Qualità delle Acque di Balneazione

SINTESI DEI RISULTATI DELLA STAGIONE 2003

Questo Rapporto è stato realizzato nella primavera 2004 dal Sistema Informativo Sanitario - Direzione Generale del Sistema Informativo con il coordinamento tecnico della Direzione Generale della Prevenzione Sanitaria.

Presentazione

Il "Rapporto sulla qualità delle acque di balneazione", pubblicato negli ultimi anni anche sul portale del Ministero, rappresenta un valido strumento d'informazione sia per i cittadini, che possono fare scelte consapevoli, nonché per le autorità locali, per adottare interventi mirati per la gestione della qualità delle acque.

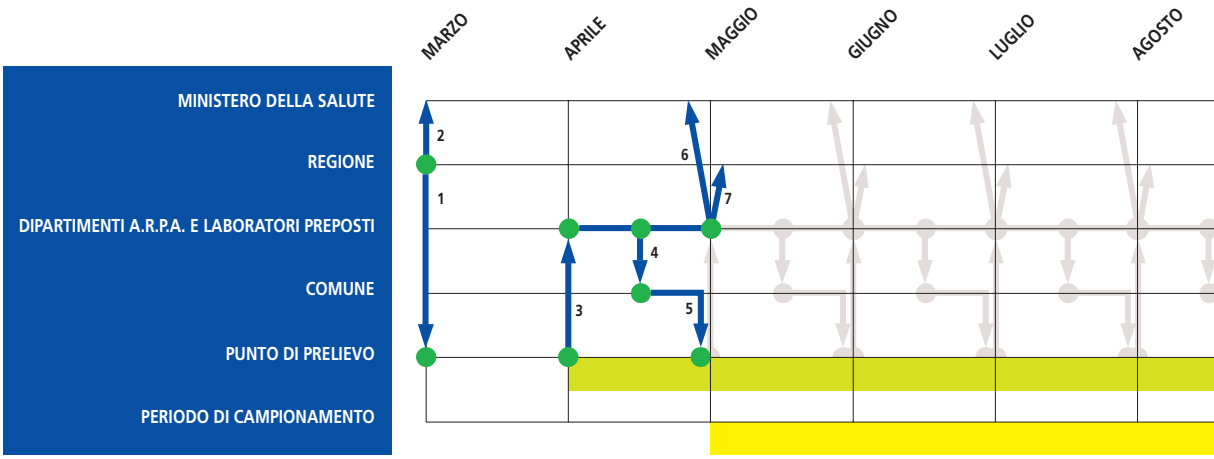
Anche quest'anno il monitoraggio delle aree marine, lacustri e fluviali è stato effettuato con notevole impegno da parte delle strutture tecniche regionali, tenuto conto anche dell'estensione della costa nazionale. Esprimo pertanto un ringraziamento a quanti hanno collaborato a vario titolo alla predisposizione del Rapporto.

L'esame dei dati a livello nazionale dimostra che la gestione della qualità dell'acqua non può essere rappresentata solo dal monitoraggio, ma è necessario correlarla con il territorio e più precisamente con le fonti potenziali di contaminazione, al fine di prevenire l'inquinamento, mettendo in atto adeguate misure di risanamento. Solo una gestione integrata della qualità può infatti permettere di ridurre i rischi sanitari associati alla balneazione e nel contempo salvaguardare e tutelare il nostro ambiente naturale.

Prof. Girolamo Sirchia
MINISTRO DELLA SALUTE

La Sorveglianza delle Acque di Balneazione

IL FUNZIONAMENTO DEL PROGRAMMA



STAGIONE BALNEARE

Il funzionamento del programma di sorveglianza sulle acque di balneazione è disciplinato dal D.P.R. 470/82 e successive modificazioni (L. 422/00).

Come si evince dallo schema presentato qui sopra, si tratta di un ciclo di attività che continua per tutto il corso dell'anno, anche se il suo culmine coincide con la stagione balneare (periodo compreso fra il 1° maggio ed il 30 settembre).

Su questo schema possono altresì identificarsi alcuni momenti particolarmente importanti nel funzionamento del programma, che saranno commentati qui di seguito (i numeri premessi ai paragrafi fanno riferimento alle frecce dello schema).

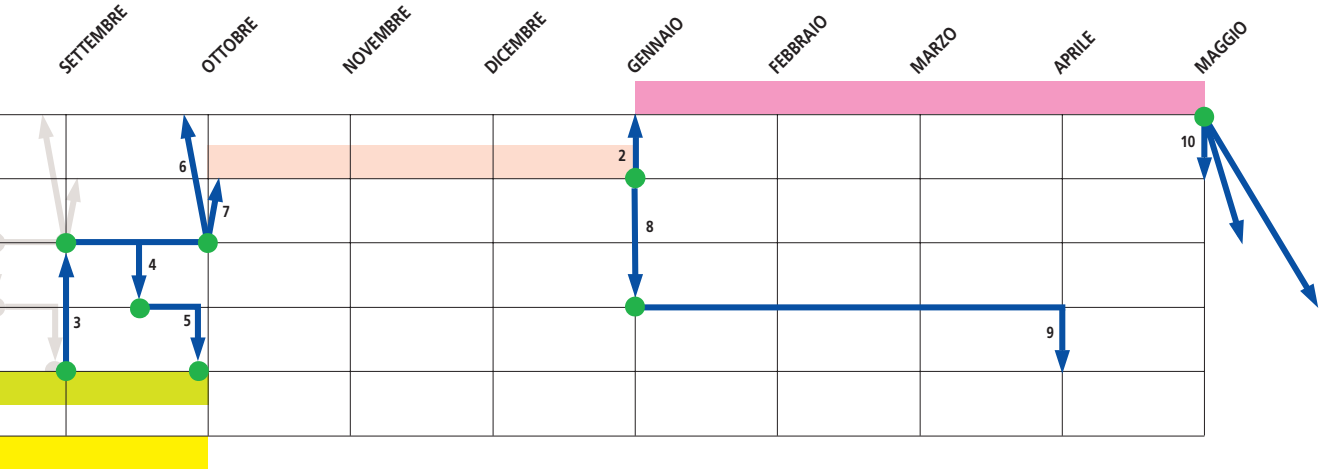
1. Le Regioni modificano la consistenza e/o la posizione dei punti di campionamento ed aggiornano la relativa anagrafe.

