

TITOLO: Sostegno tecnico all'attuazione del decreto legislativo 30 maggio 2008, n. 116, riguardante la gestione delle acque di balneazione

Ente esecutore: Istituto Superiore di Sanità, Viale Regina Elena 299, 00161-Roma

Responsabile scientifico: Enzo Funari

Durata del progetto: 2 anni

ANALISI STRUTTURATA DEL PROBLEMA

Problema

La nuova direttiva 2006/7/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 15 febbraio 2006, relativa alla gestione della qualità delle acque di balneazione e che abroga la direttiva 76/160/CEE, pone ovviamente al centro dei suoi obiettivi la tutela della salute dei bagnanti. Per raggiungere questo obiettivo principale individua una serie di attività all'interno di un approccio integrato e molto innovativo, basato sui principi già presenti nella direttiva 2000/60 CE, nei *Water Safety Plans* e nelle *Guidelines for safe recreational waters* dell'Organizzazione Mondiale della Sanità. L'OMS ha attentamente esaminato i possibili effetti sulla salute dei bagnanti dei diversi fattori di rischio più comunemente presenti nelle acque di balneazione e ha definito le linee guida per la qualità microbiologica delle acque di balneazione esaminando i risultati degli studi epidemiologici disponibili.

Un elemento di notevole valore innovativo nella nuova direttiva europea è rappresentato dal profilo della spiaggia, che dovrà essere definito attraverso un'attenta ricognizione nell'area d'interesse delle possibili fonti di contaminazione delle acque di balneazione. Attraverso questa ricognizione dovranno essere valutati i carichi inquinanti che raggiungono le acque di balneazione influenzandone la qualità. Tale definizione è necessaria anche per la previsione dei peggioramenti qualitativi che possono comportare un rischio inaccettabile per la salute dei bagnanti. Peggioramenti qualitativi non dovuti ad una modifica sostanziale del profilo della spiaggia possono essere associati a fenomeni meteorologici, soprattutto a piogge forti o ripetute per un tempo prolungato. Possono essere anche dovuti a danni alle infrastrutture (ad esempio, problemi ai sistemi di trattamento delle acque reflue). Questi eventi possono essere considerati di breve durata (ci si aspetta che possano peggiorare la qualità delle acque di balneazione per un tempo non superiore alle 72 ore). Lo strumento necessario per proteggere la salute dei cittadini da peggioramenti qualitativi è rappresentato dalla capacità di prevenirne l'esposizione attraverso un'adeguata attività di previsione e di informazione al pubblico.

La direttiva infine richiede che le autorità sanitarie del territorio prendano le opportune iniziative per prevenire esposizioni dannose dei bagnanti da alcuni fattori di rischio che possono essere presenti in alcune acque di balneazione, quali cianobatteri, alghe tossiche marine e sostanze chimiche. Tali iniziative possono essere avviate soltanto sulla base di una adeguata conoscenza delle procedure per la valutazione del rischio sanitario.

La direttiva 2006/7/CE è stata recepita in Italia con il Decreto Legislativo 30 maggio 2008, n. 116 (G.U. n.155 del 4-7-2008). In considerazione dei contenuti di grande innovazione presenti nella direttiva e di conseguenza nel decreto di recepimento, è quanto meno opportuno che siano seguiti e definiti attentamente gli aspetti tecnici necessari per una sua efficiente implementazione.

Spiegazioni plausibili

1) Carenza di formazione riguardo alcuni degli aspetti tecnici innovativi contenuti nella Direttiva 2006/7/CE da parte del personale delle strutture territoriali preposte al controllo della qualità delle acque di balneazione.

2) Assenza di strumenti tecnici idonei alla implementazione della nuova Direttiva nel contesto nazionale.

Soluzioni proposte

I principali risultati attesi riguardano la facilitazione alla implementazione della direttiva da parte del Ministero, delle Regioni e delle strutture territoriali pertinenti grazie al supporto tecnico che sarà garantito attraverso lo svolgimento delle seguenti attività:

A. Organizzazione dei seguenti workshops:

- 1) Valutazione e classificazione delle acque di balneazione sulla base dell'applicazione dei metodi statistici previsti nella direttiva;
- 2) Criteri per la definizione delle acque di balneazione;
- 3) Modelli previsionali, valori limite e gestione del rischio
- 4) Valutazione e gestione del rischio associato alla presenza di fioriture di cianobatteri nelle acque di balneazione
- 5) Valutazione e gestione del rischio associato alla presenza di altri parametri di possibile interesse sanitario

B. Definizione di linee guida sugli aspetti tecnici principali del nuovo decreto, inclusi gli argomenti oggetto dei workshop.

