



LINEE GUIDA PER LA SICUREZZA
IGIENICO-SANITARIA DELLE PISCINE
TERMALI

Il problema delle piscine termali è dibattuto da molti anni ma le varie commissioni ministeriali non hanno mai completato i lavori causa l'interruzione della legislatura o il cambio del Ministro.

Finalmente nell'ultimo Consiglio Superiore di Sanità è stato istituito un gruppo di lavoro, da me coordinato, che ha redatto un Documento che vedremo in seguito e che potrà essere ripreso dal Ministro della Sanità inserendo anche dei rappresentanti delle Regioni.

In Europa le norme riguardanti tutti i tipi di acqua destinata al consumo umano prevedono che le acque non debbano rappresentare alcun tipo di rischio per i consumatori, sotto qualsiasi forma ed uso vengano impiegate (Dir. 98/83/CE)

- **I rischi:**
 - **Chimici**, per la presenza nelle acque di sostanze pericolose e tossiche o comunque dannose per la salute dell'uomo
 - **Microbiologici**, per la presenza di germi (patogeni e patogeni opportunisti) facilmente veicolati con il mezzo idrico
- **L'eliminazione dei rischi si avvale di radicali trattamenti di potabilizzazione, con ricorso a sostanze chimiche ad elevata attività ossidante (esempio: Cloro e suoi composti, Ozono, ecc.), volti esclusivamente a correggere i parametri microbiologici, ma che alterano notevolmente i caratteri propri dell'acqua**

I trattamenti di potabilizzazione hanno risolto non pochi problemi di sanità pubblica, riducendo gli episodi infettivi epidemici dovuti all'uso ed al consumo di acque contaminate. Tuttavia:

- I sistemi oggi adottati, anche se portano ad un prodotto più sicuro e gradevole, modificano profondamente i caratteri originari dell'acqua captata. Questi trattamenti non costituiscono un problema per le acque distribuite per usi civili (domestici, industriali, ludici), mentre non possono essere adottati per quelle acque che devono essere sfruttate allo stato naturale, come per esempio le acque erogate alle terme.
- La presenza di sostanze residuali dovute ai prodotti impiegati per la potabilizzazione delle acque è un problema molto sentito, ma in via di soluzione, che prevede l'uso di prodotti e cicli di trattamento che rendano l'acqua organoletticamente migliore e priva di effetti secondari indesiderati.

L'ORIGINE PROFONDA DELLE ACQUE TERMALI NON IMPLICA NECESSARIAMENTE IL RICORSO A TRATTAMENTI DI POTABILIZZAZIONE, IN QUANTO SONO QUASI SEMPRE DOTATE DI CARATTERI DI ELEVATA PUREZZA MICROBICA

- L'uso delle acque termali per trattamenti terapeutici non necessita di volumi idrici notevoli, condizione comune a molti stabilimenti
- Si richiedono, invece, maggiori disponibilità d'acqua quando si devono alimentare piscine usate per la balneoterapia, soprattutto in quelle collettive, oggi in grande sviluppo
- Nel caso in cui la disponibilità d'acqua non sia sufficiente a garantire un ricambio elevato dell'acqua di una piscina termale collettiva, si deve ricorrere necessariamente a sistemi di disinfezione tali da garantire la totale igienicità dell'impianto di balneazione, senza tuttavia alterare in modo significativo le caratteristiche chimiche e chimico-fisiche proprie dell'acqua termale.