2. Queste modifiche, così come ogni altra modifica nella situazione degli scarichi e dei corsi d'acqua, vengono comunicate al Ministero della Salute.

3. I Dipartimenti Provinciali delle A.R.P.A. e gli altri laboratori preposti iniziano ad effettuare il prelievo dei campioni e le relative analisi, con frequenza quindicinale.

4. Quando si riscontra un evidente inquinamento massivo, ovvero i risultati delle analisi impongono un provvedimento di divieto della balneazione, il laboratorio ne dà immediata comunicazione al Sindaco per gli adempimenti di competenza. Analogamente, il laboratorio comunica al Sindaco il verificarsi delle condizioni per il ripristino della balneabilità di zone precedentemente vietate.

5. Il Sindaco, sull'indicazione del laboratorio, emette l'ordinanza di divieto di balnea-



zione, delimitando il tratto di costa interessato, ovvero il provvedimento di revoca di divieti in atto.

6. A partire dall'inizio del mese di maggio, i laboratori trasmettono i risultati delle analisi al Sistema Informativo Sanitario del Ministero.

7. Per elaborazioni a livello locale, i laboratori trasmettono questi risultati anche alle competenti Regioni. I flussi 3-7 si ripetono per tutta la durata del periodo di campionamento, che termina entro il mese di settembre.

8. Entro il mese di dicembre dell'anno in corso, sulla base delle elaborazioni di cui al punto 7, le Regioni individuano le zone idonee alla balneazione e ne danno comunicazione al Ministero della Salute e ai Sindaci per la delimitazione dei tratti non balneabili.

9. I Sindaci, con propria ordinanza ed in tempo utile per l'apertura della stagione balneare, rendono esecutivi i divieti di balneazione per le zone indicate dalle Regioni con apposita deliberazione.

10. Il Ministero predispone e redige il Rapporto annuale di sintesi sulla qualità delle acque di balneazione, sulla base dei dati raccolti durante il ciclo di attività della stagione balneare relativa all'anno precedente; successivamente il Ministero.presenta i dati attraverso una conferenza stampa.

PERIODO DI CAMPIONAMENTO

ELABORAZIONI REGIONALI

PREDISPOSIZIONE RAPPORTO CARTOGRAFICO

Alcune Considerazioni sui Risultati

Il presente rapporto è stato redatto sulla base dei dati fatti pervenire dai Dipartimenti Provinciali delle A.R.P.A. e dai Laboratori pubblici preposti al controllo, nel periodo di campionamento relativo all'anno 2003, ai sensi del D.P.R. 470/82 e successive modificazioni. Come per gli anni precedenti, sono stati considerati i risultati delle analisi di controllo "routinarie" su cui si basa la determinazione delle percentuali dei campioni favorevoli ai sensi dell'articolo 6 del citato D.P.R.; non sono stati cioè considerati i risultati delle analisi suppletive effettuate ai sensi dei commi sesto e settimo dello stesso articolo.

Per il 2003 le regioni Veneto, Emilia-Romagna e Marche si sono avvalse, per tutta la costa, della facoltà di adottare i valori limite per il parametro ossigeno disciolto previsti dall'articolo 1 del D.L. 13 aprile 1993, n. 109, convertito nella legge 12 giugno 1993, n. 185, mentre Lazio e Toscana ne hanno usufruito per alcuni tratti. Della stessa facoltà si sono avvalse le regioni: Piemonte per i laghi Sirio, Viverone; Veneto per il lago di Garda; Lazio per i laghi di Albano, Bolsena, Vico, Bracciano, Nemi e S. Puoto; Umbria per il lago Trasimeno; Lombardia per i laghi di Lugano, Varese, Segrino, Idro e Garda per le parti ricadenti in Provincia di Brescia, lago di Como per la parte ricadente nelle Province di Lecco e Como, lago d'Iseo per la parte ricadente nelle Province di Bergamo e Brescia; la provincia autonoma di Trento per i laghi Idro, Terlago, Serraia, Caldonazzo.
Alla Regione Sardegna è stata concessa a suo tempo una deroga permanente al valore limite superiore del parametro "ossigeno disciolto", mantenendo per detto parametro il solo valore limite inferiore.

Con decreti del Ministro della Salute, di concerto con il Ministro dell'Ambiente, ai sensi degli articoli 3 e 9 del D.P.R. 470/82, sono state concesse le deroghe per il parametro "trasparenza" alla regione Umbria, per il lago Trasimeno (fissando il valore limite a m 0,50), nonché per il parametro "pH" alla Regione Piemonte, per il lago Sirio (fissando il valore limite superiore a 9,5). Nel presente rapporto i dati analitici relativi alle predette acque marine e lacustri sono stati elaborati sulla base dei valori limite di deroga come sopra specificato.

Conseguentemente ad eventi meteorologici eccezionali (siccità) che hanno caratterizzato la stagione balneare 2003, la regione Lombardia, per i punti dei laghi di propria competenza e la regione Marche, per un punto della costa adriatica, si sono avvalse del comma quinto dell'art.6 del D.P.R. 470/82, che permette di non considerare nella determinazione del calcolo delle percentuali di conformità, i risultati non favorevoli quando gli stessi siano stati rilevati su campioni influenzati da circostanze particolari quali inondazioni, catastrofi naturali, condizioni meteorologiche eccezionali.

Nel 2003 alcuni Laboratori pubblici addetti al controllo delle regioni Lombardia, Toscana, Lazio, Puglia, Calabria, Sicilia, Sardegna e delle province autonome di Trento e Bolzano si sono avvalsi, per determinate zone, della facoltà di cui alla nota (1) dell'allegato 1 al D.P.R. 470/82 e successive modificazioni, che consente di ridurre di un fattore 2 la frequenza dei campionamenti quando le analisi effettuate negli ultimi due periodi di campionamento hanno dato costantemente

risultati favorevoli per tutti i parametri dell'allegato stesso e quando non sia intervenuto alcun fattore di deterioramento della qualità delle acque.

