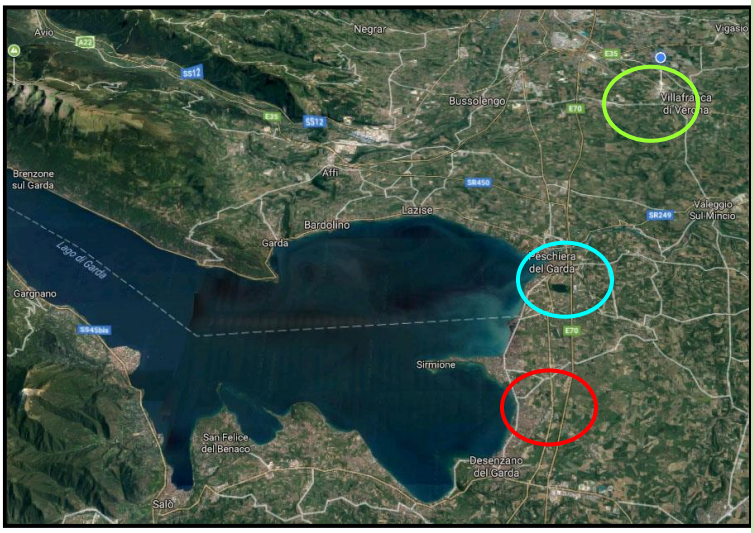
ergenial

Chi siamo

Ergenial è un marchio commerciale che raggruppa tre aziende del basso lago di Garda:



Clima Impianti con sede a Sirmione,

Termica Sistemi con sede a Villafranca

si occupano di impiantistica:

- impianti idrotermosanitari ed impianti in acciaio inox
- impianti a pannelli radianti
- condizionamento industriale e civile
- sistemi di evacuazione fumi
- impianti antincendio
- impianti di irrigazione
- impianti termali e piscine
- impianti ad energia rinnovabile: solare, fotovoltaico, termico, geotermico, biomasse, etc.
- impianti di trattamento aria ed acqua
- interventi di riqualificazione energetica.

Clima Service con sede a Peschiera

si occupa di tutti i servizi correlati all'assistenza degli impianti:

- assistenza impianti termici (manutenzione caldaie …)
- assistenza impianti frigoriferi (manutenzioni gruppi frigo, Uta etc.)
- assistenza impianti idrico/sanitari (assistenza e manutenzione addolcitori, gestione delle problematiche legionellosi)

  la problematica legionellosi è affrontate a 360°, dai problemi legislativi, alle relazioni con ASL e/o enti pubblici, alle campionature, alle valutazioni del rischio, dalle sanificazioni pre-post ai corsi informativi e/o di addestramento.

Storia di come nasce il nostro "Focus Salubrità Impianti Indoor"

Clima Impianti annoverando tra i propri clienti innumerevoli hotel del basso lago di Garda ha iniziato ad affrontare il problema legionellosi negli anni 2007-2008. Nel 2011 è stata presa la decisione di iniziare ad affrontare il problema dal punto di vista organizzativo creando una divisione ad hoc che si è occupata specificamente di legionella.

Partendo da un ambito legislativo (valutazione del rischio legionellosi) ed iniziando ad affrontare i vari problemi di infezione degli impianti si è capita l'importanza di possedere la capacità di sapere manutenzionare preventivamente gli impianti in ottica legionella.

Nasce così nel 2012 un'altra branca della divisione legionella quella dedicata alla disinfezione.

Sempre nello stesso anno 2012 si è sposata la causa della sanificazione eco-sostenibile ossia effettuare tutte le operazioni di bonifica utilizzando materiali eco-sostenibili, per questo ci si è associati ad una rete di aziende che hanno nella bio-disinfezione il loro punto di forza.

Alla fine dello stesso anno ci si è spinti ad affrontare il problema legionella negli impianti aeraulici canali, Uta etc.

Nell'anno 2013 abbiamo cominciato a sanificare le superfici, ad affrontare le problematiche legate alle allergie mettendo in campo una serie di esperienze di filtrazione dell'aria, degli ambienti tramite prodotti Hyper HEPA certificati.

Nel 2013 la Clima Impianti e la Termica Sistemi fanno nascere la Clima Service come azienda dedicata alle manutenzioni ed alle sanificazioni creando di fatto un'unica unità di scopo.

Nel 2015 è stato fatto il vero salto di qualità si è iniziato ad operare come "rete", ci si è accorti che per poter dare servizi ad un'utenza sempre più dislocata, numerosa ed esigente avremmo dovuto intervenire ristrutturando pesantemente la nostra organizzazione.