C. Partecipazione alle attività a livello europeo ed internazionale riguardanti l'implementazione e gli sviluppi scientifici della direttiva.

D. Contributo tecnico-scientifico all'implementazione del portale acque del Ministero in relazione al settore delle acque di balneazione.

Fattibilità

Le attività proposte sono coerenti con il Piano Sanitario Nazionale e collegate al Progetto CCM "Osservatorio su Acque e Salute".

Le attività sopra illustrate oltre a facilitare l'implementazione della direttiva sulle acque di balneazione favoriranno la collaborazione del Ministero soprattutto in riferimento allo sviluppo del Portale sulle acque. Il progetto sarà condotto in stretta collaborazione con il Ministero del Lavoro della Salute e delle Politiche Sociali e con il coinvolgimento dei referenti tecnici regionali.

Criticità

L'implementazione della Direttiva 2006/7/CE come previsto nel decreto di recepimento, potrebbe trovare ostacoli dovuti a carenze organizzative o di risorse economiche a livello territoriale. Questo progetto tuttavia si colloca in un ambito tecnico-scientifico che non si prevede possa essere influenzato da tali carenze.

Bibliografia

APAT & IRSA-CNR, 2003 - Metodi analitici per le acque. Volume terzo. 7030 Escherichia coli. Metodo F. APAT, Manuali e linee guide, 29/2003: 892-893.

Bartram J. & Rees G. (Ed.) (2000). Monitoring bathing waters: A practical guide to the design and implementation of assessments and monitoring programmes. London: E&FN Spon.

Chorus I. & Bartram J. (Ed.) (1999). Toxic Cyanobacteria in Water: a Guide to their Public Health Consequences, Monitoring and Management. London: E & FN Spon; p.416.

Chorus I. (Ed) (2005) Germany: approaches to assessing and managing the cyanotoxin risk. In: Current approaches to cyanotoxin risk assessment, risk management and regulations in different countries (I. Chorus, Ed.), Federal Environmental Agency, Berlin, pp.59-67.

Christoffersen K. (2005) Denmark: Occurrence, monitoring and management of toxic cyanobacteria. In: Current approaches to cyanotoxin risk assessment, risk management and regulations in different countries (I. Chorus, Ed.), Federal Environmental Agency, Berlin, pp.41-45.

Codd G.A., Morrison L.F. and Metcalf J.S. (2005) Cyanobacterial toxins: risk management for health protection. *Toxicol Appl. Pharmacol.* 203: 264-272.

Dillenberg, H.O., Dehnel, M.K. (1960) Toxic waterbloom in Saskatchewan. *Can. Med. Assoc.* 83:1151-1154.

Dittmann E. & Wiegand C. (2006) Cyanobacterial toxins - occurrence, biosynthesis and impact on human affairs. *Mol. Nutr. Food Res.* 50: 7 - 17.

Dufour, A.P. & Ballentine, R. (1986). Bacteriological Ambient Water Quality Criteria for Marine and Freshwaters. Report no. EPA-440/5-84-002, United States Environmental Protection Agency, Washington D.C.

Duy T.N., Lam P.K.S., Shaw G.R., Connell D.W. (2000) Toxicology and risk assessment of freshwater cyanobacterial (blue-green algal) toxins in water. *Rev. Environ. Contam. Toxicol.* 163: 113- 186.

Falconer I.R. (2005) Cyanobacterial toxins of drinking water supplies: Cylindrospermopsins and microcystins. Boca Raton, Florida, CRC Press, 279 p.

Fastner J., Neumann U., Wirsing B., Weckesser J., Wiedner C., Nixdorf B. and Chorus I. (1999) Microcystins (hepatotoxic heptapeptides) in German fresh waters. *Environ. Toxicol.* 14: 13-22.

Feng P.C.S. and Hartman P.A., 1982. Fluorogenic assays for immediate confirmation of *E. coli*. *App. Environ. Microbiol.*, 43, 1320-1329.

Funari E. & Testai E. (2008). Human health risk assessment related to cyanotoxin exposure. *Critical Reviews in Toxicology*, 38(2):97-125.

