



Manutenzione igienica degli impianti aeraulici nelle strutture ricettive

Per una corretta gestione dell'areazione negli alberghi, oltre al rispetto della vigente normativa, sono necessari una costante manutenzione igienica e un approccio progettuale più moderno

*di Franco Innocenzi**

L'ALBERGO È MOLTO PIÙ CHE UN SEMPLICE EDIFICIO. È un vero e proprio "sistema" articolato ed in continua evoluzione, un'azienda complessa, con una pluralità di attività che esulano dal core-business, che è l'offerta di ospitalità, ma che con esso sono in connessione tanto stretta da determinarne la qualità complessiva.

L'importanza della qualità dell'aria

Nel sistema-albergo, inteso come struttura organica costituita da una serie di elementi, compresi quelli architettonici e impiantistici, la qualità dell'aria è uno dei fattori a cui porre maggiore attenzione, attraverso un'azione di costante monitoraggio. Diverse sono le soluzioni finora elaborate per progettare e gestire la qualità dell'aria e a tale proposito

è necessario avere chiari, fin da subito, i vincoli ed il contesto in cui si opera e ci si deve muovere.

È evidente infatti che, in un ambiente confinato e climatizzato come l'albergo, la qualità dell'aria non è un elemento da dare per scontato, anche perché è responsabile della salute e della sicurezza sia degli ospiti che del personale alberghiero. In un ambiente climatizzato, infatti, la pulizia e la bonifica degli interi circuiti aeraulici sono il miglior mezzo di prevenzione per la salute delle persone che frequentano questo "habitat". È il caso di sottolineare quanto ormai rilevato da tutta la cultura tecnica internazionale del settore e cioè che gli operatori in un ambiente sano riescano a lavorare meglio, riducendo le assenze e migliorando la qualità di vita.

Inoltre, il mantenimento di condizioni igieniche accettabili dei circuiti aeraulici, contribuisce a mantenere ridotti livelli di rischio di contrarre infezioni da parte degli ospiti. Teniamo presente, infatti, che gli alberghi sono sempre più il crocevia di viaggiatori provenienti da diversi paesi e con abitudini igieniche differenti.

Ma questo è solo l'inizio: la completa integrazione tra edificio, strutture, impianti, tecnologie e attività svolte impone, fra l'altro, una continua evoluzione dei riferimenti normativi e dei modelli e, di

FONTI NORMATIVE E ORGANI DI CONTROLLO

Le leggi in questo campo non mancano: il pericolo della diffusione di agenti patogeni di vario tipo è espressamente tenuto sotto controllo da varie fonti normative. Il documento (n. 2636 del 5 ottobre 2006) della Conferenza Stato Regioni dal titolo "Schema di linee guida per la definizione di protocolli tecnici di manutenzione predittiva sugli impianti di climatizzazione" fa chiarezza nel mondo dell'ispezione, manutenzione e bonifica degli impianti aerulici e di climatizzazione.

Inoltre, il Decreto Legislativo n. 81/2008 (Testo Unico Sicurezza) nel Titolo II all'art. 63 afferma testualmente: "Il datore di lavoro provvede affinché (Comma C) i luoghi di lavoro, gli impianti e i dispositivi vengano sottoposti a regolare manutenzione tecnica e vengano eliminati, quanto più rapidamente possibile, i difetti rilevati che possano pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori" e al "(Comma D) i luoghi di lavoro, gli impianti e i dispositivi vengano sottoposti a regolare pulizia, onde assicurare condizioni igieniche adeguate".

Sempre il DL 81/08 all'Allegato IV (1.9.1.4) espressamente recita: "gli stessi impianti devono essere periodicamente sottoposti a controlli, manutenzione, pulizia e sanificazione per la tutela della salute dei lavoratori" e al successivo (1.9.1.5) "Qualsiasi sedimentazione o sporcizia che potrebbe comportare un pericolo immediato per la salute dei lavoratori dovuto all'inquinamento dell'aria respirata deve essere eliminato rapidamente".