Sono stati elaborati protocolli di collegamento tra i vari uffici preposti alla gestione di tutte le varie fasi legate alla salubrità degli ambienti indoor, come se ogni ufficio fosse un'organizzazione indipendente.

In questo modo è stato possibile utilizzare partner esterni qualificati ampliando di fatto la nostra specializzazione e tramite procedure standardizzate, operare su un territorio più vasto ma con la stessa meticolosità e professionalità che ci ha sempre contraddistinto.

Il nostro personale oltre ad operare sul campo costantemente, almeno quattro volte l'anno effettua corsi di approfondimento.

E' prevista entro fine 2017 (e per questo abbiamo partecipato a dei corsi di avvicinamento) la nostra presenza ad un corso presso l'università di Ferrara sulla disinfezione a cui seguirà esame e rilascio documento con valenza di crediti universitari. (Primo in Italia)

Come operiamo

Partecipiamo a varie reti a vario titolo legate sempre alla salubrità degli ambienti.

Rete Infinity: opera nell'ambito della sanificazione aria-superfici-acqua con un board scientifico che testa i prodotti eco-sostenibili utilizzati ed i protocolli da utilizzare negli interventi, all'interno di essa stiamo affrontando il percorso di accreditamento presso università di Ferrara.

Rete WeDo: una rete di reti sostenibili che lavorano insieme nel campo della riqualificazione energetica e di cui siamo Punto Salute ossia punto di riferimento sul territorio per la sanificazione indoor. Questa rete ha stretto un accordo con la rete Gabetti per ampliare i servizi proposti ai loro clienti inserendo servizi di riqualificazione, risanamento, disinfezione e gestione protocollo legionella.

Rete Aire: rete di partner che operano nel settore dell'efficientamento energetico, legati da un codice etico di comportamento nei confronti dei clienti che permette di garantire al cliente finale un risultato misurabile e certo; con loro abbiamo implementato il servizio di valutazione e gestione del rischio legionella fruibile in tutto il nord Italia.

Che cosa facciamo?

Affrontiamo il problema della salubrità degli ambienti indoor a tutto tondo, cioè:

- **Aria**
  - biologici
  - Monitoraggio qualità aria indoor
  - Stesura piano valutazione rischio qualità aria indoor
  - Fornitura ed installazione soluzioni di depurazione
  - Manutenzione soluzione di depurazione

- **Superfici**
  - Analisi preventiva sulla presenza microbiologica in impianti ambienti e superfici
  - Sanificazione impianti di condizionamento
  - Sanificazione impianti aeraulici
  - Sanificazione superfici ed ambienti
  - Rapporti certificati pre/post intervento
  - Stesura valutazione rischio inquinamento indoor e procedura di intervento certificata

- **Acqua**
  - Campionamento e analisi impianti idrici
  - Stesura piano di valutazione del rischio legionellosi
  - Attività di bonifica
  - Attività manutentive e prevenzione programmata
  - Corsi di approfondimento

Esperienze

- Sanificazioni aerauliche: sale operatorie, hotels e privati. Abbiamo risolto anche problemi di inquinamento da escrementi di piccione.
- Sanificazioni idriche: hotels, case di riposo ed impianti industriali.
- Valutazioni rischio legionellosi: asili nido, scuole, hotels, industrie di produzione alimentari ed industriali fino a fondazioni opere assistenziali.

Focus Legionellosi

1-PREMESSA

In una struttura la salubrità degli ambienti di lavoro include la conoscenza dei rischi legati ai vari impianti presenti:

- negli impianti aeraulici il rischio bio/chimico deriva dalla quantità abnorme di particolato presente, dal deterioramento e dalla contaminazione delle UTA/canalizzazioni ed ultima e non meno importante dall'inquinamento biologico da legionella od altri agenti patogeni.
- negli impianti idrico-sanitari soprattutto dove c'è stoccaggio d'acqua con temperature tra i 25° ed i 50° dalla contaminazione da legionella.

La valutazione del rischio legionella della struttura e la campionatura degli impianti di climatizzazione e/o impianti idrici nelle vostre sedi, vi permetterà di assolvere e regolarizzarvi in merito ai riferimenti legislativi del DL 81/2008 (punto 1.9.1.4 e 1.9.1.5).

2-PROBLEMATICA: "LEGIONELLOSI"

La legionella è un batterio a forma di bastoncino presente naturalmente in tutte le acque dolci e di conseguenza all'interno degli acquedotti e degli impianti idricosanitari. Oltre alla Legionella pneumophila, che è la specie più importante dal punto di vista epidemiologico, sono note più di 50 altre specie. La prima fenomenologia correlata alla legionella risale all'anno 1976. Durante un raduno dell'associazione "US American Legion" tenutosi a Philadelphia, negli Stati Uniti, su 4000 partecipanti, 220 si ammalarono e 30 morirono; da qui la malattia prese il nome di "malattia dei legionari" (Legionellosi). L'infezione è generata dall'inalazione di aerosol contaminati che possono prodursi, per esempio, durante una doccia.

