



# *Il controllo delle acque di balneazione*

**Antonio Melley,**  
Settore Indirizzo tecnico delle attività  
Direzione Tecnica

*Incontri di aggiornamento professionale per giornalisti sui  
temi dell'ambiente e dell'informazione ambientale  
Piombino, giovedì 16 marzo 2017*





# Balneabilità e qualità delle acque

La possibilità di fare il bagno in mare (o in un fiume, o in un lago) in acqua “pulita” è garantita dai controlli che ARPAT effettua sulla base di una normativa sanitaria (D.Lgs 116/08 e DM 30/03/2010) che, quindi, prevede **solo l'analisi di parametri microbiologici** (*Escherichia coli* ed enterococchi intestinali), individuati come **indicatori** del rischio di contrarre malattie associate alla balneazione e legati, soprattutto, ad **apporti di reflui urbani** (acque di scarico provenienti da insediamenti urbani).

Anche il giudizio di qualità delle acque di balneazione (**classe**) è basato **solo** sull'elaborazione dei dati di **concentrazioni batteriche** senza prendere in considerazione alcun aspetto di tipo organolettico (odore, colore, ecc.), né ecologico, né chimico, né estetico o paesaggistico, riferibile all'acqua, alle spiagge o ai fondali.

Il fatto che un'acqua sia **balneabile** e che, come spesso avviene in Toscana, sia anche di classe di qualità “eccellente”, significa solo che **non ci sono rischi sanitari immediati** per i bagnanti e che nel corso del tempo si è rilevata una presenza minima di batteri fecali con eventuali rari episodi di contaminazione.



# Cosa sono le acque di balneazione?

Sono **tutte le acque** superficiali, interne (fiumi e laghi) e marine, dove la Regione, di concerto con i Comuni, **prevede che “venga praticata la balneazione** e non ha imposto un divieto permanente”.

Per la Toscana l'assetto attuale è stato in buona parte definito nel 2011, quando sono state individuate le nuove **aree di balneazione** facendo riferimento **a tratti di costa con caratteristiche** naturali (geomorfologiche, idrologiche, ecc.) e antropiche (fonti di pressione, limiti amministrativi ecc.) **sostanzialmente uniformi**.

Nell'ambito di ciascuna area viene stabilito **un punto dove effettuare i prelievi**, nelle vicinanze di eventuali fattori di rischio (presenza di porti, centri urbani ecc.) o dove sono emerse condizioni più critiche o, a parità di rischio, dove si ipotizza il maggior afflusso di bagnanti.

Da allora, **ogni anno** la Regione, col supporto tecnico di ARPAT, procede alla **revisione dell'elenco** delle aree e dei relativi punti di prelievo: le variazioni possono riguardare l'introduzione di nuove aree e/o divieti o una nuova classificazione delle aree esistenti.

# La diffusione delle informazioni

Nel nostro sito (<http://www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/acqua/balneazione>) è possibile reperire informazioni dettagliate ed aggiornate su:

- dati del monitoraggio, suddivisi per Comune;
- divieti temporanei (con aggiornamento quotidiano) e permanenti;
- mappe attraverso le quali è possibile visualizzare tutte le aree ed i divieti;
- informazioni e dati sui controlli per *Ostreopsis Ovata*;
- classificazione delle acque di balneazione;
- documentazione in materia (Report annuali, Annuario dei dati ambientali, ecc.);
- normativa di settore, regionale, nazionale e comunitaria;
- notizie e ARPATNews.

Molte di queste informazioni sono consultabile anche con la APP ARPAT scaricabile gratuitamente su Apple store e Google market (<http://www.arpat.toscana.it/app> )

Tutte le informazioni sulle aree (delimitazione, coordinate del punto di prelievo, fattori di rischio, classificazione, cause di eventuali inquinamenti, caratteristiche ambientali, ecc.) sono riportate in una scheda, il “**Profilo delle acque di balneazione**” resa pubblica

- sul Portale Acque del Ministero della salute (<http://www.portaleacque.salute.gov.it/PortaleAcquePubblico/home.do>)
- sul sito della Regione Toscana: (<http://www.regione.toscana.it/-/profili-delle-acquedi-balneazione>)
- con apposita cartellonistica presso le diverse aree di balneazione.



# Come si controllano?

Durante la stagione balneare (**1 maggio – 30 settembre** di ogni anno) e nel mese precedente (aprile) vengono effettuati i prelievi (**1 volta al mese**) in acque vicino alla riva (prof. <1,2m) di **ciascuna area**, secondo un **calendario stabilito all' inizio** di ogni stagione.

