSCALDO	150 MT DX TORRENTE MADDALENA	IT01807805 8004	R	17/04/2018	900	1100
FUSCALDO	150 MT DX TORRENTE MADDALENA	IT01807805 8004	R	12/06/2018	470	390
FUSCALDO	150 MT DX TORRENTE MADDALENA	IT01807805 8004	R	04/09/2018	300	20
LONGOBARDI	ZONA LIDI	IT01807806 7003	R	03/08/2018	400	20
Paola	100 MT SX C.DA PETRARO	IT01807809 1004	S	2018-04-19	4000	5000
PAOLA	300 MT SX C.DA PETRARO	IT01807809 1004	R	03/09/2018	1500	1000
PAOLA	300 MT SX C.DA PETRARO	IT01807809 1004	R	16/04/2018	430	1700
PAOLA	300 MT SX C.DA PETRARO	IT01807809 1004	R	11/06/2018	330	350
Paola	100 MT DX CANALE FIUMARELLA	IT01807809 1005	S	2018-04-19	5000	3800
PAOLA	300 MT DX CANALE FIUMARELLA	IT01807809 1005	R	16/04/2018	450	1400
PAOLA	300 MT DX CANALE FIUMARELLA	IT01807809 1005	R	11/06/2018	395	590
PAOLA	200 METRI N. CANALE PROSP. DEPURATORE	IT01807809 1014	R	11/06/2018	295	200
PAOLA	200 MT S. CANALE PROSP. DEPURATORE	IT01807809 1015	R	11/06/2018	410	370
PRAIA AMARE	SBOCCO C.LE SOTTOMARLANE	IT01807810 1003	R	22/05/2018	1500	1200
PRAIA AMARE	SBOCCO C.LE SOTTOMARLANE	IT01807810 1003	R	11/09/2018	454	390
PRAIA A MARE	50 MT SX CANALE FIUMARELLA	IT01807810 1004	R	20/06/2018	1184	1100
PRAIA A MARE	50 MT SX CANALE FIUMARELLA	IT01807810 1004	R	21/08/2018	210	820
PRAIA AMARE	50 MT DX CANALE FIUMARELLA	IT01807810 1005	R	20/06/2018	1091	880
PRAIA AMARE	50 MT DX CANALE FIUMARELLA	IT01807810 1005	R	21/08/2018	220	660
PRAIA A MARE	CANALE MARLANE	IT01807810 1006	R	11/09/2018	332	1
ROCCA IMPERIALE	FINE LUNGOMARE SUD	IT01807810 3002	R	13/09/2018	306	1
ROCCA IMPERIALE	TORRENTE CANNA	IT01807810 3004	R	13/09/2018	271	1
ROSSANO	FARO TRIONTO	IT01807810 8001	R	06/08/2018	2000	2500
ROSSANO	SBOCCO F.SO FRASONE	IT01807810 8002	R	06/08/2018	2000	2300
ROSSANO	CASELLO TOSCANO	IT01807810 8004	R	06/08/2018	400	655
ROSSANO	CAMPING PITAGORA	IT01807810 8006	R	06/08/2018	500	650
ROSSANO	100 MT DX TRIONTO	IT01807810 8015	R	06/08/2018	2500	3000
ROSSANO	100 MT SX TRIONTO	IT01807810 8016	R	06/08/2018	1500	1800
San Lucido	100 MT DX TORRENTE MALPERTUSO	IT01807812 2004	Aggiuntivo- suppletivo	2018-07-12	1298	2100
San Lucido	100 MT DX TORRENTE MALPERTUSO	IT01807812 2004	Aggiuntivo- suppletivo	2018-07-19	880	1616
SAN LUCIDO	100 MT DX TORRENTE MALPERTUSO	IT01807812 2004	R	09/07/2018	275	325
SAN LUCIDO	100 MT DX TORRENTE MALPERTUSO	IT01807812 2004	R	06/08/2018	244	360



SAN LUCIDO	50 MT SX TORRENTE TORBIDO	IT01807812 2005	R	06/08/2018	364	426
SAN LUCIDO	50 MT DX TORRENTE TORBIDO	IT01807812 2006	R	06/08/2018	380	492
San Lucido	150 MT SX TORRENTE S.COMO	IT01807812 2007	S	2018-05-17	5000	10000
SAN LUCIDO	150 MT SX TORRENTE S.COMO	IT01807812 2007	R	14/05/2018	3000	5000
SAN LUCIDO	150 MT SX TORRENTE S.COMO	IT01807812 2007	R	16/04/2018	2200	4600
SAN LUCIDO	150 MT SX TORRENTE S.COMO	IT01807812 2007	R	11/06/2018	2000	6000
San Lucido	150 MT SX TORRENTE S.COMO	IT01807812 2007	S	2018-04-19	2000	1500
SAN LUCIDO	150 MT SX TORRENTE S.COMO	IT01807812 2007	R	06/08/2018	316	1488
SAN LUCIDO	150 MT SX TORRENTE S.COMO	IT01807812 2007	R	09/07/2018	285	80
SCALEA	HOTEL PARCO DEI PRINCIPI	IT01807813 8001	R	22/05/2018	20	580
VILLAPIANA	FIUMARA SARACENO	IT01807815 4007	R	16/05/2018	700	1
Brancaleone	Pontile	IT01808001 4004	S	19/04/2018	> 35000	> 35000
Brancaleone	Pontile	IT01808001 4004	S	17/05/2018	> 35000	> 35000
BRANCALEONE	PONTILE	IT01808001 4004	R	14/05/2018	35000	35000
BRANCALEONE	PONTILE	IT01808001 4004	R	16/04/2018	830	1380
BRANCALEONE	I.D. BRANCALEONE	IT01808001 4006	R	16/04/2018	35000	35000
BRANCALEONE	I.D. BRANCALEONE	IT01808001 4006	R	06/08/2018	35000	35000
BRANCALEONE	I.D. BRANCALEONE	IT01808001 4006	R	03/09/2018	35000	35000
BRANCALEONE	I.D. BRANCALEONE	IT01808001 4006	R	09/07/2018	1820	2840
GIOIA TAURO	PONTILE N	IT01808003 8001	R	19/07/2018	430	2680
MONTEBELLO JON.	MUSA S.ELIA	IT01808005 3002	R	13/08/2018	1100	2400
REGGIO CALABRIA	GALLICO - LIMONETO	IT01808006 3003	R	14/08/2018	35000	35000
REGGIO CALABRIA	GALLICO - CAMPING	IT01808006 3006	R	20/06/2018	35000	35000
REGGIO CALABRIA	PENTIMELE	IT01808006 3007	R	18/06/2018	480	780
REGGIO CALABRIA	LIDO COMUNALE PONTILE N	IT01808006 3011	R	26/04/2018	35000	35000
REGGIO CALABRIA	LIDO COMUNALE PONTILE N	IT01808006 3011	R	13/08/2018	480	3200
REGGIO CALABRIA	LIDO COMUNALE PONTILE S	IT01808006 3012	R	26/04/2018	1118	1380
REGGIO CALABRIA	LIDO COMUNALE VILLA ZERBI	IT01808006 3013	R	26/04/2018	1986	1540
REGGIO CALABRIA	RAVAGNESE - AEROPORTO	IT01808006 3014	R	18/06/2018	680	1840
REGGIO CALABRIA	RAVAGNESE - SABBIE BIANCHE	IT01808006 3015	R	18/06/2018	568	1420
REGGIO CALABRIA	PELLARO - LUME	IT01808006 3019	R	16/07/2018	35000	35000
REGGIO CALABRIA	500 M N TOTT. ANNUNZIATA	IT01808006 3023	R	26/04/2018	35000	35000
REGGIO CALABRIA	CIRCOLO VELICO	IT01808006 3024	R	10/09/2018	380	820
S.FERDINANDO	DELTA MESIMA	IT01808009 7005	R	20/06/2018	1840	2840
S.FERDINANDO	DELTA MESIMA	IT01808009 7005	R	22/05/2018	720	2680

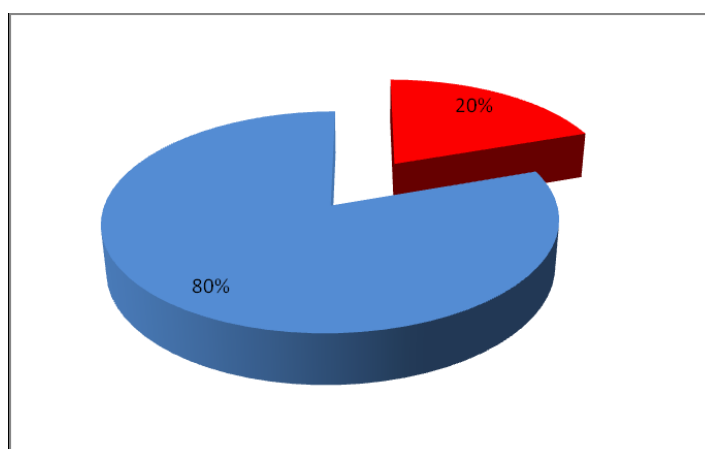


S.FERDINANDO	DELTA MESIMA	IT01808009 7005	R	27/04/2018	680	630
S.FERDINANDO	DELTA MESIMA	IT01808009 7005	R	19/07/2018	380	2800
CIRO	CERVANA	IT01810100 8001	R	06/08/2018	980	600
CRUCOLI	A 300 MT.SUD DEL TORRENTE CASSIA	IT01810101 1003	R	06/08/2018	580	1
STRONGOLI	CASELLO 217	IT01810102 5006	R	04/09/2018	8	900
BRIATICO	LOCALITA' COCCA	IT01810200 3003	R	16/07/2018	560	320
NICOTERA	200 MT A DX F. MESIMA	IT01810202 5008	R	17/04/2018	2000	1180
PIZZO	HOTEL GRILLO	IT01810202 7006	R	02/05/2018	35000	35000
PIZZO	PORTICCILO	IT01810202 7008	R	25/07/2018	380	290
VIBO VALENTIA	FOSSO INDUSTRIALE PORTO SALVO	IT01810204 7005	R	25/07/2018	940	880
VIBO VALENTIA	200 MT A DX T. TRAINITI	IT01810204 7006	R	25/07/2018	2000	2000

Il calendario completo dei prelievi è disponibile nell'allegato A disponibile a fine report

Dai dati emerge che ben 27 comuni, sui 112 costieri monitorati pari al 20% (Fig.3) hanno aree sottoposte a divieto temporaneo in quanto presentano criticità dovute ad inquinamenti di breve durata e/o aree in qualità scarsa che nel corso degli ultimi anni non hanno ricevuto adeguate misure di risanamento. Le criticità continuano a persistere in aree antistanti foci di fiumi e/o torrenti che risentono anche delle perturbazioni piovose, o in zone collocate nelle strette vicinanze di depuratori mal funzionanti.

il grafico successivo indica la Percentuale riferita al numero dei comuni che hanno avuto risultati sfavorevoli per l'annualità 2018.



Nella tabella 4 sono invece indicate le acque scarse a rischio divieto permanente

Allegato C

CLASSE "SCARSA"					
	Comune	Denominazione punto	Identificativo acqua di balneazione	Classe 2018	Lunghezza tratto in metri
CS	Fuscaldo	150 MT SX TORRENTE MADDALENA	IT018078058003	X	1082
CS	Praia a Mare	SBOCCO C.LE SOTTOMARLANE	IT018078101003	X	350
CS	Praia a Mare	50 MT SX CANALE FIUMARELLA	IT018078101004	X	777
CS	Praia a Mare	50 MT DX CANALE FIUMARELLA	IT018078101005	X	408
RC	Brancaleone	I.D. BRANCALEONE	IT018080014006	X	1668
RC	Gioia Tauro	PONTILE N	IT018080038001	X	651
RC	Reggio di Calabria	GALLICO - LIMONETO	IT018080063003	X	1009
RC	Reggio di Calabria	GALLICO - LIDO MIMMO	IT018080063005	X	380
RC	Reggio di Calabria	PENTIMELE	IT018080063007	X	663
RC	Reggio di Calabria	CIRCOLO NAUTICO	IT018080063010	X	1094
RC	Reggio di Calabria	LIDO COMUNALE PONTILE N	IT018080063011	X	544
RC	Reggio di Calabria	LIDO COMUNALE PONTILE S	IT018080063012	X	179
RC	Reggio di Calabria	LIDO COMUNALE VILLA ZERBI	IT018080063013	X	537
RC	Reggio di Calabria	PELLARO - LUME	IT018080063019	X	1371
RC	Reggio di Calabria	500 M N TOTT. ANNUNZIATA	IT018080063023	X	592
RC	Reggio di Calabria	CIRCOLO VELICO	IT018080063024	X	1229
RC	San Ferdinando	DELTA MESIMA	IT018080097005	X	369
VV	Briatico	LA ROCCHETTA	IT018102003002	X	1730
VV	Nicotera	200 MT A DX F. MESIMA	IT018102025008	X	560



3. METODI DI CAMPIONAMENTO E ANALITICI

Le modalità seguite per il campionamento delle acque sono quelle indicate dalla normativa vigente (Allegato V, D.lgs 116/08). Il prelievo pertanto viene effettuato ad una profondità di 30 cm sotto il pelo libero dell'acqua e ad una batimetrica di almeno 1 metro, dalle ore 9,00 alle ore 16,00, sia via terra che via mare.

I campioni sono prelevati mediante l'utilizzo di contenitori sterili monouso e trasportati in laboratorio, protetti dalla luce, alla temperatura di 4°.

Le analisi condotte sono state effettuate nel più breve tempo possibile e comunque non oltre le 24 ore dal prelievo.

Le metodiche applicate per le indagini microbiologiche sono quelle indicate nell'allegato A art.2 del DM 30 marzo 2010 e le procedure nell'allegato V del D.lgs 116/08.

Per gli Enterococchi intestinali il metodo utilizzato è quello previsto dalle ISO 7899-2 e per l'*Escherichia coli* il metodo ISO 9308-1.

Il risultato viene espresso in UFC/100ml (Unità Formanti Colonie in 100ml di acqua).

Il laboratorio Bionaturalistico di Vibo Valentia ha utilizzato il metodo "Colilert-18/Quanty Tray" per la ricerca di "*Escherichia coli*"

- ✓ *Escherichia coli* (UNI EN ISO 9308-1) - Colilert-18 Quanty/Tray (Figura 4)
- ✓ *Enterococchi intestinali* (UNI EN ISO 7899-2) (Figura 5)

Fig.4.a

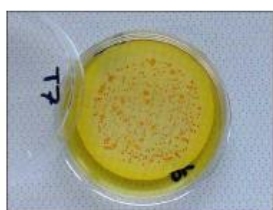


Fig.4.b

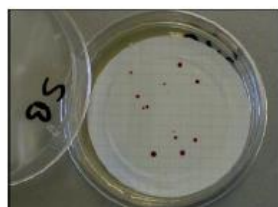


Fig.5

Figura 4a: coltura di *Escherichia coli* su TTC (trifenil tetrazolio cloruro)
Fig.4.b: pozzetti positivi "Colilert - 18 Quanty/Tray"
Figura 5: coltura di Enterococchi intestinali su SB (SLANETZ BARTLEY AGAR)



4. RISULTATI CAMPAGNA DI BALNEAZIONE ANNUALITA' 2018

L'elaborazione dei parametri microbiologici analizzati nell'anno 2018 ha prodotto i seguenti risultati di sintesi:

Tab. 5 risultati di sintesi anno 2018

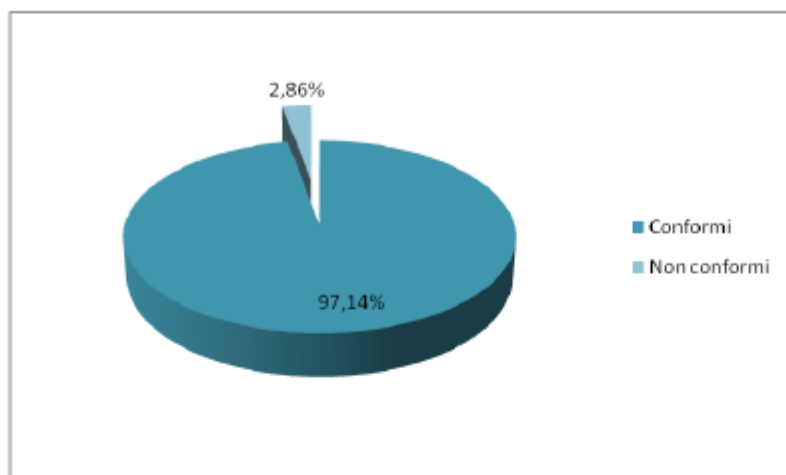
2018	AREE ADIBITE ALLA BALNEAZIONE	TOTALE N. CAMPIONI	N. ROUTINARI	N. SUPPLETIVI	CONFORMI	NON CONFORMI	N. AREE SCARSE
CS	235	1489	1410	79	1414	75	4
CZ	96	576	576	0	576	0	0
RC	149	904	893	11	878	26	13
KR	85	518	510	8	515	3	0
VV	64	357	356	1	351	6	2
CALABRIA	629	3844	3745	99	3734	110	19

Tab. 6. Risultati di sintesi anno 2017

2017	AREE ADIBITE ALLA BALNEAZIONE	TOTALE N. CAMPIONI	N. ROUTINARI	N. SUPPLETIVI	CONFORMI	NON CONFORMI	N. AREE SCARSE
CS	235	1434	1410	24	1395	39	5
CZ	102 fino a luglio 96 agosto e settembre	604	600	4	602	2	0
RC	149	907	891	16	876	31	13
KR	85	520	510	10	515	5	1
VV	64	390	384	6	385	5	2
CALABRIA	634 fino a luglio 628 agosto e settembre	3855	3795	60	3773	82	21



Fig.6 Percentuale campioni analizzati suddivisi in conformi e non conformi



- Il 2,13 % ha dato esito sfavorevole. Su 3844 campioni analizzati, 3734 hanno dato esiti conformi ai valori limite della normativa vigente e 110 campioni hanno dato risultati non conformi(Fig.6)

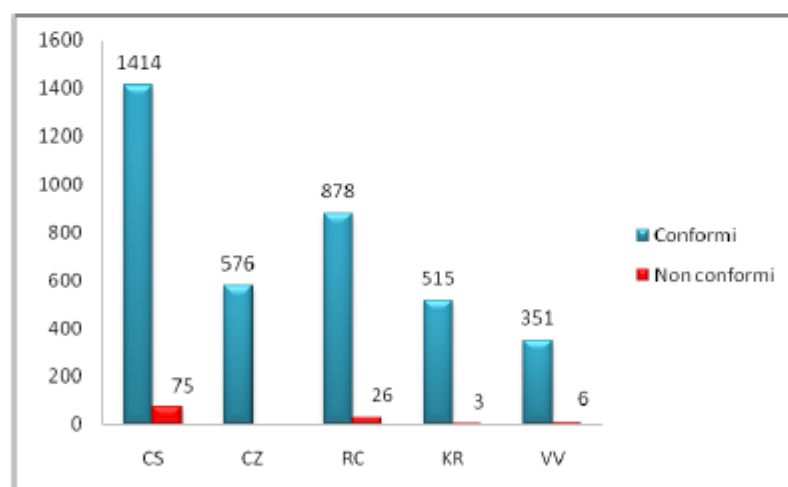


Fig.7 risultati di sintesi suddivisi per provincia



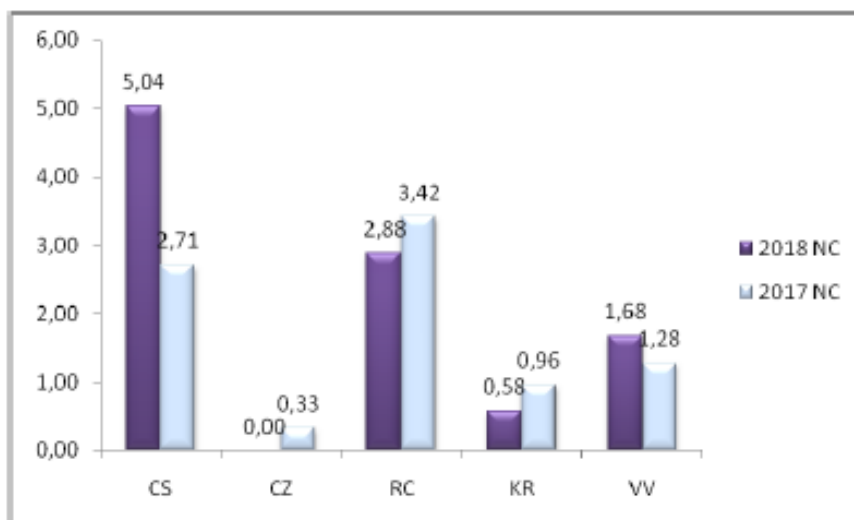


Fig.8 Percentuale risultati non conformi suddivisi per provincia

Confrontando i dati ottenuti durante la stagione balneare 2018 rispetto lo scorso anno, risultano in aumento i punti con esiti non conformi, dovuti principalmente ad inquinamenti di breve durata, nelle province di Cosenza e Vibo Valentia.

Nel complesso la situazione delle non conformità appare leggermente peggiorata con una percentuale dei risultati non conformi aumentata dello 0,73%.

In sintesi i dati raccolti ed elaborati mostrano un trend negativo nelle province di Cosenza e Vibo Valentia con un incremento della percentuale dei dati non conformi rispettivamente pari al 2,33% e allo 0,4%.

Leggermente migliorate le province di Reggio Calabria e Crotone. Decisamente migliorata la provincia di Catanzaro con assenza di risultati non conformi.



	Non Conformi	Conformi	Totali	% Non conformi	% Conformi
2011	84	3795	3879	2,17	97,83
2012	69	3837	3906	1,77	98,23
2013	50	3885	3935	1,27	98,73
2014	55	3886	3941	1,42	98,6
2015	66	3861	3927	1,68	98,32
2016	97	3821	3918	2,48	97,52
2017	82	3773	3855	2,13	97,87
2018	110	3734	3844	2,86	96,14

Tab.8 risultati campioni conformi e non conformi anni 2011-2018

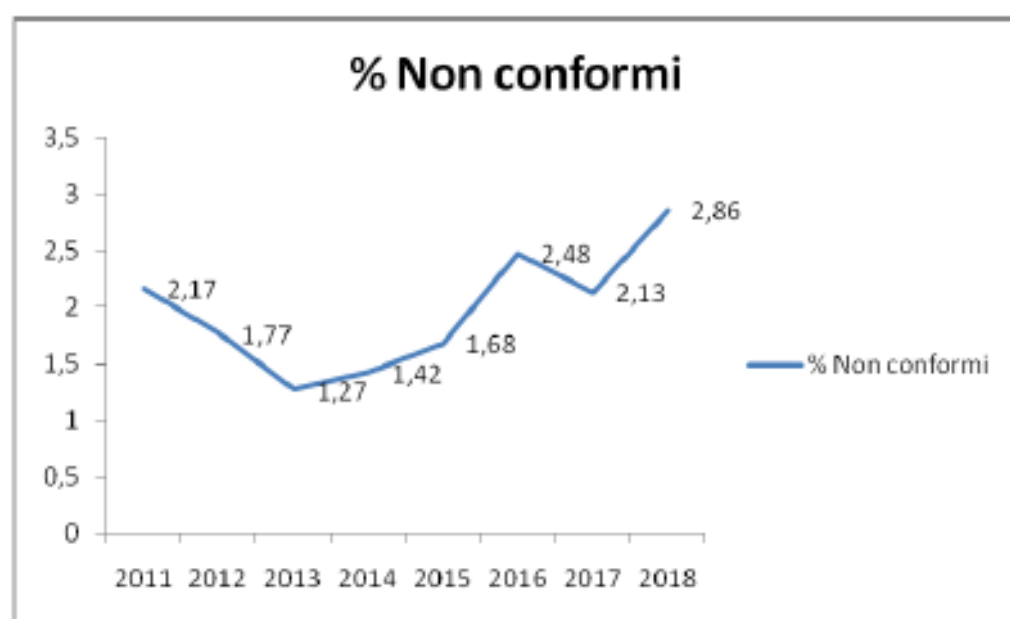


Fig. 9 Percentuale non conformità anni 2011-2017



Monitoraggio delle Acque di Balneazione della Provincia di Catanzaro



A cura di:

Cristina Felicetta – Servizio Tematico Acque

Hanno partecipato:

Giuseppe Serratore - Servizio Tematico Acque

Rosalba Piccoli - Servizio Tematico Acque

Luigia Colasanto - Servizio Tematico Acque.

Si ringrazia il personale del Laboratorio Bionaturalistico, diretto dalla Dr.ssa Filomena Casaburi per le prove di laboratorio.



1. Inquadramento territoriale

Sulla base della normativa vigente, in ambito di acque destinate alla balneazione, per la stagione balneare 2018 sono state istituite alcune “aree omogenee”:

Comune	Denominazione Punto	Codice Punto
Borgia	Lido Roccelletta	IT0180079011A001
Catanzaro	Tibi Dabo (località Giovino)	IT0180079023A001
Soverato	Direzione Polizia Stradale	IT0180079137A001
Santa Caterina dello Ionio	Km 146 SP	IT0180079117A001
Nocera Terinese	Ristorante Maris	IT0180079087A001
Falerna	Eurolido	IT0180079047A001

Tali aree omogenee sono state individuate in base:

- ai risultati ottenuti nel corso delle precedenti stagioni balneari;
- alla classificazione delle aree interessate;
- alla contiguità idro-morfologica;
- alla assoluta comparabilità di parametri microbiologici ottenuti analizzando le acque prelevate nei punti rappresentativi delle due aree.

Provincia	Lunghezza totale della costa (Km)	Lunghezza costa balneabile (Km)	Lunghezza costa non balneabile per inquinamento e/o sicurezza (Km)
Catanzaro	106,2	102,6	3,6



L'attività di monitoraggio delle acque di balneazione ai sensi del D.Lgs. 116/08, esclude dalla lista delle acque di balneazione quelle non adibite a tale scopo: aree portuali e foci dei fiumi.

Le zone vietate alla balneazione sono le zone del litorale destinate ad attività particolari, che ne escludono l'idoneità alla balneazione, o aree a rischio per la salute del bagnante per motivi igienico-sanitari, legati alle caratteristiche delle acque convogliate a mare dai corpi idrici potenzialmente ricche di carichi antropici e/o carichi inquinanti, o aree a rischio per motivi di sicurezza.

Le zone non adibite alla balneazione, e quindi vietate, si suddividono nelle seguenti categorie:

- aree adibite alla molluschicoltura
- aree militari
- zone sottoposte a vincolo di conservazione per la salvaguardia della fauna e della flora locale
- foci fluviali sottoposte a divieto a causa dei potenziali apporti inquinanti veicolati
- aree portuali (porti e porto canali) per il transito di imbarcazioni.

La balneazione è vietata temporaneamente nei punti considerati in qualità "scarsa". I punti "scarsi" per cinque anni consecutivi sono permanentemente vietati alla balneazione, come predisposto dall'articolo 8 comma 4 lettera b) del D.Lgs. 116/08. Si precisa che i tratti costieri non compresi nel D.D.G. relativo alla classificazione delle acque costiere di balneazione della Calabria per la stagione balneare 2018 non sono adibiti alla balneazione per motivi diversi, così come previsto dal D.Lgs. 116/2008. Sono vietate permanentemente alla balneazione le zone precluse alle attività balneari in modo stabile, che gli enti competenti individuano ogni anno. La Città di Lamezia Terme ha emesso l'Ordinanza N° 91 del 04/06/2018 che impone il divieto di balneazione per la stagione balneare 2018: nei tratti di costa ricadenti in prossimità delle foci del Fiume Bagni e del Fiume Amato 200 mt Dx - Sx già interdetti con ordinanza precedente in maniera permanente; nel tratto di costa ricadente tra il Pontile sito in area ex SIR. e la foce del Torrente Turrina e per motivi di sicurezza per ulteriori 100 mt a dx del Pontile sito in area ex SIR.