Durante il corso degli anni il problema è divenuto sempre più frequente e preoccupante e molteplici sono i casi di avvenuta contaminazione a livello nazionale. Ad oggi il problema è serio e preoccupante per la frequente presenza del microrganismo nell'acqua calda sanitaria di case, uffici, alberghi, ospedali, ambiti commerciali, comunitari e qualsivoglia ambiente indoor servito da un'impiantistica idricosanitaria.

Per garantire un adeguato controllo e gestione della fenomenologia legionella è opportuno definire una strategia diagnostica, risolutiva e manutentiva calibrata sulla specifica situazione analizzata.

3-ACCENNO ALLA PATOLOGIA

L'introduzione del microrganismo della legionella nell'apparato respiratorio dell'uomo avviene attraverso l'inalazione di aerosol contaminati. La fonte di tale aerosol può provenire dai terminali idrici (doccia, rubinetti, specifiche apparecchiature) o dall'impianto di aerazione/climatizzazione.

Il microrganismo della legionella raggiunge quindi i polmoni e successivamente il torrente circolatorio avendo modo di generare una serie di infezioni localizzate.

Vi è una conosciuta predisposizione dei soggetti di sesso maschile rispetto a quelli femminili nell'ordine di un rapporto di 3:1, oltre a fattori di rischio quali età avanzata, soggetti fumatori, immunodepressi e affetti da patologie croniche.

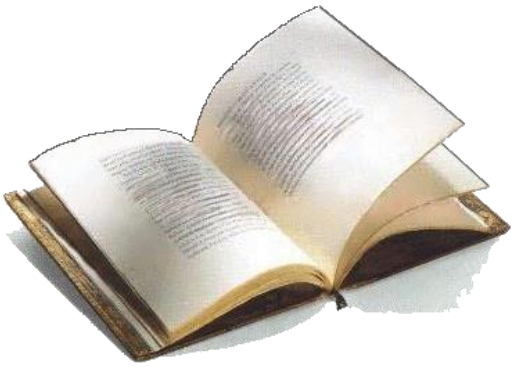
Si usa il termine "legionellosi" per indicare in genere le patologie correlate al batterio della legionella. Nello specifico le patologie conosciute sono due: la "Febbre di Pontiac" e la "Malattia dei Legionari". Di seguito andiamo a identificare le caratteristiche principali:

- **La Febbre di Pontiac**, causata da un'infezione da inalazione della Legionella pneumophila e della Legionella non-pneumophila, si manifesta sotto forma di sindrome simil-influenzale con febbre, cefalea, mialgia e affaticamento. In alcuni casi, i pazienti possono anche presentare dolore toracico, dispnea, diarrea e vomito, rossore agli occhi con fotofobia e artralgia. Questi sintomi di solito durano 2-7 giorni, al termine dei quali tendenzialmente i pazienti virano verso la guarigione.
- **La Malattia dei Legionari** è invece la forma più severa dell'infezione. I dati statistici aiutano infatti a comprenderne la gravità; si stima che la mortalità correlata a tale patologia sia collocabile in una percentuale del 10% circa, e nei casi più gravi, che tale tasso di letalità arrivi ad una percentuale vicina al 50%. Si presenta come una polmonite acuta, molto simile alle classiche forme influenzali che colpiscono le basse vie respiratorie. Il periodo d'incubazione del battere è variabile, ma in genere non supera i 10 giorni; questa patologia esordisce, per l'appunto, con i tipici sintomi influenzali, quali malessere generale, febbre alta, mal di testa, mialgia e respiro affannoso. L'insufficienza respiratoria e l'ascesso polmonare rappresentano due complicanze possibili, oltre a disturbi neurologici, gastrici, intestinali e renali.

4-RIFERIMENTI LEGISLATIVI

La crescente attenzione in riferimento ai rischi correlati all'agente patogeno legionella ha contribuito all'evoluzione legislativa che si è sviluppata negli ultimi anni. Sintetizziamo di seguito i più importanti riferimenti:

- **Decreto Legislativo n° 81** (09/04/2008) e successive modificazioni
  - Articolo 15 "..Le misure generali di tutela della salute e sicurezza dei lavoratori nei luoghi di lavoro sono: a) la valutazione di tutti i rischi per la salute e sicurezza.."
  - Articolo 17 "..Il datore di lavoro non può delegare le seguenti attività: a) la valutazione di tutti i rischi con la conseguente elaborazione del documento previsto dall'articolo 28.."
  - Articolo 28 "..Il documento deve contenere.. una relazione sulla valutazione di tutti i rischi per la sicurezza e la salute durante l'attività lavorativa, nella quale siano specificati i criteri adottati per la valutazione stessa.."



