

CAMERA DEI DEPUTATI

XIII LEGISLATURA

Doc. CIII
N. 4

RELAZIONE

SULLO STATO DELLE ACQUE DI BALNEAZIONE

(ANNO 1998)

*(articolo 1, comma 3-bis, del decreto legge 13 aprile 1993, n. 109, convertito, con modificazioni,
dalla legge 12 giugno 1993, n. 185)*

**Presentata dal Ministro della sanità
(BINDI)**

Trasmessa alla Presidenza il 6 luglio 1999

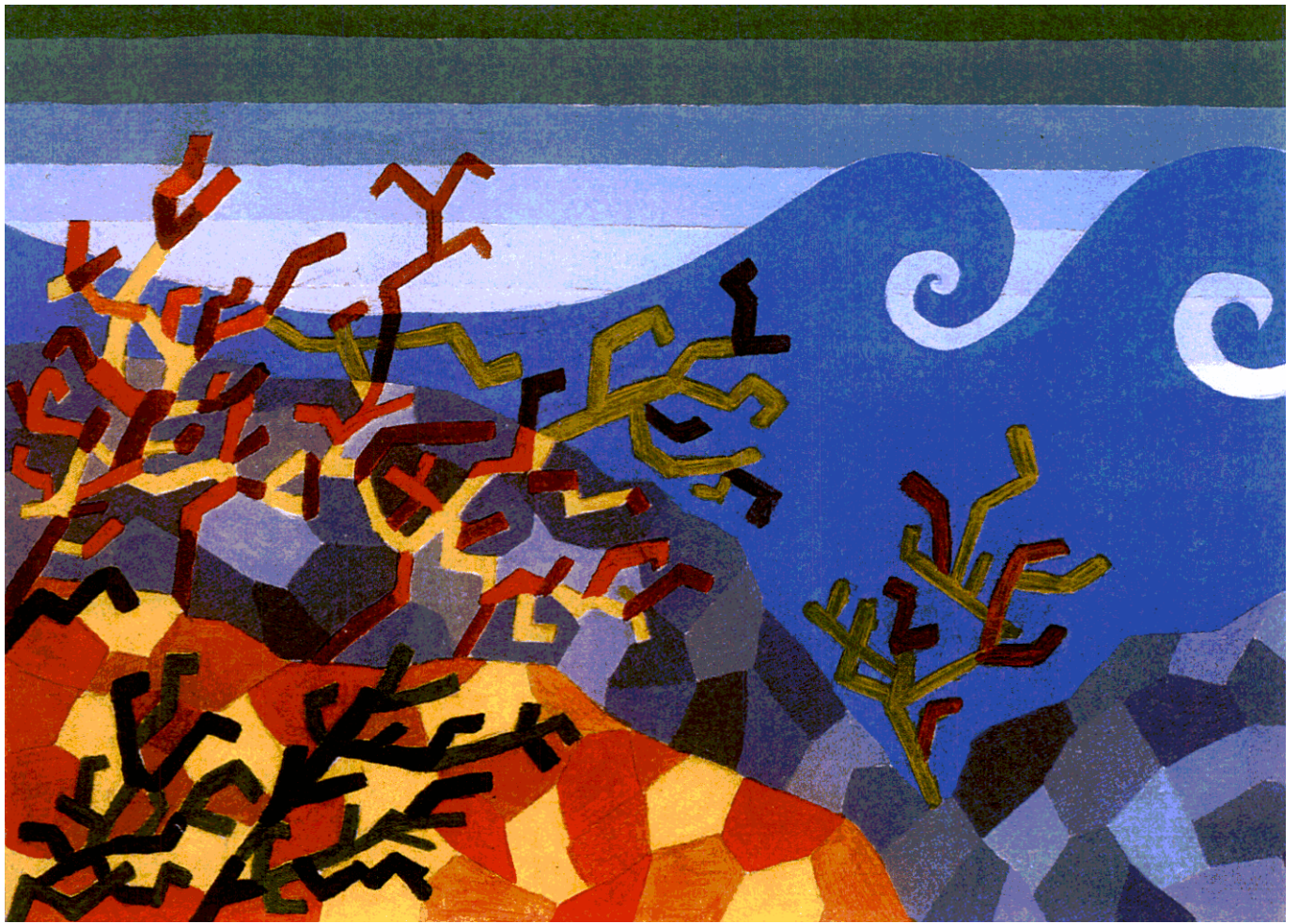
**VOLUME II
I MARI**

QUALITÀ DELLE ACQUE DI BALNEAZIONE

SINTESI DEI RISULTATI DELLA STAGIONE 1998



Questo Rapporto è stato realizzato nella primavera 1998 dal Sistema Informativo Sanitario - Dipartimento della Programmazione con il coordinamento tecnico del Dipartimento della Prevenzione.



