

**QUALITÀ DELLE ACQUE
DI BALNEAZIONE
DELLA REGIONE
EMILIA-ROMAGNA**

- ANNO 2011 -

Regione Emilia-Romagna – Servizio Sanità Pubblica
in collaborazione con
Arpa – Regione Emilia-Romagna e AUSL - Dipartimenti di Sanità Pubblica

Dr.ssa M. Natali - Servizio Sanità Pubblica - Prevenzione e tutela grandi rischi
Assessorato Politiche per la salute Regione Emilia-Romagna

REFERENTI ACQUE DI BALNEAZIONE DELLA PROVINCIA DI FERRARA

Dr.C. Turatti – AUSL Ferrara

Dr.ssa S. Bignami - Arpa Ferrara

REFERENTI ACQUE DI BALNEAZIONE DELLA PROVINCIA DI RAVENNA

Dr.ssa V. Contarini – AUSL Ravenna

Dr. S. Giaquinta – Arpa Ravenna

REFERENTI ACQUE DI BALNEAZIONE DELLA PROVINCIA DI FORLÌ'-CESENA

Dr.ssa A. Borrello – AUSL Cesena

Dr.ssa R.C. Biserni – Arpa Forlì-Cesena

REFERENTI ACQUE DI BALNEAZIONE DELLA PROVINCIA DI RIMINI

Dr.ssa M. Morri - AUSL Rimini

Dr. A. Capra – Referente Regionale acque di balneazione - Arpa Rimini

Dr. D. Lev - Laboratorio Tematico Acque di Balneazione – Arpa Rimini

REFERENTE STRUTTURA OCEANOGRAFICA DAPHNE

Dr.ssa C.R. Ferrari – Arpa - Struttura Oceanografica Daphne

Dr.ssa P. Pellegrino - Redazione report - Arpa Rimini

Il presente documento “ Qualità delle acque di balneazione della Regione Emilia-Romagna - Anno 2011” è consultabile on-line al seguente indirizzo:

http://www.arpa.emr.it/pubblicazioni/balneazione/generale_1758.asp

Ringraziamenti

Si ringrazia, per la preziosa collaborazione durante i campionamenti:

Unità operativa Igiene Pubblica - Distretto Sud Est - Ausl Ferrara

Capitaneria di Porto – Guardia Costiera di Ravenna

Associazione di volontariato “Centro Soccorso Sub Roberto Zocca” – Cesenatico

Capitaneria di Porto – Guardia Costiera di Rimini

Dicembre 2011

INDICE

1	INTRODUZIONE	5
2	IL QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO	7
2.1	INDIVIDUAZIONE DELLE ACQUE DI BALNEAZIONE	7
2.2	DURATA DELLA STAGIONE BALNEARE, FREQUENZA DEI CONTROLLI	7
2.3	MONITORAGGIO MICROBIOLOGICO	8
2.4	LIMITI DI RIFERIMENTO PER OGNI SINGOLO CAMPIONE	9
2.5	CLASSIFICAZIONE DELLA QUALITÀ DELLE ACQUE DI BALNEAZIONE	9
2.6	MISURE DI GESTIONE	10
2.7	PROFILO DELLE ACQUE DI BALNEAZIONE	11
2.8	CONTROLLO DELLE MICROALGHE EPIFITICHE TOSSICHE	12
2.9	INFORMAZIONE AL PUBBLICO	12
3	STAGIONE BALNEARE 2011 IN EMILIA-ROMAGNA	15
3.1	INDIVIDUAZIONE DELLE ACQUE DI BALNEAZIONE	15
3.2	DURATA DELLA STAGIONE BALNEARE, FREQUENZA DEI CONTROLLI	24
3.3	MONITORAGGIO MICROBIOLOGICO	24
3.3.1	MATERIALI E METODI	24
3.3.2	ANALISI DATI	25
3.4	LIMITE DI RIFERIMENTO PER OGNI SINGOLO CAMPIONE	30
3.5	CLASSIFICAZIONE DELLA QUALITÀ DELLE ACQUE DI BALNEAZIONE	31
3.6	MISURE DI GESTIONE	34
3.6.1	DIVIETI PERMANENTI DI BALNEAZIONE	34
3.6.2	DIVIETI TEMPORANEI DI BALNEAZIONE	35
3.6.3	SEGNALAZIONI DI INCONVENIENTI AMBIENTALI	38
3.7	PROFILO DELLE ACQUE DI BALNEAZIONE	39
3.8	CONTROLLO DELLE MICROALGHE EPIFITICHE TOSSICHE	45
3.8.1	PROCEDURA DI CAMPIONAMENTO	45
3.8.2	METODOLOGIE ANALITICHE	47
3.8.3	RISULTATI	48
3.9	INFORMAZIONE AL PUBBLICO	52

1 INTRODUZIONE

I dati raccolti in questo report si riferiscono alla qualità delle acque marine dell'Emilia-Romagna in relazione alla loro idoneità alla balneazione ed al loro stato ambientale durante la stagione balneare 2011.

I controlli e le analisi svolte dall'Agenzia Regionale per la Prevenzione e l'Ambiente, le valutazioni svolte dai Dipartimenti di Sanità pubblica 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 e la predisposizione dei Piani di tutela delle acque così come previsto dalle normative vigenti. Conoscere lo stato di qualità e lo stato di salute del mare rappresenta il presupposto indispensabile per la gestione sostenibile della fascia costiera e l'approccio migliore per avviare le dovute misure di risanamento, di protezione e di valorizzazione del patrimonio marittimo.

Fin dal 2002, precorrendo i tempi e gli indirizzi delle recenti normative comunitarie e nazionali, l'informazione al pubblico avviene, oltreché tramite bollettini mensili e report annuali, attraverso la sezione del sito web di Arpa dedicata alla balneazione che recentemente, grazie anche ad un finanziamento regionale, è stata profondamente rivista. Nel sito sono disponibili informazioni relative alla normativa di riferimento, alla rete di monitoraggio, ai profili delle acque di balneazione nonché i dati dei parametri rilevati dal 2000 ad oggi (Figura 1.1).

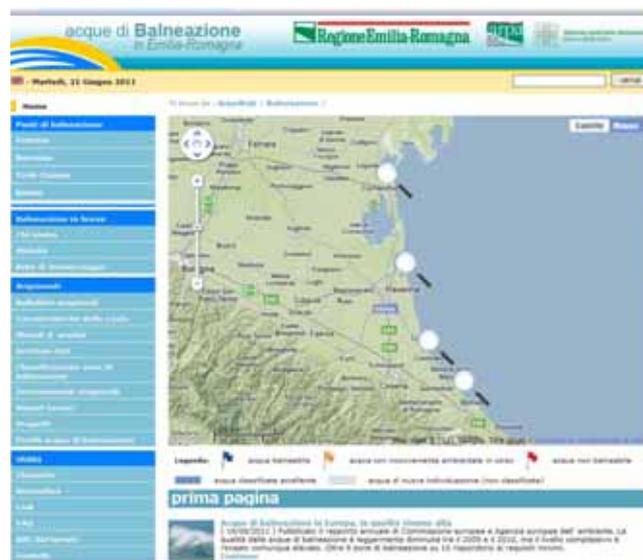


Figura 1.1: Home page nuovo sito web Arpa Emilia-Romagna

I dati relativi alle stagioni balneari 2010 e 2011 sono consultabili anche sul sito del Ministero della salute all'indirizzo www.portaleacque.it (Figura 1.2).



Figura 1.2: Home page sito web Portaleacque - Ministero della Salute

2 IL QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

La Direttiva 2006/7/CE, recepita con D.Lgs 116 del 30/5/2008, abroga la Direttiva sulla qualità della balneazione 76/160/CEE e di conseguenza il D.P.R. 470/1982, al fine di adeguarsi agli sviluppi tecnico-scientifici, ai nuovi studi epidemiologici dell'OMS e alle nuove normative europee adottate dopo il 1976 nel settore delle acque.

La Direttiva 2006/7/CE ha un approccio decisamente innovativo rispetto alla precedente Direttiva, poiché privilegia soprattutto una gestione integrata della qualità delle acque tale da permettere azioni volte a prevenire l'esposizione dei bagnanti in acque inquinate, attraverso il monitoraggio e l'attuazione di misure di gestione per riconoscere e ridurre le possibili cause di inquinamento. Le misure di gestione possono essere ottimizzate mediante un'accurata conoscenza del profilo di costa, ulteriore aspetto innovativo della nuova normativa.

Le principali novità introdotte dalla normativa sono riportate nei seguenti paragrafi (da 2.1 a 2.8).

2.1 INDIVIDUAZIONE DELLE ACQUE DI BALNEAZIONE

Il D.Lgs 116/2008 si applica alle acque superficiali o parte di esse nelle quali l'autorità competente prevede che venga praticata la balneazione e non ha imposto un divieto permanente di balneazione. Le acque di balneazione individuate sono riportate in appositi registri per le finalità di cui all'art. 117 del D.Lgs 152/2006 e successive modificazioni.

2.2 DURATA DELLA STAGIONE BALNEARE, FREQUENZA DEI CONTROLLI

Per ciascuna acqua di balneazione è stato fissato un programma di monitoraggio prima dell'inizio della stagione balneare. Le date di prelievo sono distribuite nell'arco di tutta la stagione balneare con un intervallo che non supera mai i trenta giorni. Poco prima dell'inizio di ciascuna stagione balneare deve essere prelevato un campione aggiuntivo. Il campionamento deve essere effettuato non oltre 4 giorni successivi alla data indicata nel calendario di monitoraggio.

Il campionamento deve essere effettuato ad una profondità di circa 30 cm sotto il pelo libero dell'acqua ad una distanza dalla battigia tale che il fondale abbia una profondità tra gli 80 cm e i 120 cm. Il prelievo deve essere effettuato dalle ore 9:00 alle ore 16:00.

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

- temperatura dell'aria
- temperatura dell'acqua
- 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

2.3 MONITORAGGIO MICROBIOLOGICO

Ai fini della classificazione della qualità delle acque di balneazione, la Direttiva 2006/7/CE individua 2 indicatori di contaminazione fecale utili ai fini della valutazione sanitaria, *Enterococchi intestinali* ed *Escherichia coli*.

Gli standard di qualità microbiologica delle acque stabiliscono i limiti di concentrazione dei batteri che, per tutelare la salute umana, non devono essere superati. Questi organismi in genere non causano direttamente disturbi, ma sono buoni indicatori della presenza di patogeni (virus, protozoi, batteri) nelle acque. Perciò, considerato il gran numero di specie differenti di patogeni potenzialmente presenti e la complessità della loro identificazione e conteggio, spesso laboriosa e difficoltosa, in loro vece si ricercano usualmente i microrganismi indicatori. L'Agenzia di Protezione Ambientale statunitense (US-EPA,1986) ha dimostrato che *Escherichia coli* e gli *Enterococchi intestinali* sono i migliori organismi indicatori della presenza di patogeni che causano disturbi gastro-intestinali.

Escherichia coli, appartenente al gruppo dei batteri coliformi, è una specie tassonomicamente definita della famiglia Enterobacteriaceae, microrganismo a forma di bastoncino, anaerobico facoltativo, Gram-negativo, asporigeno. Questa specie vive nell'ambiente intestinale dell'uomo e degli animali ed è sensibile a molti disinfettanti chimici e fisici.

Gli *Enterococchi intestinali* costituiscono un sottogruppo degli streptococchi, un termine funzionale usato per indicare gli streptococchi normalmente presenti nel tratto intestinale degli uomini e degli animali. Gli *Enterococchi intestinali* possono colonizzare altri siti, come il tratto iniziale del sistema gastrointestinale o le vie genitali. Alcune specie sono state isolate anche nel

suolo, nei cibi, nell'acqua e nelle piante, ed è proprio la loro capacità di sopravvivere e crescere in un'ampia gamma di condizioni ambientali che spiega la loro distribuzione pressoché ubiquitaria.

2.4 LIMITI DI RIFERIMENTO PER OGNI SINGOLO CAMPIONE

Il Decreto 30 marzo 2010 del Ministero della Salute definisce, nell'Allegato A, i criteri per determinare 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 di balneazione per tutta l'acqua di pertinenza del punto di monitoraggio (Tabella 2.4).

VALORI LIMITE PER UN SINGOLO CAMPIONE		
PARAMETRI	CORPO IDRICO	VALORI
<i>Enterococchi intestinali</i>	Acque marine	200 UFC/100ml
<i>Escherichia coli</i>	Acque marine	500 UFC/100ml

Tabella 2.4: Valori limite per singolo campione

2.5 CLASSIFICAZIONE DELLA QUALITÀ DELLE ACQUE DI BALNEAZIONE

La valutazione della qualità delle acque di balneazione viene effettuata in relazione a ciascuna acqua di balneazione, al termine di ciascuna stagione balneare e sulla base delle serie di dati sulla qualità delle acque di balneazione relativi alla stagione balneare in questione e alle tre stagioni balneari precedenti. Il giudizio di qualità di ogni acqua di balneazione si ottiene attraverso la valutazione del 95° percentile (o 90° percentile) dei parametri microbiologici *Enterococchi intestinali* ed *Escherichia coli*.

Le acque di balneazione vengono classificate secondo 4 classi di qualità: *eccellente*, *buona*, *sufficiente* e *scarsa*, sulla base delle densità di questi indicatori.

Le acque di balneazione sono classificate di “Qualità scarsa”: se nella serie di dati sulla qualità delle acque di balneazione per le ultime quattro stagioni balneari i valori percentili delle enumerazioni microbiologiche sono peggiori rispetto ai valori corrispondenti alla «qualità sufficiente» indicati nella Tabella 2.5, colonna D.

Le acque di balneazione sono classificate di “Qualità sufficiente”:

se nella serie di dati sulla qualità delle acque di balneazione per le ultime quattro stagioni balneari i valori percentili delle enumerazioni microbiologiche sono uguali a o migliori rispetto ai valori corrispondenti alla «qualità sufficiente» indicati nella Tabella 2.5, colonna C.

Le acque di balneazione sono classificate di **“Qualità buona”**:

se nella serie di dati sulla qualità delle acque di balneazione per le ultime quattro stagioni balneari i valori percentili delle enumerazioni microbiologiche sono uguali a o migliori rispetto ai valori corrispondenti alla «qualità buona» indicati nella Tabella 2.5, colonna B.

Le acque di balneazione sono classificate di **“Qualità eccellente”**:

se nella serie di dati sulla qualità delle acque di balneazione per le ultime quattro stagioni balneari i valori percentili delle enumerazioni microbiologiche sono uguali a o migliori rispetto ai valori corrispondenti alla «qualità eccellente» indicati nella Tabella 2.5, colonna A.

I parametri relativi a cianobatteri, macro-alghe, fitoplancton marino, residui bituminosi e materiali quali vetro, plastica, gomma o altri rifiuti, non sono considerati ai fini della classificazione ma, qualora si individui un rischio per la salute, si dovranno adottare provvedimenti di gestione adeguati per prevenire l'esposizione.

Parametri (UFC/100ml)	Classi di Qualità			
	A	B	C	D
	Eccellente	Buona	Sufficiente	Scarsa
<i>Enterococchi intestinali</i>	100 (*)	200 (*)	185 (**)	>185 (**)
<i>Escherichia coli</i>	250 (*)	500 (*)	500 (**)	>500 (**)
(*) sulla base del 95° percentile, (**) sulla base del 90° percentile				

Tabella 2.5: Classe di qualità delle acque di balneazione

2.6 MISURE DI GESTIONE

L'articolo 2 comma 1 lettera d) del D.Lgs 116/2008 definisce “l'inquinamento di breve durata” come la contaminazione microbiologica le cui cause sono chiaramente identificabili e che si presume normalmente non influisca sulla qualità delle acque di balneazione per più di 72 ore circa dal momento della prima incidenza e per cui l'autorità competente ha stabilito procedure per prevedere e affrontare tali episodi.