Nel presente rapporto, in base alla nota del Ministero della Salute del 25 novembre 2002, sono stati considerati sufficientemente campionati tutti i punti di monitoraggio che hanno effettuato 12 campionamenti, ad eccezione di quei punti per i quali ci si è avvalsi della riduzione di frequenza di un fattore 2 di cui al paragrafo precedente.

Inoltre, secondo il concorde avviso del CSS, il presente rapporto recepisce i contenuti delle delibere regionali, anche nel caso in cui non sia stata rispettata la frequenza indicata nell'allegato 1 del D.P.R. 470 /82. L'elenco dettagliato dei punti in questione è, comunque, riportato nel rapporto numerico.

L'esame dei dati contenuti nella tavola di pagg. 12-13 evidenzia che nel 2003, a livello nazionale, risultavano da sottoporre a controllo Km 6253,4 di costa marina (Km 6236,9 nel 2002). Di questi ne sono stati sufficientemente campionati, ai sensi della normativa vigente, Km 5178,7 pari all'82,8 % (Km 5178 pari all'83,0 % nel 2002); dei restanti Km 1074,7 pari al 17,2 % (Km 1058,9 pari al 17,0 % nel 2002), Km 17,7 (Km 0,4 nel 2002) risultano non sufficientemente campionati, mentre Km 1057,0 pari al 16,9 % (Km 1058,5 pari al 17,0% nel 2002) risultano non controllati.

La lunghezza della costa adeguatamente campionata si puo' valutare pari a quella dello scorso anno.

A livello regionale la percentuale più elevata di chilometri di costa marina non controllata, presumibilmente a causa della inaccessibilità della costa, si riscontra in Sardegna con il 39,3 % pari a Km 551,8 (39,5% nel 2002); segue la Toscana con il 24,8% pari a Km 128,7 (24,8% nel 2002), la Sicilia con il 24,0 % pari a Km 300,8 (24,1% nel 2002). Le altre regioni presentano valori inferiori alla media nazionale (16,9%). E' da notare che nelle regioni Liguria, Lazio, Molise, Abruzzo, Veneto, Friuli-Venezia Giulia non vi sono tratti di costa non controllati. Esaminando i dati disaggregati a livello provinciale, la percentuale maggiore di chilometri di costa non controllati si riscontra nella provincia di Trapani (53,6%); seguono Sassari (48,1%), Agrigento (38,0%), Cagliari (34,1%), Nuoro (31,5%), Grosseto (28,8%), Livorno (27,0%), Taranto (21,6%), Palermo (18, 7%). Le altre province presentano valori inferiori alla media nazionale. In particolare presentano valore zero (assenza di zone non controllate) ventinove province: Ancona, Ascoli Piceno, Caltanissetta, Campobasso, Caserta, Chieti, Ferrara, Forlì, Genova, Gorizia, Imperia, La Spezia, Latina, Lucca, Massa Carrara, Matera, Pesaro, Pescara, Pisa, Ravenna, Reggio Calabria, Roma, Rovigo, Savona, Teramo, Trieste, Udine, Venezia, e Viterbo.

La riduzione della frequenza dei campionamenti ha interessato, a livello nazionale, Km 1764,5 di costa marina pari al 34,0 % dei chilometri sufficientemente campionati ai sensi della vigente normativa.