PRESENTAZIONE

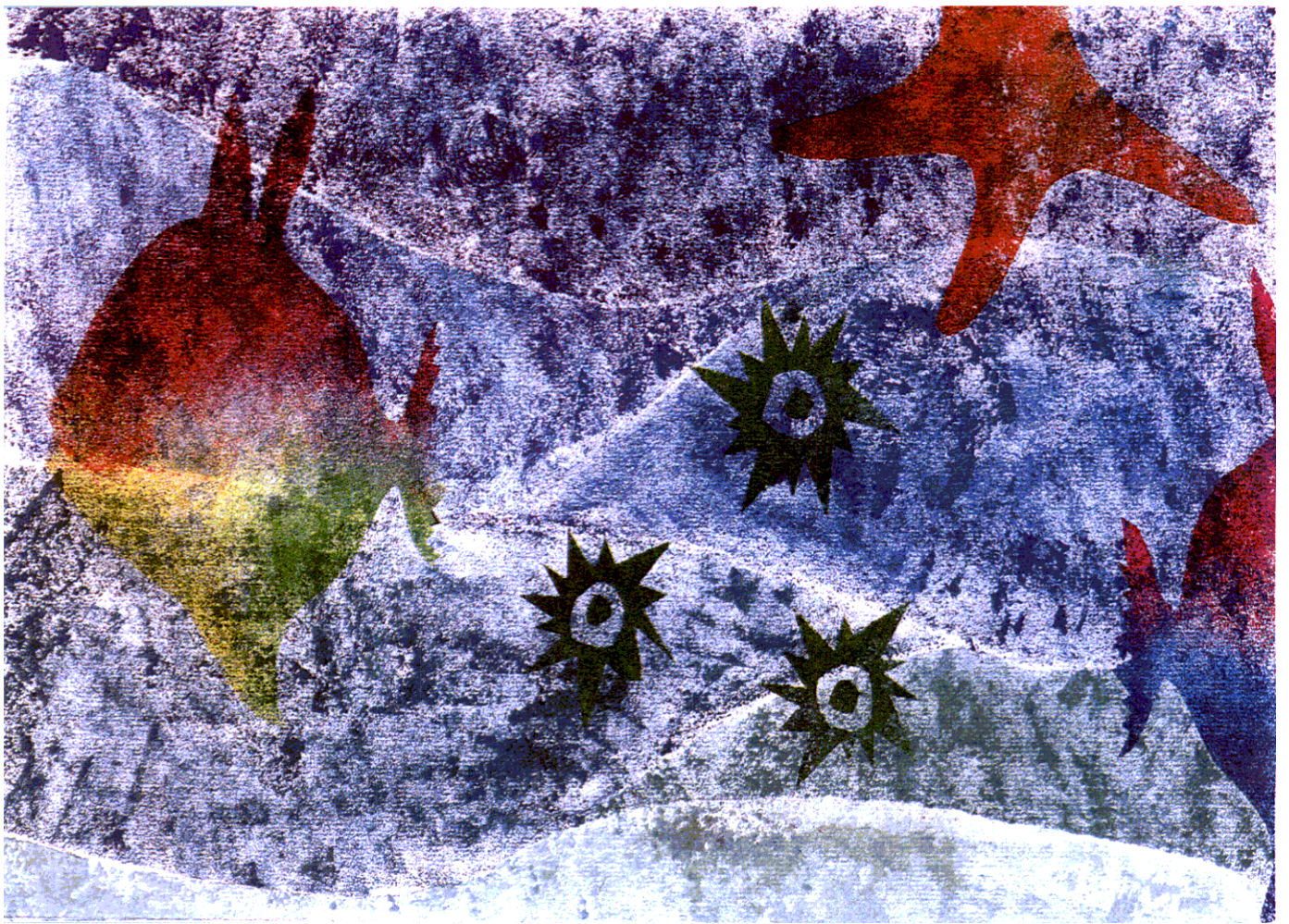
Il "Rapporto sulla qualità delle acque di balneazione" rappresenta uno strumento ormai consolidato per fornire agli operatori del settore, alla stampa ed al cittadino le necessarie informazioni sulle condizioni igienico-sanitarie delle zone costiere italiane.

Le informazioni contenute nel Rapporto sono la sintesi di un'attività di sorveglianza delle acque marine ed interne che vede impegnati ogni anno Laboratori, Comuni e Regioni nello sforzo di garantire la salute del cittadino e di proteggere in particolare i soggetti più deboli, bambini, anziani o persone soggette a deficit immunitari, dai danni che potrebbero derivare dalla balneazione in acque non idonee. Tale attività di monitoraggio su scala nazionale ha non solo una importante valenza sanitaria ma fornisce alle autorità competenti utili indicazioni per le molteplici attività connesse alla salvaguardia e al risanamento dell'ambiente.

