

## ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 20 - numero 4332 di Mercoledì 17 ottobre 2018

# Impianti di climatizzazione: la sicurezza nelle attività di sanificazione

*La salute e sicurezza nelle attività di manutenzione e gestione degli impianti di climatizzazione. Focus sulla sanificazione degli impianti: unità di trattamento aria, condotte di distribuzione, componenti di linea, terminali aeraulici e unità locali.*

Roma, 17 Ott ? Se con il termine "**sanificazione**" si intende generalmente un'attività che ha l'obiettivo di rendere "sano" un oggetto o una superficie, nel caso degli **impianti di climatizzazione** la sanificazione presuppone:

- la **pulizia**: "rimozione meccanica del particolato depositato all'interno delle condotte o sulle superfici";
- la **disinfezione**: "successivo trattamento con appositi prodotti disinfettanti".

E segnalando che per queste attività si utilizzano varie sostanze chimiche (detergenti anionici biodegradabili, soluzioni perossidiche, acido peracetico, sali di ammonio quaternario, ...), "il **personale addetto alla sanificazione** di un impianto deve essere adeguatamente formato sulle procedure da adottare e sui relativi rischi per la salute e la sicurezza".

Pubblicità

<#? QUI-PUBBLICITA-SCORM1-[SA012] ?#>

A ricordarlo e a fornire informazione sui rischi, sulla prevenzione e sui dispositivi di protezione nella sanificazione degli impianti di condizionamento/climatizzazione è il documento Inail "Impianti di climatizzazione: salute e sicurezza nelle attività di ispezione e bonifica" ? realizzato da Contarp, Consulenza tecnica per l'edilizia e dal Dipartimento di medicina, epidemiologia, igiene del lavoro e ambientale dell'Inail insieme all'Associazione italiana igienisti sistemi aeraulici.

## La sanificazione e le misure di contenimento

Il documento sottolinea che durante le **operazioni di sanificazione** è necessario "mettere in atto misure idonee a prevenire la contaminazione degli ambienti, i fenomeni di cross contaminazione e l'esposizione delle persone presenti. Tali misure dovranno essere scelte in funzione del tipo di edificio servito dall'impianto (sanitario, commerciale, ricettivo ecc) e dello stato igienico rilevato durante l'ispezione tecnica".

Inoltre in funzione dello specifico rischio di esposizione a polveri, fibre o agenti chimici e biologici pericolosi "dovranno essere previste misure di prevenzione e protezione più o meno cautelative". Senza dimenticare che "tutti i prodotti chimici utilizzati devono essere dotati di Scheda di sicurezza e questa deve essere a disposizione in cantiere".

A titolo esemplificativo il documento riporta sinteticamente le **misure di contenimento** proposte dalla NADCA (*National Air Duct Cleaners Association*) per la prevenzione della contaminazione degli ambienti (ACR 2013).

Nelle **Linee guida NADCA ACR 2013** si scrive che i controlli di ingegneria ambientale si possono dividere su più livelli a seconda delle caratteristiche degli ambienti di lavoro:

- **LIVELLO 1:** "Controlli ingegneristici minimi. Ambienti interessati: Residenziali, industriali, commerciali e marittimi ove non ci sia alcuna contaminazione accertata di muffe o contaminazioni biologiche;
- **LIVELLO 2:** Contenimento dell'area di lavoro senza unità di decontaminazione. Ambienti interessati: Tutti gli ambienti nei quali sia stata accertata la presenza di muffe o contaminazioni biologiche all'interno dei sistemi HVAC;
- **LIVELLO 3:** Contenimento dell'area di lavoro con unità di decontaminazione a camera singola. Ambienti interessati: Tutti gli ambienti nei quali siano stati accertati casi gravi di amplificazione microbica o sostanze pericolose all'interno dei sistemi HVAC. Tutte le strutture sanitarie (anche quelle non interessate da contaminazione microbiologica);
- **LIVELLO 4:** Contenimento dell'area di lavoro con unità di decontaminazione a camera doppia. Ambienti interessati: Tutti gli ambienti nei quali sia stata accertata la presenza di sostanze pericolose all'interno dei sistemi HVAC e nelle strutture sanitarie".

## La sanificazione e i rischi degli operatori

Il documento si sofferma poi sui rischi e su alcune indicazioni per ogni specifica attività di bonifica.

Ad esempio si indica che le operazioni di bonifica dell'**Unità di trattamento aria (UTA)** "**devono essere sempre effettuate a impianto spento**". E per evitare il rischio di accensione accidentale "è necessario indicare, in prossimità dell'interruttore, il divieto di accensione o, se possibile, applicare un lucchetto".

Inoltre "è indispensabile, al fine di prevenire l'esposizione a sostanze chimiche tossiche e ad agenti biologici patogeni, indossare i previsti DPI in accordo con le norme sulla sicurezza del lavoro".

Questi i **rischi individuati per l'attività di pulizia dell'UTA:**

- "polveri e fibre;
- utilizzo di attrezzature e contatto con oggetti;
- rischio elettrico;
- rischio biologico;
- rischio chimico;
- ergonomia e movimentazione manuale dei carichi".

Anche la bonifica delle **condotte di distribuzione** dell'aria **deve essere sempre effettuata a impianto spento**.

