Università CATTOLICA DEL SACRO CUORE

Facoltà di MEDICINA E CHIRURGIA

**Corso di Laurea triennale in**

**TECNICHE DELLA PREVENZIONE**

**NELL’AMBIENTE E NEI LUOGHI DI LAVORO**

SEDE DI MOLITERNO (PZ)

A.A. 2011/2012

***Legionella e piscine ad uso natatorio: indagine campionaria in impianti della Provincia di Potenza***

*Davide Amodio*

 ***Relatore: chiar.mo prof.***

***Michele Labianca***

***Correlatore: chiar.mo prof.***

***Mario Negrone***

#### Abstract

***Legionella e piscine ad uso natatorio: indagine campionaria in impianti della Provincia di Potenza***

*Davide Amodio*

 ***Relatore: chiar.mo prof.***

***Michele Labianca***

***Correlatore: chiar.mo prof.***

***Mario Negrone***

#### Abstract

**INTRODUZIONE**

La *legionella* è un batterio che deve il suo nome ad un’epidemia di febbre oltre i 41°C e polmonite che, nel luglio del 1976, colpì 221 partecipanti al congresso annuale dei veterani della guerra del Vietnam dell’American Legion, presso il Bellevue-Stratford hotel di Philadelphia e che fu all’origine di 34 decessi.

*Legionellosi* èla definizione di condizioni morbose causate da batteri Gram-negativi aerobi del genere *Legionella*. E’ una malattia infettiva grave, ad elevata letalità che si può manifestare sia in forma di polmonite, sia in forma febbrile extrapolmonare o in forma subclinica. La specie più frequentemente coinvolta in casi umani è la *Legionella pneumophila* anche se altre specie sono state isolate da pazienti con polmonite.

L’unico serbatoio naturale di *Legionella* è l’ambiente (fiumi, laghi, stagni, raccolte d’acqua superficiali di qualsiasi entità, suolo umido) dal quale tende a colonizzare gli ambienti idrici artificiali (impianti idrici o di condizionamento di edifici ad uso abitativo o di strutture ricettive, piscine, saune, impianti di condizionamento, ecc.), in idonee condizioni di temperatura dell’acqua (compresa tra i 25°C ed i 42°C) ed in presenza di condizioni favorenti la colonizzazione (torbidità, ristagni dell’acqua, presenza di sedimenti e materiale organico).

Gli ambienti acquatici ad uso ricreativo e tra questi, le piscine ad uso natatorio, per caratteristiche strutturali, impiantistiche e gestionali possono rappresentare una fonte di rischio igienico sanitario e di esposizione anche nei confronti della Legionella.

Dati del Registro nazionale della legionellosi presso l’Istituto Superiore di Sanità (I.S.S.) nell’anno 2011, segnalano una percentuale dello 0,2% di infezioni da Legionella, notificati con documentata ed avvenuta esposizione all’infezione in impianti ad uso natatorio. La distribuzione totale delle infezioni da Legionella notificati nella Regione Basilicata negli anni 2006-2011, ammonta a 23 casi complessivi, 5 dei quali nel 2011. Nessuno dei suddetti casi è stato riferito ad un’avvenuta esposizione in impianti ad uso natatorio della regione.

**OBIETTIVI DELLO STUDIO**

Scopo del presente lavoro sperimentale condotto negli impianti ad uso natatorio della città di Potenza e Provincia, è stato quello di:

* documentare, nell’ambito dell’organizzazione dei previsti piani di autocontrollo, entità, validità e variabilità dei campionamenti, per la prevenzione delle infezioni da *Legionella*;
* valutare con metodi statistici, anche in presenza di valori inferiori al limite soglia (valore guida per i campioni di Legionella = ≤ 100 u.f.c./l), la misura-concentrazione, verificando eventuali differenze significative tra le medie delle concentrazioni delle varie strutture;
* ove necessario, in caso di positività al campionamento ambientale per Legionella, verificare l’attuazione di piani di bonifica valutandone l’efficacia.

**MATERIALI E METODI**

L’indagine campionaria, condotta nel triennio 2010-2012, ha coinvolto il 65% degli impianti ad uso natatorio (pubblici e privati) del territorio della città di Potenza e Provincia che vi hanno volontariamente aderito. La raccolta dei dati è stata effettuata utilizzando una check-list appositamente predisposta, che ha consentito di catalogare per ogni impianto i punti di campionamento con relativo valore e data di riferimento, con il limite del valore guida per i campioni di Legionella fissato a ≤ 100 u.f.c./l. (G.U. 5 Maggio 2000, n. 103).

I dati ottenuti sono stati successivamente inseriti in archivio informatizzato appositamente creato ed elaborati con software statistico.

**RISULTATI**

Tra gli impianti natatori presi in esame, la maggior parte ha presentato valori massimi di campionamento per Legionella rientranti pienamente nei suddetti valori limite guida, mentre è stata riscontrata la saltuaria ed isolata presenza di campioni “*non conformi*” in seguito ai quali sono stati disposti specifici piani di intervento di bonifica igienico-sanitaria in attuazione di protocolli riportati dalle vigenti Linee Guida Nazionali, finalizzati alla rimozione della contaminazione idrica ed alla tutela della salute pubblica. Le *non conformità* dei campionamenti di due sui dieci impianti natatori presi in esame, verificatesi d’amblais, senza alcuna causa apparente, hanno assunto particolare importanza se riferite a strutture frequentate da persone di differenti fasce d’età con presenza di eventuali fattori di rischio o comorbilità. Successive indagini ad hoc, effettuate presso i competenti Servizi territoriali dell’Azienda Sanitaria Locale di Potenza e dell’ARPAB, hanno escluso che alle temporanee ed isolate non conformità impiantistiche, relative unicamente alla contaminazione ambientale da Legionella, fossero corrisposti casi di legionellosi epidemiologicamente correlati alla frequentazione dei suddetti impianti natatori.