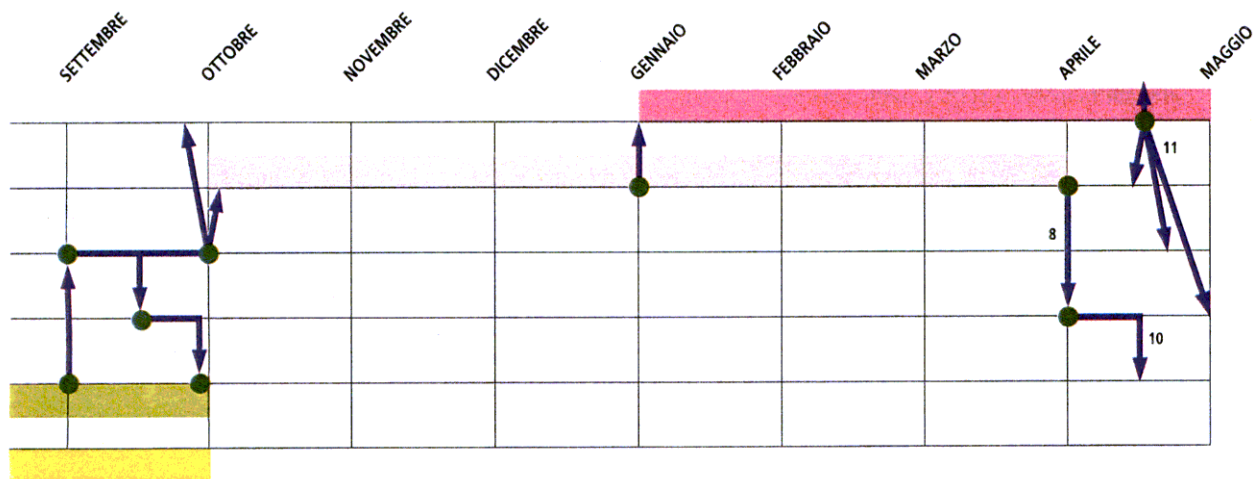
Proprio in considerazione dell'importanza del tema è stata ricostituita presso il Ministero della Sanità la Commissione tecnico-scientifica per le acque di balneazione con l'intendimento di dare maggiore impulso all'esame delle problematiche connesse con la qualità delle acque di balneazione e formulare ogni utile proposta.

Esprimo, infine, un ringraziamento a quanti hanno collaborato a vario titolo alla predisposizione del Rapporto.

Rosy Bindi
MINISTRO DELLA SANITÀ



**LA SORVEGLIANZA
DELLE ACQUE DI BALNEAZIONE**



ne, 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 Presidi trasmettono i risultati delle analisi al Sistema Informativo Sanitario del Ministero.

7. Per elaborazioni a livello locale, i Presidi trasmettono questi risultati anche alle competenti Regioni. I flussi 3-7 si ripetono per tutta la durata del periodo di campiona-

PERIODO DI
CAMPIONAMENTO

mento, che termina al massimo entro il mese di ottobre.

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

9. Con nota del 3 dicembre 1992 il Ministero della Sanità ha chiesto alle Amministrazioni Regionali di anticipare la individuazione delle zone idonee alla balneazione di cui al punto precedente, comunicando al Ministero stesso – entro il successivo 15 gennaio – l'elenco dei tratti di costa non balneabili.

ELABORAZIONI
REGIONALI

10. 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.

11. La quasi totale adesione delle Regioni alla richiesta del Ministero della Sanità, di cui al punto 9, ha permesso di anticipare la redazione del Rapporto di sintesi, che il Ministero predispone sulla base dei dati raccolti durante il ciclo di attività della stagione balneare dell'anno precedente.

PREDISPOSIZIONE
RAPPORTO
CARTOGRAFICO

ALCUNE CONSIDERAZIONI SUI RISULTATI

Il presente rapporto è stato redatto sulla base dei dati fatti pervenire dai Laboratori pubblici addetti al controllo, nel periodo di campionamento relativo all'anno 1998, 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 degli articoli 6 e 7 del citato D.P.R.; in altri termini non sono stati considerati i risultati delle analisi suppletive effettuate ai sensi del settimo comma dell'articolo 6 e del quarto comma dell'articolo 7.

A fronte dei notevoli progressi registrati negli ultimi anni nel campo dell'informatica, è stato sviluppato nel decorso anno e quindi utilizzato un nuovo software per la realizzazione della sezione cartografica del presente rapporto.

Il nuovo sistema informatico, oltre a semplificare e velocizzare le varie fasi di produzione della cartografia, consente soprattutto una maggiore precisione di rappresentazione del profilo di costa. La maggiore precisione determina, e non poteva essere altrimenti, scostamenti dei valori rispetto a quelli elaborati negli anni passati dal vecchio sistema; detti scostamenti sono poco apprezzabili per quei tratti di costa con andamento pressoché lineare mentre divengono particolarmente significativi dove la costa è molto frastagliata, come in Sardegna, Sicilia ed isole minori.

