
Attività di controllo straordinaria

Stagione balneare 2015



DIPARTIMENTO PROVINCIALE di VIBO VALENTIA

STAGIONE BALNEARE 2015
ATTIVITA' DI CONTROLLO STRAORDINARIA



1. PREMESSA

Da diversi anni, nella fase più cruciale della stagione estiva, si registrano segnalazioni di presunti inquinamenti del mare, trasmesse a questo Dipartimento Provinciale o alla Capitaneria di Porto di Vibo Marina, cui viene dato riscontro con un'attività ricognitiva sui punti segnalati e con il prelievo di campioni destinati alle analisi microbiologiche, atti a verificare la qualità delle acque marine per la tutela della salute dei bagnanti, come previsto dal Decreto 116/08.

Le segnalazioni pervenute durante la stagione balneare 2015 sono state particolarmente numerose nel mese di luglio e hanno riguardato tutta la costa della provincia di Vibo Valentia, interessando siti balneabili per i quali era già in corso l'attività di monitoraggio. Gli interventi straordinari sono stati eseguiti sia sulle acque di balneazione sia sugli emissari costieri (torrenti e fossi), quali potenziali punti di pressione con sopralluoghi e prelievo di campioni destinati alle analisi previste dalla normativa.

Nel mese di agosto gli interventi sono stati effettuati presso l'area della foce del fiume Mesima e presso i punti di balneazione prospicienti i comuni di Nicotera e Joppolo, a seguito di numerose segnalazioni di contaminazione dell'area.

Le analisi microbiologiche sui campioni di acqua di balneazione hanno dato esito favorevole. Tuttavia, considerato che il fiume Mesima rappresenta una fonte di pressione significativa dell'area, è apparso necessario approfondire il fenomeno con prelievo di campioni destinati ad analisi complesse (chimiche, tossicologiche, microbiologiche e biologiche), da cui trarre indicazioni circa la possibile contaminazione dell'area.

E' stato richiesto l'intervento del personale tecnico del Dipartimento di Reggio Calabria, coordinati dalla dott.ssa Letteria Settineri che, unitamente al personale della Capitaneria di Porto di Gioia Tauro, ha ispezionato l'area del Mesima e i punti di balneazione ricadenti nella provincia di Reggio Calabria.

Le numerose segnalazioni sulla presenza di rifiuti (buste di plastica, bottiglie ecc.) sono state accertate attraverso un'attività ricognitiva per accertamento di rifiuti abbandonati sulle aree di costa e sulle foci dei torrenti per individuare possibili apporti provenienti da queste aree.

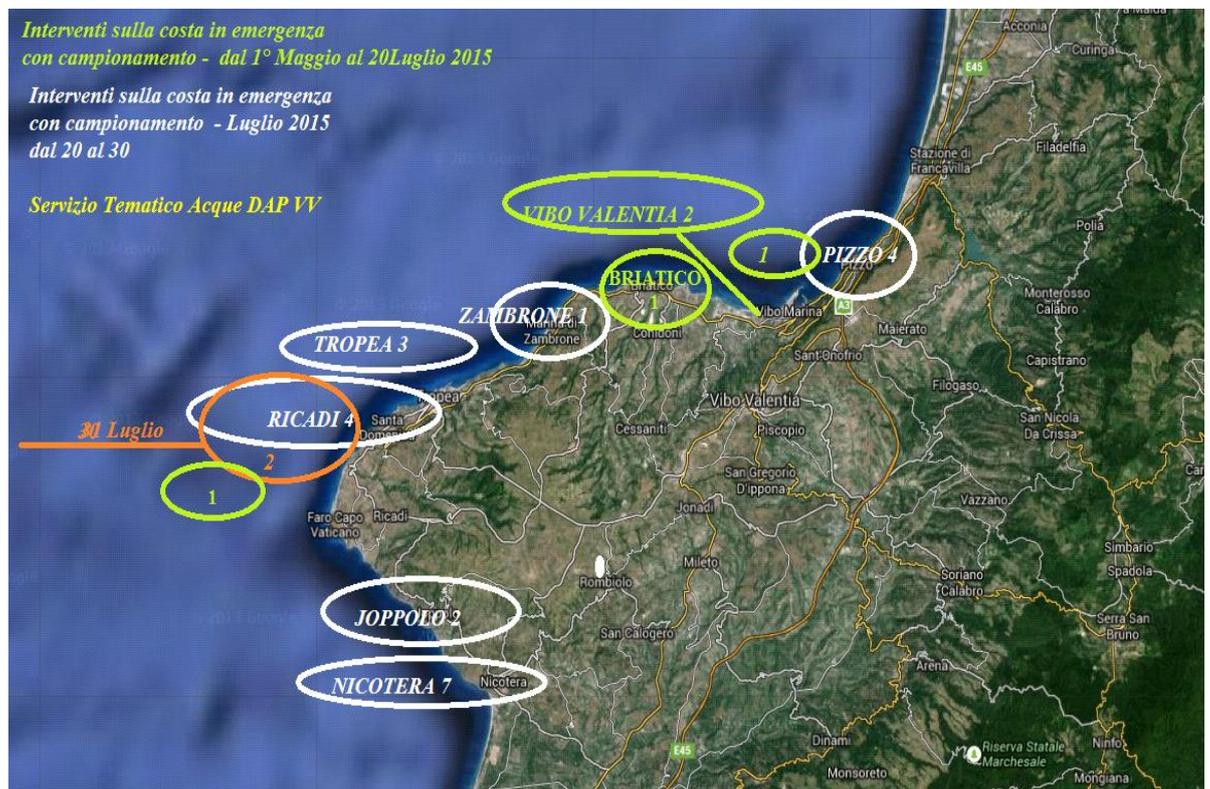
Il presente rapporto, pertanto, descriverà le attività effettuate nella stagione 2015 che si distinguono in:

