

**Piano Mirato di Prevenzione  
finalizzato alla “Prevenzione del  
rischio biologico indoor: il rischio  
Legionella nelle strutture  
ospedaliere”**

**LINEE GUIDA INAIL 2017**

Sistema Socio Sanitario



Regione  
Lombardia

ATS Brescia

# **Il Documento Unico di Valutazione dei Rischi Interferenti (DUVRI)**

## **ART. 26 D.LGS 81 2008**

Il datore di lavoro, in caso di affidamento di lavori, servizi e forniture all'impresa appaltatrice o a lavoratori autonomi all'interno della propria azienda, o di una singola unità produttiva della stessa, nonché nell'ambito dell'intero ciclo produttivo dell'azienda medesima, omissis.....:

- verifica .....l'idoneità tecnico-professionale delle imprese appaltatrici o dei lavoratori autonomi in relazione ai lavori, ai servizi e alle forniture da affidare in appalto o mediante contratto d'opera o di somministrazione.
- fornisce agli stessi soggetti dettagliate informazioni sui rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui sono destinati ad operare e sulle misure di prevenzione e di emergenza adottate in relazione alla propria attività.

## **ART. 26 D.LGS 81 2008**

I datori di lavoro, ivi compresi i subappaltatori:

- cooperano all'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dai rischi sul lavoro incidenti sull'attività lavorativa oggetto dell'appalto;
- coordinano gli interventi di protezione e prevenzione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, informandosi reciprocamente anche al fine di eliminare rischi dovuti alle interferenze tra i lavori delle diverse imprese coinvolte nell'esecuzione dell'opera complessiva.

## **ART. 26 D.LGS 81 2008**

Il datore di lavoro committente promuove la cooperazione ed il coordinamento , elaborando un unico documento di valutazione dei rischi che **indichi le misure adottate per eliminare o, ove ciò non è possibile, ridurre al minimo i rischi da interferenze**. Tale documento è allegato al contratto di appalto o di opera e va adeguato in funzione dell'evoluzione dei lavori, servizi e forniture.

**Il Duvri non riguarda i rischi specifici propri dell'attività delle imprese appaltatrici o dei singoli lavoratori autonomi.**

**IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE:  
SALUTE E SICUREZZA NELLE ATTIVITÀ  
DI ISPEZIONE E BONIFICA**

**INCAIL**

**2017**



**COLLANA SALUTE E SICUREZZA**

## **Una impostazione illuminata alla valutazione del rischio**

Infatti, per consentire l'associazione dei rischi alla specifica fase operativa vengono descritte di massima le diverse fasi che caratterizzano gli interventi di controllo e ripristino dei sistemi aeraulici

*Fonte: Impianti di climatizzazione: salute e sicurezza nelle attività di ispezione e bonifica.  
INAIL 2017*

La valutazione dei rischi è organizzata in schede e permette di identificare tutti i rischi connessi alle singole fasi di lavoro effettuate durante:

- l'ispezione visiva
- l'ispezione tecnica
- la bonifica

e per ogni rischio associato alle diverse fasi, vengono fornite indicazioni circa i **comportamenti**, le **attrezzature** e i **dispositivi di protezione** da adottare.

Inoltre, sono fornite delle schede di sintesi relative ai DPI da utilizzare per ognuna delle fasi di lavoro e una scheda per le emergenze sulla quale annotare nomi e numeri utili da contattare in caso di emergenza

*Fonte: Impianti di climatizzazione: salute e sicurezza nelle attività di ispezione e bonifica.  
INAIL 2017*

# IL RIFERIMENTO DELLE LINEE GUIDA NELLA CHECK LIST

## GESTIONE DELLE ATTIVITÀ' DI MANUTENZIONE CON PERSONALE INTERNO

Numero di addetti interni alla manutenzione degli impianti _____			
	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N.A.</b>
<b>DOMANDE</b>			
Gli addetti sono stati formati ed informati sui rischi del proprio lavoro, compreso il rischio da legionella?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sono sottoposti a sorveglianza sanitaria per le lavorazioni effettuate presso la struttura?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se SI? Per quali rischi: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> chimico (polveri, fibre, detergenti, sanificanti)</li> <li><input type="checkbox"/> biologico</li> <li><input type="checkbox"/> movimentazione manuale dei carichi</li> <li><input type="checkbox"/> sovraccarico arti superiori</li> <li><input type="checkbox"/> rumore</li> <li><input type="checkbox"/> vibrazioni al corpo intero</li> <li><input type="checkbox"/> vibrazioni al sistema mano braccio</li> <li><input type="checkbox"/> lavoro in altezza</li> </ul>			
Hanno a disposizione dpi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se SI', quali: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> mascherine/facciali filtranti per la protezione delle vie respiratorie: quali .....</li> <li><input type="checkbox"/> occhiali di protezione</li> <li><input type="checkbox"/> respiratore per gas e vapori</li> <li><input type="checkbox"/> visiera paraspruzzi</li> <li><input type="checkbox"/> guanti: quali.....</li> <li><input type="checkbox"/> tuta di protezione</li> </ul>			

# I RISCHI DEI LAVORATORI ADDETTI ALLA MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE



*Fonte: Impianti di climatizzazione: salute e sicurezza nelle attività di ispezione e bonifica. INAIL 2017*

Durante qualsiasi tipo di intervento, in considerazione dei rischi specifici effettivamente o potenzialmente presenti, è necessario adottare tutte le misure preventive e protettive utili a garantire la salute e la sicurezza degli operatori.