  - Articolo 271 del titolo X "..Il datore di lavoro, nella valutazione del rischio di cui all'articolo 17, comma 1, tiene conto di tutte le informazioni disponibili relative alle caratteristiche dell'agente biologico.."
  - Articolo 272 del titolo X "..In tutte le attività per le quali la valutazione di cui all'articolo 271 evidenzia rischi per la salute dei lavoratori il datore di lavoro attua misure tecniche, organizzative e procedurali, per evitare ogni esposizione degli stessi ad agenti biologici.."
  - Articolo 282 del titolo X "..il datore di lavoro è punito con l'arresto da tre a sei mesi o con l'ammenda da 2.500 a 6.400 euro per la violazione dell'articolo 272 e 271, commi 1, 3 e 5.."

- **Linee guida per la prevenzione e il controllo della legionellosi** (07/05/2015)

Il quadro legislativo fornisce, attraverso il Decreto Legislativo 81/2008, un panorama esauriente circa la necessità di gestire i rischi microbiologici e nello specifico quelli correlati all'agente patogeno Legionella.

Gli articoli menzionati entrano nel dettaglio indicando quindi che Il datore di lavoro unitamente al servizio di prevenzione e protezione (R.s.p.p.) deve valutare se sussiste il rischio di esposizione alla legionella ed individuare le misure tecniche, organizzative, procedurali da attuare per predisporre i necessari interventi di protezione.

E' anche questo il senso dell'articolo 271 da cui si deduce che è necessario evidenziare per luogo o ambiente di lavoro se esiste o meno il rischio di esposizione ad agenti biologici per i lavoratori e quali siano le misure tecniche, organizzative procedurali attuate e da dovere attuare per evitare l'esposizione, individuando e definendo i necessari interventi di protezione.

Chiaramente la legionella è annoverata come agente biologico rischioso e classificato nel gruppo 2 dell'articolo 268 (classificazione degli agenti biologici); in particolare da tale articolo si desume che la legionella è un agente che può causare malattie in soggetti umani e costituire un rischio per i lavoratori.

Oltre ai riferimenti del Decreto Legislativo 81/2008 che prevede anche un regime sanzionatorio, vanno a completare il quadro di normazione anche le linee guida, in particolare menzioniamo quelle edite in data 07/05/2015 denominate "linee guida per la prevenzione e il controllo della legionellosi" valide a livello nazionale che, oltre a fornire indicazioni tecniche sulla problematica rafforzano il concetto di valutazione del rischio e identificazione di soluzioni preventive e manutentive.

5-CONCLUSIONI

La valutazione del rischio legionella degli impianti idrici ed aeraulici deve perseguire diversi scopi, tra i quali:

- Analisi di dettaglio del funzionamento degli impianti idricosanitari/aeraulici
- Valutazione del rischio legionella calato nello specifico caso
- Identificazione delle possibili strategie risolutive e/o manutentive

Tali obiettivi sono di fondamentale importanza per gestire nella sua completezza tutti gli aspetti correlati al rischio legionella, sia in un'ottica immediata che di gestione futura. Per tale motivo l'obiettivo intrinseco della valutazione del rischio legionella si espleta anche attraverso la realizzazione di due differenti documenti, ovvero:

- **Analisi diagnostica del rischio Legionella** :
  Si tratta della relazione che dettaglia l'intervento tecnico diagnostico effettuato ed indica il livello di rischio analizzato in riferimento alla legionella. Tale relazione include i seguenti aspetti:

  - Aspetto visivo/valutativo:
    - Caratteristiche tecniche dell'impianto
    - Manutenibilità dell'impianto
    - Presenza impianti di trattamento
  - Aspetto di analisi microbiologico:
    - Livelli presenza agente patogeno legionella (tramite laboratorio accredia)
  - Aspetto di analisi fisica:
    - Livelli deterioramento impianto
    - Presenza di depositi e biofilm
    - Temperature di esercizio
    - Livelli durezza dell'acqua

- **Gestione diagnostica del rischio Legionella** :
  Documento che prospetta la strategia risolutiva e/o manutentiva in un'ottica di breve/medio e lungo periodo.