**CONCLUSIONI**

Dai risultati di questo studio riferito agli ambienti acquatici nei quali si svolge attività ricreativa o sportiva emerge:

1. dal un punto di vista epidemiologico la possibilità di una presenza ubiquitaria ambientale del microrganismo legionella, come peraltro confermato dalla letteratura scientifica nazionale ed internazionale;
2. l’assenza di casi di legionellosi epidemiologicamente correlati alla frequentazione dei suddetti impianti natatori;
3. l’importanza di controlli preventivi routinari, effettuati da personale specializzato, negli impianti ad uso natatorio, mirati anche alla ricerca di contaminazione ambientale da Legionella, con conseguenti bonifiche nel caso di riscontro di valori non conformi.

Potenza, 27 maggio 2013

Davide Amodio

**Bibliografia**

* Lawrence K. Aitman – *Quotidiano New York Times* – articolo del 1 Agosto 2006.
* Stampa dell’ Osservatorio Epidemiologico Regionale (Puglia). 2005.<http://www.legionellaonline.it/epidemiologia.htm>
* *“Annual Epidemiological Report 2010”*. Cap. 2.1.
* *“Annual Epidemiological Report 2011”*. Cap.2.1.
* Documento linee-guida per la prevenzione ed il controllo della legionellosi – Aprile 2000 – paragrafo 3.0.
* Documento Linee-guida per la prevenzione ed il controllo della legionellosi - 4 Aprile 2000 - paragrafo 4.
* Documento Linee-guida per la prevenzione ed il controllo della legionellosi - 4 Aprile 2000 - Allegato 1.
* Documento Linee-guida per la prevenzione ed il controllo della legionellosi - 4 Aprile 2000 - Allegato 2.
* Rapporto Istisan. *“Piscine ad uso natatorio: aspetti igienico-sanitari e gestionali per l’applicazione della nuova normativa”* a cura di Lucia Bonadonna e Giancarlo Donati 2007/2011, Dipartimento di Ambiente e connessa Prevenzione Primaria.
* Italia. 16 Gennaio 2003. Accordo tra il Ministero della Salute, le regioni e le province autonome di Trento e Bolzano sugli aspetti igienico-sanitari per la costruzione e la manutenzione e la vigilanza delle piscine ad uso natatorio. *Gazzetta Ufficiale – Serie Generale – n. 51,* 3 Marzo 2003.
* Italia. Accordo tra le regioni e le province autonome di Trento e Bolzano sulla *“Disciplina interregionale delle piscine”* in attuazione dell’Accordo stato-regioni e pp. aa. del 16 Gennaio 2003.
* Italia. 16 Gennaio 2003. Accordo tra il Ministero della Salute, le regioni e le province autonome di Trento e Bolzano sugli *“Aspetti igienico-sanitari per la costruzione e la manutenzione e la vigilanza delle piscine ad uso natatorio”*. *Gazzetta Ufficiale – Serie Generale – n. 51,* 3 Marzo 2003.
* Dossier “*Norme di igiene e sicurezza degli impianti natatori: Progetto Piscine”* a cura di Fabio Gava, Angelo Lino del Favero, Giovanna Frison, Michele Liessi, Agnese Dalla Riva. Azienda ULSS n.2 – Dipartimento di Prevenzione Servizio Igiene.
* Circolare Ministero della Sanità 128/71 che demanda alle ULSS la sorveglianza igienico-sanitaria sulle piscine di uso pubblico dettando norme relativamente alle caratteristiche dell’acqua di alimentazione.

**Sitografia**

* [www.acqua-spa.it](http://www.acqua-spa.it)
* [www.analisiacqua.org](http://www.analisiacqua.org)
* [www.aspbasilicata.net](http://www.aspbasilicata.net)
* [www.cdc.gov](http://www.cdc.gov)
* [www.ecodisinfest.it](http://www.ecodisinfest.it)
* [www.ewgli.org](http://www.ewgli.org)
* [www.gazzettaufficiale.it](http://www.gazzettaufficiale.it)
* [www.legionellaonline.it](http://www.legionellaonline.it)
* [www.oerpuglia.org](http://www.oerpuglia.org)
* [www.my-personaltrainer.it](http://www.my-personaltrainer.it)
* [www.ricercaitaliana.it](http://www.ricercaitaliana.it)
* [www.iso.org](http://www.iso.org)
* [www.ispesl.it](http://www.ispesl.it)
* [www.iss.it](http://www.iss.it)
* [www.legionella.it](http://www.legionella.it)
* [www.legionella.org](http://www.legionella.org)
* [www.normativalegionella.com](http://www.normativalegionella.com)
* [www.salute.gov.it](http://www.salute.gov.it)
* [www.soslegionella.it](http://www.soslegionella.it)
* [www.tecnologiaeambiente.com](http://www.tecnologiaeambiente.com)
* [www.who.int](http://www.who.int) (World Health Organizzation)