Con i più usati metodi di potabilizzazione delle acque non è possibile raggiungere lo scopo richiesto per gli impianti di balneazione alimentati con acque termali, in quanto le caratteristiche delle acque subirebbero modificazioni sostanziali, a discapito dei caratteri terapeutici del corpo idrico

- Allo scopo di individuare quali trattamenti di disinfezione delle acque termali di piscine collettive siano i più idonei, senza modificare in modo sostanziale i caratteri chimici e chimico-fisici, sono state condotte in anni recenti due ricerche:

- *In vitro*: in un impianto simulato in laboratorio a ciclo chiuso, usando diversi ceppi microbici (batteri e batteriofagi) e diversi prodotti ad attività disinfettante a concentrazioni variabili ed irradiando il flusso idrico con UV-C
- *In campo*: in una piscina presso uno stabilimento termale alimentata con acqua sulfurea con idoneo prodotto sperimentato in vitro e irraggiamento con UV-C in condizioni:
 - di normale uso, in presenza di bagnanti, per valutare l'efficacia e la tollerabilità del trattamento
 - di contaminazione microbica artificiale, in assenza di bagnanti, per valutare se, a seguito di un efficace trattamento, l'acqua non si modifichi nei suoi caratteri peculiari

N.B. L'uso di un prodotto chimico per disinfettare un'acqua si rende necessario in quanto le radiazioni UV sono prive di azione residua; pertanto, per proteggere l'acqua dall'inquinamento microbico rilasciato dai nuotatori, è necessario introdurre un disinfettante chimico che promuova tale azione residua

Entrambi gli studi (*) hanno portato alle seguenti conclusioni:

- Tutte le DUV (*dosi di radiazioni UV-C*: 64, 32, 16 $\mu\text{W}\cdot\text{sec}\cdot\text{cm}^{-2}$) impiegate sono efficaci nell'abbattere le cariche microbiche ($50\text{-}300\times 10^3\text{UFC/ml}$) e fagiche ($150\times 10^3\text{UFP/ml}$) usate nei test di laboratorio
- Tutti i ceppi microbici impiegati, sia di collezione ATCC, sia selvaggi [*E. coli*, *Staph. aureus*, *Ps. aeruginosa*, *Str. faecalis*, *Bac. subtilis* (con sporulazione $> 80\%$), fago ϕ 54 di *Staph. aureus*], hanno dimostrato un abbattimento $>$ al 95% rispetto al relativo controllo alle alte concentrazioni DUV già dopo 30 secondi di irraggiamento e alle basse DUV dopo 4 minuti per tutti i ceppi (dopo 2' 30" per la maggior parte dei ceppi ATCC) e un abbattimento pari al 100% dopo 5 minuti
- Il miglior prodotto chimico da affiancare al trattamento UV è risultato l' H_2O_2 . Da evitare l'uso di composti a base di Cloro e di Ozono per la loro elevata attività ossidante, che modifica sostanzialmente i caratteri chimici
- Le concentrazioni di H_2O_2 testate *in campo* sono state 15, 24, 48 ppm; in associazione agli UV, anche in condizioni di sovraffollamento o di contaminazione massiccia, si raggiungono valori di abbattimento microbico totale a valori alti di H_2O_2 e di DUV misurati nell'acqua d'immissione in vasca. Con valori bassi o medi i tempi si allungano

(*) S.Caramello et al.: Ig. Mod. (2001): 116, 257-2759

S.Caramello, G. Nappi: Med Clin. Term. (2001): 47, 237-241

Tuttavia, nonostante i buoni risultati sperimentali raggiunti, si richiede una certa costanza nei valori dei parametri (specialmente nei riguardi del numero di bagnanti e dei tempi di contatto acqua/UV-C) ed una certa preparazione specifica tecnica dei gestori, condizioni che difficilmente si realizzano nella pratica. Questo porta, quindi, a non riuscire a rispettare sempre i parametri di legge per gli impianti natatori attualmente in vigore (DPR 470 del 8/6/1982).

Si è reso, quindi, necessario affrontare il problema inconciliabile tra i parametri da adottare per le acque ad esclusivo uso ludico e per quelle per balneoterapia. Infatti, il recente sviluppo nel campo del termalismo nazionale della balneoterapia collettiva, ancorché dissociata da un ciclo termale vero e proprio, ha comportato importanti implicazioni sia economiche, sia sociali, per un diverso e miglior approccio dei bagnanti alle cure termali.