2. Durata della stagione balneare, frequenza dei controlli

Nella campagna di balneazione 2018 la rete di monitoraggio ha previsto 96 punti di controllo (corrispondenti a 96 acque di balneazione). Così ripartiti, 71 punti del Mar Ionio e 25 punti del Mar Tirreno. Per tutti i punti in esame è stata prevista una frequenza mensile dei controlli sulla base di un calendario di monitoraggio fissato prima dell'inizio della stagione balneare, secondo i seguenti criteri: le date individuate devono essere comprese all'interno del periodo di attività balneare, con un intervallo non superiore ai trenta giorni. I prelievi sono stati effettuati esclusivamente via terra. L'attività di campionamento della campagna di monitoraggio 2018 delle acque adibite alla balneazione della provincia di Catanzaro ha avuto inizio il 16 Aprile e si è conclusa il 18 Settembre come di seguito riportato:

	TRATTO	DATE					
A	Belcastro/Sellia M.na (17 punti)	16/04	14/05	11/06	09/07	06/08	03/09
B	Simeri Cricchi/Catanzaro lido (12 punti)	17/04	15/05	12/06	10/07	07/08	04/09
C	Borgia/Montepaone (14 punti)	18/04	16/05	13/06	11/07	08/08	05/09
D	Soverato/San Sostene (12 punti)	23/04	21/05	18/06	17/07	13/08	10/09
E	Sant'Andrea/ Guardavalle (16 punti)	23/04	22/05	19/06	18/07	13/08	11/09
F	Nocera/Gizzeria (13 punti)	30/04	28/05	25/06	23/07	20/08	17/09
G	Lamezia/Curinga (12 punti)	30/04	29/05	26/06	24/07	21/08	18/09



3. Risultati del monitoraggio

Nella stagione balneare 2018 non sono state registrate non conformità. Pertanto la classificazione annualità 2018 non andrà a penalizzare nessun punto di balneazione della Provincia di Catanzaro per quanto riguarda lo stato di qualità delle acque. Sono stati sottoposti a controllo N° 576 campioni di routine e nessun suppletivo.

Città Costiere capoluoghi di provincia	Costa adibita alla balneazione (km)	Numero Acque di Balneazione	Numero di Controlli routinari effettuati	Numero di Controlli conformi	% Controlli Conformi
Catanzaro	102,6	96	576	576	100%

Il campionamento è stato effettuato, come previsto nel calendario di monitoraggio, in quanto il prelievo non può essere effettuato oltre quattro giorni dopo la data fissata pertanto, non è consentito effettuare i campionamenti facendoli coincidere con le condizioni più favorevoli a garantire un buono stato qualitativo delle acque marino - costiere (ad esempio, evitando condizioni di mare mosso, correnti sfavorevoli, giorni successivi a forti piogge).

Dai risultati analitici si osserva un aumento della carica batterica, seppur conforme, di *Escherichia coli* ed *Enterococchi* intestinali in corrispondenza dei mesi di Luglio e Agosto nei quali insistono un maggiore flusso di bagnanti e in particolare il mese di Agosto è stato caratterizzato da piogge frequenti e da condizioni marine avverse, che hanno presumibilmente aumentato l'impatto dell'immissione dei corsi d'acqua. Sempre nello stesso periodo a causa dell'innalzamento della temperatura delle acque di balneazione si è verificata la formazione di mucillagini soprattutto nelle zone con acque poco profonde caratterizzate da scarse correnti e che ricevono l'apporto di acque fluviali provenienti da zone con insediamenti demografici, industriali e agricoli.

4. Valutazioni conclusive

Nel corso della campagna di balneazione 2018 il monitoraggio non ha evidenziato criticità riguardo lo stato di qualità delle acque marine della costa ionica e tirrenica Catanzarese. Pertanto, sebbene sul mare insistano molteplici variabili molte delle quali difficili da monitorare, possiamo comunque escludere l'insistenza di un inquinamento di natura organica perdurante nel tempo.



Monitoraggio delle Acque di Balneazione della Provincia di Cosenza



1.Introduzione

Arpacal, per conto della Regione, esegue i controlli per la verifica della qualità delle acque di balneazione dal 1° aprile al 30 settembre, con cadenza, criteri e metodologie stabilite dal D.lgs. 116/08.

Anche per l'anno 2016, il Dipartimento Provinciale di Cosenza, ha effettuato il monitoraggio delle acque di balneazione sul Litorale Tirreno e sul Litorale Ionico della Provincia.

I campionamenti e le analisi sono stati eseguiti dal Dipartimento, secondo procedure uniformi, definite nell'Allegato D del D.M. 30 marzo 2010, e cioè:



- nella fascia di mare normalmente utilizzata dai bagnanti
- ad una profondità di circa 30 cm sotto il pelo libero dell'acqua
- ad una distanza dalla battigia per cui il fondale sia compreso tra gli 80 e i 120cm

Il monitoraggio prevede anche la rilevazione dei seguenti parametri meteo-marini:

- temperatura dell'aria (°C)
- temperatura dell'acqua (°C)
- vento: direzione e intensità
- stato del mare, direzione di provenienza delle onde, stima visuale dell'altezza d'onda
- corrente superficiale: intensità e direzione
- condizioni meteorologiche: presenza di pioggia, copertura nuvolosa.

2. Quadro Normativo

L'atto normativo nazionale, D.lgs 116/08, ha previsto notevoli cambiamenti nella raccolta e gestione dei dati per valutare la qualità delle acque di balneazione già da alcuni anni, quali,

- la ridefinizione delle zone di controllo per ognuna delle quali si prevede un calendario di monitoraggio –
- la Distinzione di “inquinamento di breve durata” di cui si deve tener conto nelle valutazioni sulla qualità delle acque
- la Frequenza di controllo: 4 campioni/anno
- i Parametri analizzati: Escherichia coli ed Enterococchi intestinali, cioè i due indicatori di inquinamento fecale ritenuti di maggiore rilevanza sanitaria.

Questi parametri serviranno per sorvegliare e valutare la qualità delle acque di balneazione identificate nonché per classificarle in base alla qualità. Le valutazioni vengono effettuate:

- in relazione a ciascuna acqua di balneazione
- al termine di ciascuna stagione balneare
- sulla base dei dati relativi alla stagione balneare conclusa e alle 3 stagioni balneari precedenti, classificando le acque sulla base di un calcolo statistico (valutazione del 95° percentile), in livelli di qualità:

scarsa

sufficiente

buona

eccellente



E' stato fissato un calendario di monitoraggio che prevede un controllo mensile dei punti da Aprile a Settembre, con un margine di sfioramento di 4 giorni.

Le date di prelievo devono essere distribuite nell'arco di tutta la stagione, con un intervallo che non deve superare i trenta giorni;

Il superamento anche di uno solo dei limiti determina l'immediato divieto per tutta l'acqua di balneazione di pertinenza del punto di monitoraggio.

VALORI LIMITE PER UN SINGOLO CAMPIONE

PARAMETRI	CORPO IDRICO	VALORI
Enterococchi intestinali	Acque marine	200 UFC/100ml
Escherichia coli	Acque marine	500 UFC/100ml

Le attività di monitoraggio sono iniziate il 1° Aprile e terminate il 30 Settembre 2018. Quest'anno sono state monitorate 235 aree di cui due aree omogenee situate entrambe sul litorale tirrenico, pertanto il controllo ha previsto 105 aree collocate sullo Ionio e 130 sul Tirreno per la Provincia di Cosenza . Sono stati effettuati 1489 campionamenti di cui 1410 routinari e 79 suppletivi, cioè effettuati a seguito di non conformità. I campioni conformi sono stati 1414, i non conformi 75 pari a circa il 5% dei campioni totali.

I risultati analitici non conformi ai limiti di legge sono stati comunicati ai Sindaci dei rispettivi Comuni.

Il 24 maggio 2010 nel Supplemento Ordinario n. 97 alla G.U. n. 119 è stato pubblicato il Decreto attuativo del D.Lgs 116/08 "Definizione dei criteri per determinare il divieto di balneazione, nonché modalità e specifiche tecniche per l'attuazione del D.Lgs 116-08" (Decreto 30 marzo 2010 del Ministero della Salute).

Tale decreto individua:

- i valori limite relativi ad un singolo campione ai fini della balneabilità delle acque: il superamento anche di uno solo dei limiti determina l'immediato divieto per tutta l'acqua di balneazione di pertinenza del punto di monitoraggio (Allegato A);



- procedure per la gestione del rischio associato alle proliferazioni di cianobatteri (Allegato B);
- gestione del rischio associato alle fioriture di *Ostreopsis ovata* (Allegato C);
- procedure di campionamento (Allegato E);
- criteri e modalità di definizione dei profili delle acque di balneazione (Allegato D).

3. Inquadramento territoriale

La Provincia di Cosenza si affaccia sui due versanti, quello ionico e quello tirrenico.

Su circa 720 Km di costa, la Provincia di Cosenza è quella fornita della maggiore estensione con circa 228 Km, dei quali 115 Ionio e 113 Tirreno.

Di questi:

5,1 Km -----Porti e scogliere

10,6 Km ----- Foci di fiumi

212,2 Km-----Costa sottoposta a controllo

L'area di balneazione di competenza del dipartimento Arpacal di Cosenza, si estende lungo il litorale costiero tirrenico dalla foce del fiume Torbido- Amantea fino a Nord della foce del fiume Noce- Tortora e si estende lungo il litorale costiero ionico dalla foce del fiume Nikà- Cariatì fino a Nord della foce del torrente S. Nicola- Rocca Imperiale.

Nel Decreto Dirigenziale Regionale n. 5184 del 25/05/2018 nella Provincia di Cosenza risultano in qualità scarsa 4 punti, di seguito riportati in tabella:

Comune	Denominazione punto	Identificativo acqua di balneazione	Classe 2018	Lunghezza tratto in metri
Fuscaldo	150 MT SX TORRENTE MADDALENA	IT018078058003	X	1082
Praia a Mare	SBOCCO C.LE SOTTOMARLANE	IT018078101003	X	350
Praia a Mare	50 MT SX CANALE FIUMARELLA	IT018078101004	X	777
Praia a Mare	50 MT DX CANALE FIUMARELLA	IT018078101005	X	408



4. Durata della stagione balneare, frequenza dei controlli

L'attività di campionamento è iniziata il 10 aprile ed è terminata l'11 settembre. Prima dell'inizio della stagione balneare è stato pianificato il programma di monitoraggio, secondo i seguenti criteri: le date individuate dovevano essere comprese all'interno del periodo di attività balneare, con un intervallo non superiore ai trenta giorni e non oltre quattro giorni dalla data stabilita.

I campionamenti programmati sono stati effettuati rispettando le date indicate nel calendario di monitoraggio in allegato al presente report.

5. Risultati del monitoraggio

Sono stati effettuati prelievi su 235 punti di campionamento; su ognuno di questi sono stati effettuati 2 parametri microbiologici nell'arco di 6 mesi, per un totale di 1410 determinazioni analitiche, alle quali sono state aggiunte le 79 indagini suppletive, per un totale complessivo di 1489 analisi. Sono risultati conformi 1414 campioni e non conformi 75.

Il campione di acqua prelevato per le analisi microbiologiche è stato posto in un contenitore sterile da 500 ml, conservato e trasportato in condizioni refrigerate al Laboratorio Bionaturalistico della sezione provinciale Arpacal di Cosenza, che effettua le determinazioni previste entro 24 ore dal prelievo.

I punti che hanno dato esito sfavorevole per superamento dei limiti anche solo per uno dei parametri microbiologici sono riportati qui di seguito :

Comune	Denominazione punto di prelievo	Identificativo acqua di balneazione	Identificativo del gruppo	Data del campionamento	Conc. EI UFC/100ml	Conc. EC UFC/100ml
CORIGLIANO CAL.	200 MT DX CANALE MISSIONANTE	IT018078044009	R	10/09/2018	5000	3500
Paola	100 MT DX CANALE FIUMARELLA	IT018078091005	S	2018-04-19	5000	3800
San Lucido	150 MT SX TORRENTE S.COMO	IT018078122007	S	2018-05-17	5000	10000



CORIGLIANO CAL.	100 MT SX T. GENNARITO LOC. S. NICOLA	IT018078044006	R	10/09/2018	4500	3000
Paola	100 MT SX C.DA PETRARO	IT018078091004	S	2018-04-19	4000	5000
CORIGLIANO CAL.	100 MT DX CANALE S. MAURO	IT018078044012	R	10/09/2018	3500	4000
SAN LUCIDO	150 MT SX TORRENTE S.COMO	IT018078122007	R	14/05/2018	3000	5000
Fuscaldo	150 MT DX TORRENTE MADDALENA	IT018078058004	S	2018-04-26	2500	3000
ROSSANO	100 MT DX TRIONTO	IT018078108015	R	06/08/2018	2500	3000
SAN LUCIDO	150 MT SX TORRENTE S.COMO	IT018078122007	R	16/04/2018	2200	4600
Corigliano Calabro	200 MT NORD CANALE MISSIONANTE	IT018078044002	S	2018-07-12	2005	5000
AMANTEA	ZONA LIDI	IT018078010006	R	08/05/2018	2000	1500
Fuscaldo	150 MT SX TORRENTE MADDALENA	IT018078058003	S	2018-04-26	2000	2500
ROSSANO	FARO TRIONTO	IT018078108001	R	06/08/2018	2000	2500
ROSSANO	SBOCCO F.SO FRASCONE	IT018078108002	R	06/08/2018	2000	2300
SAN LUCIDO	150 MT SX TORRENTE S.COMO	IT018078122007	R	11/06/2018	2000	6000
San Lucido	150 MT SX TORRENTE S.COMO	IT018078122007	S	2018-04-19	2000	1500
FUSCALDO	150 MT DX TORRENTE MADDALENA	IT018078058004	R	07/08/2018	1600	1300
PAOLA	300 MT SX C.DA PETRARO	IT018078091004	R	03/09/2018	1500	1000
PRAIA AMARE	SBOCCO C.LE SOTTOMARLANE	IT018078101003	R	22/05/2018	1500	1200



ROSSANO	100 MT SX TRIONTO	IT018078108016	R	06/08/2018	1500	1800
CORIGLIANO CAL.	100 MT SX TORRENTE CORIGLIANETO	IT018078044008	R	10/07/2018	1400	1200
FUSCALDO	150 MT SX TORRENTE MADDALENA	IT018078058003	R	07/08/2018	1300	1100
San Lucido	100 MT DX TORRENTE MALPERTUSO	IT018078122004	Aggiuntivo- suppletivo	2018-07-12	1298	2100
CORIGLIANO CAL.	100 MT DX TORRENTE CORIGLIANETO	IT018078044007	R	10/07/2018	1200	1050
PRAIA A MARE	50 MT SX CANALE FIUMARELLA	IT018078101004	R	20/06/2018	1184	1100
Falconara Albanese	100 MT SX TORRENTE MALPERTUSO	IT018078052002	S	2018-07-12	1091	300
Falconara Albanese	100 MT SX TORRENTE MALPERTUSO	IT018078052002	S	12/07/2018	1091	300
PRAIA AMARE	50 MT DX CANALE FIUMARELLA	IT018078101005	R	20/06/2018	1091	880
CORIGLIANO CAL.	200 MT SX CANALE MISSIONANTE	IT018078044002	R	10/07/2018	1050	1150
AMANTEA	CORICA SCOGLIO GRANDE	IT018078010003	R	02/08/2018	1000	1
Corigliano Calabro	200 MT NORD CANALE MISSIONANTE	IT018078044002	S	2018-07-19	950	2000
Corigliano Calabro	100 MT DX TORRENTE CORIGLIANETO	IT018078044007	S	2018-07-19	900	2000
FUSCALDO	150 MT DX TORRENTE MADDALENA	IT018078058004	R	17/04/2018	900	1100
San Lucido	100 MT DX TORRENTE MALPERTUSO	IT018078122004	Aggiuntivo- suppletivo	2018-07-19	880	1616
Corigliano Calabro	100 MT DX TORRENTE CORIGLIANETO	IT018078044007	S	2018-07-12	782	2200
FUSCALDO	150 MT SX TORRENTE MADDALENA	IT018078058003	R	17/04/2018	780	1000



Falconara Albanese	100 MT SX TORRENTE MALPERTUSO	IT018078052002	S	2018-07-19	770	840
CORIGLIANO CAL.	100 MT SX CANALE SALICE	IT018078044011	R	15/05/2018	750	2500
VILLAPIANA	FIUMARA SARACENO	IT018078154007	R	16/05/2018	700	1
CORIGLIANO CAL.	100 MT DX CANALE SCAVOLINO	IT018078044014	R	10/09/2018	580	1800
CASSANO IONIO	100 MT DX VENA MORTA	IT018078029006	R	16/05/2018	575	875
FUSCALDO	150 MT SX TORRENTE MADDALENA	IT018078058003	R	12/06/2018	500	310
ROSSANO	CAMPING PITAGORA	IT018078108006	R	06/08/2018	500	650
CASSANO IONIO	100 MT SX VENA MORTA	IT018078029007	R	16/05/2018	480	810
FUSCALDO	150 MT DX TORRENTE MADDALENA	IT018078058004	R	12/06/2018	470	390
PRAIA AMARE	SBOCCO C.LE SOTTOMARLANE	IT018078101003	R	11/09/2018	454	390
PAOLA	300 MT DX CANALE FIUMARELLA	IT018078091005	R	16/04/2018	450	1400
PAOLA	300 MT SX C.DA PETRARO	IT018078091004	R	16/04/2018	430	1700
PAOLA	200 MT S. CANALE PROSP. DEPURATORE	IT018078091015	R	11/06/2018	410	370
FALCONARA ALB.	100 MT SX TORRENTE MALPERTUSO	IT018078052002	R	09/07/2018	400	200
LONGOBARDI	ZONA LIDI	IT018078067003	R	03/08/2018	400	20
ROSSANO	CASELLO TOSCANO	IT018078108004	R	06/08/2018	400	655
PAOLA	300 MT DX CANALE FIUMARELLA	IT018078091005	R	11/06/2018	395	590



SAN LUCIDO	50 MT DX TORRENTE TORBIDO	IT018078122006	R	06/08/2018	380	492
BELVEDERE MAR.	HOTEL BELVEDERE	IT018078015004	R	18/04/2018	365	1
SAN LUCIDO	50 MT SX TORRENTE TORBIDO	IT018078122005	R	06/08/2018	364	426
PRAIA A MARE	CANALE MARLANE	IT018078101006	R	11/09/2018	332	1
FALCONARA ALB.	100 MT SX TORRENTE MALPERTUSO	IT018078052002	R	06/08/2018	330	446
PAOLA	300 MT SX C.DA PETRARO	IT018078091004	R	11/06/2018	330	350
SAN LUCIDO	150 MT SX TORRENTE S.COMO	IT018078122007	R	06/08/2018	316	1488
ROCCA IMPERIALE	FINE LUNGOMARE SUD	IT018078103002	R	13/09/2018	306	1
AMANTEA	SOTTOPASSAGGIO FF.SS.	IT018078010004	R	02/08/2018	300	1
BELMONTE CALABRO	50 MT DX TORRENTE VERRE	IT018078013004	R	02/08/2018	300	1
FUSCALDO	150 MT DX TORRENTE MADDALENA	IT018078058004	R	04/09/2018	300	20
PAOLA	200 METRI N. CANALE PROSP. DEPURATORE	IT018078091014	R	11/06/2018	295	200
SAN LUCIDO	150 MT SX TORRENTE S.COMO	IT018078122007	R	09/07/2018	285	80
Corigliano Calabro	100 MT DX CANALE SCAVOLINO	IT018078044014	S	2018-09-12	280	1
SAN LUCIDO	100 MT DX TORRENTE MALPERTUSO	IT018078122004	R	09/07/2018	275	325
ROCCA IMPERIALE	TORRENTE CANNA	IT018078103004	R	13/09/2018	271	1
SAN LUCIDO	100 MT DX TORRENTE MALPERTUSO	IT018078122004	R	06/08/2018	244	360



Corigliano Calabro	200 MT DX CANALE MISSIONANTE	IT018078044009	S	2018-09-12	225	5
CASSANO IONIO	100 MT SX VENA MORTA	IT018078029007	R	11/09/2018	220	720
PRAIA AMARE	50 MT DX CANALE FIUMARELLA	IT018078101005	R	21/08/2018	220	660
PRAIA A MARE	50 MT SX CANALE FIUMARELLA	IT018078101004	R	21/08/2018	210	820
SCALEA	HOTEL PARCO DEI PRINCIPI	IT018078138001	R	22/05/2018	20	580

6. Valutazioni conclusive

Dalla conoscenza del territorio e dall'analisi dei dati si può affermare che l'inquinamento, che interessa i punti che hanno dato esito sfavorevole per la provincia di Cosenza, è risultato essere principalmente di origine fecale.

La strategia più corretta è quella di ridurre al massimo le aree interdette alla balneazione attraverso attività di controllo che permettano di identificare le cause di inquinamento, al fine di rimuoverle.

Per quanto riguarda la proliferazione di macro alghe, fitoplancton marino e cianobatteri, residui bituminosi, vetro, plastica, gomma e altri rifiuti, si dovranno adottare provvedimenti di gestione per prevenire l'esposizione dei bagnanti ai rischi sanitari.

Questi parametri non sono stati, comunque, utilizzati ai fini della classificazione.



Monitoraggio delle Acque di Balneazione della Provincia di Reggio Calabria



A cura di:

Giorgio Altimari – *Servizio Tematico Acque*

Francesca Pedullà – *Dirigente Servizio Acque*



1. Introduzione

Arpacal per conto della Regione, esegue i controlli per la verifica della qualità delle acque di balneazione, dal 1° aprile al 30 settembre, con cadenza, criteri e metodologie stabilite dal D.lgs.116/08 ss.mm.

I campionamenti e le analisi sono eseguiti dalle strutture territorialmente competenti di Arpacal (Dipartimenti Provinciali) secondo procedure uniformi, definite nell'Allegato D del D.M. 30marzo 2010, e cioè:

- nella fascia di mare normalmente utilizzata dai bagnanti
- ad una profondità di circa 30 cm sotto il pelo libero dell'acqua
- ad una distanza dalla battigia tale per cui il fondale sia compreso tra gli 80 e i 120cm
- Dalle ore 9:00 alle ore 16:00

Il monitoraggio prevede anche la rilevazione dei seguenti parametri meteo-marini che devono essere riportati nel verbale di campionamento:

- temperatura dell'aria (°C)
- temperatura dell'acqua (°C)
- vento: direzione e intensità
- stato del mare, direzione di provenienza delle onde, stima visuale dell'altezza d'onda
- corrente superficiale: intensità e direzione
- condizioni meteorologiche: presenza di pioggia, copertura nuvolosa



2. Quadro Normativo e Monitoraggio

Ogni anno prima dell'inizio della stagione di monitoraggio (1 aprile) la Regione Calabria emana un Decreto con la classificazione quadriennale ed il calendario di monitoraggio.

Le date di prelievo devono essere distribuite nell'arco di tutta la stagione, con un intervallo che non deve superare i trenta giorni; i campionamenti possono essere effettuati non oltre quattro giorni dalla data stabilita. I parametri microbiologici ricercati sono Enterococchi intestinali ed Escherichia coli.

Il superamento anche di uno solo dei valori limite determina l'immediata comunicazione alla Regione Calabria, al Ministero della Salute e al Sindaco, del comune interessato, che deve emettere un'ordinanza di divieto di balneazione e provvedere affinché venga rimossa la causa dell'inquinamento. Arpacal effettua un campionamento suppletivo entro le 72 h dal primo prelievo e, in caso di risultato positivo, un secondo campionamento a distanza di una settimana. Ciò comporta l'annullamento del divieto temporaneo e il ripristino della balneazione nel tratto di pertinenza del punto di monitoraggio (questo può essere fatto una sola volta nell'arco dell'intero ciclo stagionale di campionamento).

Tab. 2 Valori limite per singolo campione (Allegato A del D.M. 30 marzo 2010)

PARAMETRI	CORPO IDRICO	VALORI
Enterococchi intestinali	Acque marine	200 UFC/100ml
Escherichia coli	Acque marine	500 UFC/100ml

I metodi di prova impiegati, nel rispetto della normativa vigente, sono:

- Escherichia coli UNI- EN ISO 9308 – 1:2002
- Enterococchi intestinali UNI- EN ISO 7899 - 2:2003



3. Qualità delle acque di balneazione



La valutazione della qualità delle acque di balneazione (art.7 D.Lgs. 116/2008) viene effettuata al termine di ciascuna stagione balneare, sulla base delle serie dei dati relativi all'ultima stagione e alle tre precedenti, secondo le indicazioni riportate negli Allegati I e II.

Le classi di qualità individuate sono: “scarsa”, “sufficiente”, “buona” ed “eccellente”.

La rete di monitoraggio delle acque di balneazione è, per l'anno 2018, costituita da 149 punti distribuiti lungo la costa della provincia di RC, e così suddivisi:

- fascia tirrenica (San Ferdinando - Villa San Giovanni) 35 punti di monitoraggio
- fascia dello stretto (Reggio Calabria - Montebello Jonico) 33 punti di monitoraggio
- fascia ionica (Melito P.S. –Monasterace) 81 punti di monitoraggio



4. Inquadramento territoriale

La fascia costiera della Provincia Reggio Calabria si estende per circa 203 km. La continuità è interrotta da porti e dallo sbocco in mare di fiumi e torrenti.

La balneazione è vietata permanentemente:

- nei Porti (Gioia Tauro, Villa San Giovanni Reggio Calabria, Saline Joniche, Roccella), per motivi legati al transito di imbarcazioni.
- nella foce dei fiumi Mesima, Petrace e di numerosi torrenti ed entro almeno 100m sia a dx sia a sud dello sbocco, per motivi igienico sanitari, legate alle caratteristiche delle acque convogliate a mare dai corpi idrici e potenzialmente ricche di carichi antropici e/o carichi inquinanti.

I punti "SCARSI" per cinque anni consecutivi sono permanentemente vietati alla balneazione, come predisposto dall'articolo 8 comma 4 lettera b) del D.lgs. 116/08. A seguito di questa norma, per il 2017, con D.D.G. n. 5184 del 25/05/2018 sono state classificate le acque costiere di balneazione della Calabria per la stagione balneare 2018, ai sensi del Decreto Legislativo n. 116 del 30 maggio 2008.