Tenuto anche conto che le informazioni relative ai tratti di costa idonei o interdetti alla balneazione sono in parte comunicate dalle Regioni solo con coordinate geografiche, ne consegue che i dati elaborati nella sezione cartografica del presente rapporto non possono essere confrontati, in termini di chilometri, né come valori assoluti né come valori percentuali, con quelli elaborati per gli anni precedenti.

Per il 1998 le Regioni Veneto, Emilia-Romagna, Toscana, Marche e Lazio si sono avvalse, per alcuni tratti di costa, della facoltà prevista all'articolo 1 del D.L. 13 aprile 1993, n. 109 convertito in legge 12 giugno 1993, n. 185; della stessa facoltà si sono avvalse la Regione Piemonte per i laghi Sirio e Viverone, la Regione Veneto per i laghi Garda e Santa Croce, la Provincia autonoma di Trento per i laghi Idro, Terlago, Serrai e Canzolino, la Regione Lazio per i laghi di Bolsena, Bracciano e S. Puoto, la Regione Umbria per il lago Trasimeno e la Regione Lombardia per i laghi Segrino, Iseo, Idro e per la parte del lago di Como ricadente in provincia di Lecco.

Con decreti del Ministro della Sanità, di concerto con il Ministro dell'Ambiente, ai sensi degli articoli 3 e 9 del D.P.R. 470/82, sono state concesse le seguenti deroghe: al parametro "trasparenza", fissandolo in m 0,50, alla Regione Umbria per il lago Trasimeno; al valore limite del parametro pH, fissandolo in 9,5, alla Regione Piemonte per il lago Sirio; al valore limite superiore del parametro "ossigeno disciolto", fissandolo

al 150%, per il lago di Dobbiaco ed al valore limite inferiore dello stesso parametro, fissandolo al 50%, per il lago di Varna alla Provincia autonoma di Bolzano. Tenuto conto che a suo tempo è stata concessa alla Regione Sardegna la deroga al valore limite superiore del parametro "ossigeno disciolto", mantenendo per detto parametro il solo valore limite inferiore, 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.

Nel 1998 alcuni Laboratori pubblici addetti al controllo delle Regioni Lombardia, Toscana, Lazio, Campania, Puglia, Calabria, Sicilia, Sardegna e della Provincia autonoma di Bolzano si sono avvalsi, per determinate zone, della facoltà di cui alla nota (1) dell'allegato 1 al D.P.R. 470/82 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 circolare del Ministero della Sanità n. 6 del 29 marzo 1995, non si è proceduto alla elaborazione dei dati relativi a quei punti per i quali non sono pervenuti i risultati analitici di almeno dodici campioni. Sono stati altresì elaborati i risultati relativi a punti campionati almeno undici volte a condizione che, per ognuno dei predetti punti, la Struttura preposta al controllo abbia fornito validi motivi giustificativi per il campionamento mancante. Ovviamente detta procedura non è stata applicata ai punti per i quali ci si è avvalsi della riduzione della frequenza di un fattore 2 di cui al paragrafo precedente.

L'esame dei dati contenuti nella tavola di pag. 12-13 evidenzia che nel 1998, a livello nazionale, risultavano da sottoporre a controllo chilometri 6226,6 di costa marina. Di questi ne sono stati adeguatamente campionati, ai sensi della normativa vigente, chilometri 5097,8 pari all'81,9%; dei restanti Km 1128,8 pari al 18,1%, Km 13,0 pari allo 0,2% risultano non sufficientemente campionati, mentre Km 1115,8 pari al 17,9% risultano non controllati.

E' da rilevare che dei 13,0 chilometri non sufficientemente campionati 7,7 sono da attribuire alla Regione Calabria, Km 2,6 alla Regione Puglia, Km 2,0 alla Regione Sicilia e Km 0,7 alla Regione Toscana.

A livello regionale la percentuale più elevata di chilometri di costa marina non controllata si riscontra in Sardegna con il 40,3%; segue la Sicilia con il 27,0% e la Toscana con il 25,6%. Le altre Regioni presentano valori inferiori alla media nazionale. E' da notare che nelle Regioni Friuli-Venezia Giulia, Veneto, Liguria, Emilia Romagna, Marche, Lazio e Molise 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 (49,0%), Agrigento (45,7%), Cagliari (34,8%), Nuoro