Provincia/Regione	Lunghezza della costa marina (km)	Costa con divieto permanente di balneazione per motivi indipendenti dall'inquinamento (km)	Costa con provvedimento regionale di divieto permanente di balneazione per inquinamento (km)	Costa da sottoporre a controllo (km)	Costa insufficientemente campionata (km)	Costa non controllata (km)
Imperia	62,7	5,6	0,0	57,1	0,0	0,0
Savona	80,5	8,8	0,0	71,7	0,7	0,0
Genova	109,2	26,1 (1,4)*	0,8	82,3	0,0	0,0
La Spezia	96,9	17,7	0,3	78,9	0,0	0,0
Liguria	**349,3**	**58,2 (1,4)***	**1,1**	**290,0**	**0,7**	**0,0**
Massa Carrara	13,0	2,3	0,5	10,2	0,0	0,0
Lucca	20,5	0,7	0,0	19,8	0,0	0,0
Pisa	29,5	0,0	4,4	25,1	0,0	0,0
Livorno	337,6	67,7 (45,1)*	1,0	268,9	0,0	72,6
Grosseto	200,5	4,6	1,2	194,7	0,0	56,1
Toscana	**601,1**	**75,3 (45,1)***	**7,1**	**518,7**	**0,0**	**128,7**
Viterbo	35,9	8,2	2,2	25,5	0,0	0,0
Roma	141,5	29,0	20,2	92,3	0,0	0,0
Latina	184,1	10,2	4,6	169,3	0,0	0,0
Lazio	**361,5**	**47,4**	**27,0**	**287,1**	**0,0**	**0,0**
Caserta	45,0	0,7	0,0	44,3	0,0	0,0
Napoli	221,5	18,6	4,7	198,2	0,0	3,1
Salerno	203,2	10,1	0,0	193,1	0,0	0,9
Campania	**469,7**	**29,4**	**4,7**	**435,6**	**0,0**	**4,0**
Potenza	24,3	0,7	0,0	23,6	0,0	1,3
Matera	37,9	0,0	1,6	36,3	0,0	0,0
Basilicata	**62,2**	**0,7**	**1,6**	**59,9**	**0,0**	**1,3**
Catanzaro	102,6	0,4	5,1	97,1	1,8	0,4
Cosenza	227,9	4,9	14,2	208,8	0,0	2,3
Crotone	113,9	9,4	1,7	102,8	0,0	2,8
Reggio Calabria	202,9	18,6	4,9	179,4	0,0	0,0
Vibo Valentia	68,4	1,3	2,6	64,5	0,0	0,2
Calabria	**715,7**	**34,6**	**28,5**	**652,6**	**1,8**	**5,7**
Foggia	222,9	1,8	6,5	214,6	0,0	1,3
Bari	147,4	7,4	16,3	123,7	0,0	8,5
Taranto	118,0	8,2	0,8	109,0	0,0	23,5
Brindisi	115,8	26,8	3,8	85,2	0,0	2,2
Lecce	260,9	4,9	13,4	242,6	0,0	28,1
Puglia	**865,0**	**49,1**	**40,8**	**775,1**	**0,0**	**63,6**
Campobasso	35,4	0,3	0,7	34,4	0,0	0,0
Molise	**35,4**	**0,3**	**0,7**	**34,4**	**0,0**	**0,0**
Chieti	67,5	2,5	2,6	62,4	0,0	0,0
Pescara	13,1	0,6	0,6	11,9	0,0	0,0
Teramo	45,2	0,6	1,2	43,4	0,0	0,0
Abruzzo	**125,8**	**3,7**	**4,4**	**117,7**	**0,0**	**0,0**
Ascoli Piceno	47,7	1,7	3,2	42,8	0,0	0,0
Macerata	22,1	0,6	1,0	20,5	0,0	0,2
Ancona	58,6	8,5	0,6	49,5	0,0	0,0
Pesaro	44,6	0,7	0,8	43,1	0,0	0,0
Marche	**173,0**	**11,5**	**5,6**	**155,9**	**0,0**	**0,2**
Forlì	9,1	0,2	0,2	8,7	0,0	0,0
Ravenna	46,8	8,5	2,0	36,3	0,0	0,0
Ferrara	41,4	19,5	0,0	21,9	0,0	0,0
Rimini	33,7	0,4	0,4	32,9	0,0	0,9
Emilia Romagna	**131,0**	**28,6**	**2,6**	**99,8**	**0,0**	**0,9**
Rovigo	55,8	42,2	0,0	13,6	0,0	0,0
Venezia	103,1	10,2	0,0	92,9	0,0	0,0
Veneto	**158,9**	**52,4**	**0,0**	**106,5**	**0,0**	**0,0**
Udine	16,0	3,5	0,0	12,5	0,0	0,0
Gorizia	47,6	22,3	0,0	25,3	0,0	0,0
Trieste	48,1	23,5 (1,4)*	0,0	24,6	0,0	0,0
Friuli V.G.	**111,7**	**49,3 (1,4)***	**0,0**	**62,4**	**0,0**	**0,0**
Trapani	332,4	11,8	7,2	313,4	0,0	168,0
Palermo	185,6	37,1 (1,2)*	22,2	126,3	6,0	23,6
Messina	379,7	16,7	14,7	348,3	9,2	22,5
Agrigento	195,4	7,0	3,8	184,6	0,0	70,2
Caltanissetta	32,7	4,5	0,9	27,3	0,0	0,0
Catania	62,8	8,1	3,3	51,4	0,0	5,2
Ragusa	94,3	1,4	0,5	92,4	0,0	8,5
Siracusa	201,0	84,8	6,9	109,3	0,0	2,8
Sicilia	**1483,9**	**171,4 (1,2)***	**59,5**	**1253,0**	**15,2**	**300,8**
Sassari	857,7	136,2 (86,7)*	38,0	683,5	0,0	328,8
Nuoro	235,3	8,5	4,6	222,2	0,0	70,0
Cagliari	526,2	101,0	12,9	412,3	0,0	140,5
Oristano	111,9	19,5 (15,7)*	5,7	86,7	0,0	12,5
Sardegna	**1731,1**	**265,2 (102,4)***	**61,2**	**1404,7**	**0,0**	**551,8**
TOTALE NAZIONALE	**7375,3**	**877,1 (151,6)***	**244,8**	**6253,4**	**17,7**	**1057,0**

* Zone a protezione integrale nelle quali è interdetta la balneazione

(□) Costa vietata in base all'art. 7, comma 1, del D.P.R. 470/82 e successive modifiche