Funari E., Scardala S., Testai E. (Ed.). Cianobatteri potenzialmente tossici: aspetti ecologici, metodologici e valutazione del rischio. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2008. (Rapporti ISTISAN 08/6).

Geldreich E.E. and Kenner B.A., 1969. Concepts of fecal streptococci in stream pollution. *Journal of Water Pollution Control Federation*, 41, 335-352.

Graham J.L., Loftin K.A., Ziegler A.C. and Meyer M.T. (2008). Guidelines for design and sampling for cyanobacterial toxin and taste-and-odor studies in lakes and reservoirs. U.S. Geological Survey Scientific Investigations Report 2008-5038, 39 p. disponibile alla pagina: <http://pubs.usgs.gov/sir/2008/5038/>.

Huisman J., Matthijs H.C.P. & Visser P.M. (eds) (2005) Harmful cyanobacteria. Dordrecht, The Netherlands, Springer, 241 p.

Kilian M. and Bulow P., 1976. Rapid Diagnostic of Enterobacteriaceae, I. Detection of bacterial glycosidases. *Acta Pathol. Microbiol. Scand. Sect., B.*84, 245-251.

NF EN ISO 7899-1 (1999) Water quality - Detection and enumeration of intestinal enterococci in surface and waste waters -Part 1: Miniaturized method (Most Probable Number) by inoculation in liquid medium.

NF EN ISO 9308-3 (1999). Water Quality- Detection and enumeration of Escherichia coli and coliform bacteria in surface waste water -Part 3: Miniaturized method (Most Probable Number) by inoculation in liquid medium.

Pilotto, L.S., Douglas, R.M., Burch, M.D., Cameron, S., Beers, M., Rouch, G.J., Robinson, P., Kirk, M., Cowie, C.T., Hardiman, S., Moore, C., Attewell, R.G. (1997) Health effects of exposure to cyanobacteria (blue-green algae) during recreational water-related activities. Aust. N. Z. J. Public Health 21: 562-566.

Rapala J., Issakainen J., Salmela J., Hoppu K., Lahti K., Lepistö L. (2005) Finland: The network of monitoring cyanobacteria and their toxins in 1998-2004. In: Current approaches to cyanotoxin risk assessment, risk management and regulations in different countries (I.Chorus, Ed.), Federal Environmental Agency, Berlin, pp.47-53.

Ressom R., Soong F.S., Fitzgerald J., Turczyonowicz, L., El Saadi, O., Roder, D., Maynard, T. and Falconer, I. (1994) Health Effects of Toxic Cyanobacteria (Blue-Green Algae). 108 pp., National Health and Medical Research Council, Looking Glass Press, Canberra, Australia.

Turner P.C., Gammie A.J., Hollinrake K., Codd G.A. (1990) Pneumonia associated with contact with cyanobacteria. Br. Med. J. 300:1440-1441.

UNEP/WHO (1985). Assessment of the Present State of Pollution of the Mediterranean Sea and Proposed Control Measures. Document UNEP/WG. 118/6, United Nations Environment Programme, Athens.

UNI EN ISO 17994:2004 . Qualità dell'acqua - Criteri per definire una equivalenza tra metodi microbiologici.

van Apeldoorn M.E., van Egmond H.P., Speijers G.J.A., Bakker G.J.I. (2007) Toxins of cyanobacteria. Mol. Nutr. Food Res. 51: 7-60.

Wetzel R.G. & Likens G.E. (2000) Limnological analyses (3d ed.): New York, Springer-Verlag, 429 p.

Wetzel R.G. (2001) Limnology (3d ed.): San Diego, Academic Press, 1,006 p.

WHO (2003) Guidelines for safe recreational Water Environment Volume1. Coastal and fresh waters. World Health Organization, Geneva.

WHO (2004) Guidelines for drinking-water quality. 3rd Edition, Volume 1. Recommendations. World Health Organization, Geneva.

WHO/UNEP (1994) Guidelines for Health-Related Monitoring of Coastal Recreational and Shellfish Areas. Part IV. Statistical Methods. Document EUR/ICP/CEH 041(5). World Health Organization, Regional Office for Europe, Copenhagen.

Allegato 2

OBIETTIVO GENERALE: Sostegno tecnico all'attuazione del decreto legislativo 30 maggio 2008, n. 116 concernente la gestione delle acque di balneazione.