Alla lettera g) dello stesso articolo e comma viene definita la “situazione anomala” come un evento o una combinazione di eventi che impattano sulla qualità delle acque di balneazione nella zona in questione e il cui verificarsi è previsto in media non più di una volta ogni quattro anni.

2.7 PROFILO DELLE ACQUE DI BALNEAZIONE

Le Regioni, così come descritto nell'art 9 del D.Lgs. 116/2008, predispongono, riesaminano e aggiornano i profili delle acque di balneazione ai sensi dell'Allegato 3. I profili delle acque di balneazione sono predisposti per la prima volta entro il 24 marzo 2011.

Ogni profilo delle acque di balneazione deve contenere:

- la descrizione delle caratteristiche fisiche, geografiche e idrologiche delle acque di balneazione e di altre acque di superficie nel bacino drenante delle acque di balneazione interessate, che potrebbero essere una fonte di inquinamento, rilevanti ai sensi della presente direttiva e come previsto nella direttiva 2000/60/CE;

- l'identificazione e la valutazione delle cause di inquinamento che possono influire sulle acque di balneazione e danneggiare la salute dei bagnanti;

- la valutazione del potenziale di proliferazione cianobatterica;

- la valutazione del potenziale di proliferazione di macroalghe e/o fitoplancton;

- se la valutazione segnala la presenza di un rischio di inquinamento di breve durata, le seguenti informazioni:

- ◆ previsioni circa la natura, la frequenza e la durata dell'inquinamento di breve durata;

- ◆ informazioni dettagliate sulle restanti cause di inquinamento, incluse le misure di gestione adottate e le scadenze fissate per l'eliminazione di dette cause;

- ◆ le misure di gestione adottate durante l'inquinamento di breve durata e l'identità e le coordinate degli organismi responsabili della loro adozione;

- l'ubicazione del punto di monitoraggio.

Il D.Lgs. 116/2008 stabilisce che i profili delle acque di balneazione vengano predisposti per la prima volta entro il 24 marzo 2011 e prevede che, per le acque di balneazione di qualità eccellente, il profilo delle acque di balneazione sia riesaminato e, nel caso, aggiornato solo se la classificazione passa a buona, sufficiente o scarsa.

Qualora il profilo delle acque di balneazione indichi un potenziale di proliferazione cianobatterica, le autorità competenti provvedono ad effettuare un monitoraggio adeguato per consentire l'individuazione tempestiva dei rischi per la salute. Nel caso in cui si dovesse verificare una proliferazione cianobatterica e si individui o si presuma un rischio per la salute, vengono adottate immediatamente misure di gestione adeguate per prevenire l'esposizione dei bagnanti.

Qualora il profilo delle acque di balneazione mostri una tendenza alla proliferazione di macroalghe o fitoplancton marino, le autorità competenti provvedono allo svolgimento di indagini per determinarne il grado di accettabilità e i rischi per la salute ed adottano misure di gestione adeguate. Le autorità competenti devono anche provvedere affinché sia effettuata l'ispezione visiva delle acque di balneazione per individuare inquinanti quali residui bituminosi, vetro, plastica, gomma o altri rifiuti. Qualora si riscontri tale inquinamento, vengono adottate adeguate misure di gestione.

2.8 CONTROLLO DELLE MICROALGHE EPIFITICHE TOSSICHE

Qualora il profilo delle acque di balneazione indichi un potenziale di proliferazione cianobatterica o di macroalghe, fitoplancton o fitobentos marino, le Regioni provvedono ad effettuare un monitoraggio adeguato per consentire un'individuazione tempestiva dei rischi per la salute secondo quanto previsto nell'allegato B del D.M. del 30/03/2010 per i cianobatteri ed adottando i criteri contenuti nelle linee guida del Ministero della salute su *Ostreopsis ovata*, Allegato C del D.M. del 30/03/2010, ed i protocolli operativi realizzati dall'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca ambientale in collaborazione con le Agenzie Regionali Protezione Ambientale, consultabili rispettivamente sui siti web www.ministerosalute.it www.iss.it e www.isprambiente.it.

2.9 INFORMAZIONE AL PUBBLICO

I Comuni assicurano che le seguenti informazioni, siano divulgate e messe a disposizione con tempestività durante la stagione balneare in un'ubicazione facilmente accessibile nelle immediate vicinanze di ciascuna acqua di balneazione, e riguardano:

- a) la classificazione corrente delle acque di balneazione ed eventuale divieto di balneazione, mediante una simbologia che risponda agli indirizzi comunitari;
- b) una descrizione generale delle acque di balneazione, in un linguaggio non tecnico, basata sul profilo delle acque di balneazione;
- c) nel caso di acque di balneazione identificate a rischio di inquinamento di breve durata:
 - 1) avviso di acqua di balneazione a rischio di inquinamento di breve durata;
 - 2) indicazione del numero di giorni nei quali la balneazione è stata vietata durante la stagione balneare precedente;

- 3) avviso tempestivo di inquinamento, previsto o presente, con divieto temporaneo di balneazione;
- d) l'informazioni sulla natura e la durata prevista delle situazioni anomale;
- e) laddove la balneazione è vietata, avviso che ne informi il pubblico, precisandone le ragioni;
- f) ogni qualvolta è introdotto un divieto di balneazione permanente, avviso che l'area in questione non è più balneabile con la ragione del declassamento;
- g) l'indicazione delle fonti da cui reperire informazioni più esaurienti.

Le autorità preposte, ciascuna per la propria competenza, utilizzano adeguati mezzi e tecnologie di comunicazione, tra cui internet, per promuovere e divulgare con tempestività le informazioni sulle acque di balneazione, nonché, ove opportuno, in varie lingue, le seguenti informazioni:

- a) elenco delle acque di balneazione;
- b) classificazione di ciascuna acqua di balneazione negli ultimi tre anni e il relativo profilo, inclusi i risultati del monitoraggio effettuato dopo l'ultima classificazione;
- c) misure di risanamento;
- d) nel caso di acque di balneazione classificate «scarse», informazioni sulle cause dell'inquinamento e sulle misure adottate per prevenire l'esposizione dei bagnanti all'inquinamento e per affrontarne le cause
- e) nel caso di acque di balneazione a rischio di inquinamento di breve durata, informazioni generali relative a:
 - 1) condizioni che possono condurre a inquinamento di breve durata;
 - 2) grado di probabilità di tale inquinamento e della sua probabile durata;
 - 3) cause dell'inquinamento e delle misure adottate per prevenire l'esposizione dei bagnanti all'inquinamento e per affrontarne le cause;
- f) nel caso di acque interessate dagli inquinamenti sopra elencati, informazioni relative ai rischi per i bagnanti.

L'elenco delle acque di balneazione è aggiornato e reso disponibile ogni anno prima dell'inizio della stagione balneare. I risultati del monitoraggio sono resi disponibili sul sito web del Ministero della Salute dalle autorità competenti una volta completate le analisi.

Le autorità competenti forniscono, se possibile, informazioni al pubblico, utilizzando la tecnologia geo-referenziata, presentandole in modo chiaro e coerente, in particolare utilizzando segni e simboli.

Le autorità competenti provvedono affinché vengano adottate misure di gestione tempestive e adeguate qualora si presentino situazioni inaspettate che hanno, o potrebbero verosimilmente avere, un impatto negativo sulla qualità delle acque di balneazione o sulla salute dei bagnanti. Tali misure includono l'informazione del pubblico e, se necessario, un divieto temporaneo di balneazione.

Il D.Lgs. 116/2008 recita che tutte le informazioni al pubblico devono essere divulgate non appena possibile e comunque non oltre la stagione balneare 2012.

3 STAGIONE BALNEARE 2011 IN EMILIA-ROMAGNA

L'art. 4 del D.Lgs. 116/2008 definisce le competenze regionali in materia di acque di balneazione, ovvero:

- l'individuazione delle acque di balneazione e dei punti di monitoraggio
- istituzione e aggiornamento del profilo delle acque di balneazione
- l'istituzione di un programma di monitoraggio prima dell'inizio di ogni stagione balneare
- la classificazione delle acque di balneazione
- la facoltà di ampliare o ridurre la stagione balneare secondo le esigenze o le consuetudini locali
- l'aggiornamento dell'elenco delle acque di balneazione
- azioni volte alla rimozione delle cause di inquinamento ed al miglioramento delle acque di balneazione
- l'informazione al pubblico

La Regione Emilia-Romagna ha definito con opportuno atto deliberativo, DGR/2011/653, il trasferimento di alcuni compiti alle rispettive Province. In particolare le Province sono tenute a:

- individuare le acque di balneazione;
- valutare la qualità delle acque di balneazione e determinarne la relativa classificazione sulla base dei dati dell'ultima stagione e delle tre precedenti;
- trasmettere alla Regione Emilia-Romagna entro il 15 novembre di ogni anno il provvedimento contenente l'elenco delle acque di balneazione, i punti di monitoraggio e le relative valutazioni di qualità con le conseguenti classificazioni.

3.1 INDIVIDUAZIONE DELLE ACQUE DI BALNEAZIONE

Nella Regione Emilia-Romagna, per la stagione balneare 2011, sono state individuate 96 acque di balneazione. Il punto di monitoraggio è fissato all'interno di ciascuna acqua di balneazione, dove si prevede il maggior afflusso di bagnanti o il rischio più elevato di inquinamento (Tabella 3.1.1 ~ Tabella 3.1.4).

Provincia	Comune	Denominazione punto	Area	Lunghezza (m)
FE	Comacchio	Lido Volano - punto 3	FE-01	2050
FE	Comacchio	Lido Volano - punto 4	FE-02	1990
FE	Comacchio	Lido Nazioni - punto 5	FE-03	1840
FE	Comacchio	Lido Nazioni - punto 6	FE-04	1970
FE	Comacchio	Lido Nazioni - punto 7	FE-05	1600
FE	Comacchio	Lido Pomposa - punto 8	FE-06	1470
FE	Comacchio	Lido Schacchi - punto 9	FE-07	1340
FE	Comacchio	Portogaribaldi - punto 10	FE-08	1850
FE	Comacchio	Portogaribaldi 50 mt nord Portocanale - punto 11	FE-09	820
FE	Comacchio	Lido Estensi 100 mt sud Portocanale - punto 78	FE-10	1590
FE	Comacchio	Lido Estensi Canale Logonovo - punto 79	FE-11	200
FE	Comacchio	Lido Spina - punto 14	FE-12	1580
FE	Comacchio	Lido Spina - punto 15	FE-13	2310

Tabella 3.1.1: Individuazione delle acque di balneazione della Provincia di Ferrara

Provincia	Comune	Denominazione punto	Area	Lunghezza (m)
RA	Ravenna	Bellocchio	RA-01	1900
RA	Ravenna	200 m S confine Poligono di tiro Foce Reno	RA-02	988
RA	Ravenna	Casalborsetti - 100 m N foce Canale Destra Reno	RA-03	200
RA	Ravenna	Casalborsetti - 80 m S foce Canale Destra Reno	RA-04	160
RA	Ravenna	Casalborsetti - Camping	RA-05	2540
RA	Ravenna	Marina Romea - 100 m N foce Lamone	RA-06	210
RA	Ravenna	Marina Romea - 100 m S foce Lamone	RA-07	214
RA	Ravenna	Marina Romea	RA-08	3012
RA	Ravenna	Marina di RA	RA-09	6390
RA	Ravenna	Lido Adriano	RA-10	3265
RA	Ravenna	Lido Adriano - 500 m N foce Fiumi Uniti	RA-11	432
RA	Ravenna	Lido di Dante - 300 m S foce Fiumi Uniti	RA-12	566
RA	Ravenna	1,4 km S foce Fiumi Uniti	RA-13	2820
RA	Ravenna	Bassona - 100 m N Foce Bevano	RA-14	160
RA	Ravenna	Bassona - 100 m S Foce Bevano	RA-15	360
RA	Ravenna	Lido di Classe - 2,5 km S Foce Bevano	RA-16	4100
RA	Ravenna	Lido di Classe - 100 m N Foce fiume Savio - Circolo Nautico Savio	RA-17	237
RA	Ravenna	Lido di Savio - 150 m S Foce fiume Savio	RA-18	310
RA	Ravenna	Lido di Savio - Sud	RA-19	1550
RA	Ravenna	Lido di Savio - 100 m N Foce Scolo Cupa	RA-20	141
RA	Cervia	Milano Marittima - 100 m S Foce Scolo Cupa	RA-21	198
RA	Cervia	Milano Marittima - 100 m N Canale immissario saline	RA-22	3210
RA	Cervia	Milano Marittima - 100 m N Porto Canale di Cervia	RA-23	200
RA	Cervia	50 m S Porto Marina di Cervia	RA-24	77
RA	Cervia	Pinarella	RA-25	4980

Tabella 3.1.2: Individuazione delle acque di balneazione della Provincia di Ravenna

Provincia	Comune	Denominazione punto	Acqua di balneazione	Lunghezza acqua di balneazione (m)
FC	Cesenatico	Canale Tagliata Nord	FC-01	350
FC	Cesenatico	Canale Tagliata Sud	FC-02	1050
FC	Cesenatico	Porto Canale Cesenatico Nord	FC-03	1050
FC	Cesenatico	Porto Canale Cesenatico Sud	FC-04	1750
FC	Cesenatico	Cesenatico - Ex Colonia Agip	FC-05	1100
FC	Cesenatico	Valverde Nord	FC-06	740
FC	Cesenatico	Valverde Sud	FC-07	600
FC	Cesenatico	Villa Marina	FC-08	850
FC	Gatteo	Foce Fiume Rubicone Nord	FC-09	240
FC	Savignano sul Rubicone	Foce Fiume Rubicone Sud	FC-10	250
FC	San Mauro Pascoli	San Mauro Mare	FC-11	573

Tabella 3.1.3: Individuazione delle acque di balneazione della Provincia di Forlì-Cesena

Provincia	Comune	Denominazione punto	Area	Lunghezza (m)
RN	Bellaria-Igea Marina	Bellaria - Foce Vena 2	RN-01	2310
RN	Bellaria-Igea Marina	Bellaria - Foce Uso 100m N	RN-02	300
RN	Bellaria-Igea Marina	Bellaria - Foce Uso 100m S	RN-03	300
RN	Bellaria-Igea Marina	Bellaria - Rio Pircio	RN-04	3488
RN	Rimini	Torre Pedrera - Pedrera Grande	RN-05	300
RN	Rimini	Torre Pedrera - Cavallaccio	RN-06	1646
RN	Rimini	Torre Pedrera - Brancona	RN-07	300
RN	Rimini	Punto 1 - Difronte Via Duranti	RN-08	427
RN	Rimini	Viserbella - La Turchia	RN-09	300
RN	Rimini	Punto 2 - Difronte Via Canuti	RN-10	653
RN	Rimini	Viserbella - La Sortie	RN-11	300
RN	Rimini	Punto 3 - Difronte Via Polazzi	RN-12	770
RN	Rimini	Viserbella - Spina-Sacramora	RN-13	300
RN	Rimini	Punto 4 - Di fronte Viale Gorizia	RN-14	360
RN	Rimini	Rivabella - Turchetta	RN-15	300
RN	Rimini	Punto 5 - Difronte Via Longarone	RN-16	632
RN	Rimini	Rimini - Foce Marecchia 50m N	RN-17	300
RN	Rimini	Rimini - Foce Marecchia 50m S	RN-18	550
RN	Rimini	Rimini - Porto Canale 100m S	RN-19	298
RN	Rimini	Punto 6 - Difronte Grand Hotel	RN-20	900
RN	Rimini	Rimini - AUSA	RN-21	300
RN	Rimini	Rimini - Pradella	RN-22	1260
RN	Rimini	Bellariva - Colonnella 1	RN-23	300
RN	Rimini	Punto 7 - Difronte Via Buccari	RN-24	545
RN	Rimini	Bellariva - Colonnella 2	RN-25	300
RN	Rimini	Rivazzurra - Istituto Marco Polo	RN-26	1817
RN	Rimini	Rivazzurra - Rodella	RN-27	300
RN	Rimini	Punto 8 - Di fronte Via Bevilacqua	RN-28	780
RN	Rimini	Miramare - Roncasso	RN-29	300
RN	Rimini	Punto 9 - A sud Rimini Terme	RN-30	277
RN	Riccione	Riccione - Rio Asse	RN-31	300
RN	Riccione	Riccione - Foce Marano 50m N	RN-32	410
RN	Riccione	Riccione - Foce Marano 50m S	RN-33	300
RN	Riccione	Riccione - Fogliano Marina	RN-34	1462
RN	Riccione	Riccione - Porto Canale 100m N	RN-35	300
RN	Riccione	Riccione - Porto Canale 100m S	RN-36	300
RN	Riccione	Riccione - Colonia Burgo	RN-37	2155
RN	Riccione	Riccione - Rio Costa	RN-38	715
RN	Misano Adriatico	Misano Adriatico - Rio Alberello	RN-39	870
RN	Misano Adriatico	Misano Adriatico - Rio Agina	RN-40	300
RN	Misano Adriatico	Punto 10 - Difronte Via Monti	RN-41	1566
RN	Misano Adriatico	Porto Verde - Porto Canale 100m N	RN-42	300
RN	Cattolica	Cattolica - Torrente Ventena 50m N	RN-43	280
RN	Cattolica	Cattolica - Torrente Ventena 50m S	RN-44	300
RN	Cattolica	Punto 11 - Difronte Viale Venezia	RN-45	564
RN	Cattolica	Cattolica - Viale Fiume	RN-46	300
RN	Cattolica	Cattolica - Tra 1 e 2 scogliera	RN-47	810

Tabella 3.1.4: Individuazione delle acque di balneazione della Provincia di Rimini

Di seguito le mappe relative alle acque di balneazione e i relativi punti di monitoraggio per ogni provincia della Regione Emilia-Romagna (Figura 3.1.1 ~ Figura 3.1.4).