(Δ) Costa non idonea in base all'art. 6 del D.P.R. 470/82 e successive modifiche

Costa con campionamento a frequenza ridotta di un fattore 2 (km)	Costa temporaneamente non idonea alla balneazione per inquinamento compresa nel provvedimento regionale (km) Art. 7 (□)	Art. 6 (Δ)	Costa temporaneamente non idonea alla balneazione non compresa nel provvedimento regionale (km)	Costa valutata con deroga a taluni parametri (km)	Costa balneabile (km)	Provincia/Regione
0,0	1,1	0,8	0,0	0,0	55,2	Imperia
0,0	0,6	1,7	0,0	0,0	68,7	Savona
0,0	2,6	0,7	0,0	0,0	79,0	Genova
0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	78,7	La Spezia
0,0	**4,5**	**3,2**	**0,0**	**0,0**	**281,6**	**LIGURIA**
2,5	0,3	0,1	0,0	0,0	9,8	Massa Carrara
7,3	0,0	0,0	0,0	0,0	19,8	Lucca
25,1	0,0	0,0	0,0	0,0	25,1	Pisa
158,1	0,1	0,1	0,0	0,0	196,1	Livorno
132,1	0,0	0,0	0,0	0,0	138,6	Grosseto
325,1	**0,4**	**0,2**	**0,0**	**0,0**	**389,4**	**TOSCANA**
0,0	1,4	1,6	0,0	0,0	22,5	Viterbo
0,0	3,2	5,6	0,0	13,1	83,5	Roma
130,5	5,3	1,2	0,0	0,0	162,8	Latina
130,5	**9,9**	**8,4**	**0,0**	**13,1**	**268,8**	**LAZIO**
0,0	23,9	0,0	0,0	0,0	20,4	Caserta
0,0	38,9	0,5	0,0	0,0	155,7	Napoli
0,0	13,7	0,1	0,0	0,0	178,4	Salerno
0,0	**76,5**	**0,6**	**0,0**	**0,0**	**354,5**	**CAMPANIA**
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,3	Potenza
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	36,3	Matera
0,0	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**58,6**	**BASILICATA**
27,1	0,0	0,0	0,0	0,0	94,9	Catanzaro
0,0	3,5	7,4	0,0	0,0	195,6	Cosenza
55,7	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	Crotone
1,7	8,5	3,5	0,0	0,0	167,4	Reggio Calabria
42,9	0,0	0,0	0,0	0,0	64,3	Vibo Valentia
127,4	**12,0**	**10,9**	**0,0**	**0,0**	**622,2**	**CALABRIA**
0,0	1,7	0,0	0,0	0,0	211,6	Foggia
0,0	3,9	2,2	0,0	0,0	109,1	Bari
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	85,5	Taranto
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	83,0	Brindisi
53,4	0,0	0,0	0,0	0,0	214,5	Lecce
53,4	**5,6**	**2,2**	**0,0**	**0,0**	**703,7**	**PUGLIA**
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	34,4	Campobasso
0,0	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**34,4**	**MOLISE**
0,0	2,6	2,3	0,0	0,0	57,5	Chieti
0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	11,3	Pescara
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	43,4	Teramo
0,0	**3,2**	**2,3**	**0,0**	**0,0**	**112,2**	**ABRUZZO**
0,0	0,7	0,4	0,0	3,0	41,7	Ascoli Piceno
0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	19,0	Macerata
0,0	1,9	0,0	0,0	0,0	47,6	Ancona
0,0	0,4	0,1	0,0	0,0	42,6	Pesaro
0,0	**4,3**	**0,5**	**0,0**	**3,0**	**150,9**	**MARCHE**
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,7	Forlì
0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	36,3	Ravenna
0,0	0,0	0,0	0,0	12,8	21,9	Ferrara
0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	31,6	Rimini
0,0	**0,4**	**0,0**	**0,0**	**14,4**	**98,5**	**Emilia Romagna**
0,0	1,1	0,0	0,0	12,1	12,5	Rovigo
0,0	1,2	1,8	0,0	2,6	89,9	Venezia
0,0	**2,3**	**1,8**	**0,0**	**14,7**	**102,4**	**VENETO**
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,5	Udine
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,3	Gorizia
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,6	Trieste
0,0	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**62,4**	**FRIULI V.G.**
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	145,4	Trapani
78,8	1,0	0,0	0,0	0,0	95,7	Palermo
307,9	1,6	1,6	0,0	0,0	313,4	Messina
14,5	0,0	0,0	0,0	0,0	114,4	Agrigento
0,0	2,4	0,0	0,0	0,0	24,9	Caltanissetta
27,9	0,7	0,0	0,0	0,0	45,5	Catania
0,0	2,1	0,0	0,0	0,0	81,8	Ragusa
0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	106,2	Siracusa
429,1	**8,1**	**1,6**	**0,0**	**0,0**	**927,3**	**SICILIA**
299,3	1,2	0,8	0,0	240,1	352,7	Sassari
134,8	0,0	0,0	0,0	19,4	152,2	Nuoro
247,2	0,0	0,0	0,0	17,7	271,8	Cagliari
17,7	0,0	0,0	0,0	39,1	74,2	Oristano
699,0	**1,2**	**0,8**	**0,0**	**316,3**	**850,9**	**SARDEGNA**
1764,5	**128,4**	**32,5**	**0,0**	**361,5**	**5017,8**	

Dalla tavola di pagg.12-13 si evidenzia poi che a livello nazionale risultano controllati e balneabili, ai sensi della normativa vigente, Km 5017,8 (68,0 %) di costa marina sul totale di Km 7375,3; dei restanti Km 2357,5 (32,0 %) risultano non idonei alla balneazione: Km 877,1 (12,0%) per motivi indipendenti dall'inquinamento (di cui Km 151,6 zone a protezione integrale nelle quali la balneazione è interdetta), Km 405,7 (5,5 %) per inquinamento, Km 17,7 (0,2 %) perché insufficientemente campionati e Km 1057 (14,3 %) perché non controllati. E' da notare che rispetto alla lunghezza della costa sufficientemente campionata (Km 5178,7) quella della costa balneabile (Km 5017,8) è pari al 96,9 % (96,6 % nel 2002).

Il confronto, sempre a livello nazionale, con i dati relativi al 2002 è riportato nella seguente tabella:

		2003		2002	
		km	%	km	%
Lunghezza totale costa		7375,3	100,0	7375,3	100,0
Costa non controllata		1057,0	14,3	1058,5	14,4
Costa insufficientemente campionata		17,7	0,2	0,4	0,0
Costa permanentemente vietata per motivi indipendenti da inquinamento		877,1	12,0	884,4	12,0
Costa permanentemente vietata per inquinamento		244,8	3,3	254,0	3,4
Costa temporaneamente non idonea alla balneazione per inquinamento compresa nel provvedimento regionale	Art. 7	128,4	1,7	128,4	1,7
	Art. 6	32,5	0,5	40,6	0,6
Totale		160,9	2,2	169,0	2,3
Costa temporaneamente non idonea alla balneazione per inquinamento non compresa nel provvedimento regionale		0,0	0,0	8,4	0,1
Costa balneabile		5017,8 (361,5)	68,0	5000,6 (209,9)	67,8

NB: Il valore in parentesi rappresenta la parte di chilometri balneabili per effetto di deroga ai valori limite del parametro "ossigeno disciolto" pari per il 2003 al 7,2% e per il 2002 al 4,2% della costa balneabile.