1. Attività effettuate per segnalazioni di inquinamento marino
2. Attività di controllo sugli emissari costieri
3. Attività di controllo straordinaria foce del fiume Mesima
4. Attività di ricognizione per accertamento rifiuti abbandonati

2. Attività per segnalazioni di inquinamento marino

Le segnalazioni di inquinamento marino, ricevute dalla Capitaneria di Porto, sono state riscontrate con un'attività tecnica realizzata al di fuori della rete di monitoraggio per il controllo delle acque di balneazione, con interventi lungo tutta la costa vibonese da parte dei tecnici del Servizio Tematico Acque, congiuntamente al personale della Capitaneria di Porto. Particolare attenzione è stata riservata ai siti in prossimità di fossi o torrenti.

Figura 1. Siti di intervento



Nella tabella seguente sono indicati i siti e le date di intervento con le osservazioni visive riscontrate sul sito segnalato.

Tabella 1. Controlli in emergenza con campionamenti delle acque

Comune	Data di intervento	Punto di prelievo	Note
PIZZO CALABRO	13 luglio	Hotel Grillo	
PIZZO CALABRO	16 luglio	Hotel Grillo; Canale di scolo acque bianche Hotel Grillo	
PIZZO CALABRO	27 luglio	600 mt Nord Angitola; 200 mt Sud Angitola; * * Area di Foce Fiume Angitola; Canale di scolo acque bianche Hotel Grillo	*Sono stati rilevati rifiuti solidi in sospensione e rifiuti solidi urbani sulla battigia * presenza di aggregati mucilluginosi e di microalghe appartenenti alla famiglia delle Bacillarioficee
VIBO VALENTIA	10 luglio	La Vela; 250 mt dx T. Trainiti;	
BRIATICO	10 luglio	La Rocchetta; Area di foce T. Murrria	
ZAMBRONE	27 luglio	Fronte Villaggio “Le Muse”	
TROPEA	19 luglio	Lido Albatros	
TROPEA	21 luglio	Fronte Lido “Costa degli Dei” lato dx (300 mt M. na dell’Isola); Fronte Lido “Costa degli Dei” lato sx;	
TROPEA	29 luglio	Fronte Lido “Rocca Nettuno”	
RICADI	13 luglio	Area di foce T. Ruffa *	*Riscontrati rifiuti nelle acque marine
RICADI	21 luglio	La scogliera Spiaggia S. Maria/Porticello	
RICADI	27 luglio	Fronte la foce Torrente Ruffa (acqua di balneazione)* Torrente Ruffa area di foce (acqua superficiale); Baia di Riaci	*presenza di aggregati mucilluginosi e di microalghe appartenenti alla famiglia delle Bacillarioficee
RICADI	30 luglio	Fronte “Camping Formicoli” – Spiaggia Formicoli;** Fronte Villaggio “Roller Club” e “Robinson”	** tracce di tensioattivi
JOPPOLO	27 luglio	100 mt Nord dal Porticciolo	

		(Giardinello); 100 mt Sud dal Porticciolo (Fiumara della Morte)	
NICOTERA	21 luglio	Lido Medameo; fronte Lido “ La Rotonda”; Lido Sajonara	
NICOTERA	27 luglio	Area di foce Torrente Britto (acqua superficiale); Lido “El Morocco”; Lido “Le Sirene”; Area di foce Fiume Mesima (acqua superficiale).	