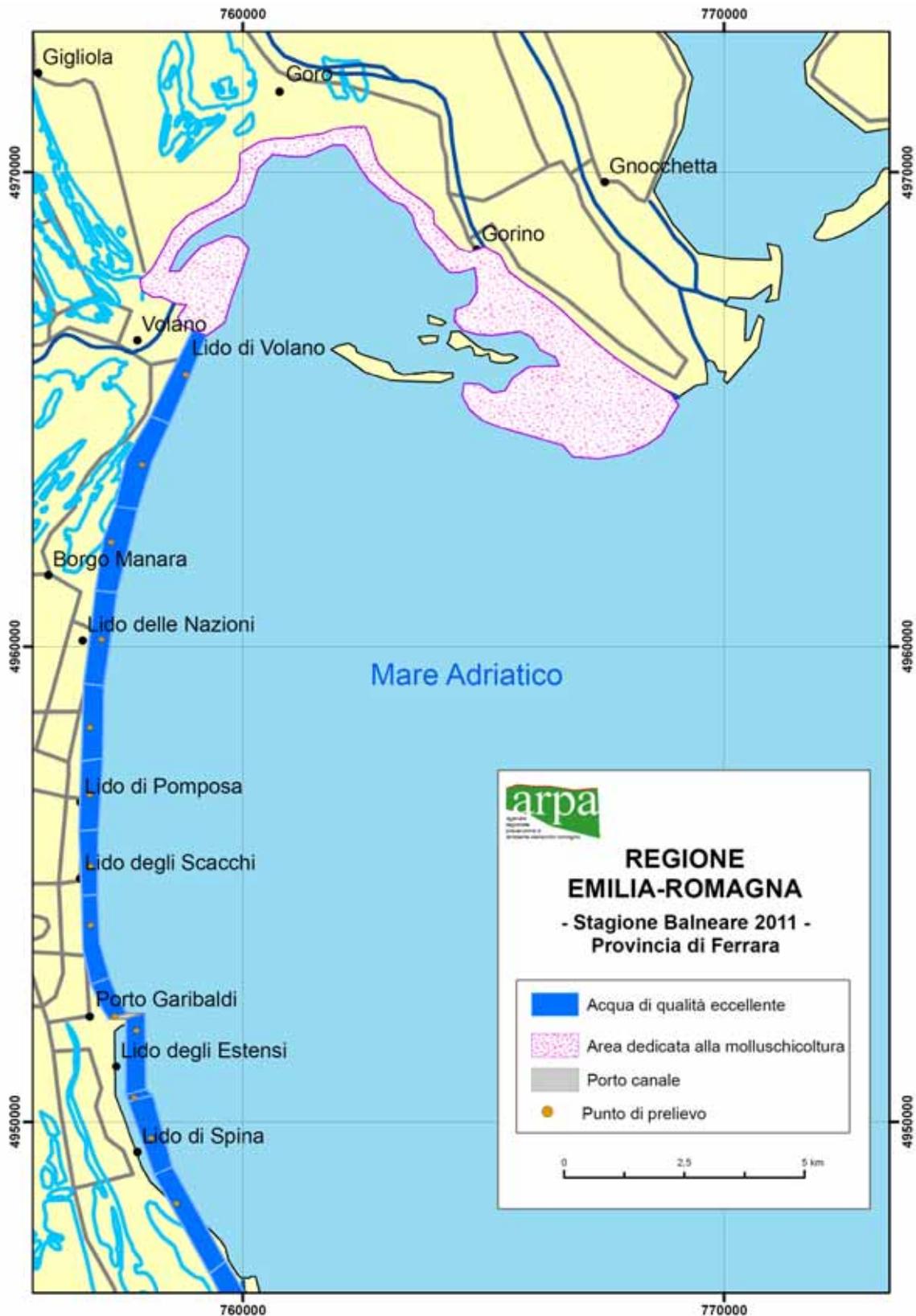


Figura 3.1.1: Acque di balneazione e punti di monitoraggio – Provincia di Ferrara



Figura 3.1.2: Acque di balneazione e punti di monitoraggio – Provincia di Ravenna



Figura 3.1.3: Acque di balneazione e punti di monitoraggio – Provincia di Forlì-Cesena



Figura 3.1.4: Acque di balneazione e punti di monitoraggio – Provincia di Rimini

3.2 DURATA DELLA STAGIONE BALNEARE, FREQUENZA DEI CONTROLLI

La stagione balneare 2011, come definito dalla Regione Emilia-Romagna nell'Ordinanza Balneare 1/2011, è iniziata il 28 maggio e terminata il 18 settembre.

Per la Regione Emilia-Romagna il calendario di monitoraggio, fissato prima dell'inizio della stagione balneare 2011, è stato il seguente:

campionamento aggiuntivo: 24 maggio 2011

1° campionamento: 20 giugno 2011

2° campionamento: 11 luglio 2011

3° campionamento: 01 agosto 2011

4° campionamento: 22 agosto 2011

3.3 MONITORAGGIO MICROBIOLOGICO

3.3.1 MATERIALI E METODI

Il campione di acqua prelevato per le analisi microbiologiche, posto in un opportuno contenitore sterile e trasparente di almeno 500 ml di volume, viene conservato ad una temperatura di circa 4°C fino all'arrivo nel laboratorio Laboratorio Tematico "Acque di Balneazione" della Sezione provinciale Arpa di Rimini, dove verrà analizzato quanto prima, possibilmente in giornata e comunque entro le 24 ore dal momento del prelievo.

I metodi di prova impiegati si attengono alla normativa vigente:

- Per *Escherichia coli*: UNI EN ISO 9308-1
- Per *Enterococchi intestinali*: UNI EN ISO 7899-2

Volume idoneo di acqua da esaminare, viene filtrato attraverso una membrana sterile di nitrato di cellulosa (porosità 0,45 μ) utilizzando apposite rampe di filtrazione collegate ad una pompa da vuoto. Si trasferisce la membrana su un terreno di coltura agarizzato previsto dalla metodica.

Si incuba in termostato alle opportune temperature e per tempi prestabiliti, come descritto nella Tabella 3.3.1.

Parametri	Terreno	Temperatura di incubazione (°C)	Tempo di incubazione (h)	Aspetto delle colonie
<i>Escherichia coli</i>	Agar al lattosio TTC con Eptadecilsolfato di sodio (Tergitol 7)	44 ± 0.5	21±3	Colonie gialle
<i>Enterococchi intestinali</i>	Slanetz - Bartley	36 ± 2	44 ± 4	Colonie rosse, marroni e rosa

Tabella 3.3.1: tempi e temperature d'incubazione

Sulla base dell'esperienza si analizzano volumi idonei di acqua di mare. In particolare per quanto riguarda *Escherichia coli* è preferibile filtrare volumi diversi al fine di ottenere sulla piastra un numero sufficiente ma non troppo elevato (10-80) di colonie tipiche (gialle), evitando possibili interferenze da parte della flora confondente.

Il substrato Agar al lattosio TTC non inibisce, soprattutto nel caso dell'esame delle acque marine, la crescita di microrganismi interferenti non appartenenti al gruppo dei Coliformi. Le colonie gialle vengono sottoposte a prove di conferma. trapiantandole su piastre di terreno agarizzato non selettivo e successivamente sono sottoposte alle seguenti prove:

- citocromossidasi (con stick pronti all'uso oppure mediante altri test in commercio; questa determinazione permette di distinguere le Enterobatteriacee, in cui sono compresi i Coliformi, dalle Vibrionacee (*Vibrio* spp., *Aeromonas* spp.);
- prova dell'indolo (con reattivo di Kovacs) dopo incubazione in brodo di Triptofano;
- eventuale identificazione con sistemi miniaturizzati.

Il parametro *Enterococchi intestinali* non da luogo a particolari problemi di interpretazione. Le colonie tipiche vengono tutte confermate su terreno agarizzato di Bile - Esculina - Azide.

3.3.2 ANALISI DATI

La stagione balneare 2011 ha mostrato una situazione complessivamente buona dal punto di vista della qualità delle acque. Le tabelle seguenti mostrano l'andamento nel tempo dei valori dei parametri microbiologici analizzati secondo la nuova normativa, suddivisi per provincia.

PROVINCIA DI FERRARA

Area	Punto di monitoraggio	Enterococchi intestinali					Escherichia coli				
		24 Maggio	20 Giugno	11 Luglio	1 Agosto	22 Agosto	24 Maggio	20 Giugno	11 Luglio	1 Agosto	22 Agosto
FE-01	Lido di Volano - punto 3	0	5	0	10	0	1	10	20	12	1
FE-02	Lido di Volano - punto 4	1	2	1	10	0	1	2	12	20	1
FE-03	Lido delle Nazioni - punto 5	0	0	0	3	3	1	4	30	4	1
FE-04	Lido delle Nazioni - punto 6	0	2	0	0	3	1	4	20	1	1
FE-05	Lido delle Nazioni - punto 7	1	1	0	0	0	2	1	2	1	1
FE-06	Lido di Pomposa - punto 8	0	0	0	0	0	1	1	6	1	1
FE-07	Lido degli Scacchi - punto 9	0	2	0	0	2	1	1	2	1	1
FE-08	Portogarbaldi - punto 10	2	0	0	0	2	2	1	1	1	1
FE-09	Portogarbaldi 50 mt nord Portocanale - punto 11	0	1	0	1	1	1	2	1	1	1
FE-10	Lido degli Esterni 100 mt sud Portocanale - punto 78	6	6	1	0	0	12	4	4	2	1
FE-11	Lido degli Esterni Canale Logonovo - punto 79	0	4	0	1	0	1	6	4	1	1
FE-12	Lido di Spina - punto 14	2	1	0	2	0	1	4	1	2	2
FE-13	Lido di Spina - punto 15	1	2	0	1	0	4	2	1	6	2

Tabella 3.3.2.1: Risultati dei parametri microbiologici - Provincia di Ferrara

Il quadro analitico sopra riportato riconferma valori molto bassi per entrambi i parametri microbiologici ricercati su tutte le 13 stazioni di competenza, con un lieve innalzamento, rispetto al 2010, delle cariche rilevate in particolare nelle acque di balneazione comprese fra Lido Volano e Lido Nazioni. Benché non sia corretto discriminare entità così minimali, si osserva che i punti estremi alla fascia costiera monitorata, unitamente alla zona centrale, presentano valori sensibilmente più alti degli altri. Questo andamento può trovare spiegazione nella distribuzione territoriale delle pressioni, in quanto correlato alla presenza dei carichi entranti sulle fasce estreme, rispettivamente a nord dal Po di Volano, e a sud dal Fiume Reno, e più centralmente dal Portocanale e, solo marginalmente, dal Logonovo che funge da collegamento idraulico con le retrostanti valli. Va tuttavia specificato che tali pressioni insistono principalmente sulla fascia pre-costiera, immettendo acque potenzialmente inquinate a distanze tali da permettere un sufficiente abbattimento e/o diluizione prima dell'immissione in mare, laddove non vengano a verificarsi eventi meteorici di rilevante intensità. Analogo trend, peraltro, mostravano i dati microbiologici previsti dal monitoraggio precedente secondo il Decreto 470/82 (Coliformi fecali e totali, Streptococchi fecali).

PROVINCIA DI RAVENNA

Area	Punto di monitoraggio	Enterococchi intestinali					Escherichia coli				
		24 Maggio	20 Giugno	11 Luglio	1 Agosto	22 Agosto	24 Maggio	20 Giugno	11 Luglio	1 Agosto	22 Agosto
RA-01	Belliochio	3	2	1	0	0	2	1	1	2	1
RA-02	200 m S confine Poligono di tiro Foce Reno	0	1	0	0	0	2	1	1	1	1
RA-03	Casalborsetti - 100 m N foce Canale Destra Reno	2	0	0	0	3	1	1	2	1	4
RA-04	Casalborsetti - 80 m S foce Canale Destra Reno	0	0	0	0	0	2	1	1	2	1
RA-05	Casalborsetti - Camping	1	0	1	0	0	2	1	1	1	1
RA-06	Marina Romea - 100 m N foce Lamone	0	0	1	0	0	1	2	2	1	1
RA-07	Marina Romea - 100 m S foce Lamone	3	0	1	0	0	1	2	1	1	1
RA-08	Marina Romea	0	0	0	0	0	1	1	2	1	1
RA-09	Marina di RA	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
RA-10	Lido Adriano	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
RA-11	Lido Adriano - 500 m N foce Fiumi Uniti	0	1	0	2	0	1	1	1	1	1
RA-12	Lido di Dante - 300 m S foce Fiumi Uniti	0	0	1	0	0	1	2	2	1	1
RA-13	1,4 km S foce Fiumi Uniti	2	136	0	0	0	1	14	1	1	1
RA-14	Bassona - 100 m N Foce Bevano	1	1	0	2	0	1	1	1	1	1
RA-15	Bassona - 100 m S Foce Bevano	1	0	1	0	0	4	2	1	1	1
RA-16	Lido di Classe - 2,5 km S Foce Bevano	0	0	0	0	0	1	2	2	1	1
RA-17	Lido di Classe - 100 m N Foce fiume Savio - Circolo Nautico Savio	0	0	1	1	0	1	4	2	1	1
RA-18	Lido di Savio - 150 m S Foce fiume Savio	1	0	0	1	0	2	1	1	2	1
RA-19	Lido di Savio - Sud	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1
RA-20	Lido di Savio - 100 m N Foce Scolo Cupa	0	0	0	0	0	1	1	1	1	2
RA-21	Milano Marittima - 100 m S Foce Scolo Cupa	0	0	2	0	0	1	1	1	1	1
RA-22	Milano Marittima - 100 m N Canale immissario salme	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1
RA-23	Milano Marittima - 100 m N Porto Canale di Cervia	0	0	1	0	0	1	1	4	1	1
RA-24	50 m S Porto Marina di Cervia	1	0	0	0	0	1	1	4	1	1
RA-25	Pinarella	1	0	2	0	0	1	1	2	1	1

 Conforme (Enterococchi \leq 200 UFC/100ml, Escherichia coli \leq 500 UFC/100ml)
 Non conforme (Enterococchi $>$ 200 UFC/100ml, Escherichia coli $>$ 500 UFC/100ml)

Tabella 3.3.2.2: Risultati dei parametri microbiologici - Provincia di Ravenna

I dati complessivamente sono in linea con la qualità eccellente storicamente mantenuta negli anni. In occasione del monitoraggio effettuato in data 11/7/2011 nel punto IT008039014017 (a Sud della foce del fiume Savio) si è osservato un moderato inquinamento per Escherichia coli (970 UFC/100ml), che ha comportato la interruzione temporanea della balneabilità lungo un tratto di costa di 350 m. Il divieto è stato disposto il 13/7/2011 mediante Ordinanza Sindacale TL 1272/2011 ed è stato revocato il 15/7/2011 sulla scorta dell'esito dei controlli prontamente eseguiti, che hanno dimostrato che l'episodio non ha influito sulla qualità dell'acqua di balneazione per più di 72 ore.