Qui di seguito i punti della provincia di RC in qualità **scarsa (X)** e la lunghezza in metri per l'anno 2018:

RC	GALLICO - LIMONETO	Reggio di Calabria	IT018080063003	X	1009 m
RC	GALLICO - LIDO MIMMO	Reggio di Calabria	IT018080063005	X	380 m
RC	PENTIMELE	Reggio di Calabria	IT018080063007	X	663 m
RC	CIRCOLO NAUTICO	Reggio di Calabria	IT018080063010	X	1094 m
RC	LIDO COMUNALE PONTILE N	Reggio di Calabria	IT018080063011	X	544 m
RC	LIDO COMUNALE PONTILE S	Reggio di Calabria	IT018080063012	X	179 m
RC	LIDO COMUNALE VILLA ZERBI	Reggio di Calabria	IT018080063013	X	537 m
RC	PELLARO - LUME	Reggio di Calabria	IT018080063019	X	1371 m
RC	500 M N TOTT. ANNUNZIATA	Reggio di Calabria	IT018080063023	X	592 m
RC	CIRCOLO VELICO	Reggio di Calabria	IT018080063024	X	1229 m
RC	DELTA MESIMA	San Ferdinando	IT018080097005	X	369 m
RC	PONTILE NORD	Gioia Tauro	IT018080038001	X	651m
RC	I.D. BRANCALEONE	Brancaleone	IT01808001406	X	1668m



5. Frequenza dei controlli

La stagione balneare 2018, come attività di campionamento, è iniziata il 16/04 e terminata il 11/09. Si è determinato il programma di monitoraggio prima dell'inizio della stagione balneare, le date individuate dovevano essere comprese all'interno del periodo di attività balneare, con un intervallo non superiore ai trenta giorni e non oltre quattro giorni dalla data stabilita.

I campionamenti programmati sono stati effettuati rispettando le date indicate nel calendario di monitoraggio ovvero:

TRATTO		DATE					
<i>A</i>	San Ferdinando/Bagnara	27/04	22/05	19/06	17/07	14/08	11/09
<i>B</i>	Favazzina /Gallico	27/04	22/05	19/06	17/07	14/08	11/09
<i>C</i>	Archi/Pellaro Lume	26/04	21/05	18/06	16/07	13/08	10/09
<i>D</i>	Bocale/Condofuri	26/04	21/05	18/06	16/07	13/08	10/09
<i>E</i>	Bova /Bruzzano	16/04	14/05	11/06	09/07	06/08	03/09
<i>F</i>	Ferruzzano/Sant'Ilario	16/04	14/05	11/06	09/07	06/08	03/09
<i>G</i>	Portigliola/Roccella J.	17/04	15/05	12/06	10/07	07/08	04/09
<i>H</i>	Caulonia /Monasterace	17/04	15/05	12/06	10/07	07/08	04/09

I tratti *G* ed *H* nel mese di maggio sono stati posticipati, per condizioni meteo-marine avverse,



6. Risultati del monitoraggio

La lunghezza della costa balneabile e non balneabile della Provincia di Reggio Calabria viene riportata nella seguente tabella:

Provincia	Lunghezza totale della costa(Km)	Lunghezza costa balneabile (Km)	Lunghezza costa non balneabile per inquinamento e/o sicurezza (Km)
Reggio Calabria	202,9	194,1	8.8

Il controllo è stato effettuato sui 149 punti di prelievo ricadenti nella provincia di Reggio Calabria. Sono stati sottoposti a controllo n. 900 campioni (892 routine + 8 suppletivi) di cui 874 conformi e 26 non conformi , corrispondenti all'2,9% del totale.

Si precisa che il punto denominato “*Calajanculla*” nel Comune di Seminara è stato campionato solo 4 volte perché accessibile solo con mezzo nautico (ns prot. N° 20984 del 18/05/2017).

Di seguito, una tabella con i dati relativi ai campionamenti routinari effettuati durante la campagna di balneazione.

MESE	CONFORMI	NON CONFORMI	TOTALI
aprile	141	7	148
maggio	145	3	148
giugno	144	5	149
luglio	145	4	149
agosto	145	4	149
settembre	147	2	149
Totale	867	25	892



I punti che hanno dato esito sfavorevole per superamento dei limiti anche solo per uno dei parametri microbiologici sono riportati qui di seguito:

tipo r,s lls	PROV.	COMUNE	DENOMINAZIONE E PUNTO	CODICE	DATA	CONC. E.I. UFC/100ml	CONC.E.C UFC/100ml
r	RC	Brancaleone	I.D.	IT018080014006	16/04/2018	>35000	>35000
r	RC	Brancaleone.	PONTILE	IT0180800140004	16/04/2018	830	1380
s	RC	Brancaleone.	PONTILE	IT0180800140004	19/04/2018	>35000	>35000
r	RC	Reggio Cal.	500 M N TORR. ANNUNZIATA	IT018080063023	26/04/2018	>35000	>35000
r	RC	Reggio Cal	LIDO COMUNALE PONTILE N	IT018080063011	26/04/2018	>35000	>35000
r	RC	Reggio Cal	LIDO COMUNALE PONTILE S	IT018080063012	26/04/2018	1118	1380
r	RC	Reggio Cal	LIDO COMUNALE VILLA ZERBI	IT018080063013	26/04/2018	1986	1540
r	RC	S. Ferdinando	300 m Sud FOCE MESIMA	IT018080097005	27/04/2018	680	630
r	RC	Brancaleone.	PONTILE	IT0180800140004	14/05/2018	>35000	>35000
s	RC	Brancaleone.	PONTILE	IT0180800140004	17/05/2018	>35000	>35000
r	RC	S. Ferdinando	300 m Sud FOCE MESIMA	IT018080097005	22/05/2018	720	2680
r	RC	Reggio Cal	PENTIMELEI	IT018080063007	18/06/2018	480	780
r	RC	Reggio Cal	RAVAGNESE- AEROPORTO	IT018080063014	18/06/2018	680	1840
r	RC	Reggio Cal.	RAVAGNESE-SABIE BIANCHE	IT018080063015	18/06/2018	568	1420
r	RC	S. Ferdinando	300 m Sud FOCE MESIMA	IT018080097005	20/06/2018	1840	2840
r	RC	Reggio Cal	GALLICO-CAMPING	IT018080063006	20/06/2018	>35000	>35000
r	RC	Brancaleone	I.D.	IT018080014006	09/07/2018	1820	2840
r	RC	Reggio Cal	PELLARO-LUME	IT018080063006	16/07/2018	>35000	>35000
r	RC	S. Ferdinando	300 m Sud FOCE MESIMA	IT018080097005	19/07/2018	380	2800
r	RC	Gioia Tauro	PONTILE N (ART.7)	IT018080038001	19/07/2018	430	2680
r	RC	Brancaleone	I.D.	IT018080014006	06/08/2018	>35000	>35000
r	RC	Reggio Cal	LIDO COMUNALE PONTILE N	IT018080063011	13/08/2018	480	3200
r	RC	Montebello J.	MUSA SANT'ELIA	IT018080053002	13/08/2018	1100	2400
r	RC	Reggio Cal	LIMONETO	IT018080063006	14/08/2018	35000	35000
r	RC	Brancaleone	I.D.	IT018080014006	03/09/2018	>35000	>35000
r	RC	Reggio Cal.	CIRCOLO VELICO	IT018080063014	10/09/2018	380	820



7. Valutazioni conclusive

I campionamenti sono stati eseguiti via terra e via mare nei mesi di giugno luglio agosto e settembre con l'ausilio dei mezzi nautici messi a disposizione dalle Capitanerie di Porto di Reggio Calabria, ,Gioia Tauro, Roccella Jonica .

Dalla conoscenza del territorio e dall'analisi dei dati si può affermare che anche per questa campagna di balneazione, l'inquinamento che interessa la provincia di Reggio Calabria è dovuto in parte agli scarichi che giungono a mare mal depurati (I.D. BRANCALEONE) e soprattutto al mal funzionamento delle pompe di spinta del refluo nelle condotte di adduzione (esempio classico quest'anno la stazione di campionamento "PONTILE" nel comune di Brancaleone), il che comporta la fuoriuscita dei liquami dalla sede del troppo-pieno e conseguentemente il loro riversamento a mare . Occasionale qualche punto di campionamento con esito sfavorevole (RAVAGNESE – AEROPORTO e SABBIE BIANCHE) presumibilmente dovuto ad eventi meteorici antecedenti la data di prelievo e conseguente apporto di carico inquinante del torrente Sant'Agata. La situazione appare in leggero miglioramento rispetto alla campagna di balneazione del 2017, infatti si è passato da un 3,3% di punti sfavorevoli dello scorso anno, al 2,9 di quest'anno.



Monitoraggio delle Acque di Balneazione della Provincia di Vibo Valentia



A cura di:

Maria Antonella Daniele – *Servizio Acque*

Hanno partecipato:

Gerardo Giannini - *Servizio Acque*

Maurizio Davoli - *Servizio Acque*

Laboratorio Bionaturalistico di Vibo Valentia e di Reggio Calabria:

Angela Alia, Margherita Tromba, Maria Grazia Aloï, Maria Marino



1. Premessa

Nell'anno in corso, a conclusione delle attività di monitoraggio, condotte ai sensi del D.Lgs. 30 maggio 2008 n. 116 e D.M. applicativo, così come per gli anni precedenti e con il fine ultimo di mettere a disposizione i dati e le informazioni inerenti le acque di balneazione, di cui il Dipartimento dispone, è stato prodotto il seguente documento consuntivo. Gli aggiornamenti e gli esiti di tutti i controlli, sono stati costantemente divulgati anche attraverso il nostro portale, all'indirizzo www.arpacal.it e tramite i social net work. Il documento, nella sua stesura, ha quale obiettivo principale la comprensione sia del metodo di operatività della norma che la divulgazione degli esiti analitici riscontrati alle analisi, delle criticità, dei divieti temporanei e non, che hanno interessato le acque dei comuni rivieraschi della provincia di Vibo Valentia.

2. I controlli delle acque di balneazione

I controlli effettuati attestano che:

- tutti i chilometri di costa previsti sono stati controllati, tranne per eventi di carattere veramente eccezionale (*vedi evento alluvionale mese di giugno*), casi per i quali è stato invece sospeso il monitoraggio. Le ragioni meteo-avverse che si sono presentate anche alla fine di settembre non hanno consentito i recuperi dei campionamenti previsti;



ARPACAL
Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Calabria



DIREZIONE SCIENTIFICA

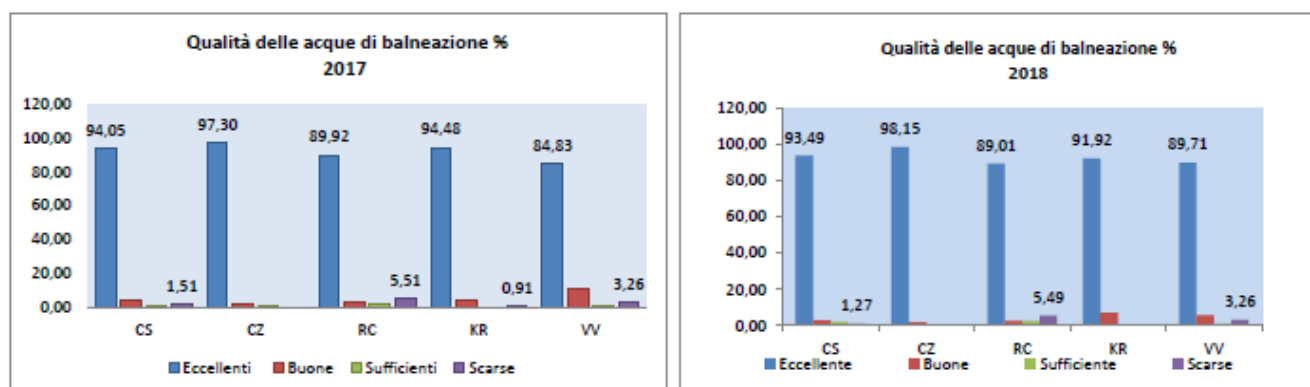
2018	TOTALI	CS	CZ	RC	KR	VV
Eccellenti	619920	192406	97626	166892	100068	62928
Buone	25225	6136	1836	5271	7805	4177
Sufficienti	11421	4634	0	5044	995	748
Scarse	15193	2617	0	10286	0	2290
Totali	671759	205793	99462	187493	108868	70143

PER IL 2018 DAL TOTALE DELLA COSTA MONITORATA NON E' STATA CALCOLATA L'ESTENSIONE DEL PUNTO IN DIVIETO PERMANENTE, DI SEGUITO INDICATO

COMUNE	DENOMINAZIONE PUNTO	CODICE	ESTENSIONE TRATTO IN METRI	MOTIVO DELLA MANCATA CLASSIFICAZIONE
Vibo Valentia	300 MT NORD TORRENTE S.ANNA	IT018102047004	485	DIVIETO PERMANENTE ESCLUSO DAL MONITORAGGIO



- quasi tutte le acque di balneazione, di una costa ad alta densità demografica, partono nella loro classificazione (riferimento per il 2018 n. 5184 del 25-05-2018 Registro Decreti Dirigenti Regione Calabria), un mese prima dell'apertura della stagione balneare (mese di aprile per il primo campionamento) con un livello di qualità eccellente o buono, anche se poi possono presentare fenomeni di inquinamenti di breve durata, i cui valori analitici, in termini di contaminazione fecale, andranno comunque ad incidere sulla valutazione dell'anno successivo;



- n. 2 aree sono permanentemente vietate alla balneazione per motivi igienico sanitari, una sola area si trova in qualità sufficiente;
- in queste zone, che presentano brevi inquinamenti, la causa delle criticità è strettamente legata a corsi d'acqua e/o canali, che sfociano in mare portando i propri carichi di acque non depurate, anche di dilavamento.

In riferimento a tali problematiche, molto più in generale durante i sopralluoghi, vengono costantemente riscontrate situazioni per le quali:

- parte delle immissioni (attraverso caditoie stradali e canali di bonifica) di acque "bianche" sono contaminate da reflui di origine urbana (per commistione delle reti fognarie, per allacciamenti abusivi, per mancanza di reti allacciate ai trattamenti depurativi appropriati; ecc.);
- non sono del tutto chiari i sistemi inerenti le reti fognarie magari ancora non completate in alcune zone e con problemi di obsolescenza di alcune delle condotte esistenti;
- vi sono a monte impianti di trattamento il cui funzionamento e la loro regolare



manutenzione (vedi anche i sollevamenti), non si trovano sempre al massimo della loro potenziale efficienza;

- le precipitazioni costituiscono un forte fattore di rischio per la qualità delle acque di balneazione e pertanto anche per la salute dei bagnanti che le frequentano, soprattutto se in prossimità dei punti di immissione, perché esse movimentano questi carichi inquinanti descritti. fenomeni piovosi in presenza di reti miste, portano i gestori dei depuratori ad attivare i by-pass esistenti (auspicabile sarebbe una soluzione di gestione condivisa con le Autorità competenti , al fine della riduzione del rischio).

3. Il monitoraggio

Il monitoraggio periodico è stato garantito anche nelle aree interessate da un divieto permanente (vedi aree con classificazione “scarsa” da più anni) istituito per motivi igienico sanitari, al fine di sorvegliarne e valutarne il risanamento.

Consultando i link citati in prefazione o accedendo al Portale delle Acque del Ministero della Salute, nell’area tematica dedicata, è possibile visualizzare non solo i livelli dei superamenti dei limiti di legge che si sono verificati in questa stagione balneare, con i relativi apporti di inquinamento fecale a mare, espressi come Enterococchi intestinali ed Escherichia coli, ma anche quelli della stagione precedente (vedi l’esempio), il profilo e le criticità riscontrate.



DI FRONTE TORRENTE QUERCIA, Pizzo (VV)

Qualità dell'acqua: **ECCELLENTE** Stato: **Balneabile**
Stagione balneare dal 01/05/2018 al 30/09/2018

Analisi stagione attuale

Analisi stagione precedente

Prelievi

Profili

Criticità stagione attuale

▼ Stagione corrente

Data	Enterococchi	Escherichia coli
24/09/2018	60	50
05/09/2018	10	10
30/07/2018	10	10
29/05/2018	10	10
02/05/2018	1	1

► Stagione precedente

Le analisi sono espresse in cfu/100ml o equivalente

Analisi stagione attuale

Analisi stagione precedente

Prelievi

Profili

Criticità stagione attuale

► Stagione corrente

▼ Stagione precedente

Data	Enterococchi	Escherichia coli
13/09/2017	6	10
22/08/2017	1	10
19/07/2017	1	10
21/06/2017	1	10
24/05/2017	4	10
02/05/2017	1	1



Id Area Balneazione	Nome	Regione	Provincia	Comune	Rutinarie	Suppletive	Positive	Negative	Oltre i 4 giorni
IT018102027001	PINETA MARE	Calabria	Vibo Valentia	Pizzo	5	0	5	0	3
IT018102027002	600 MT NORD ANGITOLA	Calabria	Vibo Valentia	Pizzo	5	0	5	0	3
IT018102027003	1 KM SUD ANGITOLA	Calabria	Vibo Valentia	Pizzo	5	0	5	0	3
IT018102027004	LIDO OTTAGONO	Calabria	Vibo Valentia	Pizzo	5	0	5	0	3
IT018102027005	LIDO ISIDORA	Calabria	Vibo Valentia	Pizzo	5	0	5	0	3
IT018102027006	HOTEL GRILLO	Calabria	Vibo Valentia	Pizzo	5	2	4	1	3
IT018102027007	DIREZ.CHIESA PIEDIGROTTA	Calabria	Vibo Valentia	Pizzo	5	0	5	0	3
IT018102027008	PORTICCILO	Calabria	Vibo Valentia	Pizzo	5	0	4	1	2
IT018102027009	STAZIONE FF.SS.	Calabria	Vibo Valentia	Pizzo	5	0	5	0	2
IT018102027010	200 MT A SUD F. ANGITOLA	Calabria	Vibo Valentia	Pizzo	5	0	5	0	3
IT018102027011	DI FRONTE TORRENTE QUERCIA	Calabria	Vibo Valentia	Pizzo	5	0	5	0	3
IT018102027012	LIDO Malfara	Calabria	Vibo Valentia	Pizzo	5	0	5	0	3
IT018102027013	SPIAGGIA MARICELLO	Calabria	Vibo Valentia	Pizzo	5	0	5	0	2

Id Area Balneazione	Nome	Regione	Provincia	Comune	Rutinarie	Suppletive	Positive	Negative	Oltre i 4 giorni
IT018102047001	LIDO PROSERPINA	Calabria	Vibo Valentia	Vibo Valentia	5	0	5	0	1
IT018102047002	LIDO LA CAPANNINA	Calabria	Vibo Valentia	Vibo Valentia	5	0	5	0	0
IT018102047003	LIDO LA MARINELLA	Calabria	Vibo Valentia	Vibo Valentia	5	0	5	0	0
IT018102047005	FOSSO INDUSTRIALE PORTO SALVO	Calabria	Vibo Valentia	Vibo Valentia	5	0	4	1	0
IT018102047006	200 MT A DX T. TRAINITI	Calabria	Vibo Valentia	Vibo Valentia	5	0	4	1	0
IT018102047007	PENNELLO	Calabria	Vibo Valentia	Vibo Valentia	5	0	5	0	0
IT018102047008	LIDO LA VELA	Calabria	Vibo Valentia	Vibo Valentia	5	0	5	0	1

Id Area Balneazione	Nome	Regione	Provincia	Comune	Rutinarie	Suppletive	Positive	Negative	Oltre i 4 giorni
IT018102003001	PUNTA SAFO'	Calabria	Vibo Valentia	Briatico	5	0	5	0	0
IT018102003002	LA ROCCHETTA	Calabria	Vibo Valentia	Briatico	5	0	5	0	0
IT018102003003	LOCALITA' COCCA	Calabria	Vibo Valentia	Briatico	5	0	4	1	0
IT018102003004	LOCALITA' S.GIUSEPPE	Calabria	Vibo Valentia	Briatico	5	0	5	0	0
IT018102003005	LOCALITA' S.IRENE	Calabria	Vibo Valentia	Briatico	5	0	5	0	0
IT018102003006	200 MT A SX T. TRAINITI	Calabria	Vibo Valentia	Briatico	5	0	5	0	0



Id Area Balneazione	Nome	Regione	Provincia	Comune	Rutinarie	Suppletive	Positive	Negative	Oltre i 4 giorni
IT018102049001	CAPO COZZO	Calabria	Vibo Valentia	Zambrone	5	0	5	0	0
IT018102049002	SPIAGGIA ZAMBRONE	Calabria	Vibo Valentia	Zambrone	5	0	5	0	0
IT018102049003	200 MT A SX F. POTAME	Calabria	Vibo Valentia	Zambrone	5	0	5	0	0

Id Area Balneazione	Nome	Regione	Provincia	Comune	Rutinarie	Suppletive	Positive	Negative	Oltre i 4 giorni
IT018102026001	A 1400 MT.NORD PUNTA TONNARA	Calabria	Vibo Valentia	Parghelia	5	0	5	0	0
IT018102026002	A 700 MT.NORD PUNTA TONNARA	Calabria	Vibo Valentia	Parghelia	5	0	5	0	0
IT018102026003	PUNTA DELLA TONNARA	Calabria	Vibo Valentia	Parghelia	5	0	5	0	0
IT018102026004	SPIAGGIA CONTURA	Calabria	Vibo Valentia	Parghelia	5	0	5	0	0
IT018102026005	SCOGLIO PALOMBARO	Calabria	Vibo Valentia	Parghelia	5	0	5	0	0
IT018102026006	SCOGLIO RINGA	Calabria	Vibo Valentia	Parghelia	5	0	5	0	0

Id Area Balneazione	Nome	Regione	Provincia	Comune	Rutinarie	Suppletive	Positive	Negative	Oltre i 4 giorni
IT018102044001	LIDO "LE ROCCETTE"	Calabria	Vibo Valentia	Tropea	5	0	5	0	0
IT018102044002	MARINA DELL' ISOLA	Calabria	Vibo Valentia	Tropea	5	0	5	0	0
IT018102044003	300 MT MARINA DELL' ISOLA	Calabria	Vibo Valentia	Tropea	5	0	5	0	0
IT018102044004	SPIAGGIA CLUB ALDIANA	Calabria	Vibo Valentia	Tropea	5	0	5	0	0
IT018102044005	LIDO LA GRAZIA	Calabria	Vibo Valentia	Tropea	5	0	5	0	0

Id Area Balneazione	Nome	Regione	Provincia	Comune	Rutinarie	Suppletive	Positive	Negative	Oltre i 4 giorni
IT018102030001	SPIAGGIA RIACI	Calabria	Vibo Valentia	Ricadi	6	0	6	0	0
IT018102030002	700 MT SUD SPIAGGIA RIACI	Calabria	Vibo Valentia	Ricadi	6	0	6	0	0
IT018102030003	SPIAGGIA FORMICOLI	Calabria	Vibo Valentia	Ricadi	6	0	6	0	0
IT018102030004	SPIAGGIA TORRE MARINA	Calabria	Vibo Valentia	Ricadi	6	0	6	0	0
IT018102030005	1400 MT.SUD TORRE MARINA	Calabria	Vibo Valentia	Ricadi	6	0	6	0	0
IT018102030006	SPIAGGIA DEL TUONO	Calabria	Vibo Valentia	Ricadi	6	0	6	0	0
IT018102030007	GROTTICELLE	Calabria	Vibo Valentia	Ricadi	6	0	6	0	0
IT018102030008	SPIAGGIA S.MARIA	Calabria	Vibo Valentia	Ricadi	6	0	6	0	0
IT018102030009	PORTICELLO	Calabria	Vibo Valentia	Ricadi	6	0	6	0	0
IT018102030010	TORRE RUFFA	Calabria	Vibo Valentia	Ricadi	6	0	6	0	0
IT018102030011	VILLAGGIO LA SCOGLIERA	Calabria	Vibo Valentia	Ricadi	6	0	6	0	0



Id Area Balneazione	Nome	Regione	Provincia	Comune	Rutinarie	Suppletive	Positive	Negative	Oltre i 4 giorni
IT018102018001	PORTICCILO	Calabria	Vibo Valentia	Joppolo	6	0	6	0	0
IT018102018002	LOCALITA' CORIZZI	Calabria	Vibo Valentia	Joppolo	5	0	5	0	0
IT018102018003	GIARDINELLO	Calabria	Vibo Valentia	Joppolo	5	0	5	0	0
IT018102018004	FIUMARA DELLA MORTE	Calabria	Vibo Valentia	Joppolo	5	0	5	0	0
IT018102018005	CAMPO SPORTIVO	Calabria	Vibo Valentia	Joppolo	5	0	5	0	0

Id Area Balneazione	Nome	Regione	Provincia	Comune	Rutinarie	Suppletive	Positive	Negative	Oltre i 4 giorni
IT018102025001	SPIAGGIA TORRE	Calabria	Vibo Valentia	Nicotera	5	0	5	0	0
IT018102025002	PRAICCIOLA	Calabria	Vibo Valentia	Nicotera	6	0	6	0	0
IT018102025003	LIDO MEDAMEO	Calabria	Vibo Valentia	Nicotera	6	0	6	0	0
IT018102025004	LIDO OASI	Calabria	Vibo Valentia	Nicotera	6	0	6	0	0
IT018102025005	LIDO SAJONARA	Calabria	Vibo Valentia	Nicotera	6	0	6	0	0
IT018102025006	800 MT SUD SAJONARA	Calabria	Vibo Valentia	Nicotera	6	0	6	0	0
IT018102025007	VALTUR	Calabria	Vibo Valentia	Nicotera	6	0	6	0	0
IT018102025008	200 MT A DX F. MESIMA	Calabria	Vibo Valentia	Nicotera	6	0	5	1	0

Motivazione ritardi oltre i 4 gg da calendario:

- Problemi organizzativi
- Evento alluvionale
- Condizioni meteo marine avverse

- Analisi routinaria, quale analisi prevista dal calendario
- Analisi suppletiva, quale analisi o serie di analisi successiva/e ad un'analisi routinaria con esito *non conforme* alla norma

Ordinanze sindacali non comunicate nell'anno in corso al Ministero della Salute					
IT018102003003	Calabria	Vibo Valentia	Briatico	LOCALITA' COCCA	16-07-2018
IT018102025008	Calabria	Vibo Valentia	Nicotera	200 MT A DX F. MESIMA *	17-04-2018
IT018102027006	Calabria	Vibo Valentia	Pizzo	HOTEL GRILLO	02-05-2018
IT018102027008	Calabria	Vibo Valentia	Pizzo	PORTICCILO	25-07-2018
IT018102047005	Calabria	Vibo Valentia	Vibo Valentia	FOSSO INDUSTRIALE PORTO SALVO	25-07-2018
IT018102047006	Calabria	Vibo Valentia	Vibo Valentia	200 MT A DX T. TRAINITI	25-07-2018

* acqua di balneazione classificata in qualità scarsa, con divieto - ordinanza sindacale n.32 del 04.07.2013



4. Conclusioni

Le esperienze maturate da oltre decenni in questa Regione, ma non solo (altri dati, in altre Regioni, portano al medesimo risultato), consentono oramai di trarre delle considerazioni, ovvero, che non si può considerare la pioggia quale fatto naturale ed ubiquitario per l'inquinamento fecale dell'acqua di mare, piuttosto che essa divenga il veloce mezzo di



stato fosso con sbocco diretto a mare

trasporto di quanto lasciato nell'incuria sulla costa ed anche a monte, quindi dall'impatto antropico.

Difatti, ogni evento meteorico di una certa intensità, può causare un aumento delle contaminazioni nei fossi e, di conseguenza, anche nei punti di immissione a mare, con pregiudizio della qualità delle acque di balneazione (vedi casi di inquinamento di breve durata), anche importante se contaminate da rifiuti o da altro materiale persistente.

Quando nelle aree di balneazione, anche in assenza di precipitazioni da più giorni, si sono verificati dei casi di contaminazione fecale delle acque di balneazione, quasi sempre è stato dimostrato che le aree venivano influenzate dagli apporti di acque reflue non depurate inviate nei fossi (anche da situazioni a carattere emergenziale, comunque da associare a malfunzionamenti di stazioni di sollevamento e by-pass).