Gli esiti dei campionamenti non hanno evidenziato contaminazione microbiologica al di sopra dei limiti normativi, tuttavia è stato riscontrato in alcuni casi rifiuti solidi o colorazione anomala delle acque.

Sono stati riscontrati valori di parametro significativi, ma entro i limiti previsti dalla norma, nelle acque di balneazione fronte la foce del Torrente Ruffa di Ricadi ed alla stazione di monitoraggio “200 mt Fiume Angitola di Pizzo Calabro, entrambi campionati in data 27 luglio.

L’analisi microscopica ha permesso di rilevare la presenza di aggregati mucilluginosi e di microalghe appartenenti alla famiglia delle Bacillariofite, che potrebbero aver provocato l’abbondante presenza di schiume giallo-brunastre sull’intero litorale vibonese nelle date delle segnalazioni, favoriti dalle elevate temperature delle acque registrate nelle date degli eventi (29,0 e 31,0°C).

Altri interventi effettuati dal personale tecnico, congiuntamente al personale della Capitaneria di Porto, con esame visivo dei luoghi oggetto delle segnalazioni non hanno avuto corrispondenza con la problematica indicata nella segnalazione.

3. Controllo degli immissari costieri

Per valutare un eventuale apporto di contaminazione fecale nelle acque marine e risalire alle cause di possibili inquinamenti di breve durata sono stati eseguiti campionamenti dei corpi idrici superficiali in prossimità della foce, prima dell’immissione a mare. Gli esiti analitici, riportati nella seguente tabella, relativi alle acque campionate, hanno evidenziato, in alcuni casi, un carico antropico significativo. I campionamenti effettuati sulle acque di balneazione nelle stesse date e nei punti di immissione delle acque superficiali hanno dato risultati **conformi** ai limiti imposti dalla normativa.

Tabella 1. Esiti analitici immissari costieri

Corpo idrico	Data campionamento	Enterococchi intestinali UFC/100 mL	Escherichia coli UFC/100 mL
<u>TORRENTE S. ANNA di Briatico</u>	14/04/2015	ND dal Lab RC	34.000
<u>FIUME MESIMA di Nicotera</u>	21/04/2015	1.600	3.300
	27/07/2015	800	2.600
<u>TORRENTE "LE GRAZIE" di Tropea/Parghelia</u>	13/05/2015	8.000	10.000
<u>TORRENTE Murria di Briatico</u>	10/07/2015	700	1.000
<u>FIUMARA RUFFA di Ricadi</u>	13/07/2015	2.300	28.000
	27/07/2015	900	6.000
<u>CANALE "HOTEL GRILLO" di</u>	16/07/2015	1.800	4.200
<u>Pizzo Calabro</u>	27/07/2015	1.500	7.000
<u>FIUME ANGITOLA di Pizzo Calabro</u>	08/06/2015	190	300
	27/07/2015	800	2.000
<u>FOSSO BRITTO di Nicotera</u>	27/07/2015	40	200

Gli esiti analitici sono stati inoltrati all'autorità richiedente (Capitaneria di Porto) e all'autorità competente segnalando i corpi idrici che presentavano un carico antropico rilevante, quale potenziale fonte di pressione delle aree di balneazione, per i successivi adempimenti e per permettere di attivare le misure di prevenzione e di contenimento del rischio come impone la normativa sulle acque di balneazione.

4. ATTIVITA' STRAORDINARIA - FOCE FIUME MESIMA - COMUNE DI NICOTERA - FRAZ. MARINA

La fascia costiera, particolarmente interessata dagli eventi segnalati nel mese di agosto nella stagione balneare 2015, è stata quella all'estremo sud della provincia di Vibo Valentia che comprende il comune di Nicotera, il cui confine meridionale è costituito dal fiume Mesima e il comune di Joppolo.