Si ha ragione di ritenere che l'origine dell'inquinamento vada ricondotta ad un evento accidentale. L'episodio è stato considerato come "inquinamento di breve durata" ed è stata seguita la procedura definita nel comma 4 dell'Allegato IV del D.Lgs 116/2008.

PROVINCIA DI FORLÌ-CESENA

Area	Punto di monitoraggio	Enterococchi intestinali					Escherichia coli				
		24 Maggio	20 Giugno	11 Luglio	1 Agosto	22 Agosto	24 Maggio	20 Giugno	11 Luglio	1 Agosto	22 Agosto
FC-01	Canale Tagliata Nord	1	2	20	1	0	1	2	640	18	1
FC-02	Canale Tagliata Sud	1	13	15	1	0	6	50	640	8	1
FC-03	Porto Canale Cesenatico Nord	0	0	0	0	0	1	2	1	2	1
FC-04	Porto Canale Cesenatico Sud	0	4	0	2	2	1	4	2	4	4
FC-05	Cesenatico - Ex Colonia Agip	0	2	0	0	0	1	1	1	1	1
FC-06	Valverde Nord	0	5	0	0	20	1	1	1	1	1
FC-07	Valverde Sud	0	4	2	0	0	1	1	2	1	1
FC-08	Villa Marina	0	6	0	0	11	1	2	1	1	2
FC-09	Foce Fiume Rubicone Nord	0	15	0	0	1	1	4	1	1	1
FC-10	Foce Fiume Rubicone Sud	5	30	7	2	1	20	6	80	2	2
FC-11	San Mauro Mare	12	8	3	0	0	14	1	4	2	1
		Conforme (Enterococchi \leq 200 UFC/100ml, Escherichia coli \leq 500 UFC/100ml)									
		Non conforme (Enterococchi $>$ 200 UFC/100ml, Escherichia coli $>$ 500 UFC/100ml)									

Tabella 3.3.2.3: Risultati dei parametri microbiologici - Provincia di Forlì-Cesena

La stagione balneare 2011 ha mostrato una situazione complessivamente buona dal punto di vista della qualità delle acque marine della provincia di Forlì-Cesena.

Si è verificata una criticità nel monitoraggio effettuato in data 11/07/2011, documentato dai referti analitici emessi il 13/07/2011 dal Laboratorio Tematico ARPA sezione di Rimini, in particolare:

- FC01 - IT008040008004 “Canale Tagliata Nord” Escherichia coli 640 UFC/100ml
- FC02 - IT008040008005 “Canale Tagliata Sud” Escherichia coli 640 UFC/100ml

E' stato programmato un campionamento il 13/07/2011 ed è stata proposta, al Comune di Cesenatico, un'Ordinanza Sindacale di divieto temporaneo di balneazione in tutto il tratto di mare di pertinenza al punto di monitoraggio della stazione FC-01 Tagliata Nord e FC-02 Tagliata Sud (Ordinanza Sindacale n.20973 del 14/07/2011).

Il controllo ha avuto un esito analitico conforme ai valori limiti di parametro previsti, pertanto si è proposto ed adottata una Ordinanza Sindacale di revoca del precedente divieto emanato (Ordinanza Sindacale n.21091 del 15/07/2011).

Si è trattato di un episodio di inquinamento di lieve entità, probabilmente determinato dalla temporanea situazione di scarico in mare delle acque superficiali del Canale Tagliata, che ha influito sulla qualità delle acque di balneazione per meno di 72 ore. Nonostante la situazione critica verificatasi la classificazione temporanea delle acque di balneazione (anni 2008-2011) è di qualità “Eccellente” per tutte le stazioni della provincia Forlì-Cesena.

PROVINCIA DI RIMINI

Area	Punto di monitoraggio	Enterococchi intestinali					Escherichia coli				
		24 Maggio	20 Giugno	11 Luglio	1 Agosto	22 Agosto	24 Maggio	20 Giugno	11 Luglio	1 Agosto	22 Agosto
RN-01	Bellarina Foce Vena 2	2	8	11	3	0	4	2	4	6	1
RN-02	100m Nord Fiume Uso	0	4	0	5	3	1	60	1	20	4
RN-03	100m Sud Fiume Uso	7	7	2	1	1	1	120	24	2	4
RN-04	Rio Pircio	17	0	1	0	0	4	1	1	1	1
RN-05	Pedrerà Grande	1	2	2	0	0	1	1	1	2	4
RN-06	Condotta Cavallaccio	0	1	0	0	0	1	1	1	2	1
RN-07	Scaricatore Brancona	0	0	0	2	0	1	2	1	2	1
RN-08	Punto 1 - Di fronte Via Duranti	0	0	1	2	1	1	1	4	1	2
RN-09	Scaricatore La Turchia	0	0	10	0	0	1	1	28	1	1
RN-10	Punto 2 - Di fronte Via Camuti	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
RN-11	Scaricatore La Sortia	0	2	1	1	0	1	1	8	1	1
RN-12	Punto 3 - Di fronte Via Polazzi	0	0	0	1	0	1	2	1	1	1
RN-13	Scaricatore Spina-Sacramora	0	1	0	0	0	1	1	1	2	1
RN-14	Punto 4 - Di fronte Viale Gorizia	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
RN-15	Scaricatore Turchetta	1	1	0	0	0	22	1	2	1	1
RN-16	Punto 5 - Di fronte Via Longarone	0	1	0	1	0	1	1	1	2	4
RN-17	50m N Marecchia	9	2	0	1	0	1	6	1	2	1
RN-18	50m S Marecchia	6	18	21	6	3	2	90	130	14	1
RN-19	100m Sud Porto Canale	1	0	1	1	2	1	1	18	1	1
RN-20	Punto 6 - Di fronte Grand Hotel	0	0	0	1	0	1	1	18	1	2
RN-21	Scaricatore Ausa	0	0	3	0	0	1	1	1	2	1
RN-22	Condotta Pradella	0	0	3	0	0	1	1	1	4	1
RN-23	Scaricatore Colonnella1	0	2	1	3	1	1	1	2	1	1
RN-24	Punto 7 - Di fronte Via Buccari	0	0	0	2	0	1	1	4	1	1
RN-25	Scaricatore Colonnella2	0	0	1	1	0	1	1	1	2	1
RN-26	Istituto Marco Polo	0	0	0	3	0	1	2	1	1	1
RN-27	Scaricatore Rodella	0	0	0	0	0	1	1	1	2	1
RN-28	Punto 8 - Di fronte Via Bevilacqua	0	2	2	0	0	1	1	1	2	2
RN-29	Scaricatore Roncasso	2	0	2	0	32	2	6	1	1	2
RN-30	Punto 9 - a sud Rimini Terme	0	0	0	1	0	1	1	4	2	1
RN-31	Scaricatore Rio Asse	1	0	0	5	0	1	30	1	10	2
RN-32	50m Nord Marano	6	1	26	24	105	6	30	14	40	190
RN-33	50m S Marano	10	5	60	23	85	8	40	68	40	150
RN-34	Scaricatore Fogliano-Marina	4	0	1	0	0	1	1	1	1	1
RN-35	100m Nord Porto Canale Riccione	2	0	0	1	5	1	1	1	1	4
RN-36	100m S Porto Canale Riccione	3	1	4	0	3	6	1	1	1	2
RN-37	Colonia Burgo	0	0	0	0	2	1	1	1	1	1
RN-38	Scaricatore Rio Costa	0	0	1	2	0	1	1	1	1	1
RN-39	Rio Alberello	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
RN-40	Rio Agina	0	0	0	0	1	1	1	4	1	1
RN-41	Punto 10 - Fra Via cavalcanti e Via Monti	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
RN-42	100m N Porto Canale - Porto Verde	0	0	5	1	12	2	1	4	1	1
RN-43	50m N Ventena	9	3	1	0	12	6	4	2	1	1
RN-44	50m S Ventena	8	0	3	0	0	8	1	22	1	2
RN-45	Punto 11 - Di fronte Via Venezia	0	0	0	2	6	1	1	1	1	1
RN-46	Viale Fiume	0	1	1	0	1	1	6	1	1	1
RN-47	Sx Darsena Cattolica	1	0	4	0	2	1	1	2	2	1

Tabella 3.2.2.4: Risultati dei parametri microbiologici - Provincia di Rimini

Durante la stagione balneare 2011 i monitoraggi della qualità delle acque di balneazione hanno evidenziato complessivamente una buona situazione. I valori, infatti, dei parametri microbiologici registrati durante i campionamenti sono stati ampiamente al di sotto dei limiti legislativi (*Enterococchi intestinali* ≤ 200 UFC/100ml, *Escherichia coli* ≤ 500 UFC/100ml) e non si

sono mai verificati divieti temporanei della balneazione. Vi sono stati però alcuni momenti di leggera sofferenza:

- campionamento di giugno per il punto “Bellaria – Foce Uso 100m S” con un valore di *Escherichia coli* pari a 120 UFC/100ml;
- campionamento di luglio nel punto “Rimini – Foce Marecchia 50m S” con un valore di *Escherichia coli* pari a 130 UFC/100ml;
- campionamento del mese di agosto nei punti “Riccione – Foce Marano 50m N” e “Riccione – Foce Marano 50m S” con valori di *Escherichia coli* pari a 190 UFC/100ml e 150 UFC/100ml e di *Enterococchi intestinali* pari a 105 UFC/100ml e 85 UFC/100ml;

La causa di questi valori superiori alla media, probabilmente si può attribuire al fatto che la qualità igienico-sanitaria delle acque di balneazione risente dell’influenza determinata dall’immissione a mare dei volumi di acqua provenienti dai sistemi fluviali presenti, nonché da quanto veicolato dal reticolo idrografico secondario.

3.4 LIMITE DI RIFERIMENTO PER OGNI SINGOLO CAMPIONE

PROVINCIA DI FERRARA

A seguito dei campionamenti programmati in Provincia di Ferrara, per la Stagione Balneare 2011, non ci sono state chiusure della balneazione.

PROVINCIA DI RAVENNA

In occasione del monitoraggio effettuato in data 11/7/2011 nel punto IT008039014017 (a Sud della foce del fiume Savio) si è osservato un moderato inquinamento per *Escherichia coli* (970 UFC/100ml), che ha comportato la interruzione temporanea della balneabilità lungo un tratto di costa di 350 m. Il divieto è stato disposto il 13/7/2011 mediante Ordinanza Sindacale TL 1272/2011 ed è stato revocato il 15/7/2011 sulla scorta dell’esito dei controlli prontamente eseguiti, che hanno dimostrato che l’episodio non ha influito sulla qualità dell’acqua di balneazione per più di 72 ore.

Si ha ragione di ritenere che l’origine dell’inquinamento vada ricondotta ad un evento accidentale. L’episodio è stato considerato come “inquinamento di breve durata” ed è stata seguita la procedura definita nel comma 4 dell’Allegato IV del D.Lgs 116/2008.

PROVINCIA DI FORLÌ-CESENA

A seguito dei campionamenti programmati in Provincia di Forlì-Cesena, nel corso della stagione 2011, nel punto di monitoraggio FC01 IT008040008004 “Canale Tagliata Nord” e FC01 IT008040008005 “Canale Tagliata Sud” si è osservato un inquinamento di lieve entità (*Escherichia coli* 640 UFC/100ml) che ha comportato l’interruzione temporanea della balneabilità lungo il tratto di costa rispettivamente di 350 m e 1050 m.

Tale divieto temporaneo di balneabilità è stato disposto con Ordinanza Sindacale il 14/07/2011 dal Comune di Cesenatico. Il 13/07/2011 è stato programmato un campionamento aggiuntivo il cui esito analitico è stato conforme ai valori limiti di parametro previsti che ha, successivamente, portato ad una Ordinanza Sindacale di revoca del precedente divieto emanato.

Si è trattato di un episodio di inquinamento di lieve entità, probabilmente determinato dalla temporanea situazione di scarico in mare delle acque superficiali del Canale Tagliata.

PROVINCIA DI RIMINI

A seguito dei campionamenti programmati in Provincia di Rimini, per la Stagione Balneare 2011, non ci sono state chiusure della balneazione.

3.5 CLASSIFICAZIONE DELLA QUALITÀ DELLE ACQUE DI BALNEAZIONE

La qualità delle acque di balneazione della Regione Emilia-Romagna, per quel che riguarda le acque di balneazione già individuate e monitorate in passato secondo i parametri del D.P.R.470/82, grazie all’analisi dei campionamenti eseguiti nel quadriennio 2008-2011, alla fine della stagione balneare 2011, risulta “**eccellente**” lungo tutta la costa.

Con delibere delle Giunte Provinciali di Rimini e Ravenna sono state definite alcune nuove aree di balneazione, prima dell’inizio della stagione balneare 2010. La classificazione di queste nuove aree, così come recita la legge, si potrà verificare solo al termine del 2013, una volta ottenuti i dati relativi ai campionamenti eseguiti nel quadriennio 2010-2013.

Di seguito la classificazione delle acque di balneazione divise per provincia (Tabella 3.5.1 ~ Tabella 3.5.4).