Oltre a questi atti prodotti dalla legislazione nazionale, esistono svariate leggi regionali, aventi come oggetto non soltanto gli impianti ad aria ma anche il problema della legionella:

- Legge Regionale Liguria n. 24 del 2 luglio 2002 (Disciplina per la costruzione, installazione, manutenzione e pulizia degli impianti aerulici) e il suo successivo Regolamento
- Determinazione Regione Piemonte n.109 del 4 marzo 2008 (Raccomandazioni per la sorveglianza, la prevenzione ed il controllo delle polmoniti da legionella)
- Deliberazione della Giunta Regionale Emilia Romagna n. 1115 del 21 luglio 2008 (Linee guida per la sorveglianza e il controllo della legionellosi)
- Legge Regionale Puglia n. 45 del 23 dicembre 2008 (Norme in materia sanitaria)
- Decreto Regione Lombardia n. 1751 del 24 febbraio 2009 (Linee guida per la prevenzione e il controllo della legionellosi)
- Legge Regionale Molise n. 15 del 13 luglio 2011 (Norme per la prevenzione della diffusione delle malattie infettive)

La vigilanza sul rispetto delle normative è di competenza degli Ispettori delle Aziende Sanitarie Locali, con il servizio SPRESAL, che la esercitano secondo la procedura prevista dagli articoli 20 e 21 del Decreto Legislativo 19-12-1994 n. 758.

Le fonti normative vigenti che regolano la materia e le possibili conseguenze derivanti dalla loro trasgressione aprono, indubbiamente, inediti scenari di sviluppo per la creazione di figure tecniche dotate di specifici profili professionali.

Questo perché soltanto un circuito di condotte perfettamente pulito, attraverso interventi mirati eseguiti da esperti professionisti ed imprese qualificate in possesso di apparecchiature tecnologicamente avanzate, possono garantire l'eliminazione di contaminanti fisici, chimici e biologici.

pari passo, degli ambienti connessi. I nuovi modelli (attività, strutture, ecc.) permettono al personale di operare nelle migliori condizioni di esercizio della propria professionalità, a diretto vantaggio degli ospiti e della produttività operativa. Il personale sviluppa sempre più, in termini di efficacia delle prestazioni, un continuo affinamento dell'antico mestiere di ospitare, nel prendersi cura delle esigenze di benessere delle persone e dell'ambiente.

Ispezioni tecniche, un concreto supporto se svolte correttamente

In questo scenario le ispezioni tecniche possono aiutare a sostanziale il corretto funzionamento e l'efficacia degli interventi di manutenzione igienica sugli

impianti aerulici in ambito alberghiero; per contro le indagini, oltre che rappresentare un costo aggiuntivo rispetto alla normale conduzione degli impianti, sono spesso complicate dall'incertezza dei riferimenti e dei parametri da adottare per la valutazione dei risultati e da una conoscenza poco approfondita dei problemi.

Per fare un esempio: spesso si tende ad attribuire erroneamente al circuito aerulico la responsabilità della generazione del batterio della legionella e, di conseguenza, gli operatori dedicano solo a quell'aspetto la loro attenzione nell'approccio manutentivo.

È indubbio, tuttavia, che il miglior modo di tenere sotto controllo il ruolo che svolge un sistema aerulico è quello di indagare i suoi parametri, con una verifica periodica riferita alla sua integrità strutturale (stato di conservazione dei suoi componenti come l'unità di trattamento dell'aria, il circuito di condotte, l'isolamento termico, i componenti di linea intermedi ed i terminali di diffusione e ripresa dell'aria), così come la sua capacità funzionale (verifica dei parametri di temperatura

e di umidità relativa e, in alcuni casi, del livello di filtrazione dell'aria) e, infine, analizzando se nel tempo il sistema ha subito cambiamenti in merito al livello di contaminazione biologica (analisi in punti critici del livello di carica batterica, micetica o di altre specie che una corretta ispezione tecnica può aver fatto supporre di cercare).