Le segnalazioni di inquinamento sono state registrate soprattutto il 10 e 11 agosto, cui è seguita l'attività di controllo sulle aree balneabili con prelievo di campioni destinate alle analisi microbiologiche, i cui esiti non evidenziavano superamenti di limiti microbiologici. L'inquinamento lamentato e riportato anche dagli organi di stampa, provocava un forte allarme nei bagnanti, soprattutto quella prospiciente il comune di Nicotera Marina. Pertanto si decideva di approfondire gli apporti del Fiume Mesima che rappresenta una fonte di pressione significativa per le acque di balneazione e può essere responsabile di alterazioni della qualità delle acque. In effetti la classificazione delle acque che, come previsto dal Decreto 116/09 e s.m.i., dalla valutazione dei risultati di 4 stagioni balneari, pone quest'area in qualità "scarsa" e impone il divieto di balneazione per 560 metri. E' stata pertanto disposta un'attività suppletiva, condotta dal Servizio Tematico Acque del Dipartimento di Vibo Valentia con sopralluogo sul sito, ispezione visiva e prelievo di campioni.

Dalle relazioni è emerso che:

- **Intervento del 11 agosto - Verbale n. 507/Acque/2015:** L'area di foce appariva interessata da pregresse opere di sbarramento idraulico, quest'ultimo interrotto probabilmente da fenomeni piovosi e/o mareggiate.



Figura 1. Pregresse opere di sbarramento della foce



Figura 2. Pregresse opere di sbarramento fluviale



Figura 3. Aree di acqua stagnante

Era altresì evidente la creazione di vaste aree di acque stagnanti che si miscelavano con le acque del mare e dello stesso corso d'acqua. In tale costante ricambio le acque trasportavano in mare del materiale, anche quello delle stesse aree stagnanti.

Ai margini delle aree di acqua stagnante era presente schiuma densa e numerosi rifiuti anche ingombranti erano visibili sia nell'area di foce, sia lungo la strada che conduce alla spiaggia.



Figura 4. Schiuma densa ai margini delle aree di acqua stagnante



Figura 5. Schiuma densa ai margini delle aree di acqua stagnante

Dalla refertazione fotografica eseguita è possibile osservare non solo la massiva presenza di schiume ma anche quella di rifiuti di elettrodomestici e di altro materiale grossolano.



Figura 6. Rifiuti abbandonati nell'area di foce

Le condizioni meteo avverse hanno consentito il solo campionamento delle acque dell'area di foce – Fiume Mesima – lato Nicotera. Gli esiti analitici, rapporti di prova nr. 15VV40931B/01/15RC4993B/01 (microbiologia/eco-tossicologia/microscopia, 3 pag.) - 15RC4993C/01 (chimico-fisico, 1 pag.), rilevano:

- un'elevata carica batterica indicativa della contaminazione fecale
- un'abbondante presenza di *Diatomee* (principalmente *Navicula spp.*, *Gyrosigma spp.*, *Nitzschia spp.*), presenza di *Parameci* (comuni nelle acque stagnanti) ed aggregati mucillaginosi;

- una diminuzione massima della bioluminescenza con *Vibrio Fischeri* a 5' del 11,9%, confermata anche dal 5% di organismi immobili di *Daphnia Magna* (riferimento metodo EC50);
- un consistente Carico Organico ed Inorganico, odore sgradevole, Solidi Sospesi Totali, tracce di tensioattivi e metalli (vedi pag. 12 Tab. di confronto dati analisi chimico-fisiche).

Il rapporto di prova n. 15RC4999B/01 del campione eseguito dal personale del DAP di Reggio Calabria in data **12 agosto**, allo stesso sito, esclude la presenza di Salmonelle.

Sito controllato	Enterococchi	Escherichia coli
Foce Fiume	20.000	30.000

L'attività ispettiva dei luoghi e il prelievo di campioni è proseguita nelle date del 17 e 19 agosto.

➤ **Intervento del 17 agosto - Verbale n. 509/Acque/2015**

Dalle fotografie è possibile rilevare la conferma di quanto già osservato in data 11 agosto: presenza di schiume, di rifiuti e l'immissione in mare delle acque superficiali delle aree stagnanti.

Figura 7. Immissione in mare delle acque stagnanti



Figura 8. Apporto fluviale



E' stato eseguito, come da disposizione, alla data del 17 agosto, un campionamento delle acque dell'area di foce – Fiume Mesima – lato Nicotera con lo scopo di approfondire lo studio sull'eventuale presenza di cianobatteri.