Oltre a misure in campo (temperatura, vento, corrente, ecc.), vengono **prelevati campioni d' acqua** e trasferiti in laboratorio (entro 24h dal prelievo) per le analisi microbiologiche di ***Escherichia coli* (EC)** ed **enterococchi intestinali (EI)**.

I risultati definitivi sono disponibili entro 48h dall' inizio delle analisi, ma, in caso di contaminazione, possono essere anticipati a 24h. I **dati vengono pubblicati subito** dopo il completamento delle analisi.

Gli stessi controlli vengono effettuati nelle **zone di divieto permanente** per motivi igienico-sanitari (foci inquinate) ai fini di un loro risanamento, nelle zone richieste dai Comuni (**punti aggiuntivi**) per vari approfondimenti ed in caso di eventuali emergenze in corso di stagione.

# Il controllo nella stagione 2017

- **262 aree** di balneazione nelle acque **costiere** e **6** nelle acque interne (**laghi**), per **oltre 575km di coste** controllate
- **10 zone di divieto** permanente e **8 punti aggiuntivi** per diverse criticità
- Quasi **1' 800 campioni** programmati in 6 mesi di attività e **3' 600 analisi**, senza contare i prelievi suppletivi in caso di inquinamenti ed altre emergenze
- **monitoraggio** dell' alga tossica ***Ostreopsis ovata*** nelle 8 zone a maggiore criticità (4 a Massa, 3 a Pisa e 1 a Livorno) con 8 prelievi ciascuna (1 giugno e settembre, 3 a luglio e agosto)

# Quando scatta il divieto?

Le concentrazioni rilevate vengono confrontate con i **limiti** stabiliti, per ogni singolo campione, dal Decreto del Ministero della Salute del 30 marzo 2010, determinando l'**idoneità** o meno alla balneazione di quell'area in quel determinato momento.

Limiti DM 30/03/2010 in UFC/100 ml	Acque marine	Acque interne
Enterococchi intestinali	200	500
<i>Escherichia coli</i>	500	1000

UFC = Unità Formante Colonia

Nel caso in cui le **concentrazioni** siano **superiori** ai limiti, ARPAT informa tempestivamente il Comune per l'adozione di un **divieto temporaneo** alla balneazione e per la conseguente comunicazione ai bagnanti mediante **segnaletica**.

Il divieto potrà essere **rimosso solo dopo un ulteriore controllo** che attesti il ripristino dell'idoneità alla balneazione (i valori devono essere inferiori ai limiti).



# L' inquinamento di breve durata (IBD)

La procedura relativa all' IBD (art. 2 del D.Lgs 116/2008), si applica **solo** nel caso di un **superamento** durante un **prelievo programmato (routinario)** in una delle aree di balneazione e viene utilizzata al fine di **non considerare** quel risultato “anomalo” nel calcolo della **classificazione** a fine stagione

Per essere attivata, il **Comune** competente dovrà fare una **richiesta** formale a Regione Toscana ed ARPAT entro 7gg dalla comunicazione del superamento, indicando le cause dell'inquinamento, le misure di gestione per prevenire l' esposizione dei bagnanti e per prevenire, ridurre o eliminare le cause dell' inquinamento.

**ARPAT**, dietro richiesta del Comune, effettuerà:

- 1 prelievo “suppletivo” entro 72h dal superamento per la revoca del divieto;
- 1 prelievo “suppletivo” entro 7 gg dalla conclusione dell' inquinamento di breve durata e, quindi, entro 10 gg dall' inizio, per la sostituzione, ai fini della successiva classificazione, del campione routinario fuori norma

I campioni scartati per IBD possono rappresentare il 15% del totale di quelli (routinari) delle ultime 4 stagioni balneari (cioè fino a 4 su 24) e tale procedura potrà essere richiesta anche più di 1 volta nel corso di ogni stagione balneare per ciascun' area di balneazione



# La classificazione

Sulla base di studi epidemiologici a livello europeo, sono stati definiti degli **ambiti di concentrazioni** di *Escherichia coli* ed enterococchi intestinali ai quali sono stati **associati dei livelli di rischio** crescente per la salute pubblica.

**Alla fine di ogni anno**, i risultati delle **analisi** dei campioni raccolti nelle **ultime 4 stagioni** per ciascuna area di balneazione vengono elaborati su base statistica (log-trasformazione e percentile) e confrontati con tali ambiti per definire la classe di appartenenza.

Esistono 4 classi di qualità delle acque di balneazione:

**Eccellente**



**Buona**



**sufficiente**



**scarsa**



Tra classe “sufficiente”, “buona” o “eccellente” non vi sono vere differenze per il loro utilizzo (sono tutte acque balneabili), mentre per la classe “scarsa” si può arrivare ad un divieto permanente di balneazione.