Norme tecniche e armonizzazione

Le fonti normative (si veda il box) ci dicono cosa dobbiamo fare per essere conformi alla legislazione nazionale vigente, ma esistono anche le norme tecniche che specificano quali siano le pratiche di "buona regola dell'arte" da seguire. Le norme tecniche sono di provenienza europea e di provenienza nazionale e dovrebbero essere, contemporaneamente, coerenti tra loro e conformi a quanto dispongono le fonti normative nazionali. Ma così non è.

Le norme di provenienza europea nel settore della manutenzione igienica sono sostanzialmente due. La UNI EN 12097, riferita al dimensionamento e posizionamento dei varchi di accesso ai circuiti aerulici (portine d'ispezione), e la UNI EN 15780 del 2011 che invece si occupa compiutamente della pulizia dei sistemi di ventilazione e analizza come valutare la necessità della pulizia (visualizzazione, misure), definisce le classi di qualità della pulizia (bassa, media, alta in base alla tipologia di edificio servito) e quali siano gli intervalli di tempo tra ispezioni successive.

Nel contempo, la UNI in Italia si occupa di normare le attività di manutenzione generale, con il risultato che nel 2011 è stata emanata la



HYGIENIC HANDLING OF HOTEL'S AERULIC SYSTEM

The hotel is more than just a building. It's a complex structure consisting of a series of elements, including architecture and plant design, which help to define the overall quality. The ventilation system is a key element to be taken into account, because the air quality has a profound impact on the wellness of guests and staff. In order to achieve a proper operation of the air flow system, it's important to respect the current regulations, to carry out a constant hygienic handling and to develop a more modern design approach.

Keywords: ventilation system, hygienic handling



Figura1 – Condotto aeraulico, prima e dopo la pulizia



Figura 2 – Batteria di scambio termico, prima e dopo la pulizia

UNI 11420 dove sono previste tre figure di operatori coinvolti nella manutenzione igienica, contro le due figure previste in tutte le altre norme e provvedimenti legislativi.

Allo stesso tempo, le leggi regionali presenti in Italia espongono valori limite diversi tra loro e diversi anche dalle norme tecniche europee.

È indispensabile porre rimedio a questo problema, soprattutto ai fini della formazione tecnica degli operatori, per realizzare un salto di qualità significativo nell'esecuzione degli interventi di manutenzione igienica.

Piano di Manutenzione e Progetto di Bonifica

Il Piano di Manutenzione è ormai un documento ufficiale di progetto, che accompagna la consegna della documentazione finale alla Committenza. Oltre al piano, anche la predisposizione del Libretto di Impianto, che accompagnerà lo stesso durante tutta la sua vita operativa, è un fatto ormai consolidato. Questi documenti sono frutto della fase di progettazione e dei comportamenti dell'impianto nel tempo così come "presunti" dal Progettista.

Ogni impianto, tuttavia, è soggetto ad una sua vita operativa, condizionata da ciò che effettivamente accade nei locali serviti, dallo svolgimento di una corretta manutenzione ordinaria e dalle sue modalità di funzionamento; a questo bisogna

aggiungere che nel corso della vita dell'impianto molte sono le figure con le quali esso viene a contatto (RSPP, manutentore, conduttore, Progettista di interventi di modifica, ecc.).

In caso di attività finalizzate alla manutenzione igienica bisogna operare seguendo un Progetto di Bonifica condiviso da tutte le figure professionali preposte, siano esse interne che esterne.

Il Progetto di Bonifica deve essere redatto al momento in cui si rende necessario e deve tenere conto soprattutto della sua storia, oltre che dei parametri di progetto.

Un corretto Progetto di Bonifica analizza tutta la vita dell'edificio nel quale l'impianto è inserito, selezionando modalità di intervento, tempistiche, zone di delimitazione e tutti gli altri parametri che consentano l'effettuazione dell'intervento in piena sicurezza, sia per chi opera che per chi abiterà di nuovo gli ambienti sottoposti ad intervento.