I microrganismi naturalmente presenti nell'aria e nell'acqua, possono approfittare delle favorevoli condizioni microclimatiche (elevata umidità e temperatura) e delle eventuali fonti di nutrimento (depositi di residui organici e inorganici) all'interno dell'impianto di climatizzazione per moltiplicarsi e diffondersi sotto forma di aerosol durante il normale funzionamento dell'impianto.

Le polveri, le fibre e i residui organici che superino i corpi filtranti dell'Unità di trattamento dell'aria (UTA) o che siano generati all'interno degli edifici o dell'impianto stesso (ad esempio per usura di coibentazioni interne ai canali), possono depositarsi sulle componenti dell'UTA e nelle condotte, o essere trasportati all'interno degli ambienti climatizzati.

La corretta gestione dell'impianto e gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria sono i mezzi con cui assicurare la buona qualità dell'aria fornita agli ambienti serviti.

# **I RISCHI DEI LAVORATORI DEL SETTORE**

Rischi per la salute: dovuti alla possibile esposizione a polveri, fibre, agenti chimici e biologici in grado di indurre l'insorgenza di una malattia

Rischi per la sicurezza: da correlarsi all'utilizzo di apparecchiature elettriche, alla manipolazione di oggetti taglienti, ai lavori in altezza, agli ambienti confinati che possono determinare il verificarsi di infortuni.

L'Ispezione visiva e tecnica sono fasi **fondamentali** per predisporre un progetto di bonifica efficace.

L'ispezione visiva serve ad accertare lo stato di conservazione e di pulizia di alcuni componenti dell'impianto ed evidenziare eventuali problemi meritevoli di analisi più approfondite da effettuarsi durante l'ispezione tecnica mediante l'esecuzione di campionamenti e misurazioni.

Le ispezioni prendono in considerazione i seguenti aspetti:

**1) Impianto:**

- VISIVA - caratteristiche costruttive dell'impianto, condizioni ambientali esterne

e relativo posizionamento delle prese dell'aria, stato di conservazione degli apparati filtranti, manutenibilità degli impianti.

- TECNICA - efficienza degli apparati filtranti e delle batterie, mantenimento delle portate d'aria

**2) Contaminazione microbiologica:**

- VISIVA - presenza di muffe

- TECNICA - livelli di contaminazione microbica, presenza di agenti patogeni

**3) Depositi di particolato**

- VISIVA - condotte, prese d'aria, batterie di scambio termico e filtri

- TECNICA - misurazione del particolato depositato nelle condotte e aerodisperso

dagli impianti nell'ambiente indoor

## **Ispezione visiva**

Durante l'ispezione visiva è necessario accedere alle varie componenti oggetto del controllo, per cui i lavoratori sono esposti a:

- LAVORO IN ALTEZZA
- CADUTA DI MATERIALI/OGGETTI DALL'ALTO
- UTILIZZO DI ATTREZZATURE E CONTATTO CON OGGETTI
- ERGONOMIA E MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI
- POLVERI E FIBRE
- RISCHIO BIOLOGICO
- RISCHIO DA RUMORE

## **Ispezione TECNICA**

Durante le operazioni relative all'ispezione tecnica, tutto il personale operativo deve indossare i DPI previsti, scelti di volta in volta in funzione della classificazione dell'edificio e di eventuali condizioni particolari di contaminazione, come risultanti dal sopralluogo effettuato in precedenza.

### **I rischi:**

- LAVORO IN ALTEZZA
- CADUTA DI MATERIALI/OGGETTI DALL'ALTO
- UTILIZZO DI ATTREZZATURE E CONTATTO CON OGGETTI
- POLVERI E FIBRE
- RISCHIO BIOLOGICO
- ERGONOMIA E MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

**DURANTE L'ISPEZIONE TECNICA DEVONO ESSERE MESSE IN ATTO MISURE IDONEE A PREVENIRE LA CONTAMINAZIONE DEGLI AMBIENTI E L'ESPOSIZIONE DELLE PERSONE PRESENTI:**

- ISOLAMENTO DELLA ZONA DI LAVORO EVITANDO IL PASSAGGIO DI PERSONALE NON AUTORIZZATO**
- SPEGNIMENTO DEGLI IMPIANTI DURANTE L'ISPEZIONE (ESCLUDENDO LA FASE DI CAMPIONAMENTO DELL'ARIA IMMESSA IN AMBIENTE)**
- COPERTURA DELLA PAVIMENTAZIONE E DEGLI APPARATI PRESENTI SOTTO L'ACCESSO ALLA CONDOTTA**
- TUTTO QUANTO NECESSARIO AD EVITARE LA *CROSS***  
**- *CONTAMINATION***

# SANIFICAZIONE DEGLI IMPIANTI

- rimozione meccanica del particolato depositato all'interno delle condotte o sulle superfici
- la disinfezione mediante trattamento con appositi prodotti disinfettanti.