Gli esiti analitici, rapporti di prova nr. 15VV0961B/01-15RC5841B/01 (microbiologia/microscopia, 2 pag.) - 15VV0961C/01 (chimico-fisico, 1pag.) permettono di rilevare, all'atto del sopralluogo, una diminuzione della carica batterica indicativa della contaminazione fecale, rispetto al precedente campionamento (11 agosto):

Sito	Data prelievo	Enterococchi intestinali UFC/100 mL	Escherichia coli UFC/100 mL
Foce Fiume Mesima	17 agosto	1600	2500

L'analisi microscopica segnala esclusivamente abbondante presenza di detriti e di aggregati mucillinosi, non sono presenti alghe potenzialmente tossiche, altresì vi è una discreta presenza di materiale in sospensione (limo).

➤ **Intervento del 19 agosto - Verbali nr. 511-12-13/Acque/2015**

Dalle fotografie si può notare quanto osservato durante il sopralluogo del 19 agosto. In particolare una diminuzione e verosimilmente una trasformazione delle schiume dopo lo sbarramento parziale.

Si conferma la presenza di aree di ristagno pre-sbarramento.



Figura 9. Situazione delle aree al 19 agosto

Sono stati eseguiti tre campionamenti puntuali nell'area di foce, più precisamente prima e dopo le opere di sbarramento parziale, (acque superficiali guardando verso il mare) e fronte la foce (acque marine) lato Nicotera.

Gli esiti analitici, rapporti di prova nr. 15VV0967B/01-15CZ2055B/01-15VV0967C/01-15RC5147B/01;15CZ2056B/01-15VV0968B/01-15VV0968C/01-15CZ2056C/01-15RC5080C/01-15RC5148B/01;15RC5149B/01-15VV0969B/01-15CZ2057B/01-15VV0969C/01-15RC5081C/01-15CZ2057C/01, (microbiologia/microscopia, chimico-fisico), in linea generale, confermano la situazione riscontrata alla data del 11 agosto.

I valori batteriologici riscontrati sono i seguenti (abbiamo distinto impropriamente le acque prelevate a mare con quelle salmastre del fiume come a. marine ed a. superficiali):

Nr di riferimento	Sito campionato	Enterococchi intestinali UFC/100 mL	Escherichia coli UFC/100 mL
Verbale 511/Acque/2015	acque marine - fronte foce lato Nicotera	80	46
Verbale 512/Acque/2015	acque superficiali dopo sbarramento parziale	1100	1900
Verbale 513/Acque/2015	acque superficiali prima dello sbarramento parziale	1300	2200

Le analisi microbiologiche hanno confermato la diminuzione di contaminazione fecale, già osservata in data 17 agosto. Le analisi fito-planctoniche rilevano la presenza di aggregati mucillaginosi, materiale in sospensione (limo), che diviene notevolissimo nel campione prelevato a mare.

Tale situazione viene anche comprovata dalle analisi eco-tossicologiche che rilevano una eco-tossicità graduale in aumento, dalle acque del fiume prima dello sbarramento, alle acque del fiume dopo lo sbarramento, alle acque di mare –lato Nicotera. In quest'ultime si rileva infatti un'eco-tossicità max a 30' pari al 70% (riferimento metodo EC50).

(Per le analisi chimico-fisiche si fa riferimento alla tabella di confronto)