6-SERVIZI OFFERTI

I servizi che noi possiamo proporre investono tutte le problematiche legate alla salubrità degli impianti aeraulici e idrico-sanitari. (Legionella compresa)

Il ciclo di controllo ed analisi permette di verificare la situazione attuale degli impianti sia aeraulici che idrico-sanitario e degli ambienti in generale che noi chiameremo superfici.
Tale ciclo, fase fondamentale nel percorso che porta alla certificazione della situazione di fatto degli impianti è il punto di partenza o di arrivo (a seconda dei risultati conseguiti) di tutta la procedura.

- **Analisi** tramite **video-ispezione** delle canalizzazioni. **(Allegato1: metodo ispettivo)**
- **Analisi** tramite **laboratorio** accreditato dei **campioni di sedimenti** delle centrali UTA e/o bocchette di mandata o riprese a seconda del flusso da analizzare, delle vaschette di raccolta condensa.
- **Analisi** tramite **laboratorio** accreditato di **campioni di acqua** calda e/o fredda per la verifica della presenza di legionella e della relativa concentrazione.
- I **risultati** di questa analisi vengono **studiati** dai nostri tecnici qualificati e viene **rilasciato** un **documento**.
  - Se la situazione è positiva (assenza di riscontro criticità) tale documento può essere allegato al manuale della sicurezza e/o al manuale di valutazione del rischio legionellosi.
    Tale documento indicherà la situazione riscontrata negli impianti, gli eventuali lavori consigliati e la loro periodicità.
  - Se la situazione è critica (presenza sostanze patogene, etc…) viene indicato il percorso da seguire, la tempificazione e il preventivo dettagliato delle operazioni consigliate per riportare gli impianti alla loro salubrità.

Il nostro campo di azione copre a 360° tutti i problemi legati agli inquinamenti bio/chimici di tutti gli impianti.

- **Aeraulico-Superfici**
  - Oltre al campionamento ed alle video ispezioni tramite robot delle canalizzazioni siamo attrezzati per **pulire** (tramite asportazione meccanica) i residui individuati e **sanificare** tali impianti tramite un prodotto ecocompatibile disinfettante e biodegradabile (uno speciale composto a base di acqua bio-osmotizzata, perossido d'idrogeno stabilizzato e un complesso catalizzatore). **(Allegato2: metodo superfici)**
  - Se il cliente ha la necessità di sanificazioni frequenti e/o periodiche possiamo fornire tali macchinari anche a noleggio, possiamo istruire il personale addetto ed assisterlo nelle fasi di avviamento in modo da renderlo autonomo.
  - In caso di prodotti chimici aerodispersi, pensiamo a lavorazioni con solventi e/o prodotti chimici, lacche, fumi , vapori di olii etc. o semplicemente in presenza di elevate quantità di particolato o di persone allergiche, possiamo fornire macchine per la ultrafiltrazione, anche a noleggio che permettono l'assorbimento totale di particelle superiori a 0.3 µm anche di *radon* e/o sostanze radioattive e possiamo dimostrare tale affermazione con strumenti quali scanner laser "particolar scan" che ci permettono di certificarne il processo.
    (Allegato3: metodo ultrafiltrazione)

- **Impianti idrico-sanitari**
  - In riferimento al rischio legionellosi siamo in grado di produrre il manuale di valutazione del rischio legionella personalizzato e dettagliato.
  - In presenza di contaminazioni possiamo eseguire sanificazioni tramite derivati del cloro o perossido a seconda delle situazioni specifiche del cliente potendo intervenire anche in caso di impossibilità di chiusura degli impianti. **(Allegato4: metodo sanificazione idrico-sanitaria)**
  - Possedendo una grande esperienza e competenza di impianti idrico-sanitari possiamo capirne la criticità prospettandone le soluzioni e possiamo intervenire per adeguarne le caratteristiche.
  - Possiamo fornire impianti di sanificazione in continuo integrandoli negli impianti stessi.
  - Possiamo fornire corsi sulla legionella e fornire consulenze mirate.

ALLEGATO 1

METODO ISPETTIVO

Il ***metodo ispettivo*** consiste nella creazione di un documento di valutazione delle canalizzazioni aerauliche evidenziando eventuali depositi polverosi e le problematiche legate alla qualità dell'aria che viene respirata nei luoghi di lavoro.

Questo servizio si struttura in tre parti:

1. **Ispezione**

   Introducendo nel condotto di aerazione in punti predeterminati attraverso aperture già esistenti o praticate, un robot teleguidato azionato elettricamente.

   Il veicolo dotato di quattro ruote motrici collegato ad un joystick per una facile manovrabilità, permette di percorrere tratti di 30 metri circa per ogni punto d'ispezione effettuato, curve comprese, superare dislivelli fino al 40% e di continuare ad operare anche se sottosopra.