Provincia/Regione	Lunghezza della costa (km)	Costa vietata per motivi indipendenti dall'inquinamento (km)	Costa vietata permanentemente 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	9,3	0,0	71,2	0,0	0,0
Genova	109,2	26,8 (2,5)	0,8	81,6	0,0	0,0
La Spezia	96,9	20,0	0,3	76,6	0,0	0,0
LIGURIA	349,3	61,7 (2,5)	1,1	286,5	0,0	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	3,0	26,5	0,0	0,0
Livorno	337,6	67,7 (45,1)	2,4	267,5	0,0	72,8
Grosseto	200,5	3,7	4,8	192,0	0,7	59,4
TOSCANA	601,1	74,4 (45,1)	10,7	516,0	0,7	132,2
Viterbo	35,9	8,2	2,2	25,5	0,0	0,0
Roma	141,5	29,0	19,1	93,4	0,0	0,0
Latina	184,1	10,1	6,1	167,9	0,0	0,0
LAZIO	361,5	47,3	27,4	286,8	0,0	0,0
Caserta	45,0	0,7	0,0	44,3	0,0	0,0
Napoli	221,5	18,7	17,6	185,2	0,0	3,1
Salerno	203,2	10,1	0,0	193,1	0,0	0,0
CAMPANIA	469,7	29,5	17,6	422,6	0,0	3,1
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	5,7	96,5	0,0	3,2
Cosenza	227,9	4,9	13,9	209,1	0,0	0,0
Crotone	113,9	9,4	2,4	102,1	6,3	0,8
Reggio Calabria	202,9	17,4	5,2	180,3	0,0	0,0
Vibo Valentia	68,4	1,3	2,7	64,4	1,4	0,0
CALABRIA	715,7	33,4	29,9	652,4	7,7	4,0
Foggia	222,9	1,8	6,7	214,4	1,9	2,1
Bari	147,4	7,4	20,7	119,3	0,7	8,5
Taranto	118,0	8,2	0,8	109,0	0,0	24,4
Brindisi	115,8	26,7	4,3	84,8	0,0	1,8
Lecce	260,9	4,9	13,2	242,8	0,0	36,6
PUGLIA	865,0	49,0	45,7	770,3	2,6	73,4
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	3,3	61,7	0,0	0,6
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	5,1	117,0	0,0	0,6
Ascoli Piceno	47,7	2,5	2,8	42,4	0,0	0,0
Macerata	22,1	0,6	1,0	20,5	0,0	0,0
Ancona	58,6	9,0	0,1	49,5	0,0	0,0
Pesaro	44,6	1,0	0,8	42,8	0,0	0,0
MARCHE	173,0	13,1	4,7	155,2	0,0	0,0
Forlì	9,1	0,1	0,2	8,8	0,0	0,0
Ravenna	46,8	8,5	2,0	36,4	0,0	0,0
Ferrara	41,4	19,6	0,0	21,8	0,0	0,0
Rimini	33,7	0,4	0,5	32,8	0,0	0,0
EMILIA ROMAGNA	131,0	28,6	2,7	99,8	0,0	0,0
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	168,1
Palermo	185,6	34,8 (1,2)	19,9	130,9	0,0	22,5
Messina	379,7	16,7	18,3	344,7	0,0	44,5
Agrigento	195,4	5,1	1,5	188,8	2,0	86,3
Caltanissetta	32,7	4,5	0,9	27,4	0,0	0,0
Catania	62,8	9,3	3,4	50,1	0,0	7,5
Ragusa	94,3	1,4	0,5	92,4	0,0	9,0
Siracusa	201,0	70,1	5,4	125,5	0,0	6,3
SICILIA	1483,9	153,7 (1,2)	57,1	1273,2	2,0	344,2
Sassari	857,7	136,2 (86,7)	37,6	683,9	0,0	334,9
Nuoro	235,3	8,5	4,6	222,2	0,0	70,1
Cagliari	526,2	101,0	12,9	412,3	0,0	143,3
Oristano	111,9	40,9 (37,1)	5,7	65,3	0,0	8,8
SARDEGNA	1731,1	286,6 (123,8)	60,8	1383,7	0,0	557,1
TOTALE NAZION.	7375,3	883,7 (174,0)	265,0	6226,6	13,0	1115,8