Provincia	Comune	Denominazione punto	Acqua di balneazione	Lunghezza (m)	Classificazione 2006-2009	Classificazione 2007-2010	Classificazione 2008-2011
FE	Comacchio	Lido Volano - punto 3	FE-01	2050	Eccellente	Eccellente	Eccellente
FE	Comacchio	Lido Volano - punto 4	FE-02	1990	Eccellente	Eccellente	Eccellente
FE	Comacchio	Lido Nazioni - punto 5	FE-03	1840	Eccellente	Eccellente	Eccellente
FE	Comacchio	Lido Nazioni - punto 6	FE-04	1970	Eccellente	Eccellente	Eccellente
FE	Comacchio	Lido Nazioni - punto 7	FE-05	1600	Eccellente	Eccellente	Eccellente
FE	Comacchio	Lido Pomposa - punto 8	FE-06	1470	Eccellente	Eccellente	Eccellente
FE	Comacchio	Lido Schacchi - punto 9	FE-07	1340	Eccellente	Eccellente	Eccellente
FE	Comacchio	Portogaribaldi - punto 10	FE-08	1850	Eccellente	Eccellente	Eccellente
FE	Comacchio	Portogaribaldi 50 mt nord Portocanale - punto 11	FE-09	820	Eccellente	Eccellente	Eccellente
FE	Comacchio	Lido Estensi 100 mt sud Portocanale - punto 78	FE-10	1590	Eccellente	Eccellente	Eccellente
FE	Comacchio	Lido Estensi Canale Logonovo - punto 79	FE-11	200	Eccellente	Eccellente	Eccellente
FE	Comacchio	Lido Spina - punto 14	FE-12	1580	Eccellente	Eccellente	Eccellente
FE	Comacchio	Lido Spina - punto 15	FE-13	2310	Eccellente	Eccellente	Eccellente

Tabella 3.5.1: Classificazione delle acque di balneazione della Provincia di Ferrara

Provincia	Comune	Denominazione punto	Acqua di balneazione	Lunghezza (m)	Classificazione 2006-2009	Classificazione 2007-2010	Classificazione 2008-2011
RA	Ravenna	Bellocchio	RA-01	1900	Eccellente	Eccellente	Eccellente
RA	Ravenna	200 m S confine Poligono di tiro Foce Reno	RA-02	988	Acqua di nuova individuazione	Acqua di nuova individuazione	Acqua di nuova individuazione
RA	Ravenna	Casalborsetti - 100 m N foce Canale Destra Reno	RA-03	200	Eccellente	Eccellente	Eccellente
RA	Ravenna	Casalborsetti - 80 m S foce Canale Destra Reno	RA-04	160	Eccellente	Eccellente	Eccellente
RA	Ravenna	Casalborsetti - Camping	RA-05	2540	Eccellente	Eccellente	Eccellente
RA	Ravenna	Marina Romea - 100 m N foce Lamone	RA-06	210	Eccellente	Eccellente	Eccellente
RA	Ravenna	Marina Romea - 100 m S foce Lamone	RA-07	214	Eccellente	Eccellente	Eccellente
RA	Ravenna	Marina Romea	RA-08	3012	Eccellente	Eccellente	Eccellente
RA	Ravenna	Marina di RA	RA-09	6390	Eccellente	Eccellente	Eccellente
RA	Ravenna	Lido Adriano	RA-10	3265	Eccellente	Eccellente	Eccellente
RA	Ravenna	Lido Adriano - 500 m N foce Fiumi Uniti	RA-11	432	Eccellente	Eccellente	Eccellente
RA	Ravenna	Lido di Dante - 300 m S foce Fiumi Uniti	RA-12	566	Eccellente	Eccellente	Eccellente
RA	Ravenna	1,4 km S foce Fiumi Uniti	RA-13	2160	Eccellente	Eccellente	Eccellente
RA	Ravenna	Bassona - 100 m N Foce Bevano	RA-14	160	Eccellente	Eccellente	Eccellente
RA	Ravenna	Bassona - 100 m S Foce Bevano	RA-15	350	Eccellente	Eccellente	Eccellente
RA	Ravenna	Lido di Classe - 2,5 km S Foce Bevano	RA-16	4077	Eccellente	Eccellente	Eccellente
RA	Ravenna	Lido di Classe - 100 m N Foce fiume Savio - Circolo Nautico Savio	RA-17	237	Eccellente	Eccellente	Eccellente
RA	Ravenna	Lido di Savio - 150 m S Foce fiume Savio	RA-18	310	Eccellente	Eccellente	Eccellente
RA	Ravenna	Lido di Savio - Sud	RA-19	1550	Acqua di nuova individuazione	Acqua di nuova individuazione	Acqua di nuova individuazione
RA	Ravenna	Lido di Savio - 100 m N Foce Scolo Cupa	RA-20	141	Eccellente	Eccellente	Eccellente
RA	Cervia	Milano Marittima - 100 m S Foce Scolo Cupa	RA-21	198	Eccellente	Eccellente	Eccellente
RA	Cervia	Milano Marittima - 100 m N Canale immissario saline	RA-22	3210	Eccellente	Eccellente	Eccellente
RA	Cervia	Milano Marittima - 100 m N Porto Canale di Cervia	RA-23	200	Eccellente	Eccellente	Eccellente
RA	Cervia	50 m S Porto Marina di Cervia	RA-24	77	Eccellente	Eccellente	Eccellente
RA	Cervia	Pinarella	RA-25	4980	Acqua di nuova individuazione	Acqua di nuova individuazione	Acqua di nuova individuazione

Tabella 3.5.2: Classificazione delle acque di balneazione della Provincia di Ravenna

Provincia	Comune	Denominazione punto	Acqua di balneazione	Lunghezza (m)	Classificazione 2006-2009	Classificazione 2007-2010	Classificazione 2008-2011
FC	Cesenatico	Canale Tagliata Nord	FC-01	350	Eccellente	Eccellente	Eccellente
FC	Cesenatico	Canale Tagliata Sud	FC-02	1050	Eccellente	Eccellente	Eccellente
FC	Cesenatico	Porto Canale Cesenatico Nord	FC-03	1050	Eccellente	Eccellente	Eccellente
FC	Cesenatico	Porto Canale Cesenatico Sud	FC-04	1750	Eccellente	Eccellente	Eccellente
FC	Cesenatico	Cesenatico - Ex Colonia Agip	FC-05	1100	Eccellente	Eccellente	Eccellente
FC	Cesenatico	Valverde Nord	FC-06	740	Eccellente	Eccellente	Eccellente
FC	Cesenatico	Valverde Sud	FC-07	600	Eccellente	Eccellente	Eccellente
FC	Cesenatico	Villa Marina	FC-08	850	Eccellente	Eccellente	Eccellente
FC	Gatteo	Foce Fiume Rubicone Nord	FC-09	240	Buona	Eccellente	Eccellente
FC	Savignano sul Rubicone	Foce Fiume Rubicone Sud	FC-10	250	Eccellente	Eccellente	Eccellente
FC	San Mauro Pascoli	San Mauro Mare	FC-11	573	Eccellente	Eccellente	Eccellente

Tabella 3.5.3: Classificazione delle acque di balneazione della Provincia di Forlì-Cesena

Provincia	Comune	Denominazione punto	Acqua di balneazione	Lunghezza (m)	Classificazione 2006-2009	Classificazione 2007-2010	Classificazione 2008-2011
RN	Bellaria-Igea Marina	Bellaria - Foce Vena 2	RN-01	2310	Eccellente	Eccellente	Eccellente
RN	Bellaria-Igea Marina	Bellaria - Foce Uso 100m N	RN-02	300	Eccellente	Eccellente	Eccellente
RN	Bellaria-Igea Marina	Bellaria - Foce Uso 100m S	RN-03	300	Eccellente	Eccellente	Eccellente
RN	Bellaria-Igea Marina	Bellaria - Rio Pircio	RN-04	3488	Eccellente	Eccellente	Eccellente
RN	Rimini	Torre Pedrera - Pedrera Grande	RN-05	300	Eccellente	Eccellente	Eccellente
RN	Rimini	Torre Pedrera - Cavallaccio	RN-06	1646	Eccellente	Eccellente	Eccellente
RN	Rimini	Torre Pedrera - Brancona	RN-07	300	Eccellente	Eccellente	Eccellente
RN	Rimini	Punto 1 - Difronte Via Duranti	RN-08	427	Acqua di nuova individuazione	Acqua di nuova individuazione	Acqua di nuova individuazione
RN	Rimini	Viserbella - La Turchia	RN-09	300	Eccellente	Eccellente	Eccellente
RN	Rimini	Punto 2 - Difronte Via Canuti	RN-10	653	Acqua di nuova individuazione	Acqua di nuova individuazione	Acqua di nuova individuazione
RN	Rimini	Viserbella - La Sortie	RN-11	300	Eccellente	Eccellente	Eccellente
RN	Rimini	Punto 3 - Difronte Via Polazzi	RN-12	770	Acqua di nuova individuazione	Acqua di nuova individuazione	Acqua di nuova individuazione
RN	Rimini	Viserbella - Spina-Sacramora	RN-13	300	Eccellente	Eccellente	Eccellente
RN	Rimini	Punto 4 - Di fronte Viale Gorizia	RN-14	320	Acqua di nuova individuazione	Acqua di nuova individuazione	Acqua di nuova individuazione
RN	Rimini	Rivabella - Turchetta	RN-15	300	Eccellente	Eccellente	Eccellente
RN	Rimini	Punto 5 - Difronte Via Longarone	RN-16	647	Acqua di nuova individuazione	Acqua di nuova individuazione	Acqua di nuova individuazione
RN	Rimini	Rimini - Foce Marecchia 50m N	RN-17	300	Eccellente	Eccellente	Eccellente
RN	Rimini	Rimini - Foce Marecchia 50m S	RN-18	550	Eccellente	Eccellente	Eccellente
RN	Rimini	Rimini - Porto Canale 100m S	RN-19	298	Eccellente	Eccellente	Eccellente
RN	Rimini	Punto 6 - Difronte Grand Hotel	RN-20	900	Acqua di nuova individuazione	Acqua di nuova individuazione	Acqua di nuova individuazione
RN	Rimini	Rimini - Ausa	RN-21	300	Eccellente	Eccellente	Eccellente
RN	Rimini	Rimini - Pradella	RN-22	1260	Eccellente	Eccellente	Eccellente
RN	Rimini	Bellariva - Colonnella 1	RN-23	300	Eccellente	Eccellente	Eccellente
RN	Rimini	Punto 7 - Difronte Via Buccari	RN-24	545	Acqua di nuova individuazione	Acqua di nuova individuazione	Acqua di nuova individuazione
RN	Rimini	Bellariva - Colonnella 2	RN-25	300	Eccellente	Eccellente	Eccellente
RN	Rimini	Rivazzurra - Istituto Marco Polo	RN-26	1817	Eccellente	Eccellente	Eccellente
RN	Rimini	Rivazzurra - Rodella	RN-27	300	Eccellente	Eccellente	Eccellente
RN	Rimini	Punto 8 - Di fronte Via Bevilacqua	RN-28	780	Acqua di nuova individuazione	Acqua di nuova individuazione	Acqua di nuova individuazione
RN	Rimini	Miramare - Roncasso	RN-29	300	Eccellente	Eccellente	Eccellente
RN	Rimini	Punto 9 - A sud Rimini Terme	RN-30	277	Acqua di nuova individuazione	Acqua di nuova individuazione	Acqua di nuova individuazione
RN	Riccione	Riccione - Rio Asse	RN-31	300	Eccellente	Eccellente	Eccellente
RN	Riccione	Riccione - Foce Marano 50m N	RN-32	410	Eccellente	Eccellente	Eccellente
RN	Riccione	Riccione - Foce Marano 50m S	RN-33	300	Eccellente	Eccellente	Eccellente
RN	Riccione	Riccione - Fogliano Marina	RN-34	1462	Eccellente	Eccellente	Eccellente
RN	Riccione	Riccione - Porto Canale 100m N	RN-35	300	Eccellente	Eccellente	Eccellente
RN	Riccione	Riccione - Porto Canale 100m S	RN-36	300	Eccellente	Eccellente	Eccellente
RN	Riccione	Riccione - Colonia Burgo	RN-37	2155	Eccellente	Eccellente	Eccellente
RN	Riccione	Riccione - Rio Costa	RN-38	715	Eccellente	Eccellente	Eccellente
RN	Misano Adriatico	Misano Adriatico - Rio Alberello	RN-39	870	Eccellente	Eccellente	Eccellente
RN	Misano Adriatico	Misano Adriatico - Rio Agina	RN-40	300	Eccellente	Eccellente	Eccellente
RN	Misano Adriatico	Punto 10 - Difronte Via Monti	RN-41	1566	Acqua di nuova individuazione	Acqua di nuova individuazione	Acqua di nuova individuazione
RN	Misano Adriatico	Porto Verde - Porto Canale 100m N	RN-42	300	Eccellente	Eccellente	Eccellente
RN	Cattolica	Cattolica - Torrente Ventena 50m N	RN-43	280	Eccellente	Eccellente	Eccellente
RN	Cattolica	Cattolica - Torrente Ventena 50m S	RN-44	300	Eccellente	Eccellente	Eccellente
RN	Cattolica	Punto 11 - Difronte Viale Venezia	RN-45	564	Acqua di nuova individuazione	Acqua di nuova individuazione	Acqua di nuova individuazione
RN	Cattolica	Cattolica - Vinle Fiume	RN-46	300	Eccellente	Eccellente	Eccellente
RN	Cattolica	Cattolica - Tra 1 e 2 scogliera	RN-47	810	Eccellente	Eccellente	Eccellente

Tabella 3.5.4: Classificazione delle acque di balneazione della Provincia di Rimini

3.6 MISURE DI GESTIONE

3.6.1 DIVIETI PERMANENTI DI BALNEAZIONE

L'applicazione delle norme in tema di acque destinate alla balneazione porta alla definizione di zone vietate in modo permanente. La Regione Emilia-Romagna, con proprio atto deliberativo, Ordinanza Balneare n. 1/2011, emanata dal Servizio Turismo e Qualità Aree Turistiche dell'Assessorato Turismo e Commercio, detta i criteri per l'individuazione delle zone marine idonee e non alla balneazione, e, relativamente ai tratti di costa interessati da foci di corpi idrici, ha stabilito di vietare un tratto di litorale per una lunghezza di 50 metri a nord e 50 metri a sud delle foci stesse (Figura 3.6.1).



Fig 3.6.1: Esempio dell'applicazione dell'Ordinanza Balneare 1/2011 in Provincia di Rimini

Le motivazioni di questo divieto sono precauzionalmente di natura igienico - sanitaria, in quanto legate alle caratteristiche delle acque convogliate a mare e potenzialmente ricche di carichi antropici. Esiste poi la necessità, per motivi di sicurezza, di vietare permanentemente ulteriori tratti di litorale interessati dal transito di natanti. La non idoneità è pertanto legata alla presenza, lungo il litorale, di porti canale in cui vi sia la presenza di imbarcazioni. Le aree interessate da questo divieto riguardano l'imboccatura del porto canale e la superficie di mare per un raggio di 150 metri

dall'imboccatura (Ordinanza Balneare Regione Emilia-Romagna n. 1/2011) misurati a semicerchio dalla cima dei moli guardiani, se presenti.

In Provincia di Ferrara, il tratto costiero della Sacca di Goro è permanentemente vietato alla balneazione in quanto esclusivamente dedicato ad attività di molluschicoltura, e pertanto non attrezzato per l'attività di balneazione.

In Provincia di Ravenna, poco a sud del confine con la Provincia di Ferrara, esiste un tratto di spiaggia lungo 5,2 km interdetto in quanto zona interessata da servitù militare: fino a pochi anni fa vi era localizzato un poligono di tiro di artiglieria, che effettuava esercitazioni anche verso bersagli in mare. Il divieto è regolarmente rinnovato annualmente nelle Delibere provinciali (l'ultima in ordine di tempo è la n.256 del 03/06/2010).

La Tabella 3.6.1 mostra la lunghezza totale della costa balneabile e non balneabile della Regione Emilia-Romagna.

Provincia	Lunghezza totale costa (km)	Lunghezza costa non balneabile per inquinamento (km)	Lunghezza costa non balneabile per altri motivi (km)	Lunghezza costa balneabile (km)
Ferrara	48,13	0,39	26,71	21,04
Ravenna	47,37	2,60	5,54	39,23
Forlì-Cesena	9,14	0,35	0,00	8,78
Rimini	34,88	1,78	0,00	33,09
Regione Emilia-Romagna	139,51	5,12	32,25	102,14

Tab. 3.6.1 Lunghezza della costa balneabile e non balneabile della Regione Emilia-Romagna

3.6.2 DIVIETI TEMPORANEI DI BALNEAZIONE

PROVINCIA DI FERRARA

In provincia di Ferrara, durante la stagione balneare 2011, non è stato necessario attuare nessuna misura di gestione.

PROVINCIA DI RAVENNA

In provincia di Ravenna non esistono sfioratori di piena che immettano direttamente in acque di balneazione o altre situazioni che richiedano particolari misure di gestione "ordinarie".

Nel corso della Stagione balneare 2011 in occasione del monitoraggio effettuato in data 11/7/2011 nel punto IT008039014017 (a Sud della foce del fiume Savio) si è osservato un moderato inquinamento per Escherichia coli (970 UFC/100ml), che ha comportato la interruzione temporanea della balneabilità lungo un tratto di costa di 350 mt. Il divieto è stato disposto il 13/7/2011 mediante Ordinanza Sindacale TL 1272/2011 ed è stato revocato il 15/7/2011 sulla scorta dell'esito dei

controlli prontamente eseguiti, che hanno dimostrato che l'episodio non ha influito sulla qualità dell'acqua di balneazione per più di 72 ore.