   La videocamera a colori e l'illuminazione di alta qualità (40 LED a basso calore) permettono di visionare sul monitor lo stato interno del condotto, identificando esattamente dove e che tipo di anomalie esistono, dovute alla presenza di sedimenti polverosi od ostacoli che diminuiscono il regolare flusso dell'aria e l'eventuale uscita della polvere dalle bocchette.

2. **Analisi dati**

   Vengono analizzati i dati, descritta la situazione riscontrata con documentazione informatizzata, supporto Dvd contenente i video dell'ispezione. In caso di problematiche verrà definito un percorso temporale e le azioni da seguire con le relative urgenze. Verranno descritte eventuali migliorie e/o opzioni da noi consigliate.

3. **Redazione documento**

   Viene redatto un documento contenente le conclusioni emerse nella seconda fase che potrà essere allegato al piano di sicurezza aziendale

ALLEGATO 2

METODO SUPERFICI

OBIETTIVO DEL SERVIZIO E VANTAGGI

L'obiettivo del servizio di disinfezione dell'impianto aeraulico, di climatizzazione e degli ambienti è volto al controllo e prevenzione del rischio microbiologico. Tale azione svolta anche negli ambienti indoor include le varie attrezzature ed oggetti presenti al loro interno, così come, in riferimento al sistema aeraulico e di climatizzazione, garantisce l'azione sui tutti i componenti di tali impianti.

Il nostro metodo è lo strumento ideale per chi desidera avere un ambiente lavorativo o di vita quotidiana caratterizzato da un rischio infettivo minimo risolvendo, in modo garantito, i problemi derivanti dall'esposizione quotidiana alle cariche batteriche.

I vantaggi sono:

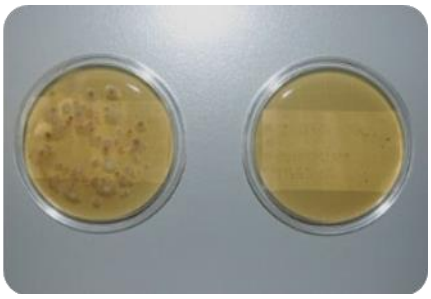
1. Una disinfezione veloce e sicura eliminando il rischio della contaminazione microbiologica
2. Disinfezione elevata, oggettiva, certa e non più legata all'azione soggettiva del singolo
3. Prodotti disinfettanti atossici e biodegradabili a garanzia della sicurezza e della salute di chi vive gli ambienti
4. Ottemperare ai riferimenti legislativi sulla salute e sicurezza dei lavoratori.

SPECIFICHE DEL SISTEMA

Il **metodo superfici** prevede l'abbinamento tra l'atomizzatore Clean Cube (registrato come dispositivo medico classe IIA) e il prodotto ecocompatibile disinfettante e biodegradabile (uno speciale composto a base di acqua bio-osmotizzata, perossido d'idrogeno stabilizzato e un complesso catalizzatore). Tramite tale tecnologia, la soluzione disinfettante viene erogata negli impianti e negli ambienti con una dimensione delle particelle di 0.3-0.5 µm. Questa caratteristica testata e certificata rende possibile un'alta disinfezione oltre alla capacità di mantenere inalterati i valori di temperatura e umidità degli ambienti garantendone la salubrità. Il nostro metodo garantisce efficacia contro virus, batteri, funghi e spore ed è indicato per disinfettare gli impianti di condizionamento, split, ambienti e qualsiasi superficie e oggetto presente all'interno dei locali trattati; tale metodologia si rende operativa all'interno di locali chiusi e in assenza di persone. A fine erogazione è necessario lasciare agire la speciale soluzione disinfettante per circa 20 minuti, la sua degradazione è veloce e si dissolve completamente nell'aria, non viene generato alcun deposito e residuo. La soluzione è sicura, certificata e non occorre areare i locali prima di renderli nuovamente operativi.

Prima e dopo il trattamento verranno effettuate delle verifiche di efficacia attraverso l'applicazione di piastre di monitoraggio microbiologico.

Immagini dell'atomizzatore Clean Cube, liquidi biodegradabili e piastre di controllo microbiologiche



ALLEGATO 3

METODO ULTRAFILTRAZIONE

Il ***metodo ultrafiltrazione*** consiste nella procedura con la quale operiamo per veicolare una serie di soluzioni tecnologiche IQ-Air, procedura che possiamo suddividere in quattro punti:

1. Identificare il problema: Fase di **CHECK-UP**
   Il check up si effettua tramite il dispositivo particle scan al fine di valutare la qualità dell'aria; si provvederà inoltre alla compilazione di un apposito documento che ci permetterà di annotare e raccogliere ulteriori indicazioni.
2. Analizzarlo e argomentarlo: Fase di **DIAGNOSI**
   In questa fase i dati raccolti nel check up vengono elaborati e analizzati al fine di produrre una relazione che sintetizzi al cliente finale il livello di rischio al quale è sottoposto. Il documento accompagnerà inoltre il cliente a comprendere pienamente le valenze collegate alla mancata gestione di tale rischio e le eventuali implicazioni legislative correlate.
3. Proporre e argomentare le soluzioni più idonee: Fase di **PROPOSTA**
   La diagnosi elaborata nella fase precedente avrà identificato la tipologia e il livello di rischio al quale è sottoposto il cliente. In relazione a ciò, nella presente fase, la proposta identificherà le opportune strategie risolutive. Il documento accompagnerà il cliente alla comprensione delle specifiche soluzioni, dei servizi integrati e al dettaglio relativo agli investimenti economici necessari.
4. Garantire l'installazione e la manutenzione delle tecnologie proposte: Fase di **SOLUZIONE**
   La fase di erogazione della soluzione prevederà i seguenti passaggi:
   - Trasporto dei prodotti presso la sede del cliente
   - Installazione
   - Calibratura dei prodotti sulle effettive necessità
   - Verifica post installazione tramite lo strumento particle scan

E' stato scelto il partner **IQAir** perché riteniamo che la chiave del successo consista nel "*riconoscere la purificazione dell'aria come una scienza"* e nel fatto che solo purificatori d'aria dotati di tecnologie appropriate possano *"veramente funzionare"*, condurre a reali soluzioni per la purificazione dell'aria e soddisfare il cliente. L'efficacia di filtrazione dei modelli IQAir dotati di filtro HyperHEPA non si ferma a 0.3 micron (µm) come succede per la maggior parte degli altri purificatori d'aria HEPA.
I filtri HyperHEPA di IQAir sono stati testati in conformità con la normativa di test per filtri HEPA più severa al mondo (European Norm EN 1822) e sono classificati per avere un'efficacia di filtrazione assoluta minima del 99.5%, perfino per i virus aerotrasportati più piccoli e più nocivi che l'uomo conosca (anche quando la ventola è impostata alla massima velocità!).
Ne risulta che i sistemi IQAir riescono a catturare inquinanti e microrganismi trasportati dall'aria 100 volte in più rispetto ai tradizionali apparecchi HEPA.
Inoltre IQAir HealthPro 250, il modello più venduto, contiene un mix speciale di carbone attivo e sorbenti chimici al fine di coprire lo spettro più ampio possibile di sostanze chimiche nocive. La maggior parte degli altri produttori utilizzano solo carbone attivo o materiale di "allungamento" di dubbia qualità ed economico, che non fornisce risultati provati quando si tratta di eseguire l'effettiva filtrazione di gas.
Le straordinarie capacità e la qualità superiore sono testimoniate dal fatto che i sistemi IQAir trovano applicazione primaria all'interno di settori medici critici, quali ospedali e laboratori, dove le esigenze di purificazione dell'aria sono elevate e specifiche.

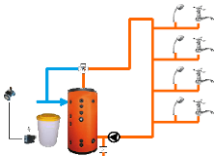
ALLEGATO 4

METODO SANIFICAZIONE IDRICO-SANITARIA

Per garantire un corretto controllo, bonifica e prevenzione della legionella negli impianti idrico-sanitari è necessario avere una efficacia strategia di lavoro. Questa strategia corrispondente al ***metodo sanificazione idrico-sanitaria*** è composta da quattro fasi ben determinate:

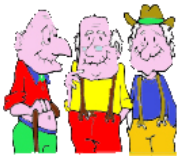
1. Valutazione;
2. Analisi della situazione;
3. Programma bonifica/prevenzione;
4. Realizzazione delle azioni programmate.

1. Una corretta **valutazione** dei rischi derivanti dalla presenza di legionelle negli impianti idrico-sanitari, deve articolarsi necessariamente in tre distinti momenti:



- la valutazione ***Impiantistica*** è importante per conoscere tutte le caratteristiche tecniche dell'installazione, la sua struttura, l'età ed il grado di manutenzione. E' importante per verificare se sussistono le condizioni tecnico-ambientali nelle quali l'eventuale presenza di legionelle possa portare alla loro proliferazione ed al conseguente pericolo per chi si trovasse a frequentare tali strutture.
  Queste informazioni sono importanti per permettere di individuare le criticità presenti negli impianti e sono realizzate tramite l'ispezione tecnica (sopralluogo) accompagnata della compilazione di una scheda di rilievo dell'impianto idrico sanitario, chiamata check-list.