TABELLA DI CONFRONTO

		ANALISI CHIMICO-FISICHE				
DATA DI CAMPIONAMENTO		11/08/2015	17/08/2015	19/08/2015	19/08/2015	19/08/2015
PUNTO DI CAMPIONAMENTO - n. VERBALE		Area Foce F. Mesima- lato Nicotera - 507/Acque/2015	Area Foce F. Mesima- lato Nicotera - 508/Acque/2015	Area Foce F. Mesima- lato Nicotera - 511/Acque/2015	Area Foce F. Mesima/post - sbarramento - lato Nicotera - 512/Acque/2015	Area Foce F. Mesima/pre - sbarramento - lato Nicotera - 513/Acque/2015
Tipologia corpo idrico sup.		fiume Mesima	fiume Mesima	acque marino - costiere	fiume Mesima	fiume Mesima
Parametri	unità misura	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Colore	-	non percettibile 1.2	ND	ND	non percettibile 1:20	non percettibile 1:20
Odore	-	sgradevole	ND	ND	ND	non molesto
Conducibilità	µS/cm	9330	5290	49300	3790	415
Concentrazione ioni idrogeno	pH	7,6	7,6	8,1	7,4	8,7
Solidi sospesi totali	mg/l	270	104	ND	241	142
BOD ₅ (come O ₂)	mg/l	ND	ND	ND	3,0	1
COD (come O ₂)	mg/l	296	ND	ND	18	<10
O ssigeno disciolto	mg/l	ND	ND	ND	3,2	11,4
Azoto ammoniacale (come NH ₄ ⁺)	mg/l	ND	ND	ND	0,9	0,5
Azoto nitroso (come N)	mg/l	ND	ND	ND	0,01	0,01
Azoto nitrico (come N)	mg/l	ND	ND	ND	1,4	1
Azoto Totale (come N)	mg/l	4,2	3,0	6,0	3,2	1,6
Fluoruri	mg/l	ND	ND	ND	1,48	0,56
Cloruri	mg/l	ND	ND	ND	1219	37
Solfati	mg/l	ND	ND	ND	198	40
Fosforo totale (come P)	mg/l	0,2	0,4	0,04	0,5	0,2
Tensioattivi anionici	mg/l	0,1	ND	ND	<0,5	<0,5
Alluminio	mg/l	0,025	ND	ND	0,13	0,02
Arsenico	mg/l	0,008	ND	ND	< LRM	< LRM
Bario	mg/l	7,48	ND	ND	4,22	1,82
Boro	mg/l	0,7	ND	ND	0,28	0,07
Cadmio	mg/l	< LRM	ND	ND	< LRM	< LRM
Cromo tot	mg/l	< LRM	ND	ND	< LRM	< LRM
Ferro	mg/l	0,008	ND	ND	0,13	< LRM
Manganese	mg/l	1,76	ND	ND	1,40	0,10
Mercurio	mg/l	< LRM	ND	ND	< LRM	< LRM
Nichel	mg/l	< LRM	ND	ND	< LRM	< LRM
Piombo	mg/l	< LRM	ND	ND	< LRM	< LRM
Rame	mg/l	< LRM	ND	ND	< LRM	< LRM
Selenio	mg/l	< LRM	ND	ND	< LRM	< LRM
Stagno	mg/l	< LRM	ND	ND	< LRM	< LRM
Zinco	mg/l	< LRM	ND	ND	0,009	< LRM
Antiparassitari tot	µg/l	ND	ND	ND	< LRM	< LRM
Cianuri	mg/l	ND	ND	ND	< LRM	< LRM
Olii e grassi	mg/l	ND	ND	ND	< LRM	< LRM

ND non determinato
LRM inferiore al limite di rilevabilità del metodo

Altri campionamenti effettuati per valutare l'apporto di inquinamento microbiologico del corso d'acqua superficiale, per i parametri indicati dalla normativa sulle acque di balneazione, sono di seguito riportati.

<u>Sito controllato</u>	<u>Data campionamento</u>	Enterococchi intestinali UFC/100 mL	Escherichia coli UFC/100 mL
FIUME MESIMA - FOCE	21/04/2015	1.600	3.300
	27/07/2015	800	2.600

Sono stati effettuati sulle **acque di balneazione del comune di Nicotera**, anche dei campionamenti fuori dalla rete di monitoraggio indicata dal *D.Lgs. n.116 30 maggio 2008*, i cui risultati analitici sono riportati nella tabella seguente:

<u>Sito controllato</u>	<u>Data campionamento</u>	Enterococchi intestinali UFC/100 mL	E. coli UFC/100 mL
Lido Medameo	21 luglio	43	48
Fronte Lido "La Rotonda"	21 luglio	3	10
Lido Sajonara	21 luglio	5	15
Lido "El Morocco" (c/o Canale S. Giovanni)	27 luglio	<1	5
Lido "Le Sirene"	27 luglio	<1	5

Per verificare il probabile apporto inquinante di contaminazione fecale, è stato eseguito congiuntamente alla Capitaneria di Porto - G.C. di Nicotera, anche un campionamento delle acque del fosso denominato **Britto**, che sfocia nell'area di balneazione denominata "Praicciola".

<u>Sito controllato</u>	<u>Data campionamento</u>	Enterococchi intestinali UFC/100 mL	Escherichia coli UFC/100 mL
FOCE_FOSSO BRITTO	27/07/2015	40	200

6. Attività di controllo rifiuti abbandonati

Per completare l'attività di controllo onde comprendere la genesi degli eventi segnalati è stata disposta un'attività ricognitiva lungo tutta la costa affidata al Servizio Tematico Suolo e rifiuti

Il personale del Servizio Tematico Suolo e Rifiuti, nel corso dei sopralluoghi nelle giornate del 20-21-24 agosto e 14 settembre, ha rilevato la presenza di rifiuti abbandonati e spiaggiati (frammisti a residui di posidonia oceanica) in prossimità di spiagge balneabili e alla foce dei fossi. E' stata segnalata la presenza di rifiuti abbandonati anche in prossimità di ponti e viadotti.