Cross contamination, un pericolo concreto

Naturalmente, durante il processo di bonifica, l'impianto deve essere mantenuto in stato di fermo e tutti i terminali di diffusione e ripresa dell'aria devono essere sigillati, per evitare possibili contaminazioni tra ciò che è presente all'interno delle condotte di trasporto dell'aria e l'ambiente indoor nel quale si effettua l'intervento.

La contaminazione trasversale (cross contamination) è un pericolo reale, sempre presente, ma soprattutto se i lavori sono eseguiti da personale non istruito e qualificato. A partire dalle cose apparentemente più banali: è opportuno e necessario, ad esempio, non solo delimitare l'area di lavoro con opportuna segnaletica ma anche "isolare" la zona operativa dal resto dell'ambiente per evitare di contaminarlo impropriamente.

Le procedure americane (NADCA ACR 2006) prevedono l'utilizzo di ben quattro livelli di contenimento, sempre più accurati e approfonditi in funzione del tipo di contaminazione che una corretta Ispezione Tecnica dell'impianto aeraulico ha segnalato.

Le corrette procedure, poi, prevedono che la pulizia dell'impianto aeraulico sia condotta in modo da seguire il flusso dell'aria, e quindi a partire dalla bocchetta di presa aria esterna, passando dall'unità di trattamento aria fino all'ultima bocchetta di immissione dell'aria.

Le unità di trattamento dell'aria

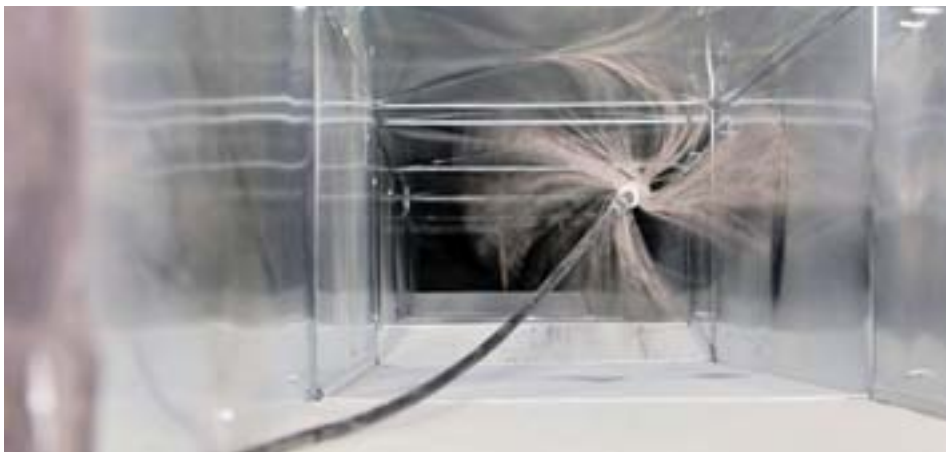


Figura 3 – Elettrospazzola. Comandata da un operatore specializzato, durante la roteazione l'elettrospazzola solleva e tiene in sospensione tutto ciò che si trova all'interno dei canali d'aria

devono essere ispezionate e pulite in ogni loro parte, evitando di danneggiare i singoli componenti.

Modalità operative e tecnologia

Nell'ambito delle procedure, inoltre, è fondamentale l'utilizzo di una tecnica di rimozione dei contaminanti che deve essere comunque meccanica. La tecnologia

riveste un ruolo importante, ma la conoscenza e la cultura specifiche sono sicuramente fondamentali e basilari.

Si può scegliere di utilizzare un tipo di tecnologia o un altro (ad esempio la spazzolatura o l'aria compressa o l'aspirazione diretta delle superfici) ma la cosa importante è che si sappia sempre qual è il modo migliore per operare con tutte le precauzioni per la sicurezza degli operatori e, soprattutto degli occupanti gli spazi confinanti.