PROVINCIA DI FORLÌ-CESENA

Il Comune di Cesenatico in data 01/06/2011 tramite l'Ordinanza Sindacale (n.16356) "Divieto temporaneo di balneazione nella stagione balneare 2011" ha stabilito un divieto di balneazione temporaneo, per il punto FC01 – "Canale Tagliata Nord" e FC02 – "Canale Tagliata Sud" da attuare durante la stagione balneare 2011 nel tratto di mare antistante lo sbocco a mare del Canale di Tagliata e per un tratto di mare compreso tra **150 metri a nord e 50 metri a sud.**:

- o dalle ore 22.00 alle 2.00
- o in caso di apertura straordinaria delle paratoie del by-pass del Canale Tagliata e per le **24 ore** successive alla chiusura

In data 17 giugno 2011 tale Ordinanza Sindacale è stata modificata (n.18149) introducendo un "Divieto temporaneo di balneazione nella stagione balneare 2011" stabilendo delle misure di gestione diverse. In particolare si attua un divieto temporaneo di balneazione durante la stagione balneare 2011 nel tratto di mare antistante lo sbocco a mare del Canale di Tagliata e per un tratto di mare compreso tra **50 metri a nord e 50 metri a sud:**

- o dalle ore 22:00 alle 2:00
- o in caso di apertura straordinaria delle paratoie del by-pass del Canale Tagliata e per le **3 ore** successive alla chiusura

In data 18 agosto 2011 (Ordinanza Sindacale n.24450) entrambe le Ordinanze Sindacali sopra menzionate sono state revocate in seguito alla riapertura del Canale Vena, tagliando buona parte del palancolato che ne occludeva la sezione idraulica ed è stata ripristinata la funzionalità idraulica del Porto Canale di Cesenatico.

Di seguito si riportano le chiusure temporanee delle acque di balneazione dovute alle misure di gestione per la stagione balneare 2011, nel comune di Cesenatico.

Provincia	Comune	Località	Punto monitoraggio	Data chiusura	Ora	Data apertura	Ora	Ore tot. di chiusura
Forli-Cesena	Cesenatico	Zadina	Canale Tagliata Nord	06/06/2011	15.00	08/06/2011	8.00	41
Forli-Cesena	Cesenatico	Zadina	Canale Tagliata Sud	06/06/2011	15.00	08/06/2011	8.00	41
Forli-Cesena	Cesenatico	Zadina	Canale Tagliata Nord	05/07/2011	14.00	06/07/2011	4.00	14
Forli-Cesena	Cesenatico	Zadina	Canale Tagliata Sud	05/07/2011	14.00	06/07/2011	4.00	14
Forli-Cesena	Cesenatico	Zadina	Canale Tagliata Nord	27/07/2011	20.00	28/07/2011	10.00	14
Forli-Cesena	Cesenatico	Zadina	Canale Tagliata Sud	27/07/2011	20.00	28/07/2011	10.00	14

PROVINCIA DI RIMINI

In data 27/05/2011, il comune di Rimini tramite l'Ordinanza Balneare 2011 "Divieti di balneazione temporanei e relative misure di gestione" stabilisce che, per motivi igienico-sanitari, durante la stagione balneare 2011, in caso di pioggia persistente e/o di notevole intensità tale da causare l'apertura dei seguenti sfioratori di piena:

- Torre Pedrera - Pedrera Grande
- Torre Pedrera - Brancona
- Viserbella - La Turchia
- Viserbella - La Sortie
- Viserbella - Spina - Sacramora
- Rivabella - Turchetta
- Rimini - Ausa
- Bellariva - Colonnella1
- Bellariva - Colonnella2
- Rivazzurra - Rodella
- Miramare - Roncasso

sia vietata temporaneamente la balneazione nei tratti di mare antistanti lo sbocco a mare di tali scarichi, e precisamente per un tratto compreso fra 150m a Nord e 150 m a Sud degli sfioratori, sia durante l'apertura degli stessi che per le 48 ore successive alla loro chiusura.

Di seguito si riportano le chiusure temporanee delle acque di balneazione dovute alle misure di gestione per la stagione balneare 2011, nel comune di Rimini.

Sfioratore di piena	Aperture Maggio	Aperture Giugno	Aperture Luglio	Aperture Agosto	Aperture Settembre	Numero totale aperture	Apertura sfioratore complessiva (hh:mm)	Durata divieto di balneazione (hh:mm)	Percentuale di chiusura rispetto alla stagione balneare (%)
Torre pedrera - Pedrera Grande	00:00	06:40	18:23	00:00	00:00	5	25:03	265:03	9
Torre Pedrera - Brancona	00:00	23:55	19:45	00:00	00:00	4	43:40	235:40	9
Viserbella - La Turchia	00:00	06:31	10:45	00:00	00:00	4	17:16	209:16	8
Viserbella - La Sortie	00:00	08:49	10:15	00:00	00:00	3	19:04	163:04	6
Viserbella - Spina-Sacramora	00:00	03:27	00:00	00:00	00:00	1	03:27	51:27	2
Rivabella - Turchetta	00:00	13:00	19:36	00:00	00:00	5	32:36	272:36	10
Rimini - Ausa	00:00	22:19	34:15	00:00	00:00	6	56:34	344:34	13
Bellariva - Colonnella 1	00:00	19:31	24:58	00:00	00:00	8	44:29	425:07	16
Bellariva - Colonnella 2	00:00	05:58	23:08	00:00	00:00	5	29:06	269:06	10
Rivazzurra - Rodella	00:00	13:17	14:35	00:00	00:00	5	27:52	267:52	10
Miramare - Roncasso	00:00	09:36	26:35	00:00	00:00	8	36:11	420:11	15

3.6.3 *SEGNALAZIONI DI INCONVENIENTI AMBIENTALI*

PROVINCIA DI FERRARA

In Provincia di Ferrara, durante la Stagione Balneare 2011, non ci sono state segnalazioni di inconvenienti ambientali.

PROVINCIA DI RAVENNA

In Provincia di Ravenna, durante la Stagione Balneare 2011, non ci sono state segnalazioni di inconvenienti ambientali.

PROVINCIA DI FORLÌ-CESENA

In data 22/07/2011 a seguito di comunicazioni circa il superamento del parametro *Escherichia coli* nell'impianto di depurazione di Cesenatico e di Savignano sul Rubicone l'Amministrazione Provinciale richiede campionamenti urgenti aggiuntivi di acque di mare nei punti interessate dagli scarichi dei suddetti impianti. In data 23/07/2011 sono stati campionati i seguenti punti:

- FC01 IT008040008004 “Canale Tagliata Nord”
- FC02 IT008040008005 “Canale Tagliata Sud”
- FC09 IT008040016001 “Foce Fiume Rubicone Nord”
- FC10 IT008040045001 “Foce Fiume Rubicone Sud”

I parametri microbiologici sono risultati conformi ai valori limiti di parametro previsti dalla legge.

PROVINCIA DI RIMINI

In data 16/06/2011, a seguito di una segnalazione telefonica di un privato cittadino, è stato prelevato un campione di acqua di balneazione nel Comune di Riccione, precisamente nel punto “Riccione-Fogliano Marina”. I parametri microbiologici del campione sono risultati inferiori ai limiti di legge.

In data 30/06/2011, a seguito di una segnalazione telefonica di un privato cittadino, sono stati prelevati due campioni di acqua di balneazione nel Comune di Cattolica, precisamente nei punti “Cattolica – Viale Fiume” e “Cattolica – fra la prima e seconda scogliera”.

I parametri microbiologici della prima stazione di monitoraggio sono risultati inferiori ai limiti di legge mentre il valore del parametro *Enterococchi intestinali* della seconda stazione è risultato superiore al limite di legge. L'Ausl di Rimini ha quindi proposto al Sindaco di Cattolica

l'adozione di un'ordinanza di divieto di balneazione per l'intera area interessata, atto assunto in data 02/07/2011 con Ordinanza sindacale n. 119/2011.

Come da DM 30/03/2010 sono stati effettuati ulteriori campionamenti nei giorni successivi all'evento e, con il rientro del parametro *Enterococchi intestinali* entro il limite di legge con Ordinanza del Sindaco n. 121/2011 del 05/7/2011, è stata riaperta la balneazione. La causa è stata attribuita ad uno sversamento di acque nere all'interno del Fiume Tavollo, che sfocia all'interno del Porto Canale di Cattolica, dovuto ad un mal funzionamento di una centrale di sollevamento della rete fognaria del Comune di Gradara. Ciò ha portato notevoli problemi sul tratto sud della spiaggia di Cattolica con conseguenti segnalazioni di acqua sporca e maleodorante da parte dei cittadini. I soggetti istituzionali coinvolti hanno deciso di attivare un tavolo di confronto per mettere in atto strategie di intervento sia sugli aspetti gestionale che su quelli strutturali.

3.7 PROFILO DELLE ACQUE DI BALNEAZIONE

Tutti i profili delle acque di balneazione sono consultabili sul sito web regionale di Arpa dedicato alla balneazione, www.arpa.emr.it/balneazione e sul sito web del Ministero della Salute, www.portaleacque.it.

Di seguito un esempio di profilo per l'acqua di balneazione "Bellariva-Colonnella 2" RN-25 situato in provincia di Rimini.

- 1 - Denominazione acqua di balneazione: Bellariva - Colonnella 2
- 2 - Id acqua di balneazione: IT008099014014
- 3 - Id gruppo: Non fa parte di un gruppo ai sensi dell'art. 7, comma 6, D.Lgs. 116/08
- 4 - Categoria: Acque marino costiere: piana alluvionale ad alta stabilità
- 5 - Regione: Emilia-Romagna
- 6 - Provincia: Rimini
- 7 - Comune: Rimini
- 8 - Corpo idrico: Area costiera centro-
- 9 - ID corpo idrico: IT-8-CD2
- 10 - Informazioni ai sensi dell'Allegato III, comma 3: Nelle acque di balneazione relative al profilo e nel corrispettivo tratto di spiaggia, non sono presenti rilevanti lavori di costruzione o rilevanti cambiamenti di infrastrutture
- 11 - Distretto idrografico: Distretto idrografico dell'Appennino settentrionale
- 12 - Id distretto idrografico: ITC
- 13 - Sub-unità distretto idrografico: Sub-unità Marecchia-Conca
- 14 - Id sub-unità distretto idrografico: Non definito
- 15 - Data di redazione del profilo: 03/11
- 16 - Aggiornamento e riesame: 2012
- 17 - Aspetti fisici dell'acqua di balneazione: L'area di balneazione relativa al profilo è caratterizzata da un fondale basso e sabbioso con andamento naturale e presenza di barre sommerse.
- 18 - Descrizione generale della spiaggia e della zona circostante:



Quest'area, situata nel comune di Rimini in località Bellariva, è costituita da una spiaggia sabbiosa, fine e chiara, di notevole interesse turistico; si estende per circa 300 metri ed ha un'ampiezza di circa 200 metri. La spiaggia non è protetta da scogliere.

Tipologia spiaggia:	Bassa e sabbiosa			
Caratteristiche sedimentologiche:	Sabbia	99,5% Pelite	0,42 % D50	0,15 mm
Litologia	Classe granulometrica (mm)	%		
Scheletro	>2	0,33		
Sabbia Molto Grossa	2 - 1	0,28		
Sabbia Grossa	1 - 0,500	0,36		
Sabbia Media	0,500 - 0,250	3,85		

RN-25

1

Sabbia Fine	0.250 - 0.125	83.3
Sabbia Molto Fine	0.125 - 0.063	11.3
Pelite	<0.063	0.43

Pendenza della spiaggia emersa e sommersa

Quota max spiaggia emersa (m)	1.68
Ampiezza spiaggia emersa (m)	131
Pendenza spiaggia emersa (%)	1.28
Quota fondale a 300 m dalla battigia (m)	-2.9
Pendenza spiaggia sommersa (%)	0.96

Caratteristiche della zona circostante

Opere di difesa: Non presenti

Aspetti Morfologici del fondale: Andamento naturale con presenza di barre sommerse

Principali caratteristiche della zona circostante: Zona ad alta fruizione turistica con elevata presenza di alberghi, stabilimenti balneari, ecc.

23 - Infrastrutture /servizi

Numero bagno	Nome	X_WGS84	Y_WGS84	Arva di balneazione	Località
Bagno 84	Graziano	12.6006	44.0519	RN-25	Rimini, Bellariva
Bagno 85	La Playa La Playa	12.6006	44.0519	RN-25	Rimini, Bellariva
Bagno 85a	Fabio e Sonia (Lucca&Dea)	12.6012	44.0512	RN-25	Rimini, Bellariva
Bagno 85b	Gabo	12.6015	44.0509	RN-25	Rimini, Bellariva
Bagno 86	Lailai Island	12.6019	44.0505	RN-25	Rimini, Bellariva
Bagno 86a	Rimini Beach	12.6027	44.0497	RN-25	Rimini, Bellariva

25 - Autorità:

Arpa Rimini (Dott. A. Capra): Via Settembrini 17/d - Tel 0541-319280 e-mail: acapra@arpa.emr.it;

Ausl Rimini (Dott.ssa Michela Morri) - Via Coriano, 38 - Tel.0541-707598 e-mail: michela.morri@auslrn.net

Capitaneria di Porto (Rimini): Via Destra del porto, 149 - Tel 0541-50211 e-mail: rimini@guardiacostiera.it

Comune di Rimini: Piazza Cavour 27 - Tel 0541-704111 e-mail: urp@comune.rimini.it

Prefettura Rimini: Palazzo Massani - Via IV Novembre 40 - Tel. 0541-436111 e-mail: prefettura.prefrm@pec.interno.it

Provincia di Rimini: Corso d'Augusto, 231 Tel 0541-716111 e-mail: provincia@provincia.rimini.it

28 - Coordinate centro (centroide) dell'area X=12,6038 Y=44,0521

29 - Coordinate degli estremi dell'area: X=12,6011 Y=44,0524 (inizio area) X=12,6035 Y=44,0502 (fine area)

30 - Estensione area: 0,3 Km

32 - Mappa:



33 - Coordinate punto stazione: X=12,6035 Y=44,0521

34 - Criteri utilizzati per l'individuazione:

Motivazione: Rischio più elevato di inquinamento Maggior afflusso di bagnanti

36 - Classificazione: Qualità: Eccellente

Escherichia Coli: 90° percentile= 1 (ufc/100ml) Escherichia Coli: 95° percentile= 2 (ufc/100ml)

Enterococchi intestinali: 90° percentile= 2 (ufc/100ml) Enterococchi intestinali: 95° percentile= 6 (ufc/100ml)

Anni di riferimento: 2007-2010

37 - Divieti di balneazione: Periodo: 2007 - 2010 Chiusura balneazione: Sì No

39 - Trend qualitativo: Trattasi di anno di prima classificazione per cui mancano i termini di raffronto

40 - Descrizione geografica dell'area: All'interno di quest'area si trova lo sfioratore di emergenza centralina di sollevamento rete mista n. 47, denominato scaricatore Colonnella 2 che, in occasione di precipitazioni meteoriche intense o di notevole durata, quando la rete fognaria di tipo misto non può convogliare tutta la massa d'acqua ai depuratori, smaltisce l'eccedenza. L'uscita dello scaricatore Colonnella 2 è visibile in spiaggia per la presenza di una paratoia, solitamente chiusa, e da cartelli triangolari che ne delimitano l'ampiezza.

41 - Nome Bacino idrografico: Nell'area di influenza del profilo di balneazione, non sono presenti corpi idrici, relativi a corsi d'acqua, di cui alla Direttiva Quadro 2000/60/CE.

