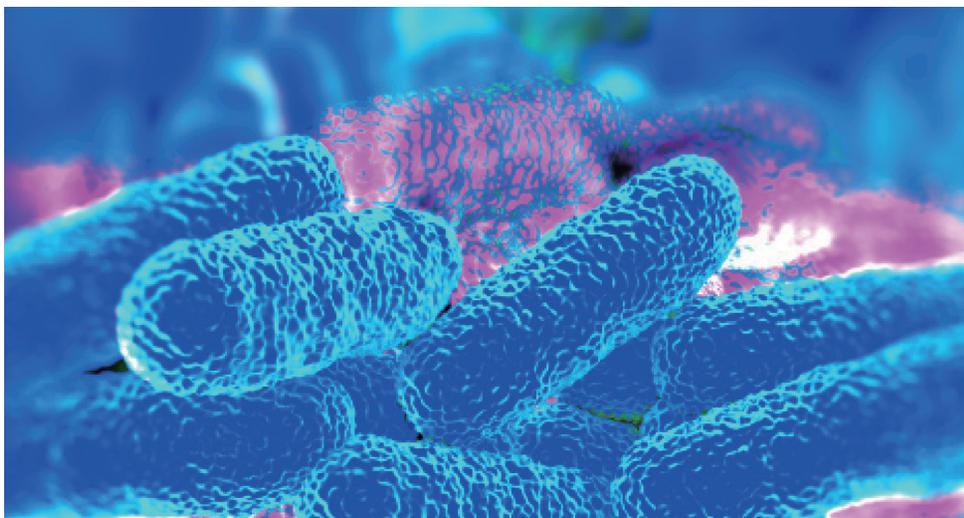


TORRIDI RAFFREDDAMENTO



In questo numero:

- Imparare dalle indagini sulla diffusione del morbo del legionario
- La forza della collaborazione: La manutenzione di una torre di raffreddamento richiede un lavoro di squadra
- Ridurre il rischio di proliferazione della *Legionella*

Imparare dalle indagini sulla diffusione del morbo del legionario

Bracci morti, biofilm e sedimenti contribuiscono alla proliferazione del batterio della *Legionella*

Nel 2018, due persone sono decedute e oltre 50 sono risultate affette dal morbo del legionario, sviluppatosi nell'impianto a torre di raffreddamento di un edificio nell'area meridionale di Washington Heights. Le indagini condotte dal Dipartimento della salute della Città di New York hanno dimostrato che non tutte le parti dell'impianto erano soggette a una manutenzione adeguata.

La manutenzione corretta di impianti a torre di raffreddamento è di importanza fondamentale per prevenire la diffusione del batterio della *Legionella*, che, se inalato, può provocare il morbo del legionario, una forma grave di polmonite che può rivelarsi fatale, specie in soggetti con condizioni cliniche compromesse.

Le torri di raffreddamento sono sistemi complessi: oltre alle torri di raffreddamento e ai condensatori evaporativi, possono essere presenti vasche, scambiatori di calore, raffreddatori, valvole, sistemi di filtraggio, pompe di circolazione, linee di compensazione e tubazioni.

Tutti i componenti di un impianto a torre di raffreddamento devono essere ripuliti e trattati, in quanto la *Legionella* può diffondersi su ogni superficie umida all'interno dell'impianto. Le indagini hanno rivelato che i proprietari dell'edificio e gli appaltatori incaricati della pulizia delle torri devono prestare particolare attenzione a quanto segue:

Bracci morti: una sezione degli impianti a torre di raffreddamento senza flusso o a bassa circolazione oppure una sezione delle tubazioni in cui la lunghezza è più di sei volte maggiore rispetto al diametro interno con bassa circolazione. I bracci morti provocano la stagnazione dell'acqua, l'ambiente perfetto per la proliferazione del batterio della *Legionella*. I bracci morti devono essere rimossi o disinfettati.

Biofilm e sedimenti: il biofilm è un materiale melmoso che si forma su superfici umide. I sedimenti sono composti da accumuli minerali nelle tubazioni o da materia organica in decomposizione. Biofilm e sedimenti possono svilupparsi e accumularsi all'interno delle

tubazioni e di altri componenti di un impianto a torre di raffreddamento. Per svilupparsi, il batterio della *Legionella* ha bisogno di nutrimento e riparo, e biofilm e sedimenti forniscono entrambi. In presenza di biofilm e sedimenti, diventa difficile per i disinfettanti chimici uccidere il batterio della *Legionella*.