I prodotti di uso comune sono:

**Detergenti:** Anionici biodegradabili, Molto acidi, Molto basici

**Sanificanti:** Soluzioni perossidiche, Acido peracetico, Sali di ammonio quaternario

## **SANIFICAZIONE DEGLI IMPIANTI**

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

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.

Le misure di prevenzione e protezione devono essere individuate in funzione del rischio di esposizione a polveri, fibre o agenti chimici e biologici pericolosi.

## I PERICOLI

## I CONSIGLI

<p><b>Detergenti anionici</b></p> 	 Irritante	<p>P305 + P351 + P338 - IN CASO DI CONTATTO CON GLI OCCHI: sciacquare accuratamente per parecchi minuti. Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare.</p>
<p><b>Detergenti basici</b></p> 	 Corrosivo  Irritante  Infiammabile*	<p>P260 Non respirare la polvere/i fumi/i gas/la nebbia/i vapori/gli aerosol.            P303+P361+P353 IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE (o con i capelli): togliersi di dosso immediatamente tutti gli indumenti contaminati. Sciacquare la pelle/fare una doccia.            P305+P351+P338 IN CASO DI CONTATTO CON GLI OCCHI: sciacquare accuratamente per parecchi minuti. Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare.</p>
<p><b>Sanificanti sol. perossidiche</b></p> 	 Corrosivo  Irritante	<p>P305+P351+P338 IN CASO DI CONTATTO CON GLI OCCHI: sciacquare accuratamente per parecchi minuti. Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare.            P310: Contattare immediatamente un CENTRO ANTIVELENI/un medico.</p>
<p><b>Sanificanti acido peracetico</b></p> 	 Infiammabile  Irritante  Corrosivo  Nocivo per l'ambiente	<p>P301+P312 IN CASO DI INGESTIONE accompagnata da malessere: contattare un CENTRO ANTIVELENI o un medico.            P304+P340 IN CASO DI INALAZIONE: trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione.            P370+P378 In caso di incendio: estinguere con schiume</p>
<p><b>Sanificanti sali quaternari d'ammonio</b></p> 	 Corrosivo  Nocivo per l'ambiente	<p>P304+P340 IN CASO DI INALAZIONE: trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione.            P310: Contattare immediatamente un CENTRO ANTIVELENI o un medico.</p>

ATTIVITÀ	DESCRIZIONE	RISCHI/PERICOLI	DPI	NORMA DI RIFERIMENTO	LIVELLO DI PROTEZIONE	
ISPEZIONE VISIVA	Ispezione presa dell'aria esterna	Lavoro in altezza e caduta di materiali/oggetti dall'alto	Scarpe antinfortunistiche	UNI EN 20345	S3 SRC	
		Utilizzo attrezzature e contatto con oggetti	Scarpe con puntale rinforzato	UNI EN ISO 20346		
		Polveri e fibre (esclusione di fibre ceramiche o amianto)	Guanti per rischio meccanico	EN 388	Es: 4342B	
		Movimentazione manuale di carichi	Respiratore monouso con valvola	EN149	FFP2	
		Utilizzo attrezzature e contatto con oggetti	Guanti per rischio meccanico	EN 388	Es: 4342B	
	Ispezione delle sezioni interne dell'UTA	Ispezione delle sezioni interne dell'UTA	Polveri e fibre (esclusione di fibre ceramiche o amianto)	Respiratore monouso con valvola	EN149	FFP2
			Ergonomia e movimentazione manuale di carichi	Guanti per rischio meccanico	EN 388	Es: 4342B
			Rischio biologico	Respiratore monouso Guanti di nitrile	EN149; A1 UNI EN 420	FFP2

ATTIVITÀ	DESCRIZIONE	RISCHI/PERICOLI	DPI	NORMA DI RIFERIMENTO	LIVELLO DI PROTEZIONE
ISPEZIONE TECNICA	Video ispezione	Lavoro in altezza e caduta di materiali/oggetti dall'alto	Scarpe antiscivolo	UNI EN 20345	S3 o S2 SRC
			Scarpe con puntale rinforzato	UNI EN 20345	S3 o S2 SRC
			Elmetto di protezione	EN397	
		Utilizzo attrezzature e contatto con oggetti	Guanti antitaglio	EN 388	Es: 4342B
			Visiera	EN 166	
			Respiratore monouso	EN149; A1	
			Guanti rischio meccanico	EN 38	Es: 4342B
			Respiratore monouso	EN149; A1	FFP2
			Respiratore monouso	EN149; A1	FFP2
			Guanti rischio meccanico	EN 388	Es: 4342B
Campionamenti microbiologici delle superfici interne delle UTA		Rischio biologico	Respiratore monouso	EN149; A1	FFP2
		Rischio biologico	Respiratore monouso	EN149; A1	FFP2
		Rischio biologico	Respiratore monouso	EN149; A1	FFP2
		Guanti di nitrile	UNI EN 420		