42 - ID bacino idrografico: Nell'area di influenza del profilo di balneazione, non sono presenti corpi idrici, relativi a corsi d'acqua, di cui alla Direttiva Quadro 2000/60/CE.

44 - Trattamento acque: L'area di influenza del profilo è rappresentata dalla superficie del bacino urbano della Fossa Macanno, integrata con l'area drenata artificialmente dallo sfioratore di emergenza acque miste n. 47. Il bacino, di circa 706 ha è afferente ad una rete fognaria di tipo misto appartenente all'agglomerato di Rimini - Val Marecchia - San Marino. Tale agglomerato è servito da due impianti di trattamento acque reflue urbane: Rimini Santa Giustina e Rimini Via Marecchiese, entrambi conformi alla Direttiva 91/271/CEE, che recapitano gli effluenti depurati nel fiume Marecchia.

45 - Uso del suolo:

Superficie area d'influenza: 705.9 ha

1° livello Corine Land Cover

	Cod. I	ha	%
Territori modellati artificialmente	1	505.9	71.7
Territori agricoli	2	197.9	28.0
Territori boscati e ambienti seminaturali	3	2.1	00.3

46 - Altre cause di inquinamento: All'interno dell'area, di 706 ha, non si rileva la presenza di insediamenti industriali che versano, in corpo idrico superficiale, volumi di scarico significativi; non vi è inoltre in zona la presenza di allevamenti zootecnici rilevanti. Circa il 28 % del territorio è costituito da terreni agricoli.

47 - Valutazioni: Le misure adottate per monitorare la concentrazione degli inquinanti e limitarne la diffusione sono contenute nel Piano di Tutela delle Acque della Regione Emilia-Romagna approvato dall'Assemblea Legislativa con deliberazione n. 40 del 21 dicembre 2005.

48 - Mappa: Il valore della portata, indicato in cartografia, è stimato sulla base dei dati pluviometrici rilevati da ARPA SIMC e relativi al periodo 1998 - 2008; attualmente non si dispone dei valori di concentrazione degli inquinanti microbiologici immessi nelle acque di balneazione



49 - Classificazione: Nell'area di influenza del profilo di balneazione non sono presenti corpi idrici, relativi a corsi d'acqua, di cui alla Direttiva Quadro 2000/60/CE

50 - Qualità dei corpi idrici nell'area di influenza: Nell'area di influenza del profilo di balneazione non sono presenti corpi idrici, relativi a corsi d'acqua, di cui alla Direttiva Quadro 2000/60/CE

51 - Identificazione delle cause di inquinamento: L'area di influenza coincide con il bacino scolante della fossa Macanno, che sfocia nel mare Adriatico. Il bacino urbano afferisce ad una rete fognaria di tipo misto, dotata di vasca di prima pioggia, impianto di sollevamento per il pompaggio dei liquami all'impianto di Rimini via Marecchiese, e sfioratore di emergenza. Durante gli eventi meteorici, quando il livello idrico raggiunge la quota corrispondente alla diluizione prestabilita, mediante telecontrollo, viene aperta una paratoia dal gestore del SII, permettendo così lo scarico a mare delle acque. Le acque sfiorate si intendono pretrattate, vale a dire prive della quota corrispondente alla prima pioggia.

Scheda tecnica sfioratore

Scarico n.	47
Tipologia	Sfioratore d'emergenza
Rete	Mista
Superficie bacino scolante [ha]	618,9

52 - Localizzazione:

Scarico n.	47
Tipologia	Sfioratore d'emergenza
Rete	Mista
Comune	Rimini
Indirizzo	Via Lungomare Di Vittorio

53 - Coordinate punti di immissione:

Scarico n.	47		
Tipologia	Sfioratore d'emergenza		
Rete	Mista		
X	12.602059°	Y	44.051059°

54 - Metodologia utilizzata per la stima degli impatti: Per la stima dell'impatto dello scarico presente nell'acqua di balneazione è stata utilizzata una metodologia che si basa su una formulazione empirica.

55 - Misure di miglioramento previste o adottate: Le misure di miglioramento sono riferite agli interventi contenuti nel Piano di Tutela delle Acque approvato dall'Assemblea Legislativa con deliberazione n. 40 del 21 dicembre 2005.

56 - Condizioni in cui si può verificare: Eventi meteorici di particolare entità

57 - Caratterizzazione evento: Le abbondanti precipitazioni possono determinano lo sfioro della portata eccedente che viene convogliata nell'acqua di balneazione.

58 - Identificazione fonte di inquinamento: L'unica potenziale fonte di inquinamento di breve durata è rappresentata dallo sfioratore di emergenza - centralina di sollevamento acque miste - n. 47 che, in caso di eventi meteorici di una certa consistenza, scarica la portata eccedente in corpo idrico superficiale.

Scarico: 47
Tipologia: Sfioratore d'emergenza
X 12.602059° Y 44.051059°

59 - Entità: Sulla base dei dati disponibili non risulta possibile una stima della concentrazione degli inquinanti.

60 - Frequenza stimata: Si stimano 4-5 eventi durante la stagione balneare

61 - Eventi pregressi (ultimi 4 anni): Dal 2007 al 2009 la conformità delle acque di balneazione è stata verificata secondo le modalità riportate dal D.P.R. 470/1982. Nella stagione balneare 2010 in cui si è applicato il D.Lgs. 116/2008, in concomitanza dei monitoraggi, non sono stati registrati inquinamenti di breve durata.

62 - Misure di gestione: Preliminarmente all'inizio della stagione viene adottata dal sindaco una ordinanza che vieta la balneazione in caso di apertura dello scarico e dettaglia le modalità di informazione del pubblico. In caso di apertura, il gestore allerta i soggetti di cui sopra e provvede ad informare il pubblico dell'entrata in vigore del divieto di balneazione.

63 - Organismi responsabili:

Arpa Rimini (Dott. A. Capra): Via Settembrini 17/d - Tel 0541-319280 e-mail: acapra@arpa.emr.it;
Ausl Rimini (Dott.ssa Michela Morri) - Via Coriano, 38 - Tel.0541-707598 e-mail: michela.morri@auslrm.net
Capitaneria di Porto (Rimini): Via Destra del porto, 149 - Tel 0541-50211 e-mail: rimini@guardiacostiera.it
Comune di Rimini: Piazza Cavour 27 - Tel 0541-704111 e-mail: urp@comune.rimini.it
Prefettura Rimini: Palazzo Massani - Via IV Novembre 40 - Tel. 0541-436111 e-mail: prefettura.prefrm@pec.interno.it
Provincia di Rimini: Corso d'Augusto, 231 Tel 0541-716111 e-mail: provincia@provincia.rimini.it

64 - Descrizione dell'evento: Durante la stagione balneare 2010 non si sono verificate situazioni anomale.

65 - Misure di gestione: In relazione alla tipologia di evento che si verifica sono previsti l'allerta e l'intervento degli organismi responsabili di cui al successivo punto 67.

66 - Eventi pregressi (ultimi 8 anni): Nessuno

67 - Organismi responsabili

Arpa Rimini (Dott. A. Capra): Via Settembrini 17/d - Tel 0541-319280 e-mail: acapra@arpa.emr.it;
Ausl Rimini (Dott.ssa Michela Morri) - Via Coriano, 38 - Tel.0541-707598 e-mail: michela.morri@auslrm.net
Capitaneria di Porto (Rimini): Via Destra del porto, 149 - Tel 0541-50211 e-mail: rimini@guardiacostiera.it
Comune di Rimini: Piazza Cavour 27 - Tel 0541-704111 e-mail: urp@comune.rimini.it
Prefettura Rimini: Palazzo Massani - Via IV Novembre 40 - Tel. 0541-436111 e-mail: prefettura.prefrm@pec.interno.it
Provincia di Rimini: Corso d'Augusto, 231 Tel 0541-716111 e-mail: provincia@provincia.rimini.it

68 - Valutazione delle pressioni: La presenza di scarichi o/e di foci di fume nelle vicinanze possono dare origine a fenomeni di eutrofizzazione.

69 - Eventi pregressi (ultimi 4 anni): Non sono mai stati segnalati fenomeni eutrofici sostenuti da Cianobatteri

70 - Effetti provocati: Nessuno

71 - Misure adottate: Nessuna

72 - Caratterizzazione evento: Nessuna

73 - Possibilità che l'evento possa verificarsi nel futuro: Possibilità remota

74 - Tipologia di proliferazione: Fitoplancton e macroalghe

75 - Eventi pregressi (ultimi 4 anni):

Fitoplancton: Fioriture Rafidoficea Fibrocapsa japonica:
2007 non si segnalano eventi di fioritura

3.8 CONTROLLO DELLE MICROALGHE EPIFITICHE TOSSICHE

I dati di seguito riportati sono stati raccolti per il “Piano di monitoraggio finalizzato al controllo delle microalghe epifitiche tossiche su substrati duri artificiali lungo la fascia costiera dell’Emilia-Romagna 2011”. Le alghe epifitiche tossiche oggetto del monitoraggio, *Ostreopsis ovata* e *Coolia monotis*, sono dinoflagellate appartenenti alla famiglia delle Ostreopsidaceae.

O. ovata in particolare, è un organismo potenzialmente tossico le cui fioriture sono state associate, in alcuni casi, a malesseri di carattere respiratorio e stati febbrili nei bagnanti che hanno inalato aerosol marino. Per quanto riguarda *C. monotis*, si è optato comunque di ricercare anche questo organismo nonostante la bibliografia attestante la sua effettiva tossicità risulti ad oggi ancora carente (IOC-UNESCO Taxonomic Reference List of Harmful Micro Algae web site: www.marinespecies.org/hab/blacklist.php).

3.8.1 PROCEDURA DI CAMPIONAMENTO

I criteri di scelta dei siti di campionamento e misura nonché la loro ubicazione, rispondono all’esigenza di valutare l’eventuale presenza di microalghe epifitiche tossiche e di fornire in tempo reale un quadro esaustivo sulla loro distribuzione spazio-temporale.

Le stazioni scelte sono rappresentative di un’area più vasta e sono corrispondenti alle stazioni della rete di monitoraggio sullo stato qualitativo dell’ecosistema costiero previste dalla normativa e attuate dalla Struttura Oceanografica Daphne.

Il prelievo è stato effettuato in corrispondenza di pennelli (Stazioni OSTR4-Porto Garibaldi, OSTR9-Lido di Savio, OSTR14-Cesenatico) o barriere frangiflutto (Stazione OSTR19-Misano) presenti lungo la fascia costiera dell’Emilia-Romagna, poiché il fitoplancton tossico oggetto dell’indagine tende ad addensarsi su substrati duri o su macroalghe che trovano in tali strutture un substrato idoneo per attecchire e crescere. In Figura 3.8.1 sono riportate le stazioni di campionamento di fitoplancton, macroalghe, acqua e di misura dei parametri chimico-fisici dell’acqua. Il piano di campionamento è stato effettuato in funzione delle condizioni meteo-marine, nella seconda e quarta settimana di ogni mese da giugno a settembre 2011 (Tabella 3.8.1).

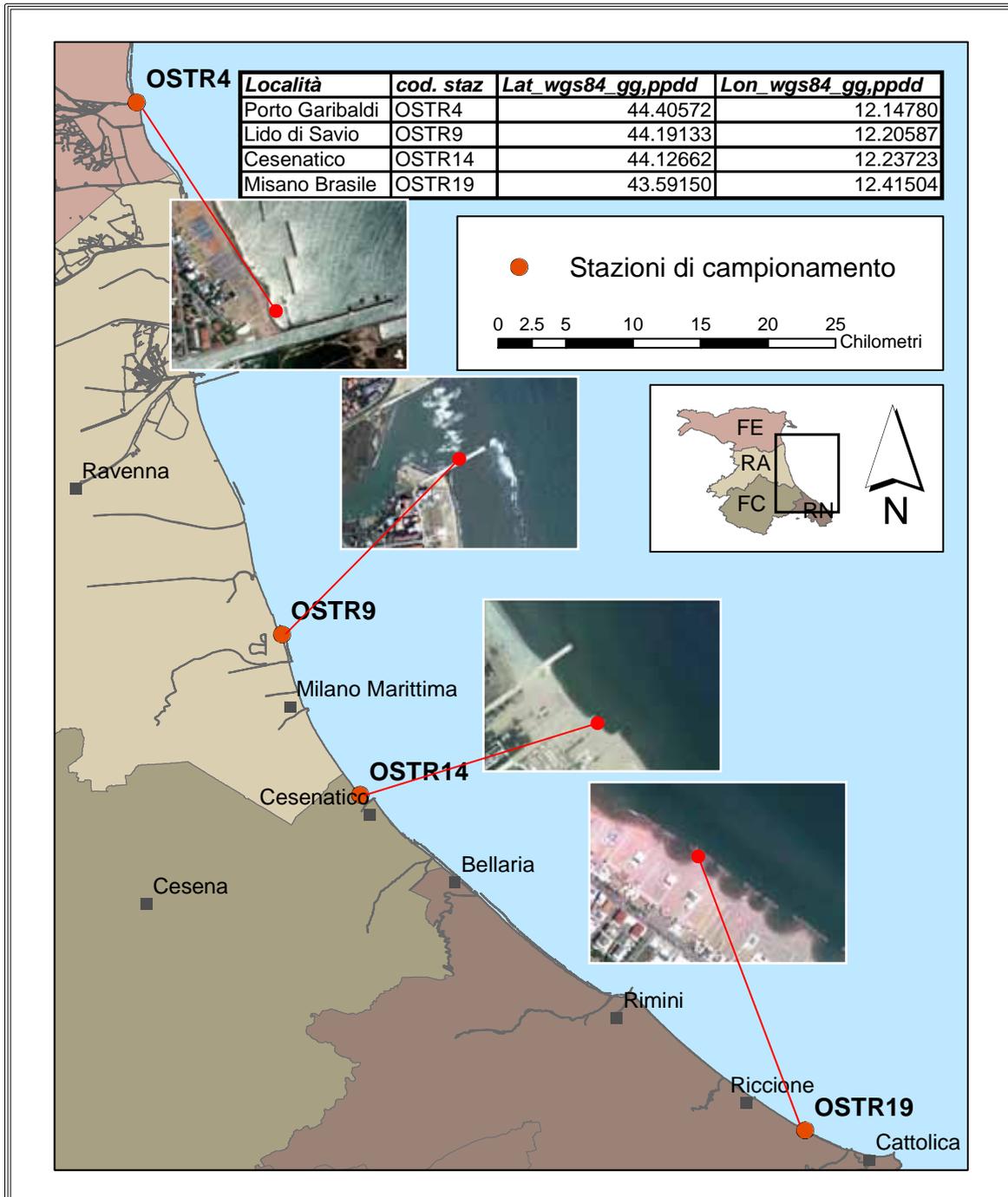


Figura: 3.8.1: Localizzazione delle stazioni di campionamento di acqua, fitoplancton e macroalghe

Le fasi operative di misura e prelievo sono state, nell'ordine, così impostate:

- rilevazione in situ in corrispondenza del punto di prelievo dei principali parametri chimico-fisici e biologici dell'acqua: temperatura, ossigeno disciolto, salinità, clorofilla "a" mediante strumentazione portatile e acquisizione dei dati della sonda multiparametrica installata a bordo della Motonave Daphne nelle stazioni di monitoraggio previste dalla rete di controllo sullo stato qualitativo ambientale;
- prelievo di acqua in superficie in vicinanza delle macroalghe presenti;
- retinata di micro fitoplancton;
- prelievo delle macroalghe adese su substrati duri;
- rilevazione delle condizioni meteo-marine (WMO) quali: copertura del cielo, direzione e velocità del vento, altezza onda e temperatura dell'aria.