Costa con campionamento a frequenza ridotta di un fattore 2 (km)	Costa vietata per inquinamento, con provvedimenti regionali (km)	Costa non balneabile per inquinamento, non compresa nei provvedimenti (km)	Costa valutata con deroga a taluni parametri (km)	Costa balneabile (km)	Provincia/Regione
0,0	2,2	0,0	0,0	54,9	Imperia
0,0	0,7	0,0	0,0	70,5	Savona
0,0	9,2	0,0	0,0	72,4	Genova
0,0	0,4	0,0	0,0	76,2	La Spezia
0,0	12,5	0,0	0,0	274,0	Liguria
0,0	0,0	0,0	0,0	10,2	Massa Carrara
3,1	0,0	0,0	3,2	19,8	Lucca
0,0	0,0	0,0	0,2	26,5	Pisa
111,0	0,9	0,0	0,0	193,8	Livorno
89,0	0,3	0,0	0,0	131,6	Grosseto
203,1	1,2	0,0	3,4	381,9	Toscana
0,0	4,7	0,0	0,0	20,8	Viterbo
0,0	29,2	0,0	14,1	64,2	Roma
116,0	8,2	0,0	0,0	159,7	Latina
116,0	42,1	0,0	14,1	244,7	Lazio
0,0	19,5	0,0	0,0	24,8	Caserta
133,2	27,6	0,0	0,0	154,5	Napoli
0,0	24,4	0,0	0,0	168,7	Salerno
133,2	71,5	0,0	0,0	348,0	Campania
0,0	0,8	0,0	0,0	21,5	Potenza
0,0	0,0	0,0	0,0	36,3	Matera
0,0	0,8	0,0	0,0	57,8	Basilicata
31,6	0,6	0,0	0,0	92,7	Catanzaro
0,0	0,8	0,0	0,0	208,3	Cosenza
60,3	18,0	0,0	0,0	77,0	Crotone
0,0	3,2	0,0	0,0	177,1	Reggio Calabria
44,5	0,4	0,0	0,0	62,6	Vibo Valentia
136,4	23,0	0,0	0,0	617,7	Calabria
0,0	0,3	1,6	0,0	208,5	Foggia
0,0	2,8	0,0	0,0	107,3	Bari
0,0	0,0	0,0	0,0	84,6	Taranto
0,0	0,0	0,0	0,0	83,0	Brindisi
63,4	0,0	0,0	0,0	206,2	Lecce
63,4	3,1	1,6	0,0	689,6	Puglia
0,0	0,0	0,0	0,0	34,4	Campobasso
0,0	0,0	0,0	0,0	34,4	Molise
0,0	1,4	0,0	0,0	59,7	Chieti
0,0	1,5	0,0	0,0	10,4	Pescara
0,0	0,2	0,0	0,0	43,2	Teramo
0,0	3,1	0,0	0,0	113,3	Abruzzo
0,0	1,9	0,0	0,0	40,5	Ascoli Piceno
0,0	3,0	0,0	0,0	17,5	Macerata
0,0	2,0	0,0	0,0	47,5	Ancona
0,0	0,1	0,0	0,0	42,7	Pesaro
0,0	7,0	0,0	0,0	148,2	Marche
0,0	0,0	0,0	0,0	8,8	Forlì
0,0	0,0	0,0	8,3	36,4	Ravenna
0,0	0,0	0,0	1,9	21,8	Ferrara
0,0	0,3	0,0	1,7	32,5	Rimini
0,0	0,3	0,0	11,9	99,5	Emilia Romagna
0,0	0,0	0,0	10,8	13,6	Rovigo
0,0	2,7	0,0	7,5	90,2	Venezia
0,0	2,7	0,0	18,3	103,8	Veneto
0,0	0,0	0,0	0,0	12,5	Udine
0,0	0,0	0,0	0,0	25,3	Gorizia
0,0	0,0	0,0	0,0	24,6	Trieste
0,0	0,0	0,0	0,0	62,4	Friuli-Ven. Giulia
5,2	0,0	0,0	0,0	145,3	Trapani
0,0	1,6	0,0	0,0	106,8	Palermo
167,2	2,2	0,0	0,0	298,0	Messina
0,0	0,0	0,0	0,0	100,5	Agrigento
0,0	2,4	0,0	0,0	25,0	Caltanissetta
11,6	0,4	0,0	0,0	42,2	Catania
0,0	2,9	0,0	0,0	80,5	Ragusa
0,0	1,6	0,0	0,0	117,6	Siracusa
184,0	11,1	0,0	0,0	915,9	Sicilia
291,6	0,0	0,0	66,4	349,0	Sassari
103,3	2,4	0,0	40,6	149,7	Nuoro
235,2	0,0	0,0	7,7	269,0	Cagliari
12,4	0,1	0,0	0,0	56,4	Oristano
642,5	2,5	0,0	114,7	824,1	Sardegna
1478,6	180,9	1,6	162,4	4915,3	

(31,5%), Grosseto (30,9%), Livorno (27,2%) e Taranto (22,4%). Le altre province presentano valori inferiori alla media nazionale.

In particolare presentano valore zero (assenza di zone non controllate) trentatré province: Ancona, Ascoli Piceno, Caltanissetta, Campobasso, Caserta, Cosenza, Ferrara, Forlì, Genova, Gorizia, Imperia, La Spezia, Latina, Lucca, Macerata, Massa Carrara, Matera, Pesaro, Pescara, Pisa, Ravenna, Reggio Calabria, Rimini, Roma, Rovigo, Salerno, Savona, Teramo, Trieste, Udine, Venezia, Vibo Valentia e Viterbo.

La riduzione della frequenza dei campionamenti ha interessato, a livello nazionale, Km 1478,6 di costa marina pari al 29,0% dei chilometri adeguatamente campionati ai sensi della vigente normativa.