Esaminando i dati disaggregati a livello regionale, la percentuale più elevata di chilometri di costa controllata e balneabile rispetto ai Km di costa adeguatamente campionati, ai sensi della vigente normativa, si riscontra in Basilicata (100%), Friuli Venezia Giulia (100%) e Molise (100%); seguono Toscana (99,8%), Sardegna (99,8%), Emilia Romagna (99,6%), Sicilia (99,0%), Puglia (98,9%), Liguria (97,3%), Marche (96,9%). Le altre regioni presentano valori inferiori alla media nazionale (96,9%). La percentuale più elevata di costa controllata e balneabile rispetto alla lunghezza totale della costa regionale si riscontra in

Molise (97,2%); seguono Basilicata (94,2%), Abruzzo (89,2%), Marche (87,2%), Calabria (86,9%), Puglia (81,4%), Liguria (80,6%), Campania (75,5%), Emilia Romagna (75,2%) e Lazio (74,4%). Le altre regioni presentano valori inferiori alla media nazionale (68,0%). Questi dati debbono essere valutati anche nel quadro del ricorso, da parte di alcune regioni, alla deroga ai valori limite del parametro "ossigeno disciolto".
Sempre a livello regionale la percentuale più elevata di chilometri di costa marina vietata per motivi non collegati alla qualità delle acque (porti, aeroporti, zone militari, etc.), escluse le zone di protezione integrale nelle quali è interdetta la balneazione, si riscontra in Friuli Venezia Giulia (42,9%); seguono Veneto (33,0%), Emilia Romagna (21,8%), Liguria (16,3%), Lazio (13,1%) e Sicilia (11,5%). Le altre Regioni presentano valori inferiori alla media nazionale (9,8%).
Dall'esame dei dati regionali la percentuale di costa di zone a protezione integrale nelle quali è vietata la balneazione si riscontra in Toscana (7,5%); seguono la Sardegna (5,9%), Friuli Venezia Giulia (1,3%), Liguria (0,4%) e Sicilia (0,1%).

L'esame evidenzia infine che, a livello regionale, la percentuale più elevata di chilometri di costa marina non idonea alla balneazione, temporaneamente e permanentemente, per motivi dipendenti dalla qualità delle acque, rispetto ai km di costa, si riscontra in Campania (17,4%); seguono Lazio (12,5%), Abruzzo (7,9%), Calabria (7,2%), Marche (6,0%) e Puglia (5,6%). Le altre Regioni presentano valori inferiori alla media nazionale (5,5%). Esaminando i dati disaggregati a livello provinciale, la percentuale maggiore di chilometri non idonei per lo stesso motivo si riscontra nella provincia di Caserta (53,1%), Roma (20,5%), seguono Napoli (19,9%), Bari (15,2%), Pisa (14,9%), Viterbo (14,5%), Palermo (12,5%), Chieti (11,1%), Cosenza (11,0%), Macerata (10,4%), Caltanisetta (10,1%), Pescara (9,2%), Ascoli Piceno (9,0%), Reggio Calabria (8,3%), Massa Carrara (6,9%), Salerno (6,8%), Catania (6,4%), Latina (6,0%). Le altre province presentano valori inferiori alla media nazionale (5,5%).

TIPI DI INQUINAMENTO RILEVATO:

0 2 4 km

- parametri entro i limiti del D.P.R. 470/82
- taluni parametri oltre i limiti del D.P.R. 470/82, ma entro i limiti di provvedimenti di deroga
- parametri batteriologici eccedenti i suddetti limiti
- parametri chimici, fisici o chimicofisici eccedenti i suddetti limiti
- parametri batteriologici, chimici, fisici o chimico-fisici eccedenti i suddetti limiti
- campionamento insufficiente
- assenza di punti di campionamento

- zona vietata temporaneamente per inquinamento
- zona vietata permanentemente per inquinamento
- zona vietata per motivi indipendenti dall'inquinamento
- area protetta

CA-002 codice di zona di divieto

092-050-083 codice di punto di prelievo

053-006-235
GR-003
053-011-430
GR-108
GR-604
053-018-438
GR-004
GR-007
053-016-271
053-003-288
GR-005
GR-006

RAPPORTO FRA IL NUMERO DEI CAMPIONI FAVOREVOLI E IL NUMERO DEI CAMPIONI ACCETTATI:

0 2 4 km

- tutti i campioni favorevoli
- fino a 3/4 di campioni favorevoli
- da 3/4 a 1/4 di campioni favorevoli
- meno di 1/4 di campioni favorevoli
- non valutabile - insufficienza di campionamento o zona limitrofa a quelle non balneabili per inquinamento, delimitate con provvedimento regionale

La Sorveglianza delle Acque di Balneazione

GUIDA ALLA LETTURA DELLE MAPPE DI COSTA

1. Il presente Rapporto contiene informazioni che possono essere lette a diversi livelli. La lettura più immediata è quella delle mappe di costa, che contengono, tra l'altro, le rappresentazioni cartografiche dei giudizi di idoneità alla balneazione e dei corrispondenti divieti, stabiliti dalle Autorità Regionali.

Tale lettura può avvenire in due modi:

– seguendo il profilo della costa, organizzato in sezioni consecutive, dalla Liguria al Friuli-Venezia Giulia;

– consultando l'indice dei Comuni: ogni nome di Comune rimanda alla mappa in cui è rappresentata la relativa costa.

Le mappe di costa contengono anche informazioni per identificare ogni singolo punto di campionamento. A tale scopo si utilizzerà l'indice dei punti di campionamento inserito nel risvolto di copertina.

Per quanto semplici ed intuitive, le mappe di costa richiedono alcune avvertenze per la loro corretta interpretazione, avvertenze riportate nei paragrafi che seguono.

2. Le mappe contenute in questo volume rappresentano le coste italiane marine, negli elementi ritenuti essenziali per esprimere le valutazioni di sintesi sulla qualità delle acque di balneazione, valutazioni elaborate in base ai risultati delle analisi routinarie relative al periodo di campionamento nel corso della stagione balneare. Gran parte di questi elementi derivano dalla cartografia ufficiale in scala 1:25.000 dell'Istituto Geografico Militare Italiano (tavolette IGMI), sulla quale sono stati posizionati i punti di prelievo ed i tratti di costa soggetti a provvedimento di divieto di balneazione.

3. Il contenuto informativo delle mappe di costa è finalizzato alla comunicazione dei risultati del programma di sorveglianza sulle acque di balneazione, svolto nel corso del periodo di campionamento (aprile-settembre).

Anche quest'anno, alla balneabilità lungo le coste marine si è aggiunta quella relativa alle acque lacustri, le cui mappe di costa sono contenute in una apposita appendice del Rapporto.

Poiché la tecnica rappresentativa è sostanzialmente comune, tali saranno anche le avvertenze per la lettura delle relative mappe, tranne dove non sia diversamente indicato.

Ogni mappa di costa contiene informazioni sul programma di sorveglianza e sui suoi risultati, insieme ad altre che permettono il riconoscimento dei luoghi in cui le stesse si collocano.