- La valutazione ***Microbiologica*** deve essere condotta con lo scopo di verificare dal punto di vista quantitativo il numero totale dei microorganismi per ciascun punto di campionamento e dal punto di vista qualitativo la tipizzazione del sierogruppo. Questo secondo tipo di analisi deve prendere in considerazione tutte le componenti dell'impianto, come quelle descritte anteriormente, e devono seguire uno schema di campionamento statisticamente significativo.



- La valutazione ***Funzionale*** sposta infine il focus sull'elemento umano, attraverso l'individuazione delle categorie di utenti che si trovano a fruire degli impianti. In questo ambito va valutata con attenzione la presenza di soggetti potenzialmente sensibili per età, condizioni di salute (es. immunodepressi) ed altri fattori predisponenti lo sviluppo della malattia. In questa fase vanno prese in considerazione anche le evidenze che emergono dalla sorveglianza epidemiologica eventualmente svolta in passato, per verificare qual è stato l'impatto ambientale che il problema può aver avuto sugli occupanti.

2. Una volta che l'**analisi** dei rischi abbia confermato la presenza e l'entità del problema, occorre predisporre un adeguato protocollo metodologico che preveda idonee misure correttive.
3. Le operazioni necessarie alla **bonifica** degli impianti devono essere effettuate dal personale competente, preparato a confrontarsi con la natura stessa del rischio microbiologico ed in possesso delle necessarie conoscenze tecnico-impiantistiche.
4. Un **intervento efficace**, quindi, richiede un attento e preventivo studio della struttura e del funzionamento, partendo dal presupposto che ogni impianto possiede una propria specificità.

Esempio di procedura utilizzata che prevede l'utilizzo di derivati del Cloro.

(Protocollo di trattamento iperclorazione shock).

Per poterla realizzare si devono individuare le criticità presenti e stilare un preventivo nel quale dobbiamo inserire le seguenti fasi di lavoro:

- ✓ Svuotamento dell'impianto; ispezione visiva del bollitore e delle tubazioni dell'acqua calda ed eventuale pulizia e decalcificazione;

- ✓ Se presente, bypassare l'addolcitore. E' importante infatti realizzare questa procedura prima di immettere il disinfettante nell'impianto per non vanificare l'esito della disinfezione;

- ✓ Immissione del disinfettante;

- ✓ Riempimento impianto e successivamente innalzare la temperatura a 30°C, attivando il ricircolo. Questo servirà per poter bonificare successivamente la rete dell'ACS (Acqua Calda Sanitaria). Il disinfettante all'interno dell'impianto deve permanere per un tempo di contatto di 90 minuti;

- ✓ Rimuovere i rompigetti ed i soffioni delle docce ed immergere, quelli in buone condizioni, in soluzione di aceto ed attendere per 60 minuti. Quelli usurati vanno sostituiti;

- ✓ Se presenti, svuotamento dei serbatoi d'acqua fredda, pulizia, immissione disinfettante con tempo di contatto minimo di 60 minuti;

- ✓ Dopo 60 minuti è necessario effettuare dei flussaggi dell'acqua calda nelle utenze mediante apertura di tutti i punti terminali, iniziando dal più distante dalla produzione acqua calda fino ad arrivare a quello più vicino verificando la presenza del disinfettante tramite analisi. Questa procedura si attua al fine di disinfettare prima i punti più distanti e più vulnerabili alla contaminazione della legionella, sino ad arrivare a quelli più vicini, dove il rischio di contaminazione legionella è più basso. Aspettare 90 minuti;

- ✓ Trascorsi 90 minuti è necessario effettuare il flussaggio di tutto l'impianto per 15/30 minuti dell'acqua calda e fredda verificando che non vi sia più presenza del disinfettante tramite analisi;

- ✓ Applicare i rompigetti e i soffioni doccia disinfettati o nuovi.

Prima e dopo le fasi di intervento operativo vengono effettuate azioni di analisi tramite campionature d'acqua per analisi accreditate.

- ✓ Per ogni punto prescelto è raccolto 1 litro d'acqua calda in bottiglie sterili, successivamente allocate in contenitori refrigerati di seguito consegnati al laboratorio, per l'effettuazione di analisi accreditate (ACCREDIA, metodo classico o metodo PCR -metodo veloce).

E' stabilito che la carica batterica deve essere uguale o inferiore a 100 UFC/L.

Nel caso si riscontrino livelli di presenza Legionella superiori a 100 UFC/L si ricorrerà a una seconda procedura di iperclorazione shock in accordo con lo RSPP dell'azienda.

Al termine della sanificazione verrà redatto e consegnato un documento contenente tutte le fasi eseguite ed i risultati conseguiti che verrà allegato al piano di valutazione del rischio legionellosi.