La situazione è apparsa particolarmente critica in alcune località, quali Nicotera Marina, Ricadi, Angitola, Bivona e Trainiti.

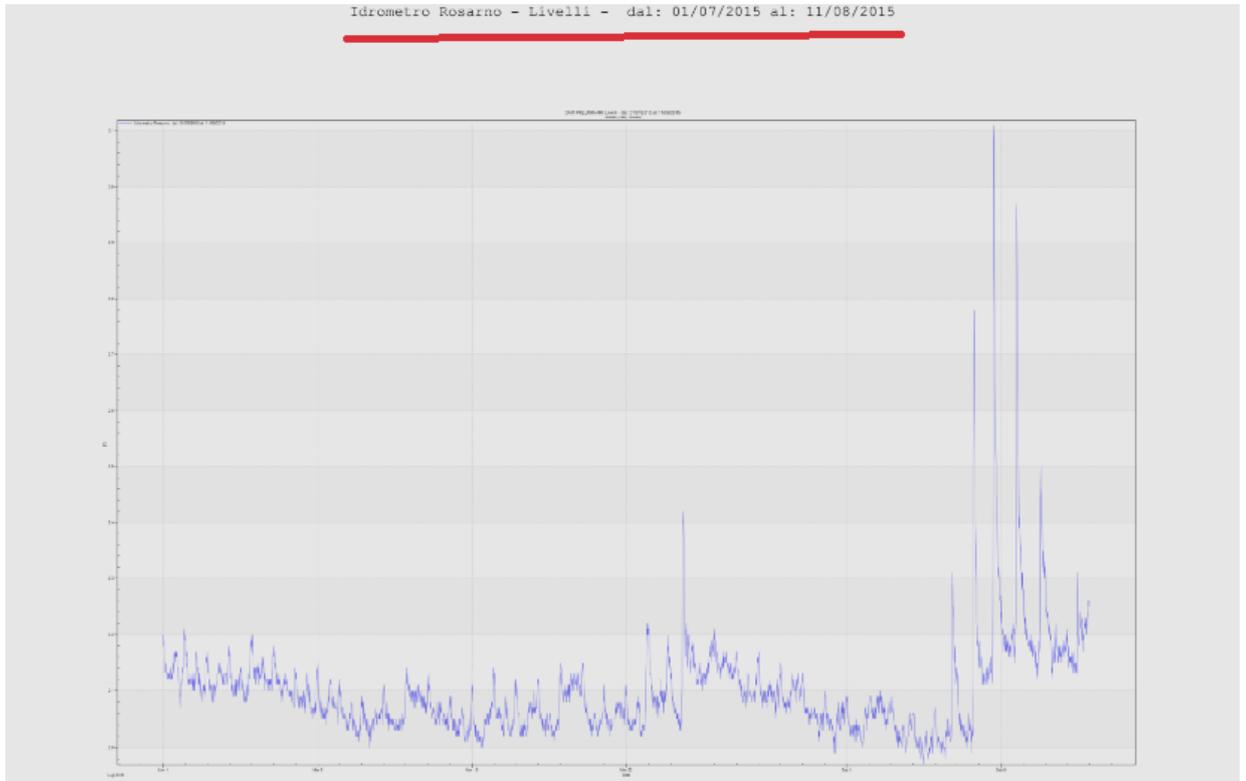
I rifiuti abbandonati in maniera incontrollata, molto prossimi alle aree balneabili e nel greto di fossi e torrenti, nel corso di piogge o eventi meteo rilevanti, possono subire un trasporto passivo interessando le acque marine.

Il rischio sanitario correlato alla presenza di rifiuti in mare non è individuabile poiché la normativa non contempla parametri di riferimento, mentre rappresenta un danno ambientale accertato sull'ecosistema marino, nonché un danno all'economia del territorio basata su pesca e turismo che ne subiscono gli effetti negativi.