Le mappe registrano infatti:

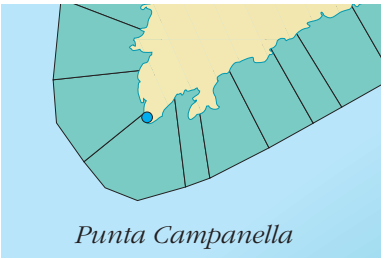
– la posizione dei punti di prelievo, punti cioè in cui viene effettuato il campionamento dell'acqua, secondo quanto disposto dalla normativa vigente;

– i tratti di costa soggetti a provvedimento di divieto di balneazione (per insufficiente

campionamento, per inquinamento o per motivi indipendenti dall'inquinamento: presenza di porti, aeroporti, zone militari, parchi marini);

- l'esistenza di foci o, in genere, di interruzioni della costa;
- il profilo di costa, inteso come la linea di contatto fra l'acqua e la terraferma;
- la posizione ed il toponimo dei centri abitati esistenti in prossimità della costa;
- il toponimo (ed a volte anche la posizione) delle principali località costiere;
- punti di intersezione dei limiti amministrativi comunali con la linea di costa

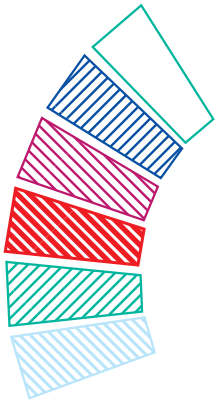
4. I punti di prelievo indicano il luogo dove viene effettuata la raccolta dei campioni da analizzare e ad essi dovranno essere associati i risultati di tali analisi.



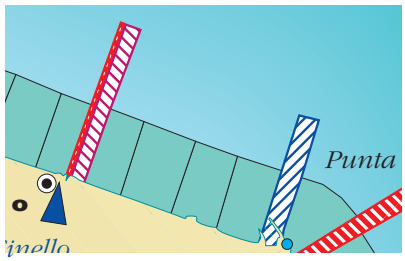
Sulle mappe di costa, a causa della piccola scala e della densità dei punti di prelievo, questi sono rappresentati con piccoli poligoni, di ampiezza non superiore a 2 km, corrispondente alla distanza massima fra due punti di prelievo stabilita dal D.P.R. 470/82 e successive modificazioni. Ove la densità dei punti è maggiore, la distanza viene ridotta.

In mancanza di altre informazioni, si assume che il punto di prelievo sia rappresentativo dell'intera area del poligono, ovvero si considera omogenea quest'ultima rispetto ai dati rilevati in corrispondenza del punto. Per questo motivo tali aree si diranno "di pertinenza" del punto di prelievo, e tutti i parametri o indicatori associati ad un punto verranno rappresentati attraverso opportune colorazioni (campiture) della corrispondente area di pertinenza.

5. Le zone di divieto di balneazione (per inquinamento o per motivi indipendenti dall'inquinamento) corrispondono ai tratti di costa per i quali le Amministrazioni Regionali competenti hanno comunicato in tempo utile la non idoneità alla balneazione ai sensi dell'art. 4, I comma, lettera b) del D.P.R. 470/82 e successive modificazioni.



Le mappe di costa mettono inoltre in evidenza quei tratti dove, dalle competenti Regioni, non sono stati fissati punti di prelievo ovvero, pur essendo stati fissati, il numero dei campionamenti in detti punti è risultato insufficiente per poter esprimere un giudizio. Tali tratti di costa, infatti, ai fini del D.P.R. 470/82, devono considerarsi non balneabili, alla stregua dei tratti di costa ricompresi in zone espressamente vietate. Sulla mappa di costa le zone vietate alla balneazione sono rappresentate come poligoni, con il bordo ingrossato, di colore diverso in relazione alla causa che determina il divieto (insufficienza di campionamento, zona a protezione integrale di parchi marini e simili nella quale è interdetta la balneazione, inquinamento permanente, inquinamento temporaneo, motivi diversi dall'inquinamento; viene inoltre riportato il profilo delle aree protette in cui è permessa comunque la balneazione). Per ogni zona è altresì specificato il codice, nella forma di numero progressivo e sigla della provincia cui la zona appartiene.



In mancanza di comunicazioni da parte della Regione, quando i risultati delle analisi routinarie effettuate nel periodo di campionamento hanno comportato, per il punto in esame, il giudizio di non idoneità alla balneazione, tale giudizio viene rappresentato sull'intera area di pertinenza, con la stessa campitura utilizzata per segnalare le zone vietate.

Sulle aree di pertinenza sono state riportate anche informazioni sulla natura dell'inquinamento rilevato ed il rapporto fra campioni favorevoli e campioni accettati.

Quando il provvedimento regionale pone il divieto alla balneazione a causa di inquinamento in corrispondenza di foci di corsi d'acqua, scarichi fognari o porti-canale senza delimitare il tratto di costa soggetto a tale divieto, il provvedimento deve intendersi applicato secondo quanto previsto nelle istruzioni ministeriali del 20 giugno 1986 (200 m a sinistra e 200 m a destra della foce o dello scarico).

6. Nel contesto di questo Rapporto, con il termine di "foce" si indicano tutte quelle discontinuità della costa, che mettono in contatto acque interne con acque marine e acque fluviali con acque lacustri. Il simbolo utilizzato per rappresentare queste situazioni sarà un piccolo triangolo che punta verso il mare o verso il lago, e dietro ad esso sarà riportato il nome del corpo idrico di cui la foce costituisce sbocco.

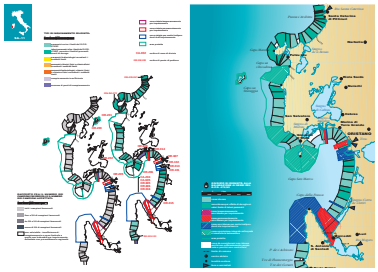
La scelta degli elementi riportati nelle mappe e delle modalità adottate per la loro rappresentazione è stata guidata da un duplice ordine di considerazioni: il materiale cartografico di partenza e la necessità di non appesantire la rappresentazione cartografica con elementi estranei alla principale finalità informativa del Rapporto.

