

# **OBIETTIVO LEGIONELLA: PROGETTAZIONE DEGLI IMPIANTI, STRATEGIE DI MANUTENZIONE, DI CONTROLLO E DI BONIFICA**

*Mercoledì 13 novembre 2013 - Ordine degli Ingegneri della Provincia di  
Roma*

## **ESECUZIONE BONIFICA IMPIANTI IDRICI**

- I trattamenti di bonifica attuati e le modalità operative per la prevenzione e il controllo della legionellosi sono stati attuati in base alle Linee-guida *Gazzetta Ufficiale Numero 103 del 5 Maggio 2000*

# ESECUZIONE

# BONIFICA IMPIANTI

# IDRICI



- **IMPIANTI SOTTOPOSTI A DISINFEZIONE:**

- Centrale termica: Presenza di 2 boiler da 5000 L/cd con sistema a ricircolo
- Utenze servite: n° 180 lavabi e n° 30 docce

# ESECUZIONE

# BONIFICA IMPIANTI

# IDRICI



- **AZIONI DI BONIFICA INTRAPESE :**
- Spurgo del fondo dei 2 boiler;
- Trattamento antibiofilm + iperclorazione shock del circuito acqua calda;
- Verifica della concentrazione del disinfettante;
- Passaggio del prodotto antibiofilm e del disinfettante in tutto il circuito acqua calda ivi compresi punti più distali quali docce e rubinetti;
- Eliminazione dei prodotti chimici tramite svuotamento e spurgo del circuito idrico;
- Verifica dei risultati e ripristino del servizio idrico.

# ESECUZIONE BONIFICA IMPIANTI IDRICI

In prima istanza si è proceduto allo spurgo dei 2 boiler aprendo le valvole poste sul fondo dei medesimi e facendo scaricare i residui di fango accumulati.



spurgo boiler

# ESECUZIONE BONIFICA IMPIANTI IDRICI



In seguito si è proceduto con l'ausilio di pompa dosatrice volumetrica all'immissione all'interno dei boiler del prodotto antibiofilm (biodisperdente) a bassa produzione di schiuma e contemporaneamente all'introduzione di una soluzione di Ipoclorito di sodio al 15% (conforme alla norma UNI EN 901:2002).



inserimento disinfettanti tramite pompa volumetrica

# ESECUZIONE BONIFICA IMPIANTI IDRICI

A questo punto si è verificata la reale concentrazione di cloro attivo libero raggiunta tramite analisi chimica istantanea nel punto più distale dai boiler, il risultato riscontrato è stato pari a 60 mg/l



analisi chimica disinfettante

# ESECUZIONE BONIFICA IMPIANTI IDRICI

- Successivamente è stata fatta defluire l'acqua clorata in tutto l'impianto idrico sia dalle docce che dai rubinetti e in tutte le utenze presenti nell'edificio; particolare attenzione è stata posta per le condotte di ricircolo dell'acqua.
- I prodotti sono stati fatti permanere all'interno del circuito idrico per un 1h e 30', secondo quanto indicato dalle linee guida Gazzetta Ufficiale del 5 maggio 2000 - serie generale, n.103 eseguendo in tal modo una **iperclorazione shock**.



verifica presenza disinfettante e  
antibiofilm nelle utenze finali

# ESECUZIONE

# BONIFICA IMPIANTI

# IDRICI



Al termine di tale periodo, per verificare l'uniformità del trattamento, la concentrazione del cloro attivo libero è stata misurata su utenze scelte a campione in punti prossimali, mediali e distali dai boiler.

# ESECUZIONE

# BONIFICA IMPIANTI

# IDRICI

Infine si è proceduto all'eliminazione del cloro residuo attraverso lo scorrimento di acqua nei punti terminali e alla reimmissione nel circuito di acqua potabile, al fine di ridurre la concentrazione di cloro a 0,2 mg/L, ripristinando così le condizioni di potabilità come previsto dal D.lgs 31/01 "acque destinate al consumo umano".



# ESECUZIONE BONIFICA IMPIANTI IDRICI

Al termine dell'attività di bonifica sono stati eseguiti campionamenti nei punti prossimali e distali dal boiler



# Grazie per l'attenzione

Relatore :

**Ing. Paolo Gambelunghè**

**Laboconsult Srl**

Via Troilo il Grande,55 - 00131 Roma

Tel: 06.41405493/4 – Fax: 06.41405483

**[www.laboconsult.com](http://www.laboconsult.com)**

e.mail: **[info@laboconsult.com](mailto:info@laboconsult.com)**