Dalla tavola di pag. 12-13 si evidenzia poi che a livello nazionale risultano controllati e balneabili, ai sensi della normativa vigente, Km 4915,3 di costa marina su 7375,3 (66,6%); dei restanti Km 2460,0 risultano non idonei alla balneazione: Km 883,7 (12,0%) per motivi indipendenti dall'inquinamento; Km 447,5 (6,1%) per inquinamento, Km 13,0 (0,2%) perchè insufficientemente campionati e Km 1115,8 (15,1%) perchè non controllati. E' da notare che rispetto alla lunghezza della costa adeguatamente campionata (Km 5097,8) quella della costa balneabile (Km 4915,3) è pari al 96,4%.

Nella seguente tabella sono riportati i dati relativi al 1998 a livello nazionale.

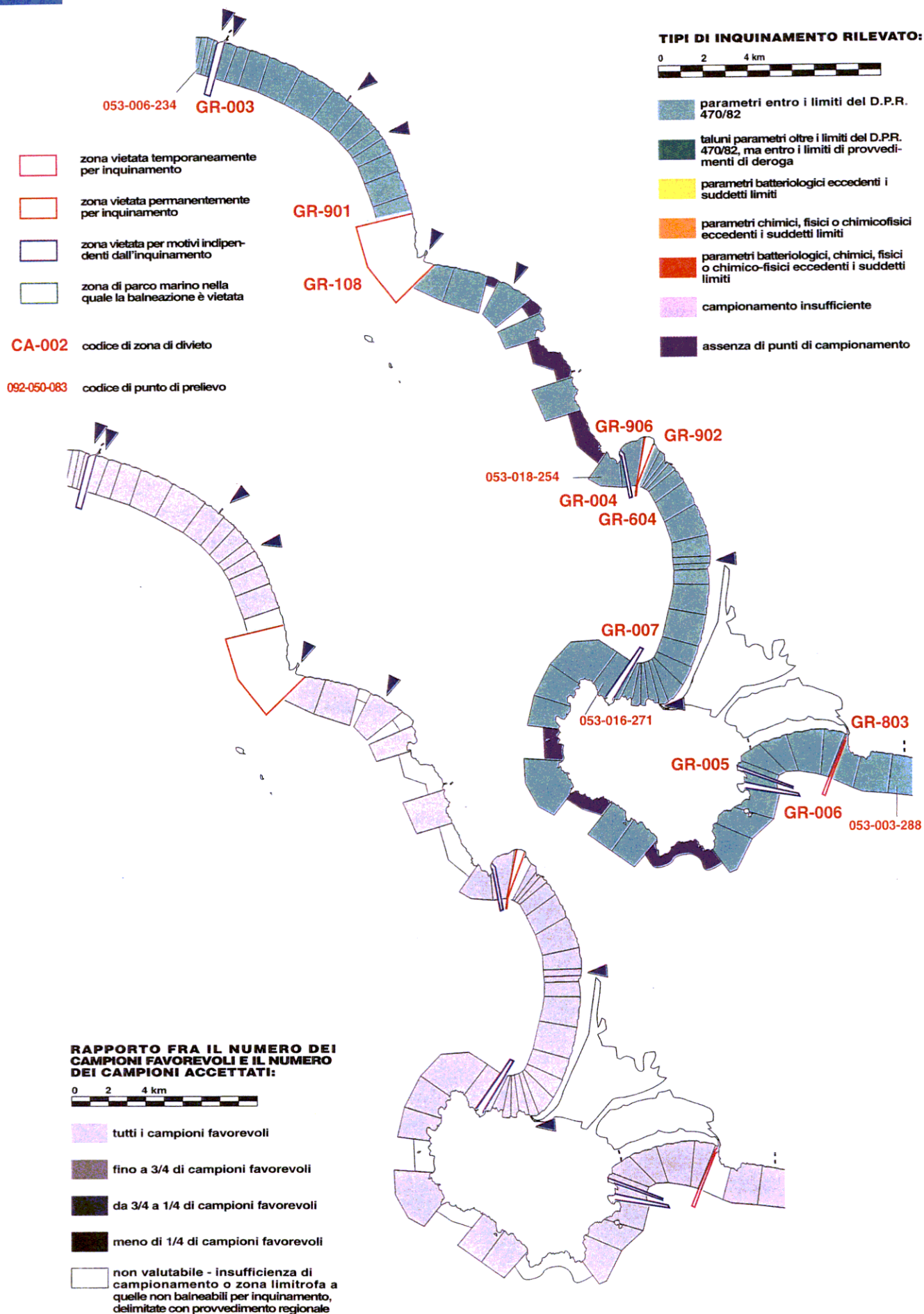
	Km	%
Lunghezza totale costa	7375,3	100,0
Costa non controllata	1115,8	15,1
Costa insufficientemente campionata	13,0	0,2
Costa permanentemente vietata per motivi indipendenti da inquinamento	883,7	12,0
Costa permanentemente vietata per inquinamento	265,0	3,6
Costa temporaneamente non idonea per inquinamento	182,5	2,5
Costa balneabile	4915,3(162,4)	66,6

NB: Il valore in parentesi rappresenta la parte di chilometri balneabili per effetto di deroghe pari al 3,3% della costa balneabile.