In particolare il materiale cartografico di base, a causa del suo incompleto aggiornamento, ha permesso di acquisire solo le informazioni con la maggiore probabilità di persistenza. Oltre il profilo di costa, quindi, è stata data la priorità alla toponomastica ed al semplice posizionamento di certi particolari geografici (centri abitati, foci, limiti amministrativi), piuttosto che ad una loro rappresentazione morfologica completa.

7. A partire dalle tavolette IGMI, rilevate alla loro scala nominale, sono state realizzate un centinaio di mappe alla scala 1:200.000 e poco più di 20 mappe a scale variabili (fino ad 1:50.000), che contengono la rappresentazione cartografica rispettivamente delle coste marine e di quelle lacustri. Queste mappe sono state raggruppate in otto sezioni, ognuna comprendente un tratto di costa che coincide approssimativamente con una o più Regioni; un'apposita appendice è dedicata ai laghi.

Ogni mappa di costa viene presentata in tre versioni, disposte su due pagine contrapposte.

8. La versione della pagina di destra contiene la mappa di costa completa, e riporta in forma grafica il giudizio di idoneità alla balneazione. In questa versione, sono indicate le zone idonee alla balneazione, secondo i valori limite riportati nell'Allegato 1 al D.P.R. 470/82 e successive modifica-



zioni, le zone idonee alla balneazione per effetto di deroghe a taluni valori limite del citato Allegato 1, le zone non idonee alla balneazione per insufficiente campionamento, per motivi indipendenti da inquinamento (presenza di porti, aeroporti, zone militari, parchi marini), le zone non idonee alla balneazione per inquinamento.

I tratti di costa per i quali non c'è stato campionamento sufficiente sono identificati con una barratura bianca su fondo azzurro. Quando tale barratura copre un'area di pertinenza, il punto è stato regolarmente fissato, ma non sufficientemente campionato, mentre quando la barratura bianca copre un poligono di minore profondità rispetto alle aree di pertinenza, ciò significa che in quel tratto di costa non sono stati fissati punti di campionamento.

Le zone non idonee alla balneazione, in base ai provvedimenti regionali di divieto, sono identificate da poligoni con i bordi ingrossati e sporgenti dall'allineamento delle aree di pertinenza. Nel caso dei laghi, questi poligoni sono disegnati anche all'esterno del lago stesso, sulla terraferma, per facilitarne l'individuazione.

9. Le versioni della pagina di sinistra contengono informazioni che completano il giudizio di idoneità alla balneazione, rappresentato nella pagina a fronte. A causa della loro densità, queste informazioni sono rappresentate sul solo profilo di costa e, ovviamente, sulle aree di pertinenza.

Le nuove informazioni comprendono:

– i tematismi relativi al tipo di inquinamento rilevato ed alla frequenza dei campioni favorevoli, rappresentati sulle aree di pertinenza;

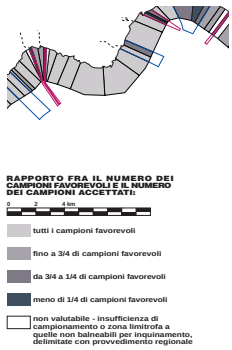
– i codici del primo e dell'ultimo punto di prelievo compaiono nella mappa (nel caso di isole, in senso orario a partire dal primo punto di cui si fornisce il codice);

– i codici delle zone di divieto alla balneazione, di cui si rappresenta solo il perimetro, in modo che le informazioni sottostanti risultino visibili.

I codici dei punti di prelievo estremi, unitamente al relativo indice, inserito nel risvolto di copertina, consentono di identificare qualsiasi altro punto della sequenza, e quindi di accedere alle informazioni analitiche, registrate a fronte di ogni punto e contenute in un apposito documento, che accompagna il Rapporto di Sintesi.

Nella scansione della sequenza dei punti è opportuno porre attenzione ad individuare correttamente le aree di pertinenza, distinguendole dalle zone di divieto (poligoni sporgenti rispetto all'allineamento delle aree) e dalle zone per le quali non esistono punti (poligoni rientranti rispetto a detto allineamento).

10. Nel primo dei due profili di costa contenuti nella pagina di sinistra è rappresentata l'informazione circa il tipo di inquinamento rilevato. In questa versione della mappa di costa sono indicate in maniera differenziata le zone con valori dei parametri entro i limiti stabiliti nel D.P.R. 470/82 e successive modificazioni,. o di deroga a taluni di essi, le zone con valori dei parametri batteriologici ec-



cedenti i limiti, le zone con valori dei parametri chimici, fisici o chimico-fisici eccedenti i limiti, le zone con valori dei parametri batteriologici, chimici, fisici o chimico-fisici eccedenti i limiti, le zone con campionamento insufficiente e le zone non campionate.

11. Il secondo profilo completa le informazioni precedenti, attraverso la rappresentazione del rapporto fra il numero dei campioni favorevoli ed il numero dei campioni accettati: un dato che può essere assunto come indicatore del livello di inquinamento registrato. Il colore dell'area di pertinenza (quattro valori di grigio di intensità crescente) rappresenta quindi una delle seguenti situazioni:

- tutti i campioni hanno dato esito favorevole
- fino a 3/4 di campioni hanno dato esito favorevole
- da 3/4 a 1/4 dei campioni hanno dato esito favorevole
- meno di 1/4 dei campioni hanno dato esito favorevole

Eventuali aree di pertinenza senza campitura indicano zone non valutabili per insufficienza di campionamento o perché limitrofe a quelle zone non balneabili per inquinamento, che sono state delimitate con provvedimento regionale.

AA-06
AT-04 A/B
AT-06 A/B
MA-06
AA-00
AA-01
AT-01
AT-12
MT-00
BA-14
MA-00
MA-01
MT-01
MT-09 A/B
BA-01
MT-14
BT-00
SA-04
BT-11
BA-00
BT-01
BA-04 A
BA-04 B
SA-01
SI-01
SI-16

Mappe della Costa Marina