IL RUOLO DI AIISA

L'Associazione Italiana degli Igienisti dei Sistemi Aeraulici rappresenta, in questo caso, una vera garanzia: i soci ordinari, più di settanta aziende presenti su tutto il territorio nazionale, si impegnano infatti ad eseguire le loro prestazioni professionali in accordo a quanto raccomandato dagli standards internazionali più accreditati, quelli della NADCA statunitense (National Air Ducts Cleaning Association), promuovendo corsi e certificazioni specifiche per il personale operativo. Le procedure NADCA sono usate da oltre vent'anni e citate in Italia da tutti i riferimenti normativi attuali.

Lo sono anche in un documento che il Ministero del Lavoro è in procinto di emanare (oggetto, fra l'altro, di una recente circolare di Federalberghi). Il documento mira proprio alla valutazione dei requisiti igienici degli impianti di trattamento dell'aria in applicazione di quanto previsto dal citato Testo Unico sulla sicurezza che obbliga il datore di lavoro alla regolare manutenzione e pulitura degli impianti aeraulici.

L'AIISA richiede a tutti i propri associati di emettere alla fine dello svolgimento dell'intervento di bonifica di un impianto aeraulico una "Dichiarazione di Ottemperanza" con la quale viene richiesto al Cliente dell'azienda che effettua l'intervento di confermare che la stessa ha proceduto secondo principi conformi a quanto richiesto dalle norme tecniche. Accanto alla firma del Cliente, deve essere apposta anche la firma dell'Operatore Professionale (ASCS), ad ulteriore conferma di quanto dichiarato.

Per questo è importante, anche in questo settore, l'approccio corretto alla comprensione del problema e alla esplicazione dell'attività, approccio che sicuramente merita più attenzione rispetto alla scelta della tecnologia utilizzata.

Manutenzione igienica e approccio progettuale più moderno

Alla luce dell'importanza che viene sempre più assegnata alla manutenzione igienica nella conservazione nel tempo delle capacità di tutti i sistemi impiantistici in ambiti complessi e integrati come sono quelli delle strutture ricettive, occorre rivedere i parametri di progettazione impiantistica, assegnando a tutte le problematiche il giusto grado di importanza.

I grandi impianti a servizio di tutta una struttura si rivelano inadeguati laddove bisogna intervenire con impianto spento, per evitare che tutta la struttura ricettiva resti ferma a causa della manutenzione: immaginiamo un grande albergo a più piani con un solo impianto di aria primaria, oppure un impianto a tutt'aria a servizio di più di una sala conferenze, con la conseguenza di fermare tutto in caso di manutenzione.

Allo stesso modo, non è più pensabile di continuare a relegare i locali tecnici in ambiti angusti, senza i minimi requisiti per attuare una manutenzione accettabile. Infatti, spesso i locali sono difficilmente raggiungibili anche per i manutentori.

Infine, la norma UNI EN 12097 è ormai operativa da alcuni anni, ma la realtà quotidiana ci mostra che i varchi d'accesso nei circuiti aeraulici non sono presi in considerazione e continuano ad essere attività delle aziende che attuano la bonifica piuttosto che, come vorrebbe la norma, attività collegata alla prima installazione degli impianti.

L'assenza di accorgimenti come quelli sopra descritti viene giustificata sempre con la necessità di contenere i costi di installazione, che, alla fine, si traduce inevitabilmente in aumento dei costi di manutenzione.

Al contrario, i Progettisti e gli Installatori di impianti accorti sanno, grazie a riviste specializzate, a convegni, a corsi di formazione che una batteria di scambio termico mantenuta in buono stato di pulizia può produrre un risparmio di energia primaria anche pari al 40% del consumo totale sull'unità di tempo e che tale approccio è assolutamente in linea con tutte le norme tecniche sul risparmio energetico che si stanno emanando. ■

* *Franco Innocenzi*, Componente CTI GL 501 – Impianti di raffrescamento: ventilazione e condizionamento SG 7 Interfaccia nazionale con TC 156 WG 3; Vice Presidente A.I.I.S.A (Associazione Italiana Igienisti Sistemi Aeraulici); Consigliere As.A.P.I.A. (Associazione Nazionale aziende produttrici di Condotte e Componenti per Impianti Aeraulici)