Questo obiettivo generale prevede i seguenti obiettivi specifici:

OBIETTIVO SPECIFICO 1: Organizzazione dei seguenti workshops:

- 1) Valutazione e classificazione delle acque di balneazione sulla base dell'applicazione dei metodi statistici previsti nella direttiva;
- 2) Criteri per la definizione del profilo delle acque di balneazione;
- 3) Modelli previsionali, valori limite e gestione del rischio;
- 4) Valutazione e gestione del rischio associato alla presenza di fioriture di cianobatteri nelle acque di balneazione;
- 5) Valutazione e gestione del rischio associato alla presenza di altri parametri di possibile interesse sanitario in acque di balneazione.

Risultato atteso 1:

- 1) Utile scambio di informazioni tra esperti nazionali, rappresentati dei Ministeri competenti e dei referenti regionali relativamente alle tematiche dei workshops
- 2) Aumento delle conoscenze tecniche relativamente alle tematiche trattate

OBIETTIVO SPECIFICO 2: Definizione di linee guida sugli aspetti tecnici principali del nuovo decreto, inclusi gli argomenti oggetto dei workshop.

Risultato atteso 2:

- 1) Elaborazione di documenti guida sugli aspetti più innovativi della direttiva per migliorare le conoscenze tecniche del personale impegnato nelle attività di controllo della qualità delle acque di balneazione e della sorveglianza e prevenzione delle possibili patologie
- 2) Facilitazione nei processi attuativi della nuova direttiva a livello locale

OBIETTIVO SPECIFICO 3: Partecipazione alle attività a livello europeo ed internazionale riguardanti l'implementazione e gli sviluppi scientifici della direttiva.

Risultato atteso 3:

- 1) Partecipazione diretta alle attività dei gruppi di lavoro per fornire contributi tecnici utili per il miglioramento delle attività di implementazione della direttiva e per individuare i possibili obiettivi di miglioramento
- 2) Utilizzazione delle informazioni provenienti dalle altre esperienze europee e internazionali allo scopo di facilitare i meccanismi di implementazione della direttiva in Italia

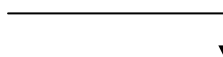
Le attività svolte per la realizzazione di questi obiettivi specifici saranno utilizzate anche per fornire un contributo tecnico-scientifico all'implementazione del portale acque del Ministero in relazione al settore delle acque di balneazione.

PIANO DI VALUTAZIONE PER OGNI OBIETTIVO SPECIFICO

Obiettivo generale	L'obiettivo generale del progetto è di fornire Sostegno tecnico all'attuazione del decreto legislativo 30 maggio 2008, n. 116 concernente la gestione delle acque di balneazione.	
Obiettivo specifico 1	Organizzazione workshops tecnico-scientifici	
Indicatore di risultato	Numero di workshop effettuati	
Standard di risultato	75%	
Azione	Indicatore/i di processo	Standard di processo
Organizzazione dei workshop previsti	Numero di workshop realizzati	75%
Coinvolgimento delle regioni	Numero dei referenti regionali che partecipano ai workshop	75%
Elaborazione di reports tecnici conclusivi dei workshop	Numero di Report conclusivi approvati nei vari workshop	75%


CRONOGRAMMA PRIMO ANNO

Mese	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1) Valutazione e classificazione delle acque di balneazione sulla base dell'applicazione dei metodi statistici previsti nella direttiva; Criteri per la definizione delle acque di balneazione;					X							
4) Valutazione e gestione del rischio associato alla presenza				X								

rendicontazione 

di fioriture di cianobatteri nelle acque di balneazione												
5) Valutazione e gestione del rischio associato alla presenza di altri parametri di possibile interesse sanitario				X								

CRONOGRAMMA SECONDO ANNO

rendicontazione 

Mese	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2) Criteri per la definizione del profilo delle acque di balneazione;		X										
3) Modelli previsionali, valori limite e gestione del rischio					X							