Questo fenomeno si sta verificando in un contesto caratterizzato da:

- Mancanza di riferimenti legislativi recenti e specifici riguardo il termalismo (R.D. n° 1924 del 1919)
- Differenze di atteggiamento degli organi amministrativi deputati all'autorizzazione ed al controllo
- Uso di acqua termale con caratteri difficilmente standardizzabili e con differenze non soltanto dovute ai tipi di acqua erogata, ma anche a realtà diverse, che pongono problematiche differenti e varie modalità di gestione
- Ambiguità nella comunicazione e nella promozione (pubblicità) e quindi nel rapporto corretto e deontologico tra azienda termale e paziente/utente

Sulle base di questi presupposti, nell'ambito della 3° Sezione del Consiglio Superiore di Sanità si è costituito un gruppo di lavoro con la partecipazione di esperti, per la valutazione dei trattamenti di disinfezione delle acque delle piscine termali, allo scopo di dettare delle linee guida per la regolamentazione delle piscine termali relativamente alla sicurezza igienico-sanitaria

Gli obiettivi sono i seguenti:

- Stabilire delle **linee guida** di carattere generale, che permettano la regolamentazione sia a livello nazionale, sia regionale in merito alle piscine termali
- Aggiornare lo **strumento legislativo** esistente, attualmente insufficiente alla definizione della materia
- Allargare l'ambito normativo, oggi rivolto solo all'aspetto clinico-terapeutico, alla salvaguardia igienico-sanitaria della **balneoterapia termale**

USO DI UNA PISCINA TERMALILE

Il documento indica i futuri settori d'intervento normativo relativi a:

- 1) Definizione di piscina termale
- 2) Destinazione d'uso
- 3) Parametri microbiologici in vasca
- 4) Parametri variabili per la sicurezza igienico-sanitaria
- 5) Piano di autocontrollo
- 6) Regime transitorio in attesa dell'applicazione delle nuove norme

1) DEFINIZIONE DI PISCINA TERMALE

- Una piscina si definisce termale quando è alimentata da acqua termale, così come definita dalla L. 323/2000

2) DESTINAZIONE D'USO

- Una piscina alimentata con acqua termale deve essere comunque considerata come mezzo terapeutico
- L'uso di una piscina termale può essere:
 - **Parte integrante di un ciclo terapeutico vero e proprio, che prevede:**
 - **Visita medica**
 - **Diagnosi**
 - **Prescrizione**
 - **Ciclo di almeno 6 giorni**
 - **Destinata alla balneazione termale, nel caso in cui l'uso di una piscina sia:**
 - **Sporadico e/o saltuario**
 - **Effettuato nei limiti disposti dal regolamento sanitario interno e, se necessario, sotto supervisione e assistenza medica**
- L'uso terapeutico o sporadico di una piscina non deve costituire oggetto di differenziazioni strutturali dell'impianto di balneazione. Fanno eccezione le vasche destinate esclusivamente a scopo terapeutico-riabilitativo, caratterizzate da strutture specifiche adeguate

3) PARAMETRI MICROBIOLOGICI IN VASCA

- Superamento del R.D. n° 1924 del 1919, che prevede purezza microbiologica dell'acqua all'utilizzo (condizione incompatibile con la balneazione, fatta salva la sicurezza igienico-sanitaria del bacino idrico); il microbismo di un corpo idrico è ininfluenza rispetto alle caratteristiche terapeutiche dell'acqua minerale termale
- Superamento del DPR 470 del 8/6/82 (relativo alle acque di piscina), che impone limiti ai caratteri microbici di tutte le piscine, quindi anche a quelle degli stabilimenti termali, che peraltro non sono sottoposte a trattamenti di disinfezione
- Adozione dei parametri adottati per la balneazione esterna (mare, laghi, fiumi), in attesa della definizione dei parametri e dei relativi limiti adeguati all'uso termale delle acque naturali

4) PARAMETRI VARIABILI PER LA SICUREZZA IGIENICO-SANITARIA

Fissati i parametri microbici ed i relativi limiti, si definiscono le caratteristiche strutturali e le modalità di gestione della piscina termale, che rappresentano le variabili del sistema:

- Portata/disponibilità d'acqua termale
- Dimensioni della piscina e definizione del numero dei ricambi d'acqua per unità di tempo
- Numero massimo di bagnanti ammissibili in ogni vasca
- Eventuali sistemi di trattamento dell'acqua che non alterino le caratteristiche di termalità dell'acqua, caratteri che hanno permesso di ottenere all'acqua il riconoscimento ministeriale di efficacia terapeutica, nel caso in cui la disponibilità idrica non sia sufficiente a garantire condizioni di igienicità con i soli ricambi

5) PIANO DI AUTOCONTROLLO

- Ogni azienda termale definirà un piano di autocontrollo (l'HACCP = individuazione ed analisi dei rischi e definizione dei punti critici di controllo), simile a quanto avviene per altre realtà nelle quali è fondamentale l'aspetto igienico-sanitario, come le attività alimentari, per considerare:
 - **gli elementi di rischio e le modalità d'intervento per la loro eliminazione**
 - **i protocolli relativi ai controlli e la loro periodicità**
 - **le procedure da attivare in caso di necessità (per esempio raggiungimento o superamento dei limiti microbici consentiti)**
 - **le responsabilità, i compiti, le mansioni, ecc.**

6) REGIME TRANSITORIO IN ATTESA DELL'APPLICAZIONE DELLE NUOVE NORME

- Stabilire una moratoria di tre anni, durante i quali le Aziende Termali valuteranno le varie possibilità di trattamento tali da:
 - **escludere rischi infettivi nei confronti dei bagnanti fruitori delle piscine termali collettive**
 - **mantenere le caratteristiche chimico-terapeutiche delle acque termali naturali**
- Istituire degli studi sperimentali da affidare a laboratori attrezzati all'uopo (per esempio: Dipartimenti Universitari di Chimica e di Microbiologia e/o d'Igiene), per individuare le migliori modalità di trattamento disinfettante su alcuni tipi di acqua campione (salse, sulfuree, bicarbonate, iodate, ecc.), senza alterarne sostanzialmente e significativamente il carattere termale

In base alle valutazioni fatte è opportuno riprendere i lavori del gruppo per perfezionare tutte le possibilità utilizzabili per la salvaguardia igienico - sanitaria delle piscine termali.

Anche gli studi da effettuare devono essere controllati da una Commissione nominata dal Ministro, integrata da rappresentanti regionali, per valutare le migliori opportunità di trattamento delle acque senza inficiare le varie attività terapeutiche delle acque termali.

CONCLUSIONI

Dopo quanto abbiamo esposto possiamo concludere che è opportuno definire delle linee guida accettabili dal punto di vista igienico – sanitario superando il R.D. 1924 del 1919 che impone la purezza microbiologica dell'acqua all'utilizzo.

All'epoca dell'emanazione del Decreto le piscine termali non erano utilizzate.

Inoltre fatta salva la necessità di garantire la sicurezza igienico – sanitaria all'interno del bacino , il parametro microbiologico è ininfluenza rispetto alle caratteristiche terapeutiche dell'acqua termale. E' opportuno definire un limite di carica microbica da non superare all'interno del bacino che potrebbe essere identico a quello della balneazione esterna (mari, laghi ecc).

Fatte queste valutazioni l'impegno di tutti gli operatori termali deve essere quello di effettuare delle ricerche mirate seguendo lo schema elaborato dal gruppo di lavoro del Consiglio Superiore di Sanità, per arrivare ad una valutazione definitiva della qualità delle acque utilizzate nelle piscine termali, magari con l'emanazione di un Decreto Ministeriale che norma tutta la materia in modo da permettere a chi controlla (ASL, NAS ecc) di avere dei parametri esatti e valutare in modo uniforme le caratteristiche igieniche sanitarie delle piscine termali.

Ci auguriamo che il Ministro della Salute nomini una Commissione ad hoc che possa riprendere e concludere i lavori con un parere uniforme da permettere, come già detto, l'emanazione di un Decreto Ministeriale.