7. Correlazione con eventi meteo

Per verificare la possibile correlazione tra gli inquinamenti segnalati e gli evento meteo rilevanti è stata avviata una richiesta di dati al Centro Funzionale Multirischi di ARPACAL riguardanti la situazione meteo e pluviometrica dell'area interessata, poiché nei giorni precedenti alle segnalazioni sono state registrate abbondanti piogge avvenute nell'entroterra.

I dati pluviometrici elaborati dal Centro Funzionale Multirischi di ARPACAL (Idrometro Rosarno dati rilevati dal 1 luglio al 11 agosto 2015) e inviati a questo Dipartimento hanno confermato gli eventi meteo rilevanti nelle giornate dell'8, 9 e 11 agosto.



La stazione di Rosarno, rappresentativa dell'area oggetto dell'intervento, presentava in data 8 e 9 agosto 2015 dati pluviometrici significativi.

ROSARNO

01/08/2015 0...	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
02/08/2015 0...	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
03/08/2015 0...	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
04/08/2015 0...	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
05/08/2015 0...	0.8	0.2	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.6	25.0	6.2
06/08/2015 0...	1.4	0.2	0.0	0.2	0.0	0.0	9.8	20.0	31.4	18.2	24.4	45.6
07/08/2015 0...	0.0	0.0	0.0	6.2	2.0	0.8	2.6	36.8	37.8	45.8	46.2	
08/08/2015 0...	7.8	1.8	1.6	3.6	2.2	11.6	39.8	29.4	41.8	7.0	21.0	
09/08/2015 0...	0.0	0.0	0.0	0.0	80.4	34.2	1.2	1.4	2.2	0.0	0.0	
10/08/2015 0...	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
11/08/2015 0...	17.6	7.4	7.0	21.2	9.8	8.8	9.4	10.8	11.8	7.2	20.6	

Dati pluviometrici significativi

CONCLUSIONI

L'attività straordinaria su tutto il litorale della provincia di Vibo Valentia, caratterizzata da interventi tecnici ed analisi complesse, ha messo in evidenza numerose criticità che possono essere così riassunte:

1. la foce del fiume Mesima rappresenta una pressione significativa dell'area:

- le analisi chimiche e microbiologiche confermano il potenziale rischio sanitario **circoscritto all'area di foce**
- le analisi eco-tossicologiche rilevano una eco-tossicità graduale in aumento, dalle acque del fiume prima dello sbarramento, alle acque del fiume dopo lo sbarramento, fino alle acque di mare – lato Nicotera, presumibilmente legata alle caratteristiche chimico-fisiche dell'apporto idrico con limo in sospensione.
- Le analisi fito-planctoniche non hanno evidenziato la presenza di microalghe tossiche, né di cianobatteri.
- le aree balneabili adiacenti presentano valori entro i limiti normativi

2. la presenza di apporti torrentizi con carico antropico inquinante: anche in questo caso gli apporti antropici non influenzano le acque di balneazione.

3. La probabile correlazione tra le abbondanti piogge verificatesi lungo la costa e nell'entroterra nelle date 8, 9 e 11 agosto e l'inquinamento segnalato nelle giornate immediatamente successive.

4. La presenza di rifiuti solidi abbandonati lungo la costa, nel greto di torrenti e fossi

Nel corso di eventi meteo di rilievo può verificarsi il naturale e fisiologico trascinarsi di detriti fluviali, che divengono limo in sospensione nelle acque marine con conseguente colorazione delle acque.

Nei periodi di piena fluviale causata da eventi meteo rilevanti si può verificare anche il trasporto di ciò che può ritrovarsi accidentalmente o può essere stato sversato abusivamente nell'alveo del fiume Mesima e che, in parte, è stato rilevato dai sopralluoghi dell'11 agosto: rifiuti solidi, schiume, liquami. Unitamente al flusso di acqua e di detriti questo materiale viene convogliato nelle acque marine e trascinato dalle correnti, subendo il fattore dispersione e diluizione, lungo la costa.



Relazione a cura di:

dott.ssa Angela Maria Diano

dott.ssa Antonella Daniele

ing. Franco Dario Giuliano

Personale coinvolto nell'attività di campionamento :

Servizio Tematico Acque: Antonella Daniele, Gerardo Giannini, Felice Spanò, Maurizio Davoli
Servizio Tematico suolo e rifiuti: ing. Franco Dario Giuliano, Concetta Mancuso, Dott.Fortunato Borrello

Le analisi sono state eseguite dai laboratori di Vibo Valentia e Reggio Calabria