Obiettivo generale	<p>L'obiettivo generale del progetto è di fornire Sostegno tecnico all'attuazione del decreto legislativo 30 maggio 2008, n. 116 concernente la gestione delle acque di balneazione.</p> <p>Questo obiettivo sarà perseguito attraverso lo svolgimento di attività in relazione ai principali aspetti innovativi del decreto.</p>	
Obiettivo specifico 2	Definizione di linee guida sugli aspetti tecnici principali del nuovo decreto, inclusi gli argomenti oggetto dei workshop.	
Indicatore di risultato	Numero di linee guida definite	
Standard di risultato	75%	
Azione	Indicatore/i di processo	Standard di processo
1) Criteri per la valutazione e la classificazione delle acque di balneazione applicando il metodo del 90° e 95° percentile;	Elaborazione delle linee guida	OK
2) Criteri per la definizione del profilo delle acque di balneazione in riferimento alle sorgenti inquinanti presenti nel territorio e offshore;	Elaborazione delle linee guida	OK
3) Modelli previsionali per la prevenzione di esposizioni pericolose durante gli eventi di contaminazione a breve termine;	Elaborazione delle linee guida	OK
4) Definizione e applicazione dei valori limite per singolo campione ai fini di una adeguata gestione del rischio	Elaborazione delle linee guida	OK
5) Definizione degli elementi applicativi per la sorveglianza del rischio associato alla presenza di fioriture di cianobatteri nelle acque di balneazione;	Elaborazione delle linee guida	OK

6) Definizione degli elementi applicativi per la sorveglianza del rischio associato alla presenza di altri parametri di possibile interesse sanitario nelle acque di balneazione.	Elaborazione delle linee guida	OK
---	--------------------------------	----

CRONOGRAMMA PRIMO ANNO

rendicontazione

Mese	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1) Criteri per la valutazione e la classificazione delle acque di balneazione applicando il metodo del 90° e 95° percentile;					X							
5) Definizione degli elementi applicativi per la sorveglianza del rischio associato alla presenza di fioriture di cianobatteri nelle acque di balneazione;				X								
6) Definizione degli elementi applicativi per la sorveglianza del rischio associato alla presenza di altri parametri di possibile interesse sanitario nelle acque di balneazione.				X								

CRONOGRAMMA SECONDO ANNO

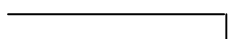
rendicontazione

Mese	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2) Criteri per la definizione del profilo delle acque di balneazione in riferimento alle sorgenti inquinanti presenti nel territorio e offshore;		X										
3) Modelli previsionali per la prevenzione di esposizioni pericolose durante gli eventi di contaminazione a breve termine;					X							
4) Definizione e applicazione dei valori limite per singolo					X							

Obiettivo generale	L'obiettivo generale del progetto è di fornire Sostegno tecnico all'attuazione del decreto legislativo 30 maggio 2008, n. 116 concernente la gestione delle acque di balneazione. Questo obiettivo sarà perseguito attraverso lo svolgimento di attività in relazione ai principali aspetti innovativi del decreto.	
Obiettivo specifico 3	Partecipazione alle attività a livello europeo ed internazionale riguardanti l'implementazione e gli sviluppi scientifici della direttiva.	
Indicatore di risultato	Numero di missioni effettuate per partecipare ai gruppi di lavoro della commissione europea e a meeting scientifici	
Standard di risultato	Almeno 3 missioni per ciascun anno	
Azione	Indicatore/i di processo	Standard di processo
Partecipazione a gruppi di lavoro della commissione europea	Numero di missioni per anno	2
Meeting scientifici internazionali	Numero di missioni per anno	1

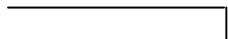
CRONOGRAMMA PRIMO ANNO

Mese	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Partecipazione a gruppi di lavoro della commissione europea						X						X
Meeting scientifici internazionali												X

rendicontazione 

CRONOGRAMMA SECONDO ANNO

Mese	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Partecipazione a gruppi di lavoro della commissione europea						X						X
Meeting scientifici internazionali												X

rendicontazione 

Allegato 4
PIANO FINANZIARIO

Unità Operativa 1	referente	compiti
Istituto Superiore di Sanità	Dr. Enzo Funari	Responsabile del progetto e referente per le attività di supporto tecnico
Risorse		
Personale		Compiti e prodotti attesi
1 contratto a tempo determinato per due anni	Collaborazione alla realizzazione di tutti gli obiettivi previsti nel progetto	Totale (EURO)
		90.000
Beni e servizi		
Missioni		
		10.000
Spese generali		
Totale		100.000

PIANO FINANZIARIO GENERALE

Risorse	Totale (EURO)
Personale	90.000
Beni e servizi	
Missioni	10.000
Spese generali	
Totale	100.000