Un approccio di tipo integrato si segue nella valutazione della qualità delle acque marino - costiere ai sensi del Testo Unico Ambientale e delle nuove direttive europee (specifico monitoraggio anche di strategia marina - MSFD), mentre il documento si riferisce esclusivamente al monitoraggio per la balneabilità nelle acque destinate a questo specifico uso, sebbene le due cose siano alla fine strettamente collegate tra di loro.



Quando difatti, in attività di monitoraggio delle aree destinate all'uso balneare, si sono dovute affrontare problematiche legate ad esempio, ai fenomeni dell'alterazione del colore delle acque, che spesso nella percezione visiva vengono associate ad inquinamento certo di origine fecale, nella realtà, ciò non è stato quasi mai confermato dalla successiva fase di analisi (microbiologica e microscopica). Quest'ultima, in linea generale, ha evidenziato la presenza in abbondanza fino a "blooms", di specie micro-algali e/o di aggregati mucilluginosi nelle acque campionate.

La stagione balneare 2018 (maggio-settembre) non è stata comunque favorevole allo sviluppo di tali fenomeni, perché si è presentata a carattere più freddo e mari molto mossi, anche con burrasche. Solo per alcuni giorni, in concomitanza di picchi di temperatura delle acque oltre i 27,0 gradi centigradi e dello stato di calma del mare, sono state segnalate dalle Capitanerie di Porto, colorazioni al verde- giallognolo delle acque di mare.

Monitoraggio "Fioriture Algali di *Ostreopsis cf. ovata*"

Quali sono gli effetti sugli ecosistemi ?

Diversi studi condotti nel Mar Mediterraneo, in Brasile e in Nuova Zelanda hanno dimostrato che lo sviluppo di alcune specie di *Ostreopsis* può essere associato alla mortalità di alcuni invertebrati marini quali ricci di mare, stelle marine, mitili e granchi.



La mortalità può essere legata sia alla tossicità delle microalghe sia agli effetti indiretti delle fioriture (come la diminuzione della concentrazione di ossigeno nell'acqua di mare a seguito di un processo di degradazione delle microalghe indotto da batteri).

©M. Vila, ICM-CSIC, Macroalghe ricoperte da uno spesso biofilm di *Ostreopsis*.

Misure in corso per meglio capire e gestire il fenomeno *Ostreopsis*

Dopo gli ultimi episodi di fioriture di *Ostreopsis* riscontrati nel Mediterraneo, ricercatori e autorità competenti hanno messo a punto programmi di monitoraggio per sorvegliare la concentrazione delle microalghe nelle zone di balneazione più frequentate durante la stagione estiva.

Questi programmi di monitoraggio attivati in Italia, in Francia, nel Principato di Monaco e in Spagna sono volti a ridurre il rischio di intossicazione e a migliorare le conoscenze sulla dinamica e l'ecologia della specie *Ostreopsis*.

Inoltre, sono state introdotte linee guida a livello nazionale per sensibilizzare la popolazione locale sulle fioriture di *Ostreopsis*, suggerendo i comportamenti da adottare in caso di osservazione del fenomeno.

Siti web utili

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale
www.isprambiente.gov.it

Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente Ligure
www.arpal.gov.it

Progetto europeo M3-HABs*
<http://m3-habs.net>

* M3-HABs Risk Monitoring, Modeling and Mitigation of Benthic Harmful Algal Blooms along Mediterranean coasts.

Accordo RAMOGE

Prevenzione e Lotta contro l'inquinamento dell'Ambiente Marino
Segretariato dell'Accordo RAMOGE
Le Michelangelo
7, avenue des Papalins - 98 000 Monaco

tel (+377) 98 98 42 29
fax (+377) 98 98 40 07
contact@ramoge.org
www.ramoge.org



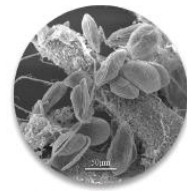
L'ALGA OSTREOPSIS







Cos'è *Ostreopsis*?



Ostreopsis è un microorganismo, ovvero un organismo microscopico troppo piccolo per essere visto a occhio nudo, costituito da un'unica cellula avente la forma di una goccia d'acqua e appartenente al gruppo delle Dinoflagellate (ossia microalghe dotate di due flagelli).

© J.M. Fortuño, M. Vila, ICM-CSIC. *Ostreopsis ovata* sulla superficie di una macroalga (microscopio elettronico).



© Paolo Moretto. Cellule di *Ostreopsis ovata* viste al microscopio.

© Paolo Moretto. Biofilm di *Ostreopsis ovata* che ricopre una roccia.

Ostreopsis è una specie epibiontica che vive e cresce sulla superficie delle alghe presenti in bassi fondali rocciosi, sulle foglie di Posidonia, ma anche su scogli e invertebrati. Per attaccarsi bene a questi substrati, *Ostreopsis* può produrre del muco. In alcune circostanze, le cellule di *Ostreopsis* possono passare nella colonna d'acqua e ritrovarsi in superficie.

Dove e quando è possibile osservare le fioriture di *Ostreopsis*?



Le fioriture di *Ostreopsis* si verificano quando il numero di cellule aumenta rapidamente raggiungendo concentrazioni molto elevate.

Durante un'intensa fioritura di *Ostreopsis* l'acqua di mare è generalmente torbida e si possono osservare aggregati mucilaginosi in sospensione nella colonna d'acqua o in superficie. Contemporaneamente, a livello del fondale, le fioriture determinano la formazione di una pellicola di mucillagine dal tipico color ruggine depositata su scogli, macroalghe o altri substrati.

Nelle regioni temperate, e in particolare sulle coste del Mediterraneo nord occidentale, le fioriture di *Ostreopsis* hanno andamento stagionale: solitamente si verificano nei periodi più caldi (luglio-agosto, fino all'inizio dell'autunno).



© Luisa Mangialajo. Aggregati di mucillagine di *Ostreopsis* in superficie.



© Luisa Mangialajo. Macroalghe ricoperte da uno spesso biofilm di *Ostreopsis*.

Queste forti concentrazioni sono generalmente favorite da una temperatura elevata dell'acqua di mare (circa 25° C) e da un idrodinamismo ridotto, ovvero dalla presenza di "mare calmo". Le fioriture normalmente avvengono a basse profondità, in zone destinate alla balneazione.

Quali sono gli effetti sulla salute dell'uomo?

Solitamente le fioriture algali sono innocue, ma quando sono formate da specie di alghe tossiche si parla di fioriture algali nocive (HAB, dall'inglese Harmful Algal Blooms) che, potenzialmente, possono avere impatti negativi sulla salute dell'uomo, sugli ecosistemi marini e sull'economia locale.

Alcune specie di *Ostreopsis* producono una sostanza tossica chiamata palitossina (PTX).

Nel Mediterraneo certe specie di *Ostreopsis* contengono alcune tossine analoghe alla palitossina, per esempio ovalossina.



Le fioriture spesso causano problemi alle vie respiratorie a causa dell'inhalazione di aerosol contenente cellule e/o tossine trasportate dal vento e, più raramente, possono causare irritazioni cutanee e agli occhi in caso di contatto diretto con aggregati di *Ostreopsis*.

© M. Vila, ICM-CSIC. Aggregati di mucillagine di *Ostreopsis* in superficie.

Questo sintomo possono anche essere associati a tosse e stati febbrili. Nella maggioranza dei casi tutti i problemi di salute si attenuano dopo qualche ora (a 2-6 ore dall'insorgenza) e si risolvono completamente dopo un periodo di 24-48 ore senza bisogno di farmaci, semplicemente allontanandosi dal mare.

Benché ad oggi non siano mai stati registrati casi di intossicazione alimentare dovuta a fioriture di *Ostreopsis* nel Mediterraneo, alcuni pesci e frutti di mare (ricci, molluschi e granchi) potrebbero presentare un accumulo di tossine e rappresentare un rischio per la sicurezza alimentare. Si raccomanda a chi pratica la pesca ricreativa di eviscerare il pesce prima del consumo e di non mangiare molluschi, ricci di mare e granchi prelevati nelle zone soggette a fioriture di *Ostreopsis*.



Attività 2018- Registrazione dati per la trasmissione ad ISPRA



Servizio AcqueVV

L'Arpacal ha avviato il monitoraggio "Fioriture Algali di *Ostreopsis cf. ovata*" per la stagione balneare 2018, allo scopo di verificare nei tratti costieri destinati alla balneazione, la presenza quali-quantitativa della citata microalga bentonica, potenzialmente tossica.

Il Dipartimento Provinciale di Vibo Valentia, a più di dieci anni dal primo monitoraggio, collabora regolarmente con il personale delle stazioni delle Capitanerie di Porto e dell'Azienda Sanitaria Provinciale (U.O.C. Pronto Soccorso e Medicina D'Urgenza – Ospedale di Vibo Valentia) per monitorare ed intervenire con tempestività in caso di fioriture algali determinate da *Ostreopsis ovata* o da altre specie con potenziale tossicità.



Anche durante i normali campionamenti, eseguiti per le acque di balneazione ai sensi del D.Lgs. 30 maggio 2008 n. 116 e D.M. applicativo, che avvengono sulle 64 stazioni o punti di monitoraggio, nei casi di una potenziale presenza microalgale, viene eseguito un prelievo di acqua superficiale, che può essere definito: “campione extra per la ricerca fito-planctonica”; esso mira allo screening identificativo e quindi a dimostrare la presenza – assenza delle specie potenzialmente tossiche e all’eventuale conteggio delle cellule, incluse quelle di *Ostreopsis*, rilevate all’analisi microscopica.

Le acque di superficie vengono controllate costantemente sin dal mese di aprile, altresì da giugno a settembre, su un numero specifico di sei siti, rappresentativi delle acque della costa per tipologia morfologica, vengono eseguiti dei campionamenti mirati allo scopo. In questa annualità, la stagione balneare si è presentata molto piovosa e fredda, con condizioni ambientali sfavorevoli allo sviluppo di *O.ovata*. Le oggettive difficoltà al campionamento hanno consentito nel periodo giugno-settembre 2018 di produrre pochi prelievi significativi.

Di seguito nella grafica, vengono visualizzati i siti di monitoraggio: VV1;VV4;VV2;VV3;VV5;VV6, la denominazione del tratto costiero corrispondente anche alla rispettiva acqua di balneazione del comune interessato. I risultati sono disponibili nella raccolta dati regionale anche per la stagione di monitoraggio 2018. In almeno uno dei due prelievi effettuati, è stata riscontrata all’analisi la specie *Ostreopsis* cf. *ovata*, anche se in basse concentrazioni.

Questo confermerebbe la sua presenza in tutti i siti.



Porticciolo di Pizzo Calabro



LATITUDINE 38°734804N
LONGITUDINE 16°158217E

Lido Proserpina di Vibo Valentia



LATITUDINE 38°717143N
LONGITUDINE 16°132393E



La Rocchetta di Briatico



S. Irene di Briatico



Baia di Riace di Ricadi



Porticello/S. Maria di Ricadi



Monitoraggio delle Acque di Balneazione della Provincia di Crotone



Raccolta ed elaborazione dati:

Dott. Emilio CELLINI

Dott. Alfredo AMORUSO

Rilievi in campo e campionamenti:

Dott. Alfredo AMORUSO

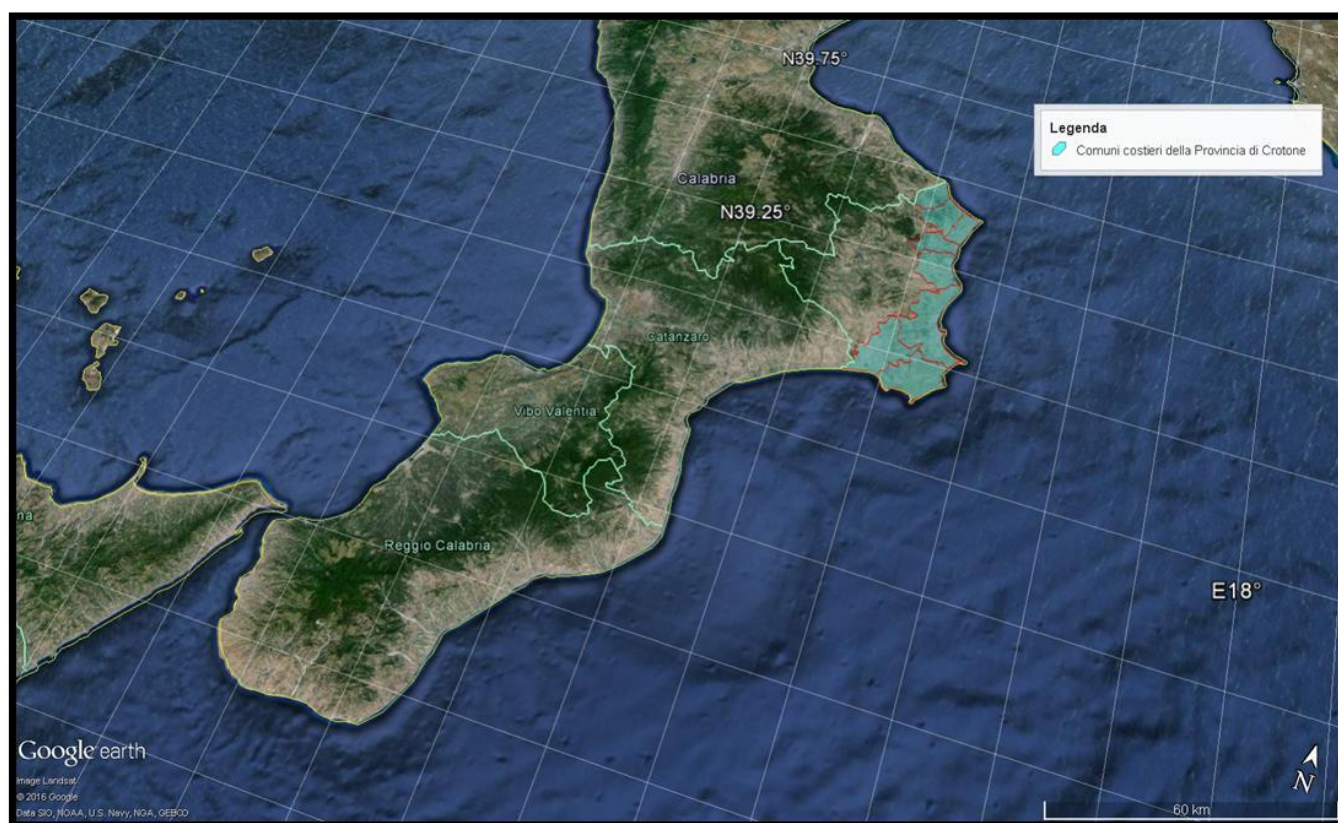
Dott.ssa Francesca STEFANIZZI

Sig. Dino TRICARICO.



1. Premessa

Il presente report descrive l'attività di "monitoraggio" svolta da Aprile a Settembre 2018 dal personale tecnico del Dipartimento Provinciale dell'ARPACAL di Crotone, al fine di definire l'idoneità alla balneazione delle acque marine costiere di 8 Comuni (Crucoli, Cirò, Cirò Marina, Melissa, Strongoli, Crotone, Isola di Capo Rizzuto e Cutro) della Provincia di Crotone (Figura 1).



I controlli e le analisi svolte dal personale ARPACAL e più complessivamente l'insieme delle attività di monitoraggio delle acque marine costiere rappresentano la base conoscitiva necessaria per la tutela della salute dei bagnanti così come previsto dalle normative vigenti.

Le acque di balneazione monitorate durante la stagione balneare 2018 sono state individuate dalla Regione Calabria con Decreto dirigenziale n.5184 del 25 Maggio 2018, facendo riferimento agli esiti della stagione balneare immediatamente precedente ed alla classificazione di ciascuna zona, effettuata sulla base dei dati di monitoraggio del quadriennio precedente.



Il D.Lgs. n.116/2008 fissa per la classificazione delle acque di balneazione due parametri di analisi, Enterococchi intestinali ed Escherichia coli secondo i limiti riportati in Tabella 1.

Tabella 1

Parametro	Qualità Eccellente	Qualità Buona	Qualità Sufficiente	Qualità Scarsa
Enterococchi intestinali (n*/100 ml)	100 (*)	200 (*)	185 (**)	>185 (**)
Escherichia coli (n*/100 ml)	250 (*)	500 (*)	500 (**)	>500 (**)
(*) (**)	basato sulla valutazione del 95° percentile basato sulla valutazione del 90° percentile			

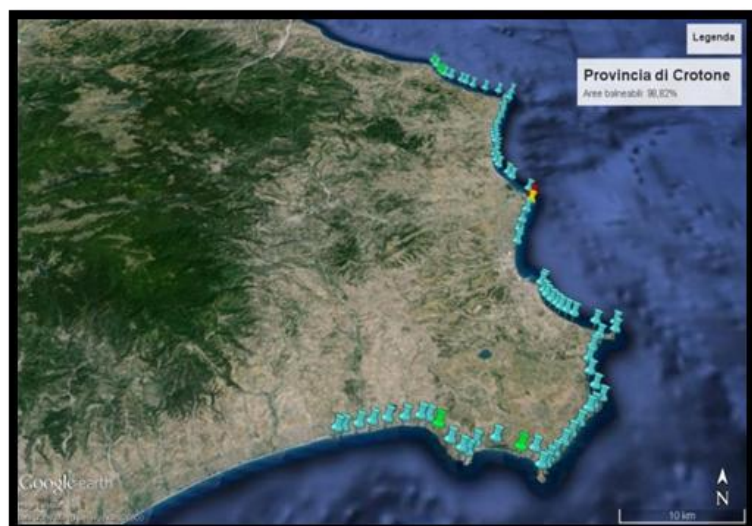
2. Monitoraggio delle acque di balneazione

Complessivamente, le aree (acque di balneazione) monitorate dai tecnici del DAP ARPACAL di Crotone sono state 85, così suddivise per Comune (Tabella 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 10).

Tabella 2

Comune	Nr. aree
Crucoli	6
Cirò	4
Cirò Marina	13
Melissa	4
Strongoli	8
Crotone	21
Isola di Capo Rizzuto	21
Cutro	8

Figura 2



Crucoli

Denominazione	ID Numind	Coordinate Area		Estensione (m.)	Coordinate punto	
Olivaretto	IT018101011 001	39°28'49.068"N	017°1'36.304"E	748	39.479058° N	017.028316° E
		39°28'27.824"N	017°1'49.924" E			
A 200 m. Nord depuratore	IT018101011 002	39°28'27.824"N	017°1'49.924"E	776	39.47085064° N	017.032327° E
		39°28'4.111"N	017°1'59.09"E			
A 300 m. Sud del torrente cassia	IT018101011 003	39°28'4.111"N	017°1'59.09"E	1060	39.46598248° N	017.034497° E
		39°27'31.63"N	017°2'12.105"E			
Lido Brutium	IT018101011 004	39°27'31.63"N	017°2'12.105"E	1062	39.45257955° N	017.040271° E
		39°27'2.032"N	017°2'30.127"E			
Lido Ottagono	IT 180101011 005	39°27'2.032"N	017°2'30.127"E	605	39.4490692° N	017.04322° E
		39°26'45.476"N	017°2'42.506"E			
Lido Fico d'India	IT 180101011 006	39°26'45.476"N	017°2'42.506"E	738	39.44355535° N	017.047553° E
		39°26'26.071"N	017°3'0"E			



Cirò

Denominazione	ID Numind	Coordinate Area		Estensione (m.)	Coordinate punto	
Costa Elisabetta	IT018101007005	39°26'26.071"N	017°3'0"E	549	39.43878843° N	017.053583° E
		39°26'14.724"N	017°3'17.727"E			
Carafuno di Cappellieri	IT018101007002	39°26'14.724"N	017°3'17.727"E	1009	39.43705023° N	017.056427° E
		39°25'55.87"N	017°3'51.923"E			
Casello 194 (Marinella)	IT018101007003	39°25'55.87"N	017°3'51.923"E	1279	39.42819661° N	017.072752° E
		39°25'31.126"N	017°4'34.968"E			
Volvito Residence	IT018101007004	39°25'31.126"N	017°4'34.968"E	1039	39.42337604° N	017.07935° E
		39°25'10.831"N	017°5'6.374"E			



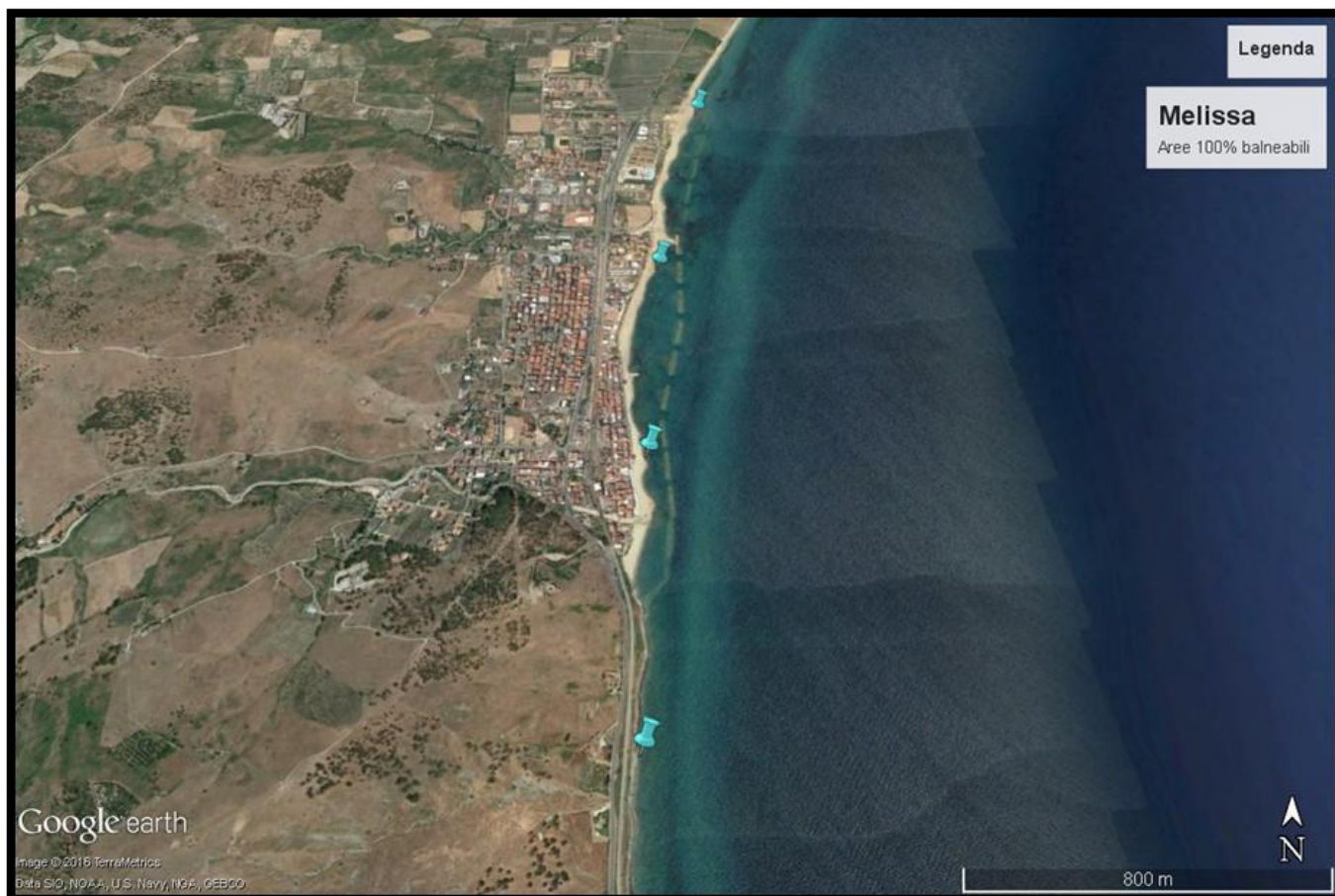
Cirò Marina

Denominazione	ID Numind	Coordinate Area		Estensione (m.)	Coordinate punto	
Cervana	IT018101008001	39°25'10.831"N	017°5'6.374"E	1690	39.41736082 N	017.09163° E
		39°24'45.971"N	017°6'7.18"E			
Madonna di mare	IT018101008002	39°24'45.729"N	017°6'7.633"E	2032	39.40941058 N	017.111443° E
		39°24'16.547"N	017°7'18.877"E			
Zona Montedison	IT018101008003	39°24'16.547"N	017°7'18.877"E	2004	39.40318476 N	017.132924° E
		39°24'5.479"N	017°8'39.645"E			
Punta Alice	IT018101008004	39°24'5.479"N	017°8'39.645"E	1860	39.40201184 N	017.155336° E
		39°23'41.161"N	017°9'12.821"E			
Vurghe	IT018101008005	39°23'41.161"N	017°9'12.821"E	1124	39.38967178 N	017.149934° E
		39°23'10.249"N	017°8'47.837"E			
Camping Punta Alice	IT018101008006	39°23'10.249"N	017°8'47.837"E	902	39.38248927 N	017.14341° E
		39°22'47.49"N	017°8'24.904"E			
Hotel Gabbiano	IT018101008007	39°22'47.49"N	017°8'24.904"E	984	39.37652121 N	017.137837° E
		39°22'28.442"N	017°8'8.602"E			
200 m. Nord depuratore Cirò Marina	IT018101008008	39°22'28.442"N	017°8'8.602"E	567	39.37255885 N	017.135775° E
		39°22'17.01"N	017°8'4.66"E			
200 m. Nord canalone Artino	IT018101008009	39°22'2.045"N	017°8'3.306"E	424	39.36454767 N	017.134091° E
		39°21'49.382"N	017°8'0.002"E			
Hotel Ranch	IT018101008010	39°21'49.382"N	017°8'0.002"E	755	39.36248698 N	017.133599° E
		39°21'25.818"N	017°7'52.324"E			
Camping Torre Nova	IT018101008011	39°21'25.818"N	017°7'52.324"E	706	39.35158503 N	017.129059° E
		39°21'5.09"N	017°7'42.041"E			
Zona Feudo	IT018101008012	39°21'5.09"N	017°7'42.041"E	1175	39.34750246 N	017.127642° E
		39°20'19.095"N	017°7'21.79"E			
Armeria	IT018101008013	39°20'19.095"N	017°7'21.79"E	1708	39.33283986 N	017.120312° E
		39°19'30.763"N	017°6'55.867"E			