Per rimuovere biofilm e sedimenti e impedirne la riformazione, i proprietari dell'edificio e gli appaltatori devono ispezionare e trattare tutti i componenti dell'impianto a torre di raffreddamento in cui biofilm e sedimenti possono accumularsi, con l'inclusione di tutte le superfici umide. L'appaltatore potrebbe dover smontare alcuni componenti per esaminarli in modo accurato. Seguire sempre le raccomandazioni del produttore.

Per maggiori informazioni, consultare [Cooling Tower Registration and Maintenance \(Registrazione e manutenzione delle torri di raffreddamento\)](#).



La forza della collaborazione

La manutenzione di una torre di raffreddamento richiede un lavoro di squadra

Per la manutenzione di un impianto a torre di raffreddamento e per impedire la proliferazione del batterio della *Legionella* è necessaria una squadra coesa. I membri della squadra devono comunicare in modo chiaro e comprendere i loro ruoli e le loro responsabilità.

I regolamenti relativi alle torri di raffreddamento della Città di New York ([Capitolo 8 del Titolo 24 delle Rules of the City of New York](#)) richiedono, come minimo, la presenza nella squadra dei seguenti membri:

Proprietario dell'edificio: assegna le responsabilità del funzionamento e della manutenzione dell'impianto a torre di raffreddamento, comprende i rischi per la salute legati alla *Legionella* ed è finanziariamente responsabile nel caso vengano spiccati mandati di comparizione.

Persona qualificata: esperto di gestione, pianificazione ed operazioni legate alla qualità dell'acqua; può essere un tecnico professionale con licenza dello Stato di New York, un igienista industriale certificato, un tecnologo del trattamento delle acque certificato o un consulente ambientale certificato con

almeno due anni di esperienza nella gestione della qualità dell'acqua. Tale persona crea il programma e il piano di manutenzione (MPP), conduce valutazioni dei rischi dei sistemi idrici e verifica il funzionamento corretto del trattamento delle acque nell'impianto.

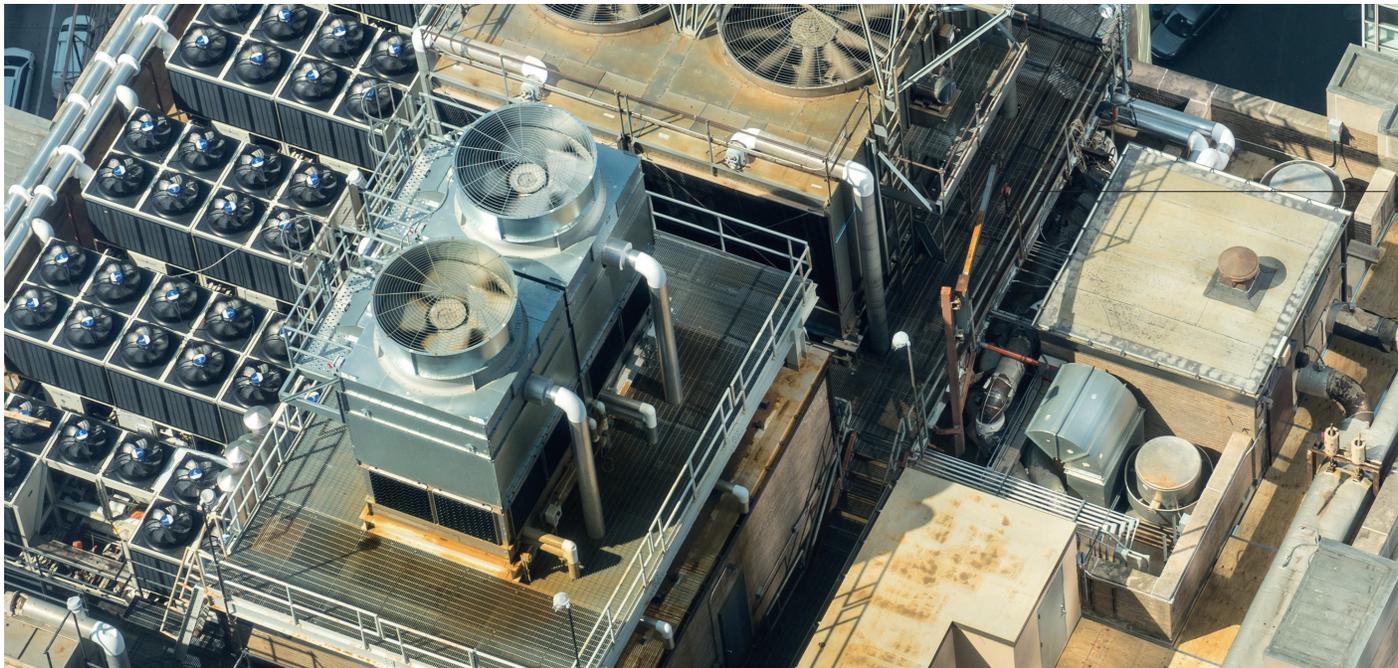
Persona responsabile: esegue il monitoraggio, la manutenzione e le attività operative su base quotidiana, inclusa la segnalazione di condizioni anomale dell'impianto alla persona qualificata. Tutte le persone responsabili devono essere addestrate dalla persona qualificata.