Il campionamento delle macroalghe è stato eseguito prelevando preferibilmente, ove presenti, macroalghe filamentose/reticolari, substrato idoneo di presenza delle microalghe epifitiche. In un campionamento (19/06/2011 Porto Garibaldi) non è stato possibile prelevare macroalghe per la loro completa assenza e in sostituzione sono stati prelevati mitili adesi alla barriera frangiflutti. La rilevazione in situ delle condizioni meteo marine, dei parametri chimico-fisici e dello stato trofico è importante qualora si dovesse manifestare un bloom di microfitobenthos tossico, al fine di avere elementi di analisi per individuare fattori causali ed effetti ambientali. In laboratorio i campioni di acqua vengono sottoposti immediatamente ad analisi microscopica al fine di comunicare agli organi istituzionali di riferimento l'eventuale presenza di microfitobenthos tossico (in particolare *Ostreopsis* spp.) entro 24 ore dal prelievo.

3.8.2 METODOLOGIE ANALITICHE

In laboratorio sono state eseguite le seguenti analisi:

- presenza/assenza di *Ostreopsis* spp. e *C. monotis* nel campione di acqua superficiale;
- presenza/assenza di *Ostreopsis* spp. e *C. monotis* nel campione di acqua di retinata;
- presenza/assenza di *Ostreopsis* spp. e *C. monotis* sulla macroalga o su substrati duri alternativi (mitili)

L'analisi di presenza/assenza e l'eventuale quali-quantitativa viene eseguita con il metodo della sedimentazione o metodo di Utermöhl (Utermöhl, 1958) e per l'osservazione è stato utilizzato un microscopio rovesciato con ingrandimento di 400x.

3.8.3 RISULTATI

In Tabella 3.8.3.1, Tabella 3.8.3.2 e Tabella 3.8.3.3 si riportano i risultati emersi dall'indagine condotta. In particolare in Tabella 3.8.3.1 si riporta l'eventuale presenza/assenza di *Ostreopsis* spp. e *C. monotis* rispettivamente nell'acqua prelevata a -0,5 m dalla superficie e nella retinata. In Tabella 3.8.3.2 e Tabella 3.8.3.3 vengono riportati i dati di presenza/assenza di *Ostreopsis* spp. e *C. monotis* nei campioni di macroalghe o mitili prelevati.

Si può affermare che, anche per quest'anno, le indagini atte ad individuare la presenza di microfitobenthos tossico (*Ostreopsis* spp. e *C. monotis*) nelle quattro aree della costa emiliano-romagnola, **non hanno messo in evidenza la presenza di *Ostreopsis* spp. e *C. monotis*** né in sospensione né sui substrati analizzati (macroalghe o mitili).

Nella campagna del 26 luglio nella stazione OSTR4 (Porto Garibaldi) sono state individuate alcune cellule confrontabili con *C. monotis*. (cf. *C. monotis*) (Figura 3.8.3.1). Il materiale analizzato non ha permesso di confermare con sicurezza il genere di cui sopra. La presenza è stata rilevata solo nei campioni di acqua di lavaggio del substrato macroalgale e si è stimata in 10 cellule su grammo di peso fresco (Tabella 3.8.3.2). Cf. *C. monotis* era assente sia nel campione di acqua superficiale che nel campione di retinata.

DATA	STAZIONE	Acqua superficiale	Retinata
09/06/11	OSTR14	assenti	assenti
09/06/11	OSTR19	assenti	assenti
13/06/11	OSTR4	assenti	assenti
13/06/11	OSTR9	assenti	assenti
27/06/11	OSTR14	assenti	assenti
27/06/11	OSTR19	assenti	assenti
28/06/11	OSTR9	assenti	assenti
28/06/11	OSTR4	assenti	assenti
12/07/11	OSTR14	assenti	assenti
12/07/11	OSTR19	assenti	assenti
13/07/11	OSTR9	assenti	assenti
13/07/11	OSTR4	assenti	assenti
26/07/11	OSTR4	assenti	assenti
26/07/11	OSTR9	assenti	assenti
28/07/11	OSTR19	assenti	assenti
28/07/11	OSTR14	assenti	assenti
11/08/11	OSTR4	assenti	assenti
11/08/11	OSTR9	assenti	assenti
12/08/11	OSTR14	assenti	assenti
12/08/11	OSTR19	assenti	assenti
23/08/11	OSTR4	assenti	assenti
23/08/11	OSTR9	assenti	assenti
24/08/11	OSTR14	assenti	assenti
24/08/11	OSTR19	assenti	assenti
07/09/11	OSTR4	assenti	assenti
07/09/11	OSTR9	assenti	assenti
08/09/11	OSTR14	assenti	assenti
08/09/11	OSTR19	assenti	assenti
22/09/11	OSTR4	assenti	assenti
22/09/11	OSTR9	assenti	assenti
22/09/11	OSTR14	assenti	assenti
26/09/11	OSTR19	assenti	assenti

Tabella 3.8.3.1: Presenza/assenza di *Ostreopsis* spp e *C. monotis* nei campioni di acqua superficiale (-0,5 m) e nella retinata

Staz. Cod. OSTR4 – Porto Garibaldi

DATA	MACROALGA	<i>Ostreopsis</i> spp. <i>C. monotis</i>
13/06/2011	Substrato duro (gusci di mitili)	assenza
28/06/2011	<i>Gracilaria</i> sp.	assenza
13/07/2011	<i>Gracilaria</i> sp.; <i>Ulva</i> sp.	assenza
26/07/2011	<i>Gracilaria</i> sp.; <i>Ulva</i> sp.	cf. <i>Coolia monotis</i> (10cell/g peso fresco)
11/08/2011	<i>Ulva</i> sp.; <i>Gracilaria</i> sp.	assenza
23/08/2011	<i>Enteromorpha multiramosa</i> ; <i>Gracilaria</i> sp.	assenza
07/09/2011	<i>Ulva</i> sp.; <i>Gracilaria</i> sp.	assenza
22/09/2011	<i>Ulva</i> sp.; <i>Gracilaria</i> sp.	assenza

Staz. Cod. OSTR9 – Lido di Savio

DATA	MACROALGA	<i>Ostreopsis</i> spp. <i>C. monotis</i>
13/06/2011	Substrato duro (gusci di mitili)	assenza
28/06/2011	<i>Ulva</i> sp.	assenza
13/07/2011	<i>Ulva</i> sp.	assenza
26/07/2011	<i>Ulva</i> sp.	assenza
11/08/2011	<i>Ulva</i> sp.	assenza
23/08/2011	<i>Ulva</i> sp.	assenza
07/09/2011	<i>Ulva</i> sp.	assenza
22/09/2011	<i>Enteromorpha multiramosa</i>	assenza

Tabella 3.8.3.2: Presenza/assenza di *Ostreopsis* spp. e *C. monotis* sui campioni di macroalghe prelevati nelle stazioni di Porto Garibaldi e Lido di Savio

Staz. Cod. OSTR14 – Cesenatico

DATA	MACROALGA	<i>Ostreopsis</i> spp. <i>C. monotis</i>
09/06/2011	<i>Ulva</i> sp.	assenza
27/06/2011	<i>Ulva</i> sp.; <i>Gracilaria</i> sp.	assenza
12/07/2011	<i>Ulva</i> sp.	assenza
28/07/2011	<i>Gracilaria</i> sp.	assenza
12/08/2011	<i>Ulva</i> sp.; <i>Gracilaria</i> sp. cf <i>Polysiphonia</i> sp.	assenza
24/08/2011	<i>Ulva</i> sp.	assenza
08/09/2011	<i>Ulva</i> sp.; <i>Gracilaria</i> sp.; cf. <i>Polysiphonia</i> sp.	assenza
22/09/2011	<i>Rhodophyta</i> indet.; <i>Enteromorpha multiramosa</i>	assenza

Staz. Cod. OSTR19 – Misano Brasile

DATA	MACROALGA	<i>Ostreopsis</i> spp. <i>C. monotis</i>
09/06/2011	<i>Ulva</i> sp.; <i>Rhodophyta</i> indet.; <i>Bryopsis</i> sp.; <i>Ceramium</i> sp.	assenza
27/06/2011	<i>Ulva</i> sp.	assenza
12/07/2011	<i>Ulva</i> sp.	assenza
28/07/2011	<i>Rhodophyta</i> indet.	assenza
12/08/2011	<i>Ulva</i> sp.; <i>Rhodophyta</i> indet.;	assenza
24/08/2011	<i>Ulva</i> sp.	assenza
08/09/2011	<i>Ulva</i> sp.; <i>Gracilaria</i> sp.	assenza
26/09/2011	<i>Codium</i> sp.; <i>Polysiphonia</i> sp.; <i>Rhodymeniales</i> indet.; <i>Hypnea</i> sp.	assenza

Tabella 3.8.3.3: Presenza/assenza di *Ostreopsis* spp. e *C. monotis* sui campioni di macroalghe prelevati nelle stazioni di Cesenatico e Misano Brasile

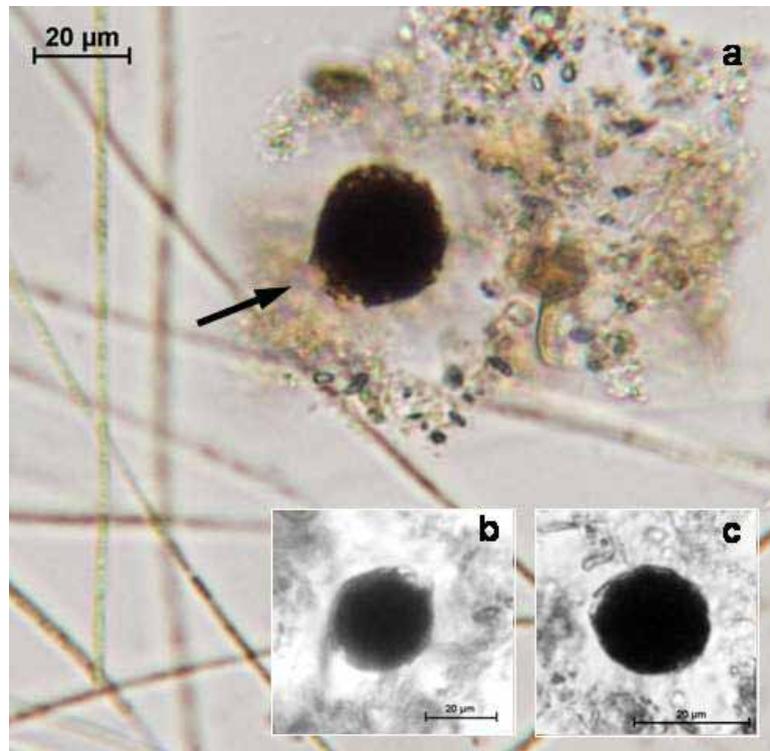


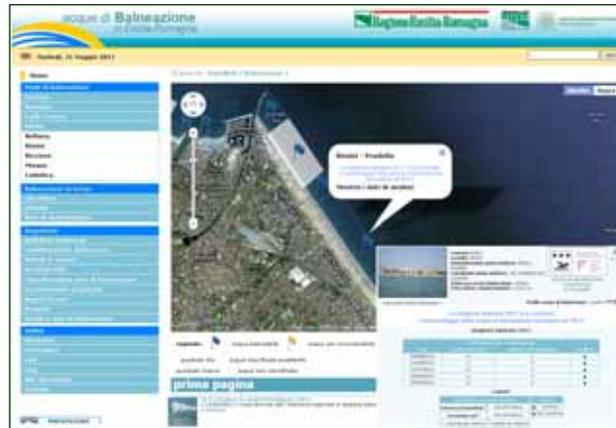
Figura. 3.8.3.1: Esemplari di confronto *C. monotis* presenti nel campione di acqua di lavaggio del 26/07/2011 di Porto Garibaldi: a-b 400X, c 250X

3.9 INFORMAZIONE AL PUBBLICO

Sito web dedicato alla balneazione

Una delle novità più importanti della stagione balneare 2011 riguarda la qualità delle acque di balneazione, che può essere in ogni momento controllata navigando in Internet sulla mappa dinamica del litorale dell'Emilia-Romagna.

Il nuovo sito www.arpa.emr.it/balneazione, in italiano e in inglese, realizzato da Arpa su incarico e in collaborazione con il Servizio sanitario della Regione Emilia-Romagna, propone dati analitici corredati da informazioni ambientali, sanitarie e turistiche.



Attraverso la mappa è possibile visualizzare con immediatezza tutte le località della costa, per ognuna delle quali sono disponibili:

- la classificazione delle acque (eccellente, buona, sufficiente, scarsa);
- gli esiti analitici;
- la descrizione delle caratteristiche ambientali dell'area (una sorta di carta di identità che utilizza 78 diversi fattori che vanno dal tipo di spiaggia agli stabilimenti balneari compresi nell'area, dagli eventuali casi passati di inquinamento alle pressioni ambientali);
- la segnalazione in tempo reale di eventuali inconvenienti tali da comprometterne la balneabilità.

Il sito consente inoltre di avere informazioni di più ampio respiro riguardanti la costa emiliano-romagnola, sia per approfondire i vari aspetti del tema della balneazione, sia per le tematiche collegate al turismo, alla sanità e all'ambiente. Dal sito si può accedere a servizi di analisi e previsione di estrema utilità per i frequentatori della costa emiliano-romagnola, quali:

- le previsioni meteorologiche;
- lo stato del mare;
- il rischio colpi di calore;
- le previsioni dei pollini allergenici;
- le previsioni relative all'intensità delle radiazioni ultraviolette.

Tutte le informazioni contenute nel sito sono rese maggiormente comprensibili dalle sezioni "Glossario" e "Domande frequenti", che facilitano la comprensione degli argomenti tecnico-normativi.

Progetto Smart Riviera

Il Comune di Cesenatico, con la collaborazione di Telecom Italia, ha avviato un progetto che porterà all'installazione di totem informativi e hot spot wi-fi per l'accesso a Internet lungo le spiagge. Previsti anche servizi di telesoccorso, gestione da remoto dell'illuminazione pubblica, monitoraggio energetico e videosorveglianza.



L'intero sistema funzionerà grazie ad una piattaforma installata nella sede del Comune, dalla quale sarà possibile gestire le varie applicazioni e l'integrazione tra la rete di illuminazione pubblica e quella telefonica per la fornitura dei servizi nei pressi del lungomare. Il progetto prevede cinque applicazioni principali: Smart Advertising, Smart Communication, Smart Emergency, Smart Energy e Smart Suveillance.

L'applicazione **Smart Advertising** permetterà di fornire informazioni e comunicazioni via display, servendosi di quattro totem multimediali touch screen con monitor da 46 pollici, installati in Piazza Andrea Costa e in altri tre punti del lungomare. Sui monitor passeranno segnalazioni di eventi o luoghi di interesse turistico, aggiornamenti meteo/balneazione, e agenzie Ansa. I cittadini e i turisti potranno inoltre utilizzarli per consultare mappe, trovare numeri utili e cercare altre informazioni di servizio e pubblica utilità.

L'applicazione **Smart Communication** permetterà di navigare in rete senza fili nei pressi di 7 punti di accesso wi-fi, installati nei pressi di altrettanti lampioni.

L'applicazione **Smart Emergency** consentirà ai bagnini di lanciare segnali di allarme e altre richieste di soccorso alla centrale di Polizia, servendosi di un telecomando e di ricevitori radio collegati alla rete di illuminazione pubblica.

Quest'ultima potrà essere gestita dal Comune servendosi dell'applicazione **Smart Energy**. Su un totale di 55 lampioni saranno installate altrettante centraline che permetteranno di monitorarne il funzionamento e impostare orari precisi per l'accensione e lo spegnimento. Il tutto avrà finalità di risparmio energetico, con riduzioni dei consumi stimate intorno al 30% senza contare un ulteriore abbattimento dei costi di manutenzione del 35%.

Attraverso il servizio **Smart Surveillance** infine, saranno attivati servizi di videosorveglianza del territorio installando delle telecamere sui lampioni.