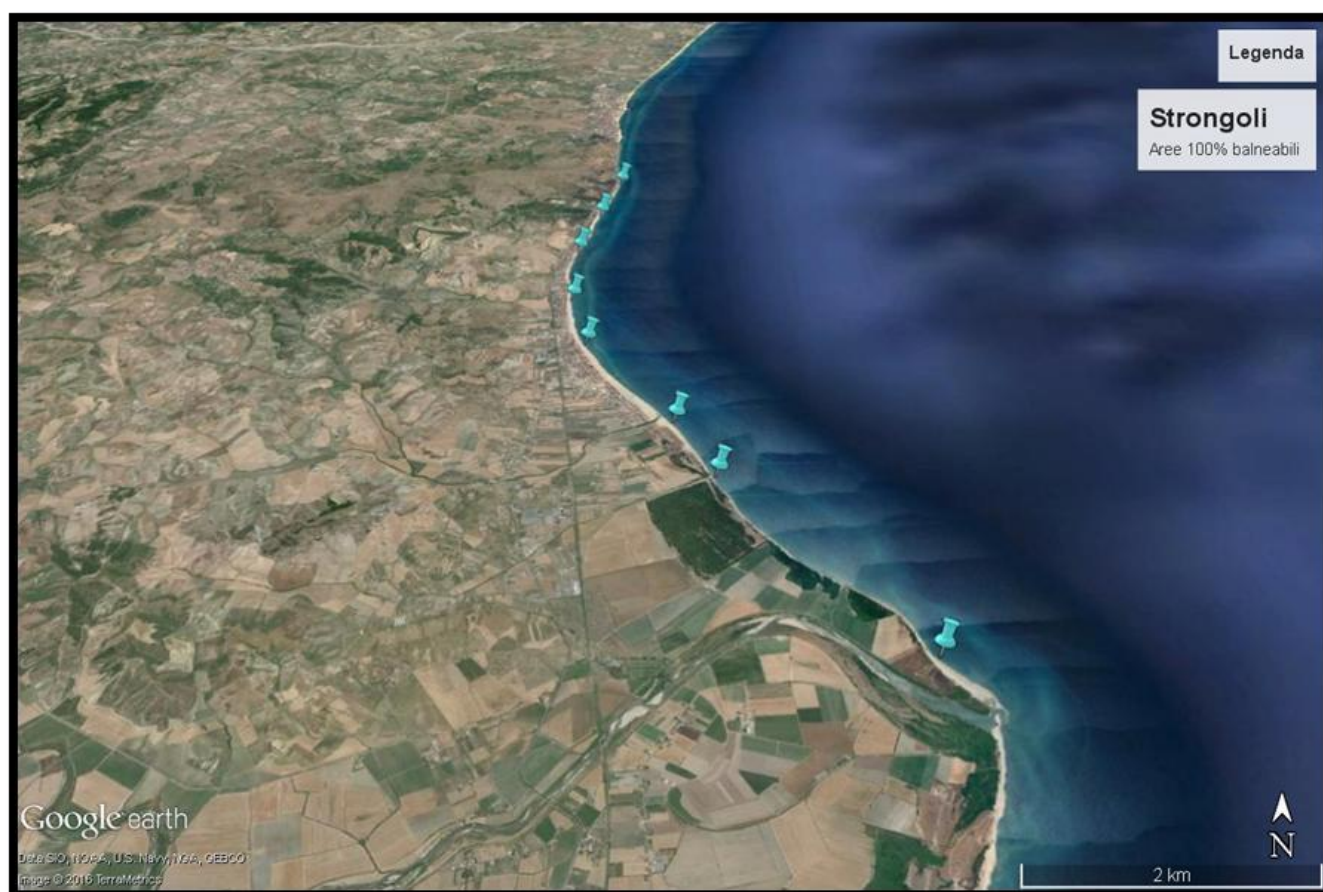
Melissa

Denominazione	ID Numind	Coordinate Area		Estensione (m.)	Coordinate punto	
Palazzina Caparra	IT018101014001	39°19'30.763"N	17°6'55.867"E	1495	39.31586723 N	17.111593 E
		39°18'44.286"N	17°6'38.328"E			
Zona depuratore	IT018101014002	39°18'44.286"N	17°6'38.328"E	719	39.30943907 N	17.110152 E
		39°18'21.199"N	17°6'33.24"E			
Lido Cavallaro	IT018101014003	39°18'21.199"N	17°6'33.24"E	1040	39.30309794 N	17.110213 E
		39°17'54.736"N	17°6'35.914"E			
Zona Taverna	IT018101014004	39°17'54.736"N	17°6'35.914"E	975	39.29476219 N	17.110349 E
		39°17'24.486"N	17°6'39.399"E			



Strongoli

Denominazione	ID Numind	Coordinate Area		Estensione (m.)	Coordinate punto	
Palazzina Ionà	IT018101025001	39°17'24.486"N	017°6'39.399"E	990	39.28597312° N	017.110669° E
		39°16'54.287"N	017°6'30.169"E			
Lido Iondolino	IT018101025002	39°16'54.287"N	017°6'30.169"E	1014	39.27712592° N	017.107827° E
		39°16'21.89"N	017°6'23.187"E			
Casa cantoniera	IT018101025003	39°16'21.89"N	017°6'23.187"E	1084	39.26845133° N	017.105618° E
		39°15'48.227"N	017°6'16.631"E			
Casello 215	IT018101025004	39°15'48.227"N	017°6'16.631"E	1094	39.2583348° N	017.10567° E
		39°15'14.009"N	017°6'20.924"E			
Torre Borgatorio	IT018101025005	39°15'14.009"N	017°6'20.924"E	1161	39.25024328° N	017.108152° E
		39°14'39.156"N	017°6'40.447"E			
Casello 217	IT018101025006	39°14'39.156"N	017°6'40.447"E	2133	39.23712828° N	017.119516° E
		39°13'43.298"N	017°7'28.444"E			
Santa Focà	IT018101025007	39°13'43.298"N	017°7'28.444"E	1801	39.22219561° N	017.130818° E
		39°12'57.549"N	017°8'16.128"E			
300 m. Nord fiume Neto	IT018101025008	39°12'57.549"N	017°8'16.128"E	766	39.21136118° N	017.143069° E
		39°12'38.621"N	017°8'33.258"E			



Crotone

Denominazione	ID Numind	Coordinate Area		Estensione (m.)	Coordinate punto	
A 500 m. a Sud fiume Neto	IT018101010001	39°12'21.942"N	017°8'49.498"E	995	39.20557105° N	017.149311° E
		39°11'54.065"N	017°8'47.214"E			
A 2 km a Sud fiume Neto	IT018101010002	39°11'54.065"N	017°8'47.214"E	1810	39.19088324° N	017.143131° E
		39°11'2.176"N	017°8'14.544"E			
A 4 km a Sud fiume Neto	IT018101010003	39°11'2.176"N	017°8'14.544"E	2063	39.17541144° N	017.133286° E
		39°10'1.399"N	017°7'39.228"E			
A 6 km a Sud fiume Neto	IT018101010004	39°10'1.399"N	017°7'39.228"E	1453	39.15869947° N	017.123949° E
		39°9'17.827"N	017°7'17.81"E			
Lido Catia	IT018101010005	39°9'17.827"N	017°7'17.81"E	723	39.15078038° N	017.120377° E
		39°8'55.554"N	017°7'7.094"E			
Gabella Grande	IT018101010006	39°8'55.554"N	017°7'7.094"E	1606	39.14639011° N	017.118465° E
		39°8'6.346"N	017°6'48.361"E			
2 km Nord torr. Passovecchio	IT018101010021	39°8'6.346"N	017°6'48.361"E	2400	39.12963909° N	017.112221° E
		39°6'50.251"N	017°6'29.864"E			
Lido Tricoli	IT018101010007	39°4'42.109"N	017°7'59.241"E	250	39.07789724° N	017.133273° E
		39°4'33.806"N	017°7'50.909"E			
Lido Aurora	IT018101010008	39°4'33.806"N	017°7'50.909"E	731	39.07502534° N	017.130708° E
		39°4'10.962"N	017°7'48.945"E			
Di fronte cimitero	IT018101010009	39°4'10.962"N	017°7'48.945"E	923	39.06551832° N	017.132026° E
		39°3'44.155"N	017°7'59.729"E			
Scuola S.Anna	IT018101010010	39°3'44.155"N	017°7'59.729"E	747	39.05980714° N	017.134325° E
		39°3'23.064"N	017°8'10.683"E			
S. Leonardo	IT018101010011	39°3'23.064"N	017°8'10.683"E	732	39.05464131° N	017.139164° E
		39°3'5.346"N	017°8'27.585"E			
Lido degli Scogli	IT018101010012	39°3'5.346"N	017°8'27.585"E	600	39.05047337° N	017.143567° E
		39°2'52.87"N	017°8'43.367"E			
Boschetto	IT018101010013	39°2'52.87"N	017°8'43.367"E	515	39.04658517° N	017.147447° E
		39°2'41.324"N	017°8'58.113"E			
Magna Grecia	IT018101010014	39°2'41.324"N	017°8'58.113"E	863	39.04342946° N	017.153124° E
		39°2'28.063"N	017°9'24.923"E			
Casa Rossa	IT018101010015	39°2'28.063"N	017°9'24.923"E	1450	39.03931942° N	017.160829° E
		39°2'2.168"N	017°10'14.396"E			
500 m. Nord Capo Colonna	IT018101010018	39°2'2.168"N	017°10'14.396"E	2079	39.03126589° N	017.181702° E
		39°1'43.198"N	017°11'30.982"E			
Capo Colonna	IT018101010020	39°1'43.198"N	017°11'30.982"E	1970	39.02986582° N	017.205824° E
		39°1'26.972"N	017°12'16.278"E			
500 m. Sud Capo Colonna	IT018101010019	39°1'26.972"N	017°12'16.278"E	1771	39.02105684° N	017.200757° E
		39°1'20.452"N	017°11'31.667"E			
Camping Alfieri	IT018101010016	39°1'14.18"N	017°11'19.816"E	2110	39.01455233° N	017.1822° E
		39°0'31.543"N	017°10'32.714"E			
Camping Paradiso	IT018101010017	39°0'31.543"N	017°10'32.714"E	1675	39.00148754° N	017.170643° E
		38°59'48.247"N	017°9'57.539"E			



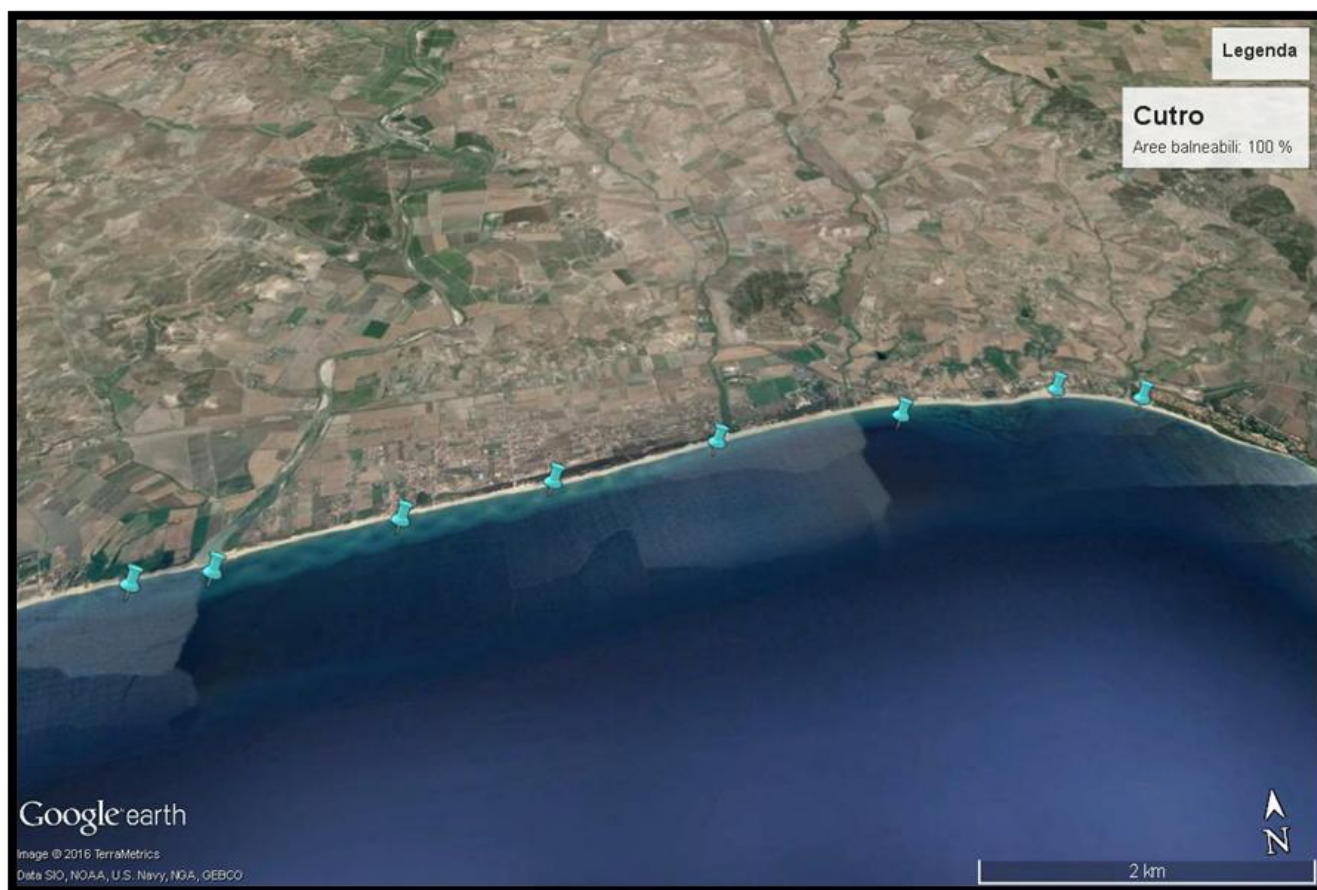
Isola di Capo Rizzuto

Denominazione	ID Numind	Coordinate Area		Estensione (m.)	Coordinate punto	
A 500 m. a Nord Capo Marinella	IT018101013001	38°59'48.247"N	017°9'57.539"E	1472	38.99016872° N	017.163629° E
		38°59'5.917"N	017°9'40.158"E			
Corrispondente Valtur	IT018101013002	38°59'5.917"N	017°9'40.158"E	1996	38.97883137° N	017.161413° E
		38°58'14.628"N	017°9'38.876"E			
1 km Nord Capo Cimiti	IT018101013017	38°58'14.628"N	017°9'38.876"E	2241	38.96412679° N	017.167229° E
		38°57'24.988"N	017°10'10.973"E			
Di fronte Capo Cimiti	IT018101013018	38°57'24.988"N	017°10'10.973"E	1629	38.95307728° N	017.169293° E
		38°57'3.431"N	017°9'49.699"E			
Direzioe bosco Fratte	IT018101013003	38°57'3.431"N	017°9'49.699"E	1714	38.94714441° N	017.156968° E
		38°56'46.258"N	017°9'12.82"E			
A 500 m. Nord Punta fratte	IT018101013004	38°56'46.258"N	017°9'12.82"E	1256	38.94449043° N	017.150759° E
		38°56'22.502"N	017°8'43.617"E			
A 1 km Sud Punta Fratte	IT018101013005	38°56'22.502"N	017°8'43.617"E	1955	38.9334337° N	017.138145° E
		38°55'38.365"N	017°7'52.449"E			
a 1 km Nord capo bianco	IT018101013006	38°55'38.365"N	017°7'52.449"E	1543	38.92340482° N	017.126666° E
		38°55'3.738"N	017°7'9.075"E			
Capo Bianco	IT018101013007	38°55'3.738"N	017°7'9.075"E	1341	38.9132789° N	017.116924° E
		38°54'36.898"N	017°6'48.047"E			
500 m. Nord Villaggio Capo Rizzuto	IT018101013008	38°54'36.898"N	017°6'48.047"E	942	38.90742266° N	017.107631° E
		38°54'23.132"N	017°6'16.171"E			
Villaggio Capo Rizzuto	IT018101013009	38°54'23.132"N	017°6'16.171"E	1488	38.9038236° N	017.101051° E
		38°53'58.976"N	017°5'52.234"E			
Centro abitato	IT018101013019	38°53'58.976"N	017°5'52.234"E	1717	38.89351095° N	017.096439° E
		38°53'38.961"N	017°5'25.801"E			
500 m. Sud villaggio Capo Rizzuto	IT018101013010	38°53'38.961"N	017°5'25.801"E	1306	38.89875705° N	017.090583° E
		38°54'16.559"N	017°5'34.771"E			
Villaggio Seleno	IT018101013011	38°54'16.559"N	017°5'34.771"E	1363	38.90943876° N	017.089542° E
		38°54'46.204"N	017°4'57.428"E			
Capo Piccolo	IT018101013012	38°54'46.204"N	017°4'57.428"E	1904	38.91185366° N	017.075144° E
		38°55'1.338"N	017°3'56.425"E			
Località Sovereto	IT018101013013	38°55'1.928"N	017°3'55.464"E	2041	38.91856964° N	017.053233° E
		38°55'8.523"N	017°2'34.031"E			
Villaggio Tucano	IT018101013020	38°55'8.523"N	017°2'34.031"E	1753	38.91268463° N	017.03057° E
		38°54'33.713"N	017°1'35.514"E			
Di fronte villaggio	IT018101013014	38°54'26.335"N	017°1'23.257"E	1406	38.9080143° N	017.021451° E
		38°54'37.988"N	017°0'59.103"E			
Hotel Club Le Castella	IT018101013015	38°54'37.988"N	017°0'59.103"E	911	38.91083845° N	017.011399° E
		38°54'48.809"N	017°0'30.26"E			
Club Le Castella 1	IT018101013021	38°54'48.809"N	017°0'30.26"E	1969	38.9181148° N	017.005029° E
		38°55'29.762"N	016°59'57.208"E			
Praialonga	IT018101013016	38°55'29.762"N	016°59'57.208"E	1512	38.93105351° N	016.994811° E
		38°56'1.871"N	016°59'26.23"E			



Cutro

Denominazione	ID Numind	Coordinate Area		Estensione (m.)	Coordinate punto	
A 500 m. fosso Campo Longo	IT018101012001	38°56'1.871"N	016°59'26.23"E	856	38.93631705° N	016.98619° E
		38°56'16.342"N	016°58'56.698"E			
Lido del Sole	IT018101012002	38°56'16.342"N	016°58'56.698"E	1175	38.93816609° N	016.977785° E
		38°56'18.326"N	016°58'11.263"E			
Lido del Sole 1	IT018101012007	38°56'18.326"N	016°58'11.263"E	1543	38.93860586° N	016.961851° E
		38°56'15.758"N	016°57'8.272"E			
Caterisano	IT018101012003	38°56'15.758"N	016°57'8.272"E	1413	38.93599894° N	016.943523° E
		38°56'6.888"N	016°56'10.698"E			
Eucaliptus	IT018101012004	38°56'6.888"N	016°56'10.698"E	1268	38.93340025° N	016.928173° E
		38°56'0.086"N	016°55'19.709"E			
Albergo Madama	IT018101012005	38°56'0.086"N	016°55'19.709"E	1264	38.93175087° N	016.914786° E
		38°55'52.186"N	016°54'28.693"E			
Campeggio Arcobaleno	IT018101012006	38°55'52.186"N	016°54'28.693"E	1033	38.92910654° N	016.899452° E
		38°55'44.508"N	016°53'46.075"E			
200 m. Nord fiume Tacina	IT018101012008	38°55'44.508"N	016°53'46.075"E	323	38.92807393° N	016.892995° E
		38°55'41.445"N	016°53'32.944"E			



Il programma di monitoraggio è stato condotto secondo le specifiche previste dal D.Lgs n. 116/08 che prevede il controllo dei parametri riportati nell'Allegato I dello stesso, attraverso una serie di campionamenti, definiti dal “calendario di monitoraggio”, per ciascuna “acqua di balneazione”, per tutta la durata della stagione balneare (Maggio-Settembre) ed in accordo con quanto contenuto nell'All. IV del citato Decreto, sono stati effettuati N. 85 prelievi poco prima dell'inizio della stagione balneare (nel mese di Aprile).

I prelievi sono stati eseguiti secondo le modalità previste dall'Allegato D del D.M. 30 Marzo 2010; rispettando le date del calendario; ed in caso di avverse condizioni meteo-marine o di problemi organizzativi, entro i 4 giorni di tolleranza oltre la data prestabilita (art. 6 del D.Lgs 116/08).

Nel periodo di riferimento (da aprile a settembre) sono stati eseguiti 510 prelievi routinari, 8 suppletivi e 9 extra per un totale di n.36 uscite.

In concomitanza con i campionamenti, necessari per la determinazione in laboratorio dei parametri microbiologici, sono stati altresì rilevati, secondo le modalità dell'Allegato D del D.M. 30 Marzo 2010, i seguenti parametri:

- *temperatura dell'aria;*
- *temperatura dell'acqua;*
- *direzione ed intensità del vento;*
- *stato del mare;*
- *corrente superficiale (direzione di provenienza delle onde, stima visuale dell'altezza delle onde, direzione della corrente);*
- *condizioni meteorologiche e copertura nuvolosa.*



3. COMUNICAZIONI AI COMUNI PER I RISULTATI DELLE ANALISI NON CONFORMI

In data 23 Maggio, è stato comunicato al Comune di Crotone il risultato non conforme delle analisi effettuate sul campione prelevato il 21 Maggio presso la stazione di campionamento denominata "A 500 m sud fiume Neto" ed identificata con "ID IT018101010001" per il superamento del limite tabellare del parametro Escherichia coli, il cui valore era pari a 620 UFC/100ml (limite di 500 UFC/100ml), il tutto, al fine di consentire all'autorità Sanitaria competente per territorio l'emissione di un'Ordinanza di divieto di balneazione dell'acqua di balneazione contaminata.

In data 08 Agosto, è stato comunicato al Comune di Cirò Marina l'esito non conforme delle analisi effettuate sul campione prelevato giorno 06 Agosto presso la stazione di campionamento denominata "Cervana" ed identificata con "ID IT018101008001" per il superamento del limite tabellare del parametro Escherichia coli, il cui valore era pari a 600 UFC/100ml (limite pari a 500 UFC/100ml), il tutto al fine di consentire l'emissione di un'Ordinanza di divieto di balneazione dell'area contaminata.

In data 09 Agosto, per lo stesso campione, è stata data una nuova comunicazione per il superamento del limite tabellare dell'altro parametro investigato in laboratorio, gli Enterococchi intestinali con valore pari a 980 UFC/100ml (valore limite pari a 200 UFC/100ml).

In data 09 e 16 Agosto sono stati effettuati i campionamenti suppletivi previsti dalla vigente normativa, il primo entro 72 ore dal primo campionamento (quello ordinario) il secondo al settimo giorno dalla conclusione della contaminazione (09 Agosto).

In data 13 Agosto, visti i risultati conformi delle analisi effettuate sul primo campione suppletivo, è stata data un'ulteriore comunicazione al Comune di Cirò Marina per l'emissione di un'Ordinanza di revoca del divieto di balneazione.

In data 09 Agosto, è stato comunicato al Comune di Crucoli l'esito non conforme delle analisi effettuate sul campione prelevato giorno 06 Agosto presso la stazione di campionamento denominata "A 300 m. sud torrente Cassia" ed identificata con "ID IT018101011001" per il superamento del limite tabellare del parametro Enterococchi intestinali, il cui valore era pari a 580 UFC/100ml (limite di 200 UFC/100ml), il tutto al fine di consentire all'autorità Sanitaria



competente per territorio, l'emissione di un'Ordinanza di divieto di balneazione dell'area contaminata. In pari data è stato effettuato il campionamento suppletivo e, al fine di delimitare l'estensione della contaminazione, altri due prelievi "straordinari" all'interno dell'acqua di balneazione, uno a destra l'altro a sinistra rispetto al "punto di monitoraggio".

In data 10 Agosto, visto il risultato delle analisi non conforme di uno dei due campioni straordinari prelevati in data 09 Agosto, quello denominato per l'occasione "A 300 m. sud torrente Cassia SX" con un valore del parametro Escherichia coli pari a 2000 UFC/100ml, è stata data una nuova comunicazione al Comune di Crucoli e non è stato possibile classificare l'evento come un "inquinamento di breve durata", mantenendo il divieto richiesto in precedenza.

In data 13 Agosto, sono stati effettuati altri tre prelievi, sempre nelle medesime stazioni di campionamento ed in data 17 Agosto, visti gli esiti conformi delle analisi di laboratorio, è stata data comunicazione al Comune di Crucoli per l'emissione di un'Ordinanza di revoca del divieto di balneazione.

In data 06 Settembre, è stato comunicato al Comune di Strongoli l'esito non conforme delle analisi effettuate sul campione prelevato giorno 04 Settembre presso la stazione di campionamento denominata "Casello 217" ed identificata con "ID IT018101025006" per il superamento del limite tabellare del parametro Escherichia coli, il cui valore era pari a 900 UFC/100ml (limite pari a 500 UFC/100ml), il tutto al fine di consentire all'autorità Sanitaria competente per territorio, l'emissione di un'Ordinanza di divieto di balneazione dell'area contaminata. La contaminazione dell'area si è conclusa giorno 13 Settembre e l'evento è stato classificato come un "inquinamento di breve durata".

In data 12 Settembre, è stato comunicato al Comune di Crotone l'esito non conforme delle analisi effettuate sul campione prelevato giorno 10 Settembre presso la stazione di campionamento denominata "Camping Alfieri" ed identificata con "ID IT018101010016" per il superamento del limite tabellare del parametro Escherichia coli, il cui valore era pari a 860 UFC/100ml (limite pari a 500 UFC/100ml), il tutto al fine di consentire all'autorità Sanitaria competente per territorio, l'emissione di un'Ordinanza di divieto di balneazione dell'area contaminata. La contaminazione dell'area si è conclusa giorno 19 Settembre e l'evento è stato classificato come un "inquinamento di breve durata".



Parallelamente alle attività previste dal “programma di monitoraggio” che ogni anno viene trasmesso al Ministero della Salute prima dell’inizio della stagione balneare, in data 16 Agosto, su richiesta della Capitaneria di Porto, è stato effettuato un campionamento straordinario nel Comune di Cirò Marina nei pressi del “punto di monitoraggio” denominato “200 m nord canale Artino” ed identificato con “ID IT018101008009” per il quale in data 17 Agosto, è stato richiesto l’emissione di un’Ordinanza di divieto di balneazione per il superamento del valore limite del parametro Escherichia coli con una concentrazione pari a 900 UFC/100ml. In data 20 Agosto è stato effettuato un nuovo campionamento e in data 22 Agosto, visti i risultati conformi delle analisi è stato richiesto al Comune di Cirò Marina l’emissione di un’Ordinanza di revoca del divieto di balneazione.

In data 18 Settembre, sempre su segnalazione della Capitaneria di Porto, è stato effettuato un prelievo nel Comune di Isola di Capo Rizzuto alla foce del torrente “Acquavrara” i cui risultati sono rientrati nei limiti stabiliti dalla norma.

CRUCOLI

Tabella 11 - Risultati analitici dei campioni prelevati nel corso della stagione balneare 2018

ID	Aprile		Maggio		Giugno		Luglio		Agosto		Settembre	
	Ei	Ec	Ei	Ec	Ei	Ec	Ei	Ec	Ei	Ec	Ei	Ec
IT018101011 001	1	4	1	1	1	1	1	1	6	1	1	1
IT018101011 002	1	1	1	18	1	1	1	1	26	1	1	1
IT018101011 003	1	1	1	1	1	1	8	1	580	1	1	1
IT018101011 004	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
IT 180101011 005	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	1	1
IT 180101011 006	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Valori limite: Enterococchi intestinali = 200UFC/100 ml; Escherichia coli = 500UFC/100 ml.

