

# CULTURA DELLA MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI AERAILICI

Intervista all'ing. Mangano di Techno One

a cura di  
Cristina Gualdoni

**Le fotografie che mi sta mostrando sono veramente impressionanti: che cosa rappresentano?**



Questo è ciò che le telecamere dei nostri robot a volte vedono anidarsi dentro i condotti degli impianti aeraulici dei luoghi dentro i quali noi tutti viviamo (palazzi uffici, centri commerciali, abitazioni, mezzi di trasporto, ospedali, ecc.) e dentro i quali trascorriamo indicativamente fino al 90% del nostro tempo! Grazie alla video ispezione si possono vedere comunemente i contaminanti di origine organica e inorganica di vario genere presenti nell'impianto, ma quello che preoccupa di più è ciò che non si vede e che purtroppo spesso si trova dentro gli stessi impianti aeraulici: ag-

gregazioni di batteri, muffe, lieviti, virus, polveri e contaminanti chimici che possono causare tutta una serie di patologie che l'Organizzazione Mondiale della Sanità ha raggruppato nella definizione di Building Related Illness (BRI - Malattie correlate agli edifici). Gli effetti documentati sulla salute dell'uomo degli agenti patogeni che come abbiamo detto si possono trovare e diffondere dagli impianti aeraulici possono essere di diversa tipologia ed intensità, più comunemente sono astenia, cefalea, tosse, senso di costrizione toracica, irritazione delle mucose e della cute, bruciore ed arrossamento

degli occhi, malessere diffuso per poi passare in casi più gravi all'alveolite allergica estrinseca, all'asma bronchiale, alle dermatiti, riniti, orticaria da contatto, polmonite da ipersensibilità (o "Febbre dell'Umidificatore") fino alla più temuta e pericolosa Sindrome del Legionario" (o Legionellosi).

**Che cosa sono gli impianti AERAILICI e da quali componenti sono formati?**

Sono tutti gli impianti che, facendo circolare l'aria in ambiente chiusi, garantiscono il benessere termo-igrometrico degli occupanti, la movimentazione e la qualità dell'aria. In estrema sintesi, gli impianti aeraulici svolgono una varietà di funzioni, che vanno dal controllo della temperatura e umidità ambientali all'apporto di aria rinnovata, alla diluizione degli inquinanti interni e alla filtrazione dell'aria stessa. Possono quindi essere impianti anche molto complessi, di diverse tipologie e costituiti da decine di componenti e sottosistemi. Bisogna conoscerli bene prima di iniziare un'attività di ispezione o di pulizia! È necessario pertanto avere delle competenze di impiantistica meccanica.

**Perché oggi esiste un problema di IGIE-NE negli impianti aeraulici?**

Esiste ed è molto serio.

Come già detto nella nostra società trascorriamo fino al 90% del nostro tempo in luoghi chiusi. Il 30-40% di questo tempo si passa nei luoghi di lavoro. Esistono quindi fondati sospetti che siano ben maggiori i rischi sanitari associabili all'inquinamento interno, rispetto all'inquinamento esterno. Si pensa ad esempio che il 40% delle assenze da la-



Prima



Dopo

voro per malattia sia dovuto a problemi di qualità dell'aria interna degli uffici .

Uno studio del 1998, effettuato dalla Environmental Protection Agency (USA), attraverso l'IEMB (Indoor Environment Management Branch), ha confermato che le concentrazioni indoor di inquinanti sono generalmente da 1 a 5 volte maggiori a quelle outdoor. Inoltre accade che le condizioni termo-igrometriche che si prefigge di raggiungere l'impianto aeraulico per garantire il nostro benessere siano anche, purtroppo, le medesime condizioni ideali per la crescita e la proliferazione di molti microrganismi animali (batteri e virus) e vegetali (muffe e lieviti). Alcune di queste specie sono patogene per l'Uomo e posso essere veicolate e diffuse dall'impianto in tutti i locali serviti. In particolare bisogna prevenire la diffusione di malattie infettive trasmesse da nebulizzazione dell'acqua, come la tristemente nota Legionella.

Un altro fenomeno assolutamente non trascurabile è legato all'accumulo progressivo negli apparati di particelle inquinanti di natura chimica provenienti dall'esterno e dall'interno dell'edificio stesso (attraverso il circuito di ricircolo). Spesso queste sostanze si presentano in forma di particelle di dimensioni molto ridotte, tali da non essere filtrabili efficacemente da impianti che non siano mantenuti molto accuratamente.

Gli interventi richiedono pertanto anche buone competenze di biologia e conoscenze mediche e chimiche!

#### **Qual è l'evoluzione normativa nel campo della sanificazione aeraulica?**

Partendo dalla premessa che il D.Lgs. 81/2008 e s.m. sancisce l'obbligo per il datore di lavoro di provvedere alla manutenzione e pulitura degli impianti di areazione che devono essere periodicamente sottoposti a controlli, manutenzione, pulizia e sanificazione per la tutela della salute dei lavoratori.

Il panorama legislativo si è di recente evoluto ed al fine di specificare tecnicamente le disposizioni del D.L. 81/2008 sono state emanate il 7 febbraio 2013 delle nuove Linee-Guida emesse dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri dal titolo "Procedura operativa per la valutazione e gestione dei rischi correlati all'igiene degli impianti di trattamento aria".

Il documento fornisce al datore di lavoro le indicazioni pratiche per la valutazione e gestione dei rischi correlati all'igiene degli impianti di trattamento aria e per la pianificazione degli interventi di manutenzione e si applica a tutti gli impianti di trattamento dell'aria, a servizio di ambienti di lavoro chiusi.

Il responsabile della pianificazione degli interventi di manutenzione igienico sanitaria è il datore di lavoro o un suo incaricato (RSPP, etc.) che provvede a far eseguire il compito a personale incaricato specializzato e adeguatamente formato.

Risulta pertanto chiaro che tali attività vanno eseguite da personale specializzato che abbia competenze specifiche nel campo dell'igiene aeraulica. La frequenza dei controlli è da stabilirsi sulla base di una specifica Analisi del Rischio preventiva e comunque almeno annualmente.

#### **Con quale metodo si approccia un impianto aeraulico per valutare e accertare requisiti di igienicità o per la bonifica?**

Il primo passo è sempre quello di effettuare una ispezione visiva e tecnica dell'impianto per accertarne la situazione igienico sanitaria, mai partire per prima cosa con la pulizia! Come dal medico, per prima cosa si eseguono esami ed analisi: solo quando si arriva alla diagnosi si prescrive ed inizia la cura!

L'ispezione dell'impianto permette di verificare le condizioni igienico-sanitarie dell'impianto mediante videoispezioni con utilizzo di sistemi robotizzati e sonde munite di videocamera, e prelievi dei contaminanti presenti nelle condotte dell'aria (polveri, sedimenti, ecc.), permette di definire la situazione attuale e capire se, è necessario intervenire con una attività di bonifica (potrebbe non essere necessario fare altro), dove (potrebbero esserci delle aree/impianti in cui è necessario ed altre no) ed in che modo (una volta ispezionato l'impianto si avranno gli elementi per effettuare un intervento mirato) definisce una mappatura del rischio microbiologico dei singoli impianti.

#### **Quali competenze sono necessarie per effettuare le verifiche/accertamenti e le bonifiche degli impianti aeraulici?**

Come abbiamo visto bisogna effettuare uno studio accurato di ogni singolo impianto. È un approccio multidisciplinare che richiede l'intervento di personale qualificato e formato che "deve saperne" di impiantistica, biologia, chimica, metodologie di pulizia ... e sicurezza sul lavoro!



Prima



Dopo