Applicatore di biocidi: applicatore di pesticidi commerciali o tecnico certificato come applicatore di categoria 7G dal [Dipartimento per la conservazione ambientale \(Department of Environmental Conservation\) dello Stato di New York](#).

Laboratorio: laboratorio certificato dal Programma di approvazione dei laboratori ambientali (Environmental Laboratory Approval Program, ELAP) del Dipartimento di salute dello Stato di New York per l'esecuzione di test colturali della *Legionella*.

Il proprietario dell'edificio può anche reclutare soggetti esterni (consulenti, società di servizi o di gestione) all'interno della squadra. Il proprietario dovrà anche verificare che tali soggetti siano identificati nel piano MPP, comprendano i propri ruoli e responsabilità e comunichino chiaramente con altri membri della squadra.

Per maggiori informazioni, leggere la pagina [Building Your Cooling Tower System's Management and Maintenance Team](#) (Creazione della squadra di gestione e manutenzione dell'impianto a torre di raffreddamento) e completare la [lista di controllo delle responsabilità e delle risorse](#) per determinare i soggetti che costituiranno la squadra. Per reperire questi materiali in spagnolo, cinese semplificato, cinese tradizionale e vietnamita, consultare la pagina [Cooling Towers: Maintenance Program and Plan](#) (Torri di raffreddamento: programma e piano di manutenzione) e scorrere fino a **Additional Resources** (Risorse aggiuntive).



Ridurre il rischio di proliferazione della *Legionella*

Per ridurre il rischio di proliferazione della *Legionella* e di altri tipi di batteri in un impianto a torre di raffreddamento, il proprietario e la persona qualificata devono:

- Accertare l'esecuzione del trattamento delle acque, incluso il mantenimento di un residuo chimico per il controllo dei batteri.
- Verificare di persona i controlli automatici per il trattamento delle acque.
- Esaminare e aggiornare regolarmente il piano di gestione e i registri di lavoro.

Inoltre, il proprietario o la persona qualificata dovrà accertare che i soggetti che conducono la pulizia e la disinfezione:

- Seguano le raccomandazioni del produttore per la pulizia di ciascuna parte dell'apparecchiatura per assicurarsi che tutte le parti siano ripulite. Alcuni componenti dell'impianto potrebbero dover essere smontati per una pulizia corretta.
- Verifichino che tutte le superfici umide dell'intero impianto a torre

di raffreddamento siano soggette a manutenzione e trattate.

- Ricerchino e rimuovano eventuali segni di impurità, ruggine e detriti in tutti i componenti dell'impianto a torre di raffreddamento, tra cui:
 - Torre di raffreddamento e condensatore evaporativo
 - Vasche
 - Scambiatori di calore
 - Raffreddatori
 - Valvole
 - Sistemi di filtraggio
 - Pompe di circolazione
 - Linee di compensazione
 - Tubazioni dell'impianto
 - Linee di bypass stagionali
 - Bracci morti (aree a flusso d'acqua basso o assente)



Per scongiurare la proliferazione del batterio della *Legionella*, è necessario monitorare, mantenere, pulire e disinfettare accuratamente l'intero impianto a torre di raffreddamento, non solo la torre stessa. Per maggiori informazioni sulla riduzione del rischio di *Legionella*, consultare la nostra guida [Cooling Tower Compliance Guidance \(Guida alla conformità delle torri di raffreddamento\)](#).