Tabella 11 bis - Risultati medi delle ultime 5 stagioni balneari

ID	Media 2014		Media 2015		Media 2016		Media 2017		Media 2018	
	Ei	Ec	Ei	Ec	Ei	Ec	Ei	Ec	Ei	Ec
IT018101011 001	98,17	23,83	44,00	7,50	3,67	1,17	9,83	6,66	1,83	1,5
IT018101011 002	14,17	10,00	35,17	5,83	12,83	1,33	6,83	3	5,16	3,83
IT018101011 003	32,00	8,67	42,67	43,00	34,06	48,56	36,75	5	98,66	1
IT018101011 004	17,00	3,83	38,00	11,17	13,50	3,17	14,16	1,33	1	1
IT 180101011 005	26,17	5,17	33,83	7,00	4,83	3,50	17,16	2	1	2,5
IT 180101011 006	53,50	14,17	56,67	5,00	4,67	2,00	10	1,33	1	1

Trend 2017>2018	
Ei	Ec

Legenda

Trend positivo



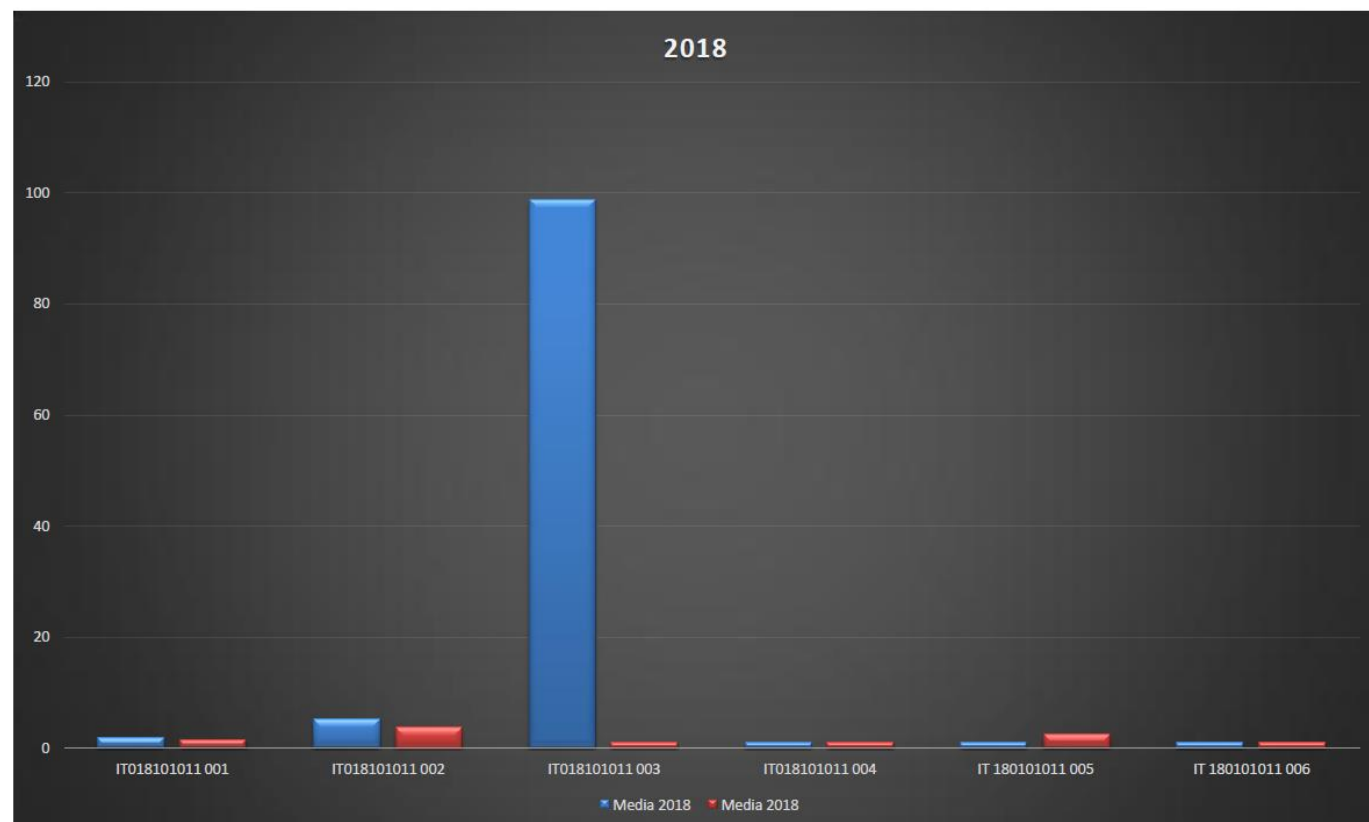
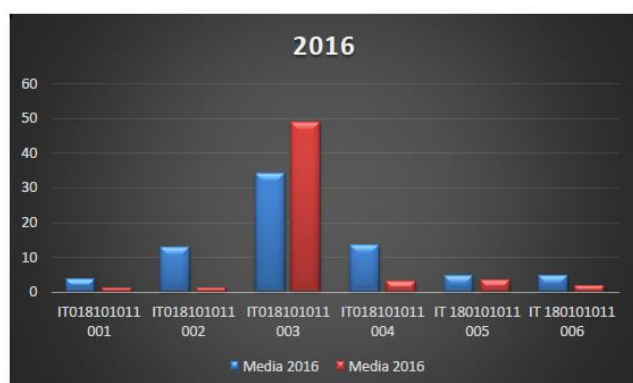
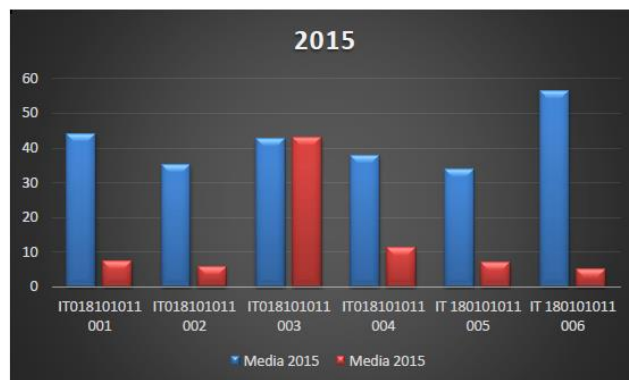
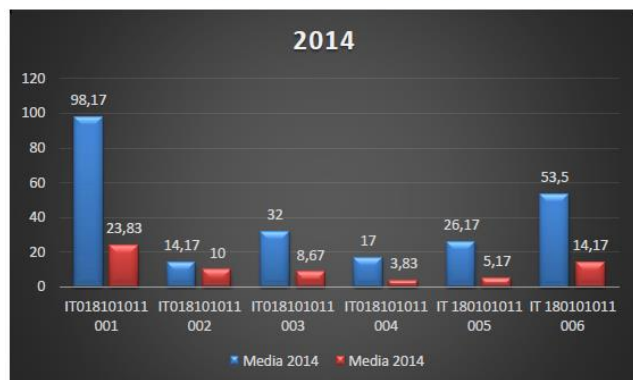
Invariato



Trend negativo



Grafico dei risultati medi delle ultime 5 stagioni balneari del Comune di Crucoli



Valori limite: *Enterococchi intestinali* = 200UFC/100 ml; *Escherichia coli* = 500UFC/100 ml.



CIRÒ

Tabella 12 - Risultati analitici dei campioni prelevati nel corso della stagione balneare 2018

ID	Aprile		Maggio		Giugno		Luglio		Agosto		Settembre	
	Ei	Ec	Ei	Ec	Ei	Ec	Ei	Ec	Ei	Ec	Ei	Ec
IT018101007 005	1	1	1	1	1	33	1	1	1	1	1	1
IT018101007 002	1	1	1	1	1	1	1	1	6	1	1	1
IT018101007 003	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	1
IT018101007 004	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Valori limite: Enterococchi intestinali = 200UFC/100 ml; Escherichia coli = 500UFC/100 ml.

Tabella 12 bis - Risultati medi delle ultime 5 stagioni balneari

ID	Media 2014		Media 2015		Media 2016		Media 2017		Media 2018	
	Ei	Ec	Ei	Ec	Ei	Ec	Ei	Ec	Ei	Ec
IT018101007 005	17,00	1,83	24,33	3,67	2,75	2,75	18	1,33	1	6,33
IT018101007 002	19,50	1,67	32,00	3,50	2,75	2,75	6,5	1	1,83	1
IT018101007 003	24,17	1,00	26,00	6,17	28,25	28,25	2,16	1	2,33	1
IT018101007 004	47,50	2,00	16,50	7,50	62,50	62,50	2,16	1	1	1

Trend 2017>2018	
Ei	Ec

Legenda

Trend positivo



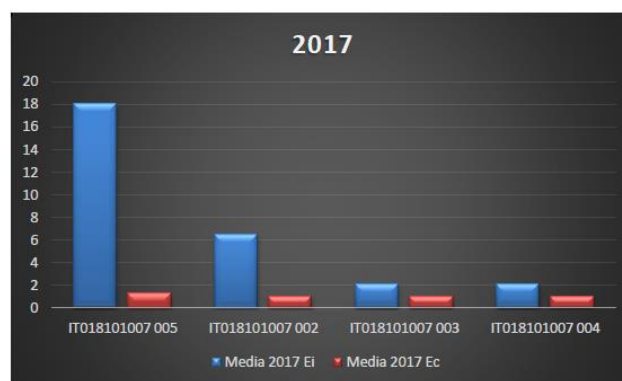
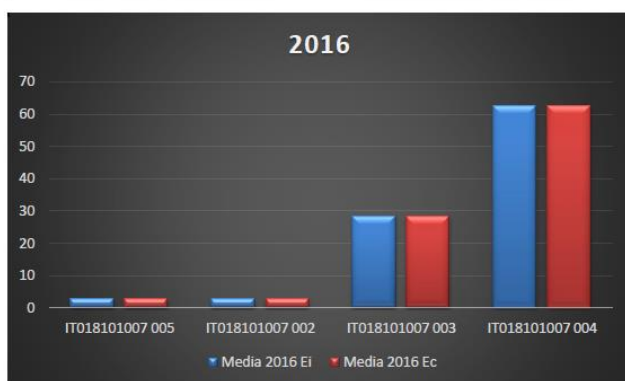
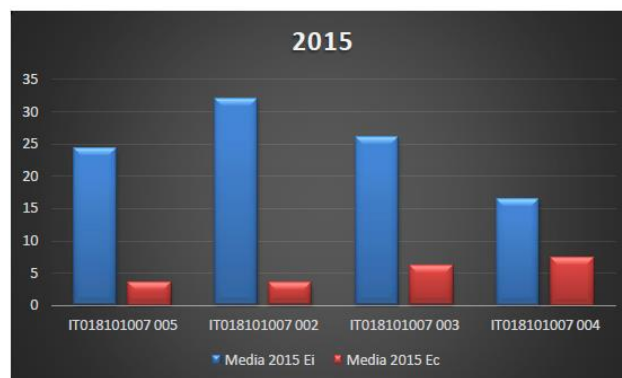
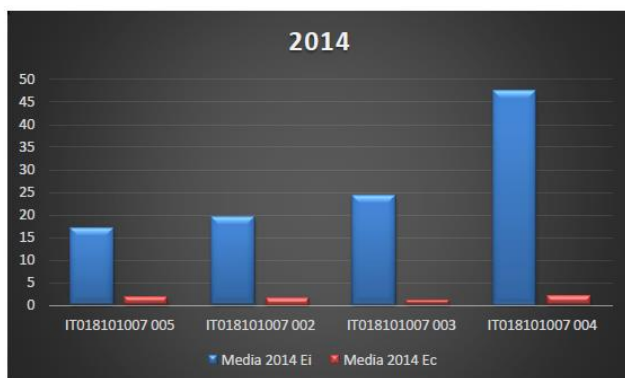
Invariato

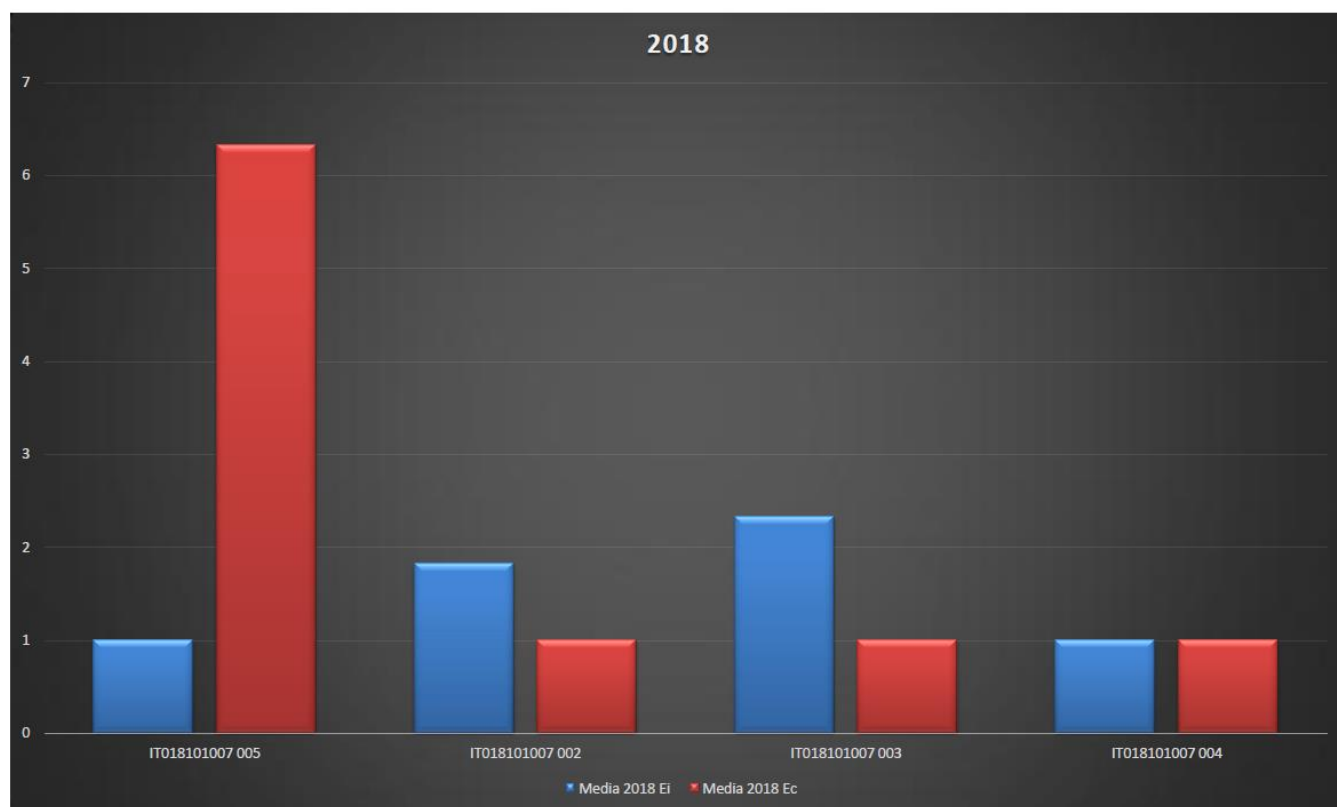


Trend negativo



Grafico dei risultati medi delle ultime 5 stagioni balneari del Comune di Cirò





Valori limite: *Enterococchi intestinali* = 200UFC/100 ml; *Escherichia coli* = 500UFC/100 ml.



CIRÒ MARINA

Tabella 13 - Risultati analitici dei campioni prelevati nel corso della stagione balneare 2018

ID	Aprile		Maggio		Giugno		Luglio		Agosto		Settembre	
	Ei	Ec	Ei	Ec	Ei	Ec	Ei	Ec	Ei	Ec	Ei	Ec
IT018101008 001	1	1	1	1	1	1	1	1	980	600	1	1
IT018101008 002	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6
IT018101008 003	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
IT018101008 004	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
IT018101008 005	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
IT018101008 006	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
IT018101008 007	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
IT018101008 008	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
IT018101008 009	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
IT018101008 010	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8	1	1
IT018101008 011	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
IT018101008 012	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
IT018101008 013	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Valori limite: Enterococchi intestinali = 200UFC/100 ml; Escherichia coli = 500UFC/100 ml.

Tabella 13 bis - Risultati medi delle ultime 5 stagioni balneari

ID	Media 2014		Media 2015		Media 2016		Media 2017		Media 2018		Trend 2017>2018	
	Ei	Ec	Ei	Ec	Ei	Ec	Ei	Ec	Ei	Ec		
IT018101008 001	8,83	1,67	16,83	4,50	5,67	2,50	2,5	1,66	164,17	100,83		
IT018101008 002	5,33	1,33	12,83	2,83	4,33	1,00	5	1	1,00	1,83		
IT018101008 003	2,67	1,00	15,83	3,67	2,33	1,00	4,33	1,5	1,00	1,00		
IT018101008 004	2,83	1,00	8,00	2,33	1,67	1,00	3,16	1,16	1,00	1,00		
IT018101008 005	1,50	1,00	5,17	2,50	7,17	1,00	4,83	1	1,00	1,00		
IT018101008 006	3,33	1,00	23,50	3,67	4,50	5,33	2,83	1,16	1,00	1,00		
IT018101008 007	6,83	1,83	49,33	16,67	36,17	2,50	2	2,16	1,00	1,00		
IT018101008 008	4,50	1,17	12,00	4,17	2,83	1,67	5,66	1	1,00	1,00		
IT018101008 009	305,67	220,83	15,83	4,00	5,17	9,17	1,5	1	1,00	1,00		
IT018101008 010	10,17	1,33	10,83	2,00	2,50	4,33	1,33	1	1,00	2,17		
IT018101008 011	10,50	1,00	16,50	4,00	2,67	1,67	1,66	1	1,00	1,00		
IT018101008 012	17,50	1,67	19,33	28,67	2,67	1,00	2,33	2,16	1,00	1,00		
IT018101008 013	31,33	1,00	15,50	2,00	2,17	1,00	4,5	1,5	1,00	1,00		

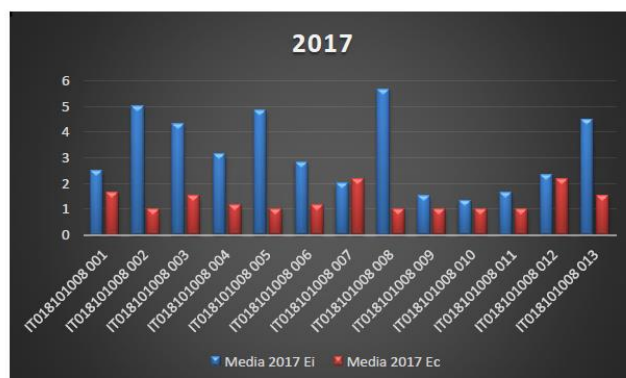
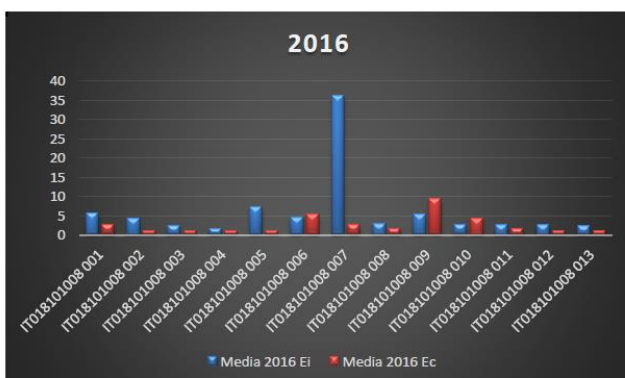
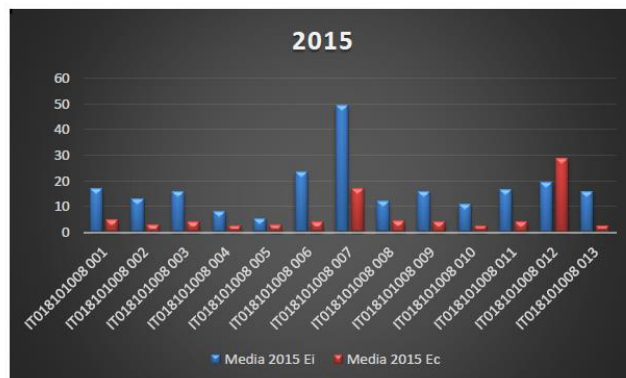
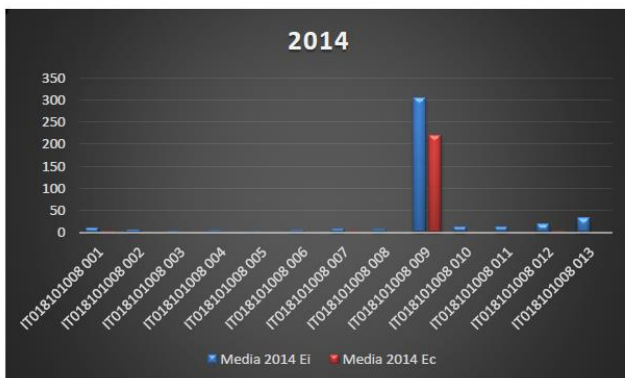
Legenda

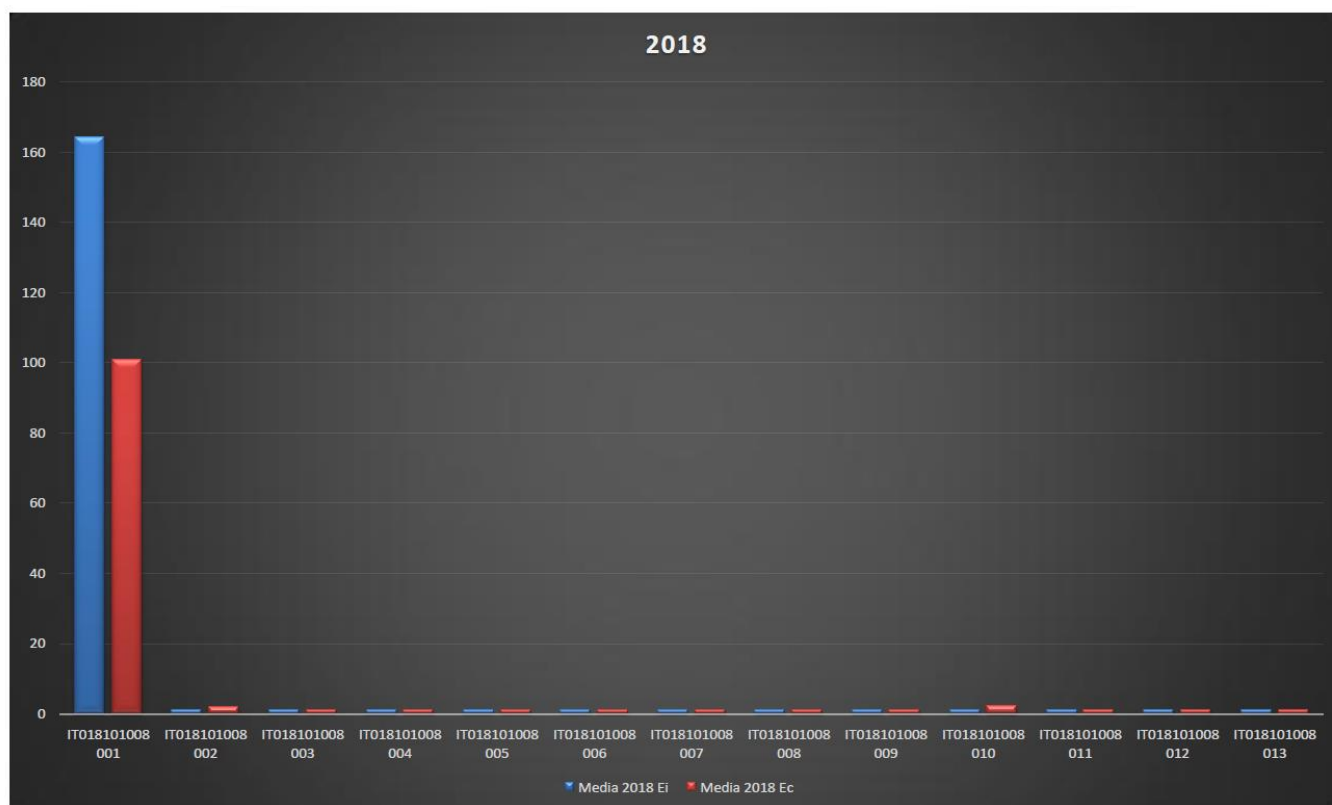
Trend positivo

Invariato

Trend negativo

Grafico dei risultati medi delle ultime 5 stagioni balneari del Comune di Cirò Marina





Valori limite: *Enterococchi intestinali* = 200UFC/100 ml; *Escherichia coli* = 500UFC/100 ml.



MELISSA

Tabella 14 - Risultati analitici dei campioni prelevati nel corso della stagione balneare 2018

ID	Aprile		Maggio		Giugno		Luglio		Agosto		Settembre	
	Ei	Ec	Ei	Ec	Ei	Ec	Ei	Ec	Ei	Ec	Ei	Ec
IT018101014001	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	54	1
IT018101014002	1	1	1	1	1	1	5	16	89	46	1	1
IT018101014003	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
IT018101014004	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Valori limite: Enterococchi intestinali = 200UFC/100 ml; Escherichia coli = 500UFC/100 ml.