# La classificazione 2016 (dati 2013-2016)

- 243 aree di balneazione in classe **“eccellente”** (91%), corrispondenti a quasi 578 km di costa (96%)
- 17 aree in classe **“buona”** (6,3%) per 18,6km (3,1%)
- 6 aree in classe **“sufficiente”** (2,2%) per 3,4km (0,6%)
- 2 aree in classe **“scarsa”** (0,7%) per 0,9km

Provincia	Comune	Aree di balneazione			
		Classe 2016 (2013-16) - nr. aree			
		Eccellente	Buona	Sufficiente	Scarsa
Massa Carrara	Carrara	1	1		
	Massa	10	1		1
	Montignoso	0	2		
Lucca	Forte dei Marmi	2	1		
	Pietrasanta	5	1	2	
	Camaiore	1	1	1	
	Viareggio	6			
Pisa	Vecchiano	2			
	San Giuliano Terme	1			
	Pisa	10			
Livorno	Pontedera	0	1		
	Livorno	19			1
	Rosignano Marittimo	17			
	Cecina	7	1		
	Bibbona	3			
	Castagneto Carducci	7			
	San Vincenzo	11	1		
	Piombino	14	3		
	Campo nell'Elba	7			
	Capoliveri	9			
	Marciana	4	2		
	Marciana Marina	4			
	Porto Azzurro	3			
Grosseto	Portoferraio	12			
	Rio Marina	6			
	Rio nell'Elba	2			
	Capraia Isola	3			
	Campiglia Marittima	1			
	Follonica	4	1	1	
	Scarlino	6			
	Castiglione della Pescaia	12			
	Grosseto	7			
	Magliano in Toscana	1			
Firenze	Orbetello	16	1	2	
	Monte Argentario	12			
	Capalbio	3			
	Isola del Giglio	10			
	Massa Marittima	1			
	Barberino di Mugello	3			
	Signa	1			
		<b>243</b>	<b>17</b>	<b>6</b>	<b>2</b>



# Le principali cause di contaminazione

- impianti e sistema di collettamento non adeguati alle attuali necessità, per cui **by-pass** dei depuratori e **scaricatori di piena** sono **attivati** anche in situazioni di **non reale necessità**;
- le **reti fognarie non** sono ancora state **completate** in alcune zone e vi sono problemi di **obsolescenza** delle condotte esistenti;
- **black-out elettrici** (alle pompe di sollevamento delle acque reflue) ed altre situazioni di **emergenza** (rottture accidentali, intasamenti, ecc.) comportano lo sversamento di acque non depurate direttamente in mare;
- il sistema di **bonifica irrigua** (canali, “caditoie” e idrovore) trasporta acque **contaminate da reflui** di origine domestica (per commistione delle reti fognarie, per allacciamenti abusivi, ecc.) e nelle vasche delle idrovore le concentrazioni microbiche tendono ad aumentare, riversando nei fossi carichi ancora maggiori;
- vi sono **impianti** di trattamento **privati** (fosse biologiche) poco efficienti e/o in **cattivo stato di manutenzione** ed alcuni casi di mancanza di autorizzazione, già oggetto di provvedimenti da parte dei Comuni;
- le **precipitazioni** di una certa intensità costituiscono un fattore di rischio per la qualità delle acque di balneazione e, quindi, per la salute dei bagnanti, perché movimentano questi carichi inquinanti e costringono i gestori ad attivare i by-pass dei depuratori



# I casi di inquinamento accidentale

Se ARPAT riceve una segnalazione (da Comune, Gestore S.I.I., Consorzio di bonifica, singoli cittadini, ecc.):

- **sopralluogo** nella zona interessata con **rilievi fotografici e prelievi** delle acque di balneazione sia nel punto più vicino alla probabile immissione di contaminanti, sia in quello normalmente utilizzato per i prelievi, sia in ulteriori punti a distanza crescente (100m, 200m, ...) tra i due precedenti (se non coincidenti) per **delimitare esattamente l'estensione** dell'inquinamento;
- i campioni vengono inviati al Laboratorio di Pisa nel modo più rapido, cercando di far iniziare le analisi il giorno stesso;

Se la contaminazione è confermata, direttamente dagli operatori che hanno effettuato il sopralluogo o dai risultati dei prelievi,

- viene inviata comunicazione al Comune chiedendo una ordinanza di divieto temporaneo di balneazione nell'area interessata
- entro 72 ore dal superamento verrà effettuato 1 nuovo prelievo per l'eventuale revoca del divieto e, in caso contrario, i prelievi verranno ripetuti fino al ripristino della normalità