Inoltre "affinché possano essere adottate idonee misure di protezione collettiva che prevenivano l'esposizione delle persone presenti, la cross contaminazione e la contaminazione ambientale è opportuno programmare la bonifica operando su parti dell'impianto isolate e trattate separatamente. Una volta individuato il tratto di condotta sul quale operare, questo deve essere isolato e sigillato adottando le misure di contenimento previste nel progetto di bonifica secondo l'entità dei rischi rilevati".

Altre indicazioni:

- "durante la rimozione meccanica del particolato e dei depositi dalle superfici interne, questi devono essere aspirati, trattenuti e adeguatamente smaltiti;
- la disinfezione delle superfici interne delle condotte con prodotti disinfettanti deve essere effettuata seguendo le indicazioni di utilizzo e le precauzioni d'impiego riportate sull'etichetta e sulla scheda;
- i disinfettanti utilizzati devono essere selezionati tenendo conto del tipo di superficie da trattare, delle possibili interazioni con altre sostanze, della volatilità e della tossicità".

Questi i **rischi individuati per l'attività di pulizia delle condotte:**

- "lavoro in altezza e caduta di materiali/oggetti dall'alto;
- polveri e fibre;
- utilizzo di attrezzature e contatto con oggetti;
- rischio elettrico;
- rischio biologico;
- rischio chimico;
- rischio da rumore;
- ergonomia e movimentazione manuale dei carichi".

Si segnala che all'interno degli impianti di condizionamento "possono essere presenti degli apparati, definiti '**componenti di linea**', installati lungo le condotte di distribuzione ai quali è necessario prestare particolare attenzione durante la bonifica. La disinfezione dei componenti di linea deve essere svolta contestualmente alla disinfezione delle condotte".

Questi i **rischi individuati per l'attività di pulizia dei componenti di linea:**

- "lavoro in altezza e caduta di materiali/oggetti dall'alto;
- polveri e fibre;
- utilizzo di attrezzature e contatto con oggetti;
- rischio elettrico;
- rischio biologico;
- rischio chimico;
- ergonomia e movimentazione manuale dei carichi".

## Terminali aeraulici e unità locali

Anche i **terminali aeraulici**, se possibile, "devono essere smontati, portati in un luogo idoneo, puliti in ogni loro parte e disinfettati. La pulizia di questi apparati può essere svolta anche con l'utilizzo di appositi prodotti chimici che non lascino residui prestando particolare attenzione al risciacquo e all'asciugatura".

Questi i **rischi individuati per l'attività di pulizia dei terminali aeraulici:**

- "lavoro in altezza e caduta di materiali/oggetti dall'alto;
- utilizzo di attrezzature e contatto con oggetti;
- polveri e fibre;
- rischio biologico;
- rischio chimico".

Infine alcune indicazioni sulle **unità locali**.

Si segnala che le operazioni di bonifica delle Unità Locali "**devono essere sempre effettuate a dispositivo spento**".

E i **rischi individuati per l'attività di pulizia delle unità locali** sono:

- "polveri e fibre;
- utilizzo di attrezzature e contatto con oggetti;
- rischio elettrico;
- rischio biologico;
- rischio chimico".

Segnaliamo, in conclusione, che nel documento è presente una tabella che riassume le diverse attività oggetto dell'ispezione visiva, ispezione tecnica, sanificazione e ripristino del cantiere di bonifica. E per ogni attività sono identificati, in base ai potenziali pericoli individuati, anche i **DPI più idonei**. La tabella "può essere d'ausilio in fase di valutazione dei rischi, ai sensi dell'art 28 d.lgs.81/2008, e orientare l'utilizzatore nella scelta dei DPI adatti. La relativa efficacia dovrà essere valutata di volta in volta in funzione della tipologia di lavoro/rischio presente".

A titolo esemplificativo ricordiamo i dispositivi di protezione individuale che, secondo la tabella, possono essere utilizzati nella pulizia e sanificazione dei **terminali aeraulici**: "scarpe antiscivolo, scarpe con puntale rinforzato, sistemi anticaduta, guanti rischio meccanico, respiratore monouso, facciale filtrante anti gas, guanti di nitrile".

Questi invece alcuni DPI utilizzabili per la pulizia e sanificazione delle **unità locali**: "respiratore monouso, guanti rischio meccanico, guanti dielettrici, facciale filtrante antigas, guanti di nitrile".

RTM

*Scarica il documento da cui è tratto l'articolo:*

Consulenza tecnica accertamento rischi e prevenzione Inail, Consulenza tecnica per l'edilizia Inail, Dipartimento di medicina, epidemiologia, igiene del lavoro e ambientale Inail, Associazione italiana igienisti sistemi aeraulici, "[Impianti di climatizzazione: salute e sicurezza nelle attività di ispezione e bonifica](#)", a cura di Patrizia Anzidei, Liliana Frusteri e Federica Venanzetti (Contarp), Federico Brizi (CTE), Raffaele Caruso e Claudio Galbiati (AIISA), Vanessa Manni e Antonella Mansi (Dimeila), Collana Salute e Sicurezza, versione 2017 (formato PDF, 1.99 MB).

Vai all'area riservata agli abbonati dedicata a "[Ispezione e bonifica degli impianti di climatizzazione](#)".



Questo articolo è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons.

I contenuti presenti sul sito PuntoSicuro non possono essere utilizzati al fine di addestrare sistemi di intelligenza artificiale.

---

**[www.puntosicuro.it](http://www.puntosicuro.it)**