Tabella 14 bis - Risultati medi delle ultime 5 stagioni balneari

ID	Media 2014		Media 2015		Media 2016		Media 2017		Media 2018	
	Ei	Ec	Ei	Ec	Ei	Ec	Ei	Ec	Ei	Ec
IT018101014001	65,50	4,67	14,17	5,33	7,50	6,17	2	1	10,33	1
IT018101014002	29,00	2,33	25,67	19,83	10,00	2,33	1,83	1	16,33	11
IT018101014003	7,17	1,00	56,33	5,33	6,00	1,83	1,66	1,66	1	1
IT018101014004	22,33	2,00	13,83	4,50	1,67	1,17	1,16	1	1	1

Trend 2017>2018	
Ei	Ec

Legenda

Trend positivo



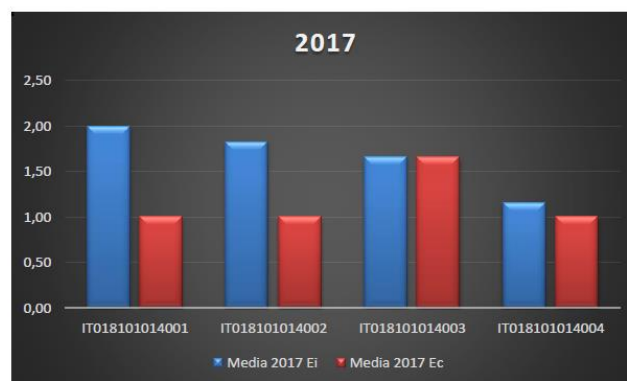
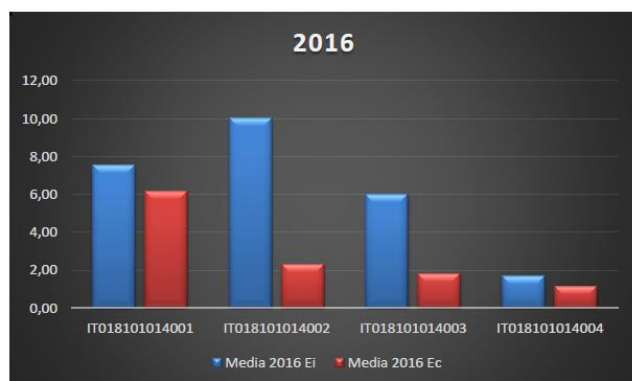
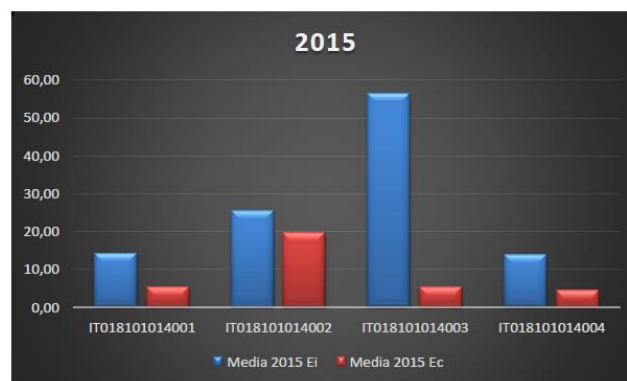
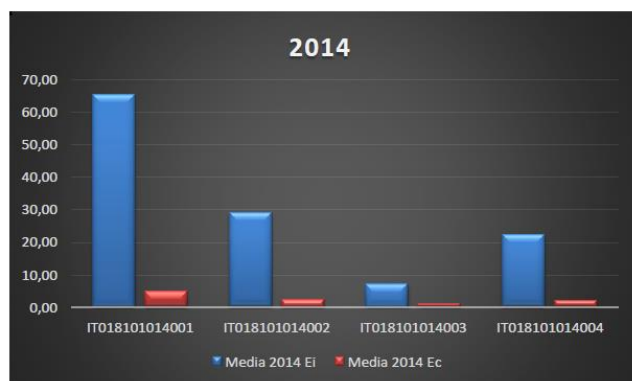
Invariato

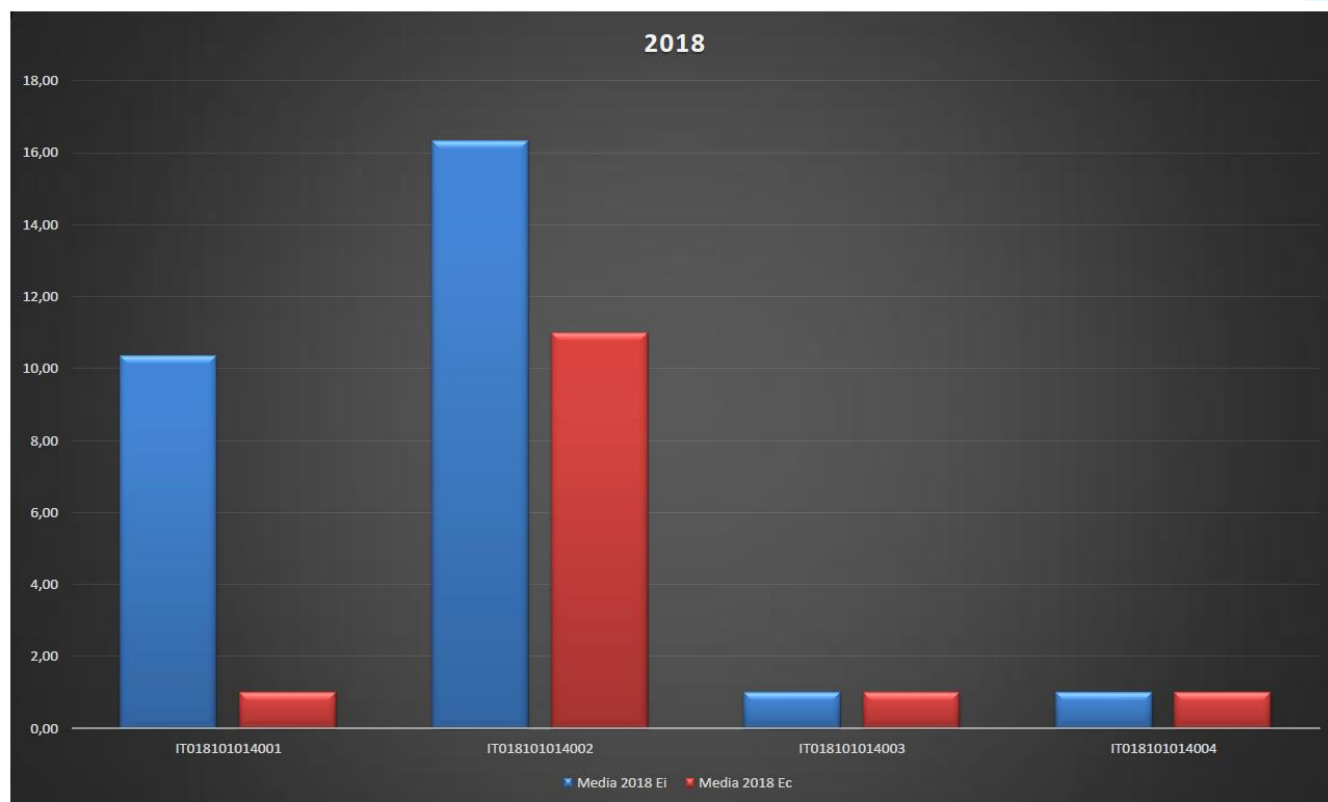


Trend negativo



Grafico dei risultati medi delle ultime 5 stagioni balneari del Comune di Melissa





Valori limite: *Enterococchi intestinali* = 200UFC/100 ml; *Escherichia coli* = 500UFC/100 ml.



STRONGOLI

Tabella 15 - Risultati analitici dei campioni prelevati nel corso della stagione balneare 2018

ID	Aprile		Maggio		Giugno		Luglio		Agosto		Settembre	
	Ei	Ec	Ei	Ec	Ei	Ec	Ei	Ec	Ei	Ec	Ei	Ec
IT018101025001	19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
IT018101025002	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
IT018101025003	1	1	1	1	1	1	1	7	1	1	1	1
IT018101025004	1	1	1	1	1	1	8	1	1	1	1	1
IT018101025005	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
IT018101025006	1	1	1	1	1	1	7	1	1	1	8	900
IT018101025007	8	5	1	1	1	1	1	1	1	1	6	1
IT018101025008	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6	1

Valori limite: Enterococchi intestinali = 200UFC/100 ml; Escherichia coli = 500UFC/100 ml.

Tabella 15 bis - Risultati medi delle ultime 5 stagioni balneari

ID	Media 2014		Media 2015		Media 2016		Media 2017		Media 2018	
	Ei	Ec	Ei	Ec	Ei	Ec	Ei	Ec	Ei	Ec
IT018101025001	29,50	1,33	26,50	2,00	2,00	1,00	1,83	1	4	1
IT018101025002	27,67	1,33	9,17	2,33	1,50	1,00	1	1	1	1
IT018101025003	20,33	2,00	15,00	3,33	1,50	1,17	2,66	1,16	1	2
IT018101025004	27,67	1,00	35,33	10,83	3,17	1,17	3,5	1	2,17	1
IT018101025005	22,50	1,00	24,67	6,33	3,50	5,17	2,16	1	1	1
IT018101025006	99,17	2,50	7,33	5,50	2,83	1,00	2	1	3,17	150,83
IT018101025007	36,33	6,50	17,00	26,83	2,50	4,50	8,33	3,16	3	1,67
IT018101025008	176,17	8,00	10,83	11,50	10,67	1,50	3,33	1,66	1,83	1

Trend 2017>2018	
Ei	Ec

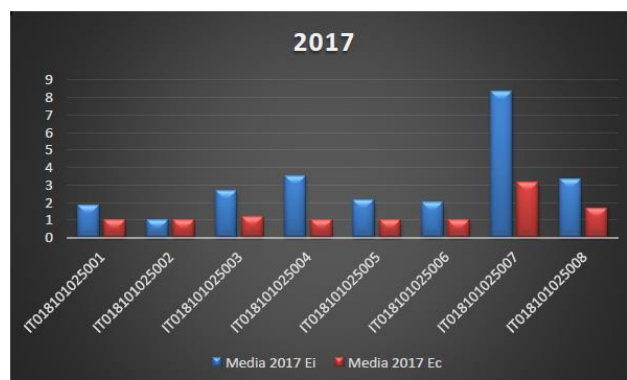
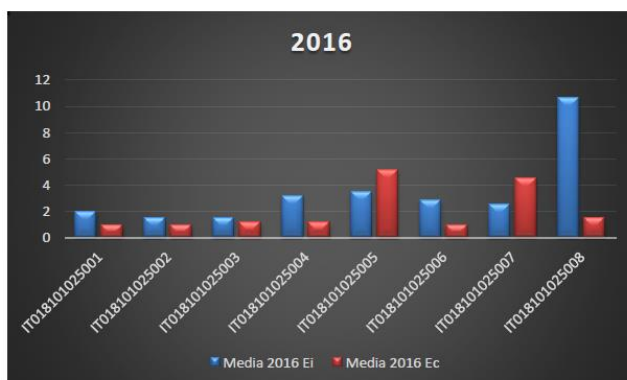
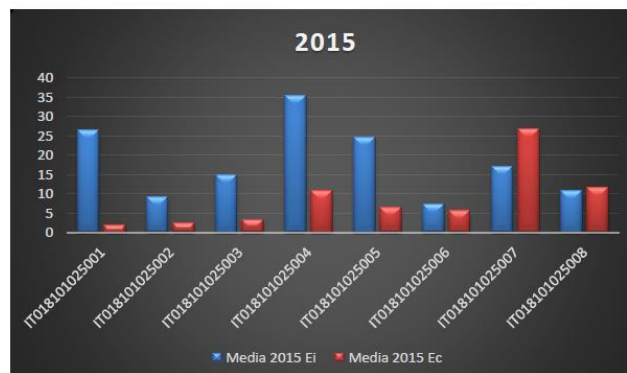
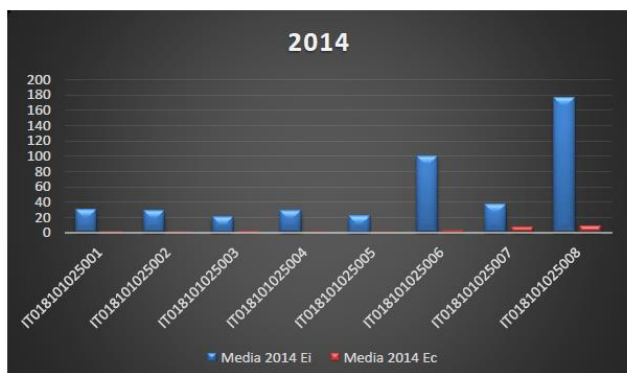
Legenda

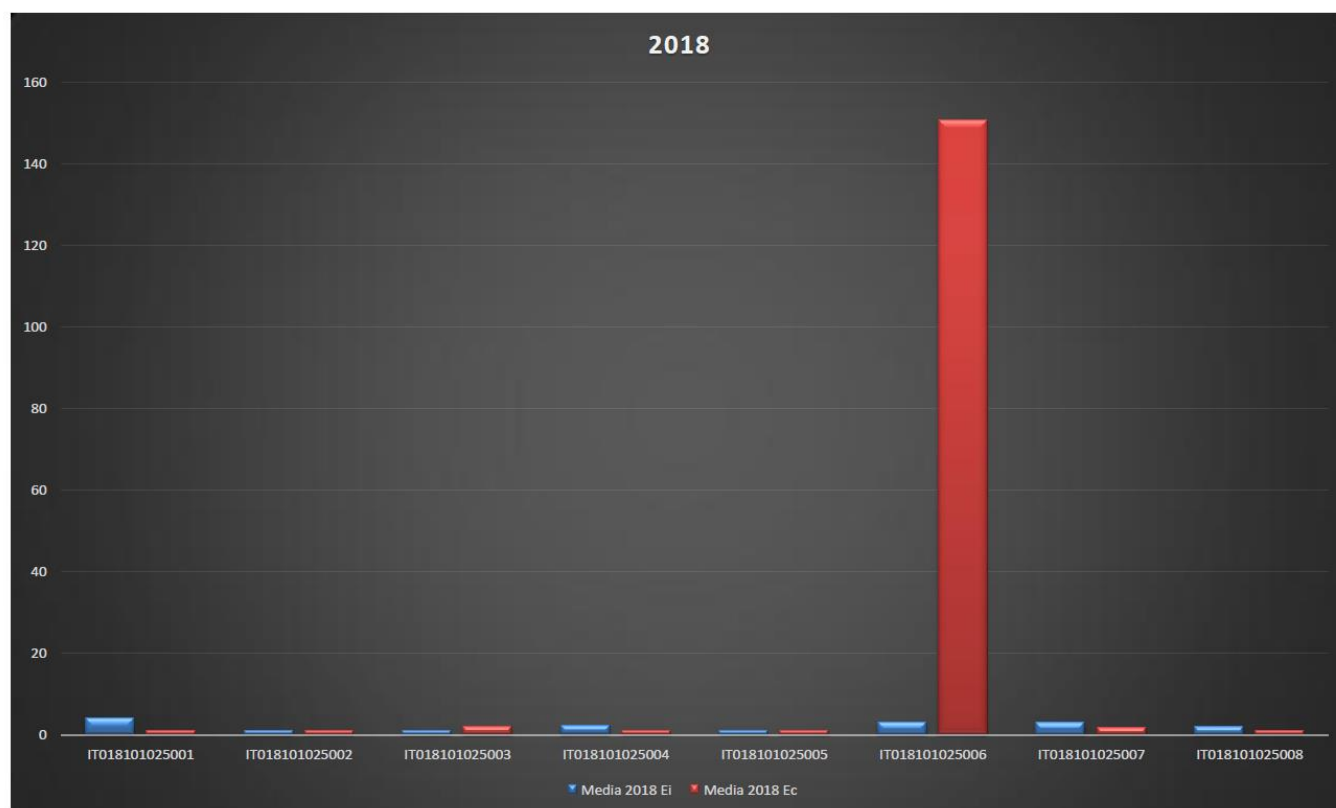
Trend positivo

Invariato

Trend negativo

Grafico dei risultati medi delle ultime 5 stagioni balneari del Comune di Strongoli





Valori limite: *Enterococchi intestinali* = 200UFC/100 ml; *Escherichia coli* = 500UFC/100 ml.



Tabella 16 - Risultati analitici dei campioni prelevati nel corso della stagione balneare 2018

[illegible]

Valori limite: Enterococchi intestinali = 200UFC/100 ml; Escherichia coli = 500UFC/100 ml.

Tabella 16 bis - Risultati medi delle ultime 5 stagioni balneari

ID	Media 2014		Media 2015		Media 2016		Media 2017		Media 2018	
	Ei	Ec	Ei	Ec	Ei	Ec	Ei	Ec	Ei	Ec
IT018101010001	76,17	135,67	75,17	196,00	28,33	70,50	3,33	8,83	29,17	140,83
IT018101010002	31,17	80,00	73,67	85,33	8,50	12,17	2,16	1	2	1
IT018101010003	1,00	1,00	34,17	10,00	7,33	6,00	6,16	1	1	1
IT018101010004	3,83	2,50	58,50	25,00	5,67	3,83	3	2	1	1
IT018101010005	3,17	1,50	65,17	8,00	3,50	3,50	4	1	1	1
IT018101010006	6,00	1,67	31,50	6,00	2,67	1,83	1,66	1	1,83	2
IT018101010021	8,83	11,67	29,00	13,33	3,83	3,67	36	5,33	7,5	2,83
IT018101010007	15,83	4,17	17,33	5,00	9,67	1,50	12,33	6,66	1	3,67
IT018101010008	20,33	3,17	12,33	4,83	3,17	2,50	1,33	1	2,83	1,67
IT018101010009	3,50	1,17	32,17	5,00	4,50	1,33	5,33	2,83	2,17	2,5
IT018101010010	26,67	2,33	14,67	4,67	1,83	1,00	1,16	1	1	1
IT018101010011	7,83	1,00	32,83	20,33	7,00	2,67	1,5	1	1	1
IT018101010012	2,17	1,00	24,33	6,00	3,17	2,00	1,83	1,33	2	1
IT018101010013	3,50	1,00	10,50	5,33	3,67	1,00	3,16	1,33	2	1
IT018101010014	1,17	1,00	48,33	96,00	3,17	1,83	3,5	4	1,33	9,67
IT018101010015	1,33	1,00	11,83	3,33	3,67	1,33	2,83	1	1	2
IT018101010018	1,00	1,00	11,17	2,83	3,67	1,17	3	1,33	1	1
IT018101010020	1,00	1,00	5,33	2,17	4,83	1,50	2,33	1	1	1
IT018101010019	2,33	1,17	5,83	1,50	1,00	1,67	1	1	1	1
IT018101010016	27,50	19,17	22,50	16,50	1,17	1,33	2,66	1,83	10,17	158,50
IT018101010017	14,17	19,17	11,83	2,00	1,67	1,00	1,33	1,66	1	1

[illegible]

Legenda

Trend positivo

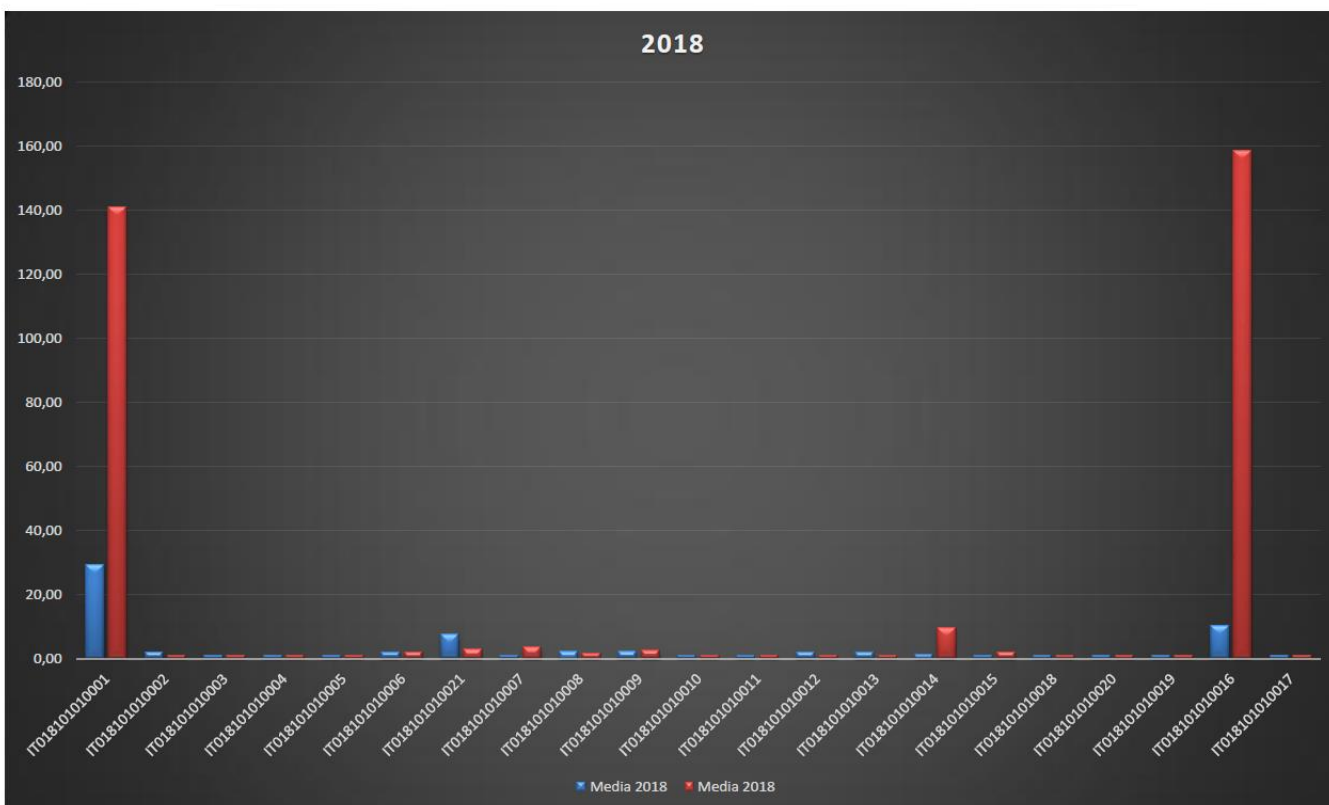
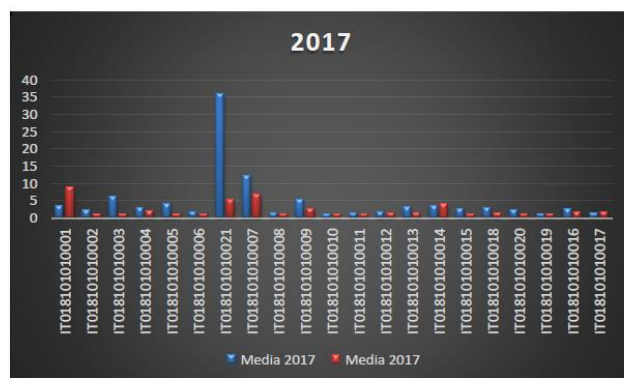
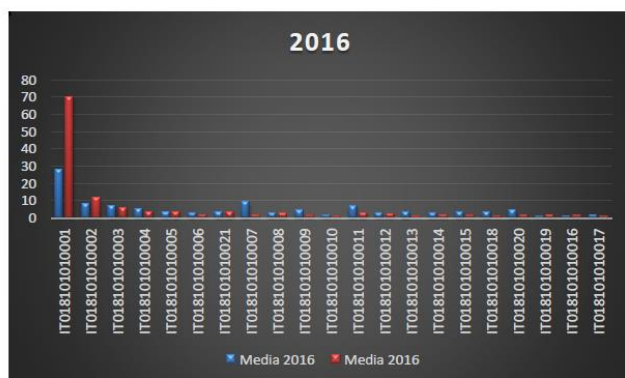
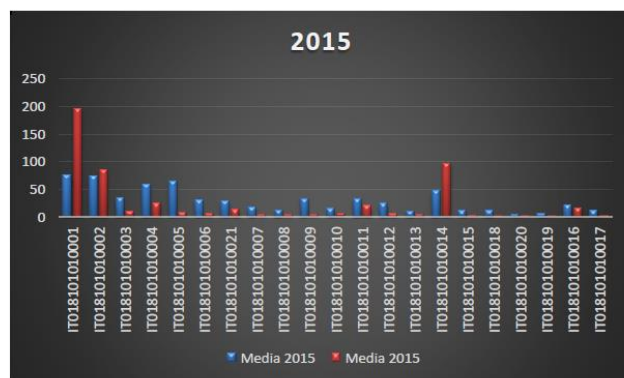
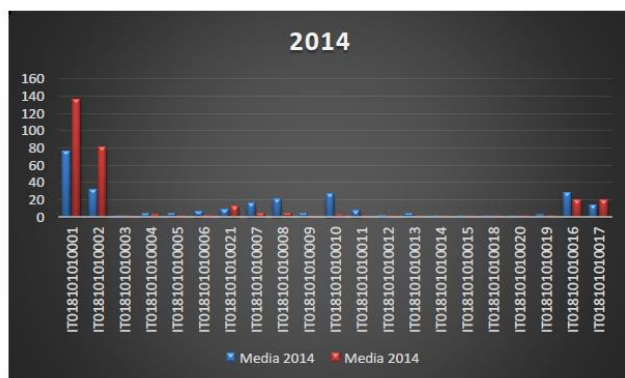


Invariato

Trend negativo



Grafici dei risultati medi delle ultime 5 stagioni balneari del Comune di Crotone



Valori limite: Enterococchi intestinali = 200UFC/100 ml; Escherichia coli = 500UFC/100 ml.



Tabella 17 - Risultati analitici dei campioni prelevati nel corso della stagione balneare 2018

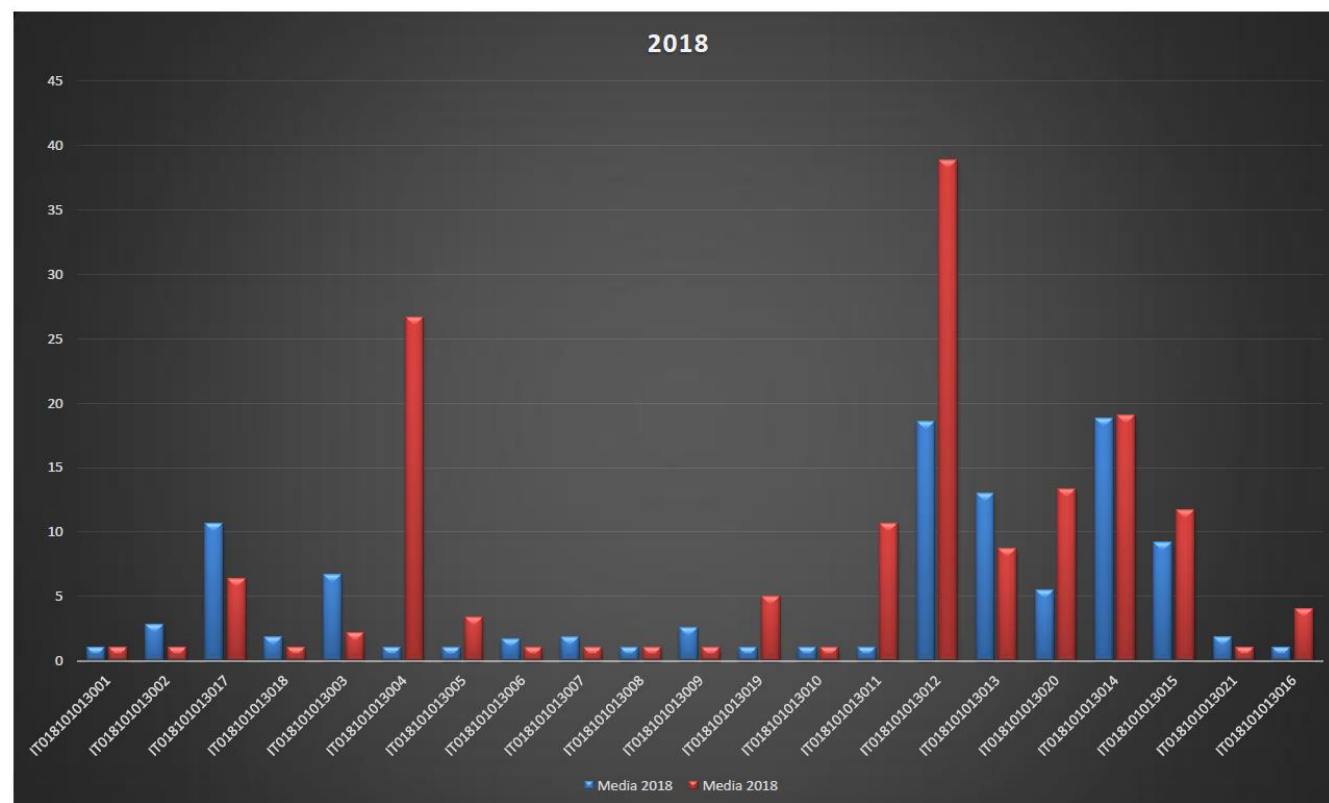
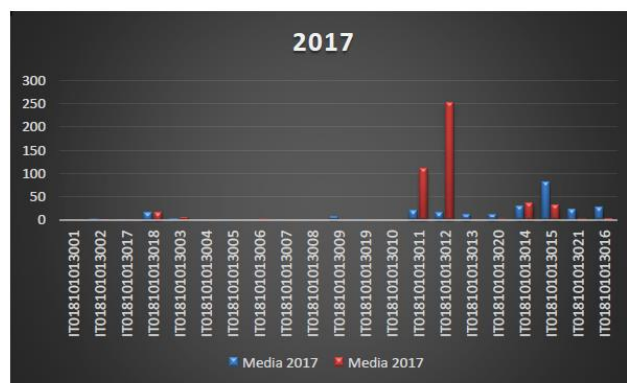
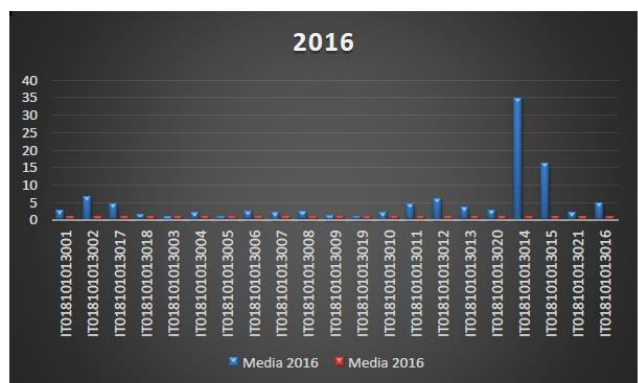
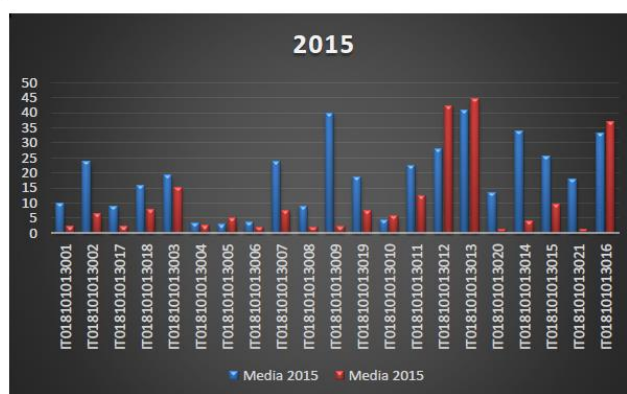
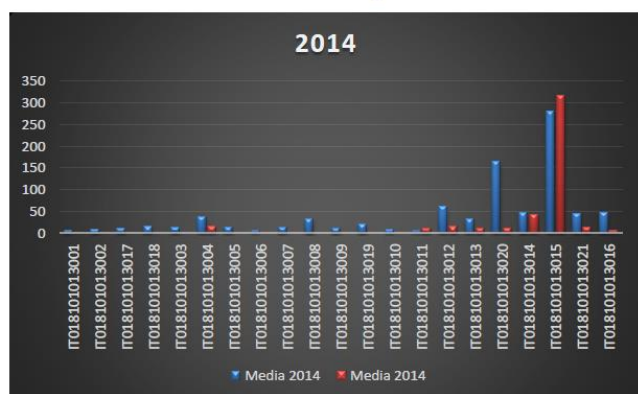
Valori limite: Enterococchi intestinali = 200UFC/100 ml; Escherichia coli = 500UFC/100 ml.