Esaminando i dati disaggregati a livello regionale, la percentuale più elevata di chilometri di costa controllati e balneabili ai sensi della vigente normativa si riscontra nel Molise (97,2%); seguono: Basilicata (92,9%), Abruzzo (90,1%), Calabria (86,3%), Marche (85,7%), Puglia (79,7%), Liguria (78,4%), Emilia Romagna (76,0%), Campania (74,1%) e Lazio (67,7%). Le altre Regioni presentano valori inferiori alla media nazionale. Questi dati debbono essere valutati anche nel quadro del ricorso alle deroghe da parte delle Regioni citate in precedenza.

Sempre a livello regionale la percentuale più elevata di chilometri di costa marina vietati per motivi non collegati alla qualità delle acque (porti, aeroporti, zone militari, parchi marini etc.) si riscontra in Friuli-Venezia Giulia (44,2%); seguono Veneto (33,0%), Emilia Romagna (21,8%), Liguria (17,7%), Sardegna (16,6%), Lazio (13,1%) e Toscana (12,4%). Le altre Regioni presentano valori inferiori alla media nazionale.

L'esame evidenzia infine che, a livello regionale, la percentuale più elevata di chilometri di costa marina non idonea alla balneazione, temporaneamente o permanentemente, per motivi dipendenti dalla qualità delle acque si riscontra nel Lazio (19,2%); seguono Campania (19,0%), Calabria (7,4%) e Marche (6,8%). Le altre Regioni presentano valori inferiori alla media nazionale. Esaminando i dati disaggregati a livello provinciale, la maggior percentuale di chilometri non idonei per lo stesso motivo si riscontra nella provincia di Caserta (43,3%); seguono Roma (34,1%), Napoli (20,4%), Viterbo (19,2%), Macerata (18,1%), Crotone (17,9%), Pescara (16,0%), Bari (15,9%), Salerno (12,0%), Palermo (11,6%), Pisa (10,2%), Caltanissetta (10,0%), Ascoli Piceno (9,9%), Genova (9,2%), Latina (7,8%), Chieti (7,0%), Cosenza (6,5%), Catanzaro e Catania (6,1%). Le altre province presentano valori inferiori alla media nazionale.



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 1995. Gran parte di questi elementi derivano dalla cartografia ufficiale in scala 1:25.000 dell'Istituto Geografico Militare Italiano (tavole 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) 1995.

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 e sui suoi risultati, accanto ad informazioni che permettono il riconoscimento dei luoghi in cui le informazioni precedenti si collocano.

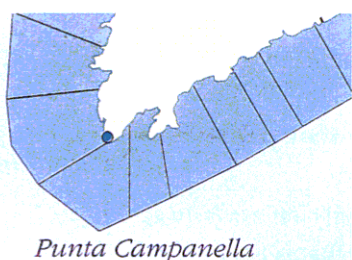
Le mappe registrano infatti:

- 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

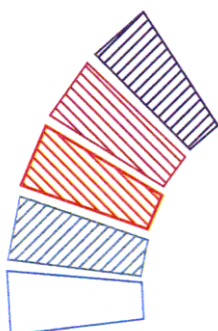
4. I punti di prelievo indicano il luogo dove viene effettuata la raccolta dei campioni da analizzare e ad essi dovranno essere associati i risultati di tali analisi.



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, che viene ridotta ove la densità dei punti è maggiore.

In mancanza di altre informazioni, si assume che il punto di prelievo sia rappresentativo dell'intera area del poligono, ovvero l'omogeneità di 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.



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, parchi marini e simili, inquinamento permanente, inquinamento temporaneo, motivi diversi dall'inquinamento). 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 ef-



fettuate nel periodo di campionamento relativo all'anno 1997 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 riferito alla stagione 1995. In questa versione, sono indicate le zone idonee alla balneazione, secondo i valori limite riportati nell'Allegato 1 al D.P.R. 470/82, le zone idonee alla balneazione per effetto di deroghe a taluni valori limite dell'Allegato 1



al D.P.R. 470/82, 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 relativi 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 si faccia però 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, o di deroga a taluni di essi, le zone con valori dei parametri batteriologici eccedenti i limiti, le zone con

LA SORVEGLIANZA DELLE ACQUE DI BALNEAZIONE



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 non balneabili per inquinamento, che sono state delimitate con provvedimento regionale.



MAPPE DELLA COSTA MARINA