ID	Media 2014		Media 2015		Media 2016		Media 2017		Media 2018	
	Ei	Ec	Ei	Ec	Ei	Ec	Ei	Ec	Ei	Ec
IT018101013001	5,50	1,00	9,67	2,17	2,50	1	1	1	1	1
IT018101013002	8,50	1,33	23,67	6,33	6,67	1	2,33	1,66	2,83	1
IT018101013017	9,83	1,00	8,67	2,17	4,50	1	1	1	10,67	6,33
IT018101013018	15,67	1,00	15,67	7,67	1,50	1	15,83	15,83	1,83	1
IT018101013003	11,83	1,50	19,00	15,17	1,17	1	3,33	4,5	6,67	2,17
IT018101013004	37,33	13,50	3,17	2,33	2,00	1	1	1	1	26,67
IT018101013005	13,17	1,00	2,83	4,83	1,00	1	1	1	1	3,33
IT018101013006	5,33	1,00	3,67	1,83	2,33	1	1	2,16	1,67	1
IT018101013007	12,00	1,00	23,67	7,50	2,17	1	1	1	1,83	1
IT018101013008	33,33	1,17	8,83	1,83	2,33	1	1	1	1	1
IT018101013009	11,67	1,00	39,83	2,17	1,33	1	6	1	2,5	1
IT018101013019	20,83	1,00	18,67	7,33	1,00	1	1,5	1	1	5
IT018101013010	7,50	1,00	4,33	5,83	2,17	1	1	1	1	1
IT018101013011	5,17	9,00	22,50	12,33	4,50	1	19,12	109,62	1	10,67
IT018101013012	60,33	14,83	27,83	42,17	6,17	1	14,62	250,87	18,50	38,83
IT018101013013	32,50	11,33	40,83	44,50	3,50	1	10,66	1	13	8,67
IT018101013020	164,33	11,50	13,33	1,00	2,67	1	11,66	1,33	5,5	13,33
IT018101013014	47,50	42,50	34,00	4,00	34,67	1	28,33	34,66	18,83	19
IT018101013015	279,17	316,00	25,33	9,50	16,17	1	80,87	31,12	9,17	11,67
IT018101013021	44,83	11,83	17,83	1,00	2,00	1	23	2,16	1,83	1
IT018101013016	46,33	5,67	33,17	36,83	4,67	1	25,66	3,33	1	4

[illegible]

Trend negativo

Grafici dei risultati medi delle ultime 5 stagioni balneari del Comune di Isola di Capo Rizzuto



Valori limite: *Enterococchi intestinali* = 200UFC/100 ml; *Escherichia coli* = 500UFC/100 ml.



CUTRO

Tabella 18 - Risultati analitici dei campioni prelevati nel corso della stagione balneare 2018

ID	Aprile		Maggio		Giugno		Luglio		Agosto		Settembre	
	Ei	Ec	Ei	Ec	Ei	Ec	Ei	Ec	Ei	Ec	Ei	Ec
IT018101012001	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
IT018101012002	1	1	1	1	1	1	1	1	9	1	1	6
IT018101012007	1	1	1	1	1	1	1	1	5	1	1	1
IT018101012003	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
IT018101012004	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
IT018101012005	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
IT018101012006	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
IT018101012008	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Valori limite: Enterococchi intestinali = 200UFC/100 ml; Escherichia coli = 500UFC/100 ml.

Tabella 18 bis - Risultati medi delle ultime 5 stagioni balneari

ID	Media 2014		Media 2015		Media 2016		Media 2017		Media 2018	
	Ei	Ec	Ei	Ec	Ei	Ec	Ei	Ec	Ei	Ec
IT018101012001	8,17	2,17	12,67	11,00	4,17	1,50	21	14,66	1	1
IT018101012002	3,33	1,83	35,33	1,50	3,17	1,00	24,33	65,5	2,33	1,83
IT018101012007	2,83	1,67	10,50	1,17	1,17	1,33	18,16	75,83	1,67	1
IT018101012003	2,83	3,83	30,50	2,33	2,67	11,50	17,83	8,5	1	1
IT018101012004	6,83	3,33	12,00	1,00	1,67	5,00	15	9,5	1	1
IT018101012005	9,83	15,17	13,17	2,67	2,17	2,33	16,33	10,16	1	1
IT018101012006	12,83	8,17	44,00	48,33	1,17	1,17	37,75	120,87	1	1
IT018101012008	13,33	8,17	7,17	4,67	30,83	76,00	13,33	10	1	1

Valori limite: Enterococchi intestinali = 200UFC/100 ml; Escherichia coli = 500UFC/100 ml.

Trend 2017>2018	
Ei	Ec

Legenda

Trend positivo



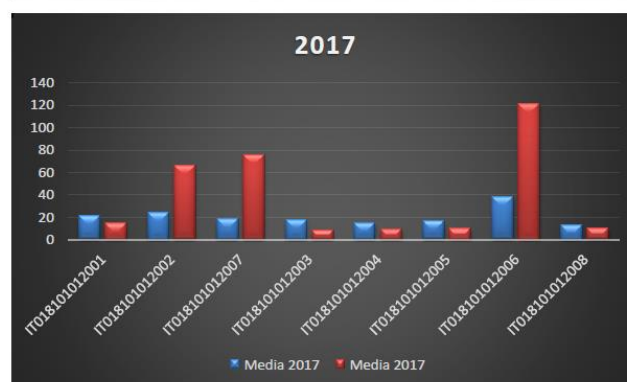
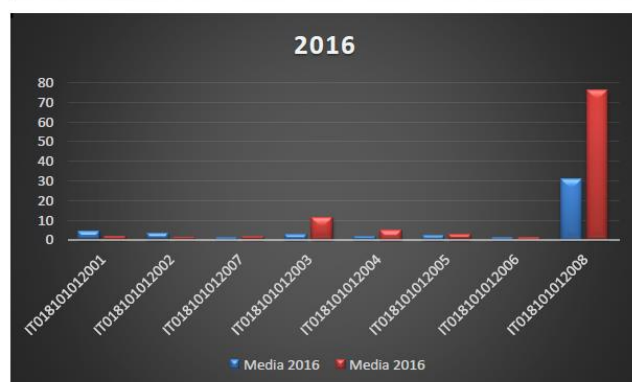
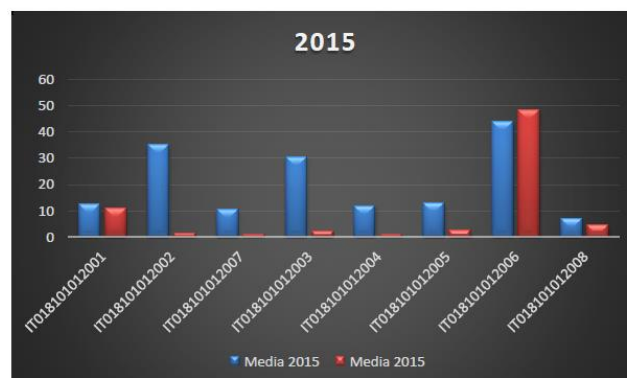
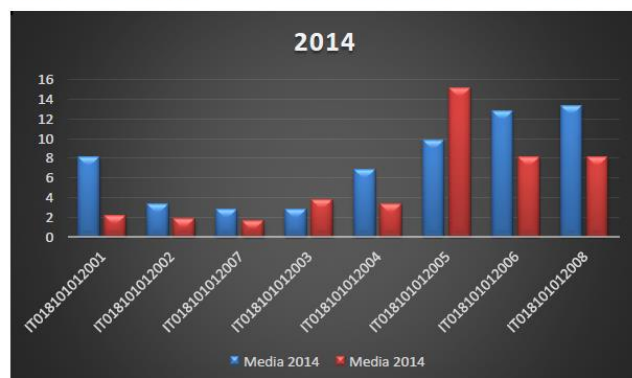
Invariato

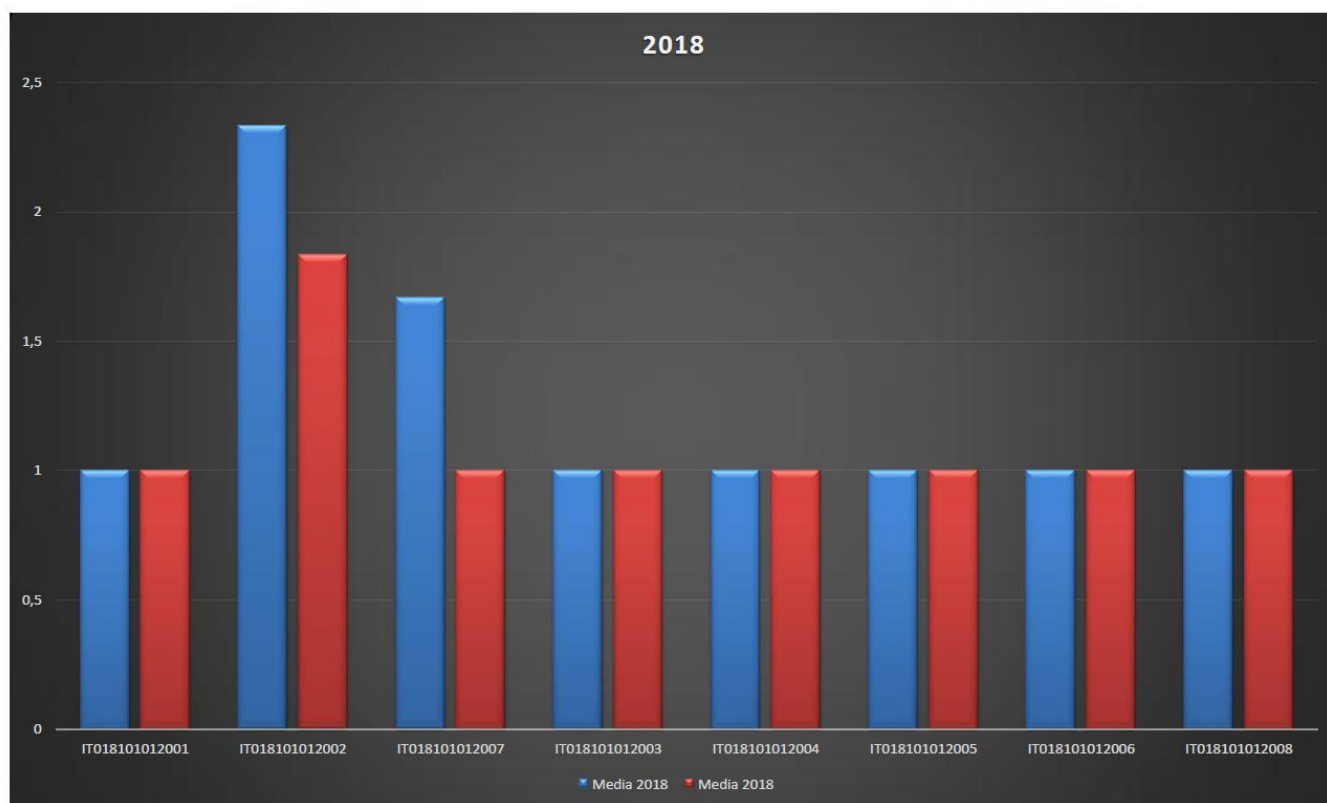


Trend negativo



Grafici dei risultati medi delle ultime 5 stagioni balneari del Comune di Cutro





Valori limite: *Enterococchi intestinali* = 200UFC/100 ml; *Escherichia coli* = 500UFC/100 ml.



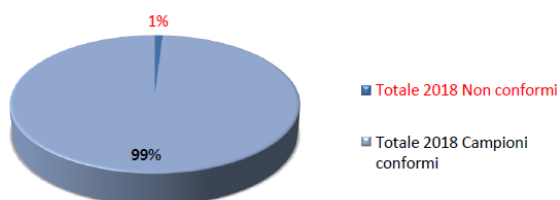
Tabella 19 – Sintesi dei risultati del Monitoraggio anno 2018

Nr. aree	85	Nr. Totale campionamenti suppletivi	08
Nr. campionamenti totali	527	Nr. campionamenti I* prelievo suppletivo	04
Nr. campionamenti routinari	510	Nr. campionamenti II* prelievo suppletivo	04
Risultati non conformi	5	Nr. campionamenti extra	9
Nr. mancati campionamenti ordinari	0	Nr. sostituzioni effettuate per inquinamento di breve durata	4
Nr. comunicazioni ai sindaci dei comuni per superamento limiti tabellari dei parametri	5		

Nr. Campionamenti Routinari Mensili

Comune	Aprile		Maggio		Giugno		Luglio		Agosto		Settembre	
	conformi	non conformi	conformi	non conformi	conformi	non conformi	conformi	non conformi	conformi	non conformi	conformi	non conformi
Crucoli	6	0	6	0	6	0	6	0	5	1	6	0
Cirò	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0
Cirò Marina	13	0	13	0	13	0	13	0	12	1	13	0
Melissa	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0
Strongoli	8	0	8	0	8	0	8	0	8	0	7	1
Crotone	21	0	20	1	21	0	21	0	21	0	20	1
Isola di Capo Rizzuto	21	0	21	0	21	0	21	0	21	0	21	0
Cutro	8	0	8	0	8	0	8	0	8	0	8	0
Nr. tot. campioni	85	0	84	1	85	0	85	0	83	2	83	2

Totale 2018



IL MONITORAGGIO DI OSTREOPSIS OVATA

1. PREMESSA

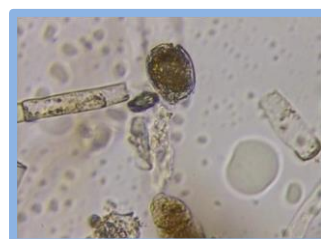
A partire dagli anni '90, per mezzo di una fitta rete di controlli riguardanti il fitoplancton, è stato possibile identificare la presenza della microalga tossica *Ostreopsis ovata* ritenuta responsabile degli eventi dannosi che hanno determinato in questi anni le intossicazioni all'uomo e/o le estese morie di animali marini. *Ostreopsis ovata* è diffusa in tutto il Mediterraneo, lungo la maggior parte delle coste italiane, fatta eccezione per il litorale emiliano-romagnolo e quello veneto. La maggior parte delle segnalazioni riporta due fioriture del dinoflagellato, nel periodo tardo-primaverile ed in quello tardo-estivo quando l'acqua raggiunge la temperatura di 25°C circa e le condizioni meteo-marine sono stabili. Le zone maggiormente interessate dal fenomeno sono rappresentate generalmente da baie semi-chiuse in cui vi è scarso idrodinamismo, elevato apporto di nutrienti, presenza di macroalghe o substrati rocciosi. I fattori ambientali sopra riportati favoriscono in genere la crescita di *Ostreopsis ovata*. Assieme a questa microalga è stata osservata anche la presenza di altri dinoflagellati produttori di biotossine, quali *Prorocentrum lima* e *Coolia monotis*.



Ostreopsis ovata



Prorocentrum lima



Coolia monotis



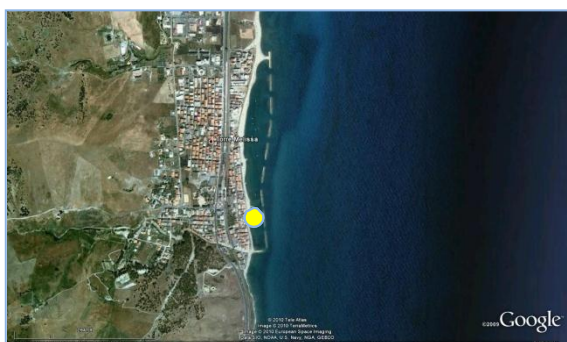
2. AREE D'INDAGINE

Dal mese di giugno 2018 ad agosto 2018, il Dipartimento Provinciale ARPACAL di Crotone ha indagato lungo la costa crotonese n. 3 stazioni di campionamento.

In *Tabella 20* si riportano le coordinate geografiche dei 3 siti indagati:

Tabella 20 Stazioni di campionamento.

ID Stazione	Comune	Coordinate geografiche	
		Latitudine	Longitudine
KR-A	Melissa	39° 18' 12,86 N	17° 06' 36,92 E
KR-B	Crotone	39° 04' 33,07 N	17° 07' 58,76 E
KR-C	Isola di Capo Rizzuto	38° 54' 03,60 N	17° 05' 57,86 E



Stazione KR-A (Torre Melissa)



Stazione KR-B (Crotone)



Stazione KR-C (Isola di Capo Rizzuto)



3. CAMPIONAMENTO

Il campionamento delle microalghe bentoniche è stato eseguito in ogni stazione (Torre Melissa, Crotone ed Isola di Capo Rizzuto), effettuando:

- n. 3 prelievi d'acqua, tra loro ravvicinati, in prossimità della macroalga e/o del substrato roccioso; ciascun prelievo è stato eseguito in n. 3 repliche da 20 ml ciascuna mediante l'uso di una siringa (Figura 11);
- n. 1 prelievo nella colonna d'acqua, nei pressi della medesima stazione di campionamento.

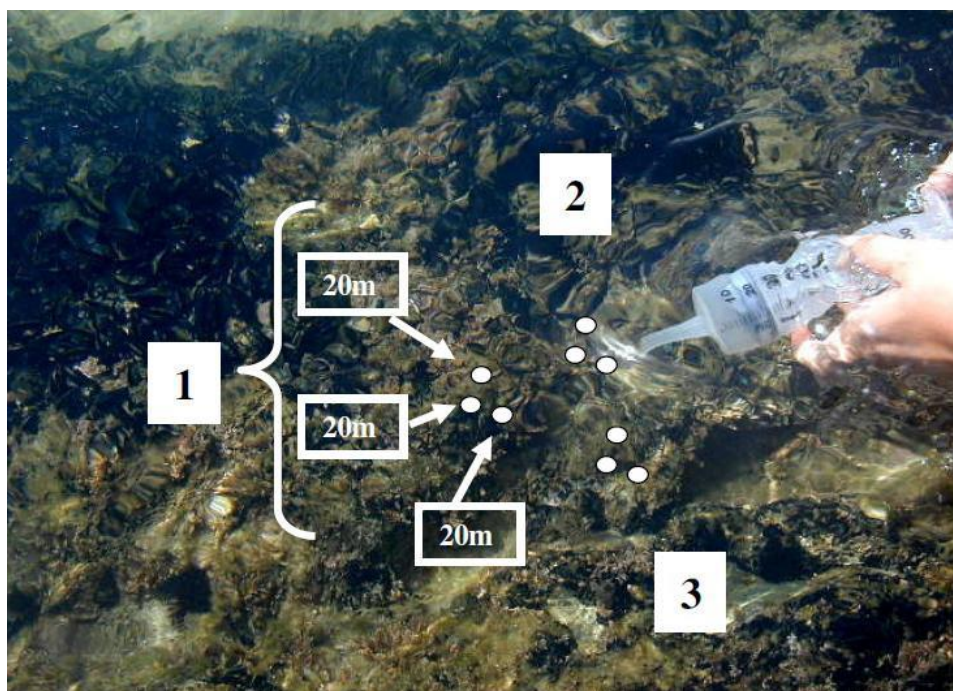


Figura 11

Si è proceduto anche al campionamento delle acque di mare, per le analisi dei nutrienti, prelevando in ciascuna stazione n. 02 aliquote in contenitori di plastica trasparente PET da 1 L.

Una delle due aliquote è stata filtrata su membrana con porosità da 0,45µm entro le 24 ore e congelata per la successiva consegna al laboratorio.

In data 20 Luglio 2018, a seguito del risultato non conforme delle analisi effettuate sul campione prelevato nel Comune di Crotone in data 19 Luglio è stato richiesto l'emissione di un'Ordinanza di divieto di balneazione per l'area identificata con codice "KR-B" per il superamento del valore limite del parametro "Ostreopsis cf ovata" che presentava una concentrazione pari a 13.620 cell./L in colonna d'acqua il cui limite è di 10.000 cell./L.



In data 27 Luglio 2018, a seguito della normalizzazione del risultato delle analisi effettuate sul campione suppletivo prelevato in data 23 Luglio, è stata data nuova comunicazione al Comune di Crotone per l'emissione di un "Ordinanza di revoca del divieto di balneazione".

Gli esiti delle risultanze analitiche ottenute sono riportati nelle tabelle seguenti:

Tabella 21 - Dati conteggio microalghe

Analisi quali-quantitativa del fitoplancton del campione di acqua

Data prelievo	Stazione	Ostreopsis ovata (cell./l)	Coolia monotis (cell./l)	Prorocentrum lima (cell./l)	Anphidinium spp. (cell./l)
22/06/2018	KR-A	60	120	< L.R.*	220
22/06/2018	KR-B	< L.R.*	80	< L.R.*	80
22/06/2018	KR-C	< L.R.*	140	< L.R.*	60
19/07/2018	KR-A	120	< L.R.*	< L.R.*	< L.R.*
19/07/2018	KR-B	13.620	120	< L.R.*	< L.R.*
19/07/2018	KR-C	< L.R.*	100	< L.R.*	< L.R.*
23/07/2018	KR-B	1.120	< L.R.*	< L.R.*	< L.R.*
23/07/2018	KR-B 50Sx**	< L.R.*	< L.R.*	< L.R.*	< L.R.*
23/07/2018	KR-B 50Dx**	< L.R.*	< L.R.*	< L.R.*	< L.R.*
30/07/2018	KR-B	240	100	60	< L.R.*
30/07/2018	KR-B 50Sx**	< L.R.*	100	< L.R.*	< L.R.*
30/07/2018	KR-B 50Dx**	< L.R.*	60	< L.R.*	< L.R.*
01/08/2018	KR-A	< L.R.*	< L.R.*	< L.R.*	< L.R.*
01/08/2018	KR-C	160	< L.R.*	< L.R.*	< L.R.*
13/08/2018	KR-A	< L.R.*	60	80	< L.R.*
13/08/2018	KR-B	60	260	< L.R.*	< L.R.*
13/08/2018	KR-C	< L.R.*	60	< L.R.*	< L.R.*
29/08/2018	KR-A	80	140	< L.R.*	100
29/08/2018	KR-B	< L.R.*	100	< L.R.*	< L.R.*
29/08/2018	KR-C	< L.R.*	< L.R.*	< L.R.*	< L.R.*

* Limite di rilevabilità pari a 60 cell./l - **Prelievo extra, fuori dalla rete di monitoraggio.

Analisi quali-quantitativa del fitoplancton del campione di macroalga con il metodo della siringa

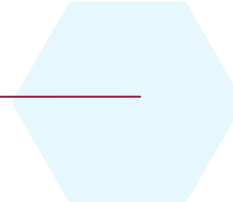
Data prelievo	Stazione	Ostreopsis ovata (cell./l syr)	Coolia monotis (cell./l syr)	Prorocentrum lima (cell./l syr)	Anphidinium spp. (cell./l syr)
22/06/2018	KR-A	89	21	40	2
22/06/2018	KR-B	4	19	4	0
22/06/2018	KR-C	0	2	0	0
19/07/2018	KR-A	378	25	8	0
19/07/2018	KR-B	6.866	21	2	0
19/07/2018	KR-C	8	4	0	0
23/07/2018	KR-A	3.774	36	0	0
30/07/2018	KR-A	38	4	6	0
01/08/2018	KR-A	13	6	15	0
01/08/2018	KR-C	80	13	0	2
13/08/2018	KR-A	0	30	19	0
13/08/2018	KR-B	2	4	2	11
13/08/2018	KR-C	36	6	0	0
29/08/2018	KR-A	6	2	0	0
29/08/2018	KR-B	0	0	0	0
29/08/2018	KR-C	4	0	0	0



Tabella 22 - Risultati delle analisi chimiche per la ricerca dei nutrienti

Data prelievo	Stazione	Ammoniaca ($\mu\text{mol/L}$)	Nitriti ($\mu\text{mol/L}$)	Nitrati ($\mu\text{mol/L}$)	Ortofosfati ($\mu\text{mol/L}$)	Silice ($\mu\text{mol/L}$)	Azoto totale ($\mu\text{mol/L}$)	Fosforo totale ($\mu\text{mol/L}$)
22/06/2018	KR-A	2,5	< 0,2	1,6	<0,03	<0,1	21,9	0,98
22/06/2018	KR-B	2,3	< 0,2	8,8	< 0,03	< 0,1	27,2	1,29
22/06/2018	KR-C	2	< 0,2	5,6	< 0,03	2,6	40	1,14
19/07/2018	KR-A	2	< 0,2	3,2	< 0,03	< 0,1	19,3	0,69
19/07/2018	KR-B	2,1	< 0,2	2,1	< 0,03	< 0,1	18,4	0,97
19/07/2018	KR-C	2,3	< 0,2	1,5	< 0,03	< 0,1	25	1,53
23/07/2018	KR-B	1,9	< 0,2	2,3	< 0,03	1,9	17	0,77
30/07/2018	KR-B	18	< 0,2	3,9	0,32	< 0,1	70,6	3,2
01/08/2018	KR-A	2,3	< 0,2	3,9	< 0,03	2,1	19,7	1,32
01/08/2018	KR-C	2,2	< 0,2	1,2	< 0,03	1,9	13,8	1,34
13/08/2018	KR-A	2,0	< 0,2	3,3	< 0,03	3,4	26,1	2,38
13/08/2018	KR-B	6,6	< 0,2	3,6	0,15	< 0,1	44,5	2,01
13/08/2018	KR-C	2	< 0,2	2	< 0,03	0,3	14,8	0,62
29/08/2017	KR-A	1,8	< 0,2	1,3	< 0,03	1,2	46,5	1,33
29/08/2017	KR-B	1,9	< 0,2	1,7	< 0,03	1,2	19	2,84
29/08/2017	KR-C	1,9	< 0,2	< 0,5	< 0,03	0,1	16,5	1,37





ALLEGATO A

DATI ANALITICI BALNEAZIONE 2018

