



**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE “G. BROTZU”
LICEO SCIENTIFICO e LICEO ARTISTICO**

Via Pitz'e Serra – 09045 – Quartu Sant'Elena

Tel. 070 868053 - www.liceoscientificoartisticobrotzu.edu.it - cais017006@istruzione.it

**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE “ G. BROTZU”
LICEO SCIENTIFICO e LICEO ARTISTICO
VIA PITZ' E SERRA – QUARTU SANT' ELENA**

ALLEGATO AL DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI

D. Lgs. 81/2008

Art. 17 comma 1 lettera a

PULIZIA DEI LOCALI SCOLASTICI

ANNO SCOLASTICO 2025 - 2026

Il presente documento si compone di n. 51 pagine

SOMMARIO

DESCRIZIONE DELL'ATTIVITA'	4
ANALISI DELLE MANSIONI	4
PROCEDURE E METODI DI ANALISI	4
METODOLOGIA DI VALUTAZIONE	4
MANSIONI – DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ LAVORATIVE	4
VALUTAZIONE DEL RISCHIO SOSTANZE PERICOLOSE	5
RISCHIO CHIMICO	5
METODOLOGIA PER LA VALUTAZIONE DEI RISCHI DI ESPOSIZIONE	6
SCHEDA ANALISI RISCHIO CHIMICO (AZIENDALE)	9
RISCHIO PER ESPOSIZIONE AD AGENTI CANCEROGENI	14
RISCHIO PER ESPOSIZIONE AD AMIANTO	18
RISCHIO PER ESPOSIZIONE AD AGENTI BIOLOGICI	19
RISCHIO LEGIONELLA	21
RISCHIO SARS-COV-2	23
RISCHIO ELETTRICO	24
RISCHIO ALLERGOLOGICO	27
RISCHIO INCENDIO	28
RISCHIO ESPOSIZIONE AD AGENTI FISICI	28
RISCHIO ESPOSIZIONE A RUMORE	28
RISCHIO ESPOSIZIONE A VIBRAZIONI	29
MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI	31
ANALISI COMPLESSIVA DEI RISCHI PER MANSIONE	34
PULIZIA AMBIENTI	34
RISCHI PER LA SALUTE	34
RISCHI TRASVERSALI O ORGANIZZATIVI	35
VERIFICA DI PROCESSI PRODUTTIVI	36
FASE DI LAVORO: PULIZIA DEGLI AMBIENTI	36
SOTTOFASE DI LAVORO: PULIZIA MEDIANTE SPAZZATURA DEI PAVIMENTI	36
SOTTOFASE DI LAVORO: LAVAGGIO MANUALE DEI PAVIMENTI	38
SOTTOFASE DI LAVORO: LAVAGGIO PAVIMENTI CON MACCHINA	39
SOTTOFASE DI LAVORO: SPOLVERATURA AD UMIDO DI ARREDI E RITIRO RIFIUTI	40
SOTTOFASE DI LAVORO: PULIZIA DELLE SUPERFICI VERTICALI LAVABILI	41
SOTTOFASE DI LAVORO: PULIZIA E DISINFEZIONE DEI SERVIZI IGIENICI	42
DPI	43
VERIFICA DELLE MACCHINE E ATTREZZATURE	44
VERIFICA DEI REQUISITI DI SALUTE E DI SICUREZZA DI MACCHINE, ATTREZZATURE ED IMPIANTI	44
(D.LGS. 9 APRILE 2008, N. 81; TITOLO III, CAPO I)	44
ATTREZZATURA: LAVASCIUGA MARCA COMAC SENZA OPERATORE A BORDO (VARI MODELLI)	44
ATTREZZATURA: ATTREZZI MANUALI PER PULIZIA AMBIENTI	45
FORMAZIONE DEI LAVORATORI	45
PROGRAMMA DEFINITIVO DELLE MISURE	46
PROGRAMMA DELLE MISURE DI MIGLIORAMENTO	50
ATTIVITA' - RISCHI INDIVIDUATI	50

TABELLA RIEPILOGATIVA DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO	50
ATTREZZATURE - RISCHI INDIVIDUATI	50
TABELLA RIEPILOGATIVA DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO	50
ATTIVITA' - DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE.....	51
TABELLA RIEPILOGATIVA UTILIZZO DPI IN FUNZIONE DELLE ATTIVITA'	51
ATTREZZATURE - DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE	51
TABELLA RIEPILOGATIVA UTILIZZO DPI IN FUNZIONE DELLE ATTREZZATURE.....	51

DESCRIZIONE DELL'ATTIVITA'

Il presente documento è allegato al **DVR GENERALE** e riguarda in modo specifico i **SERVIZI DI PULIZIA dei locali scolastici**.

ANALISI DELLE MANSIONI

La metodologia prende in considerazione il rapporto tra pericolo ed operatore, individuando i rischi connessi a ciascuna attività svolta. Essa infatti, costituisce l'approccio complementare all'analisi per aree per individuare i pericoli, i danni ed i rischi.

L'analisi delle mansioni è stata svolta utilizzando le seguenti definizioni:

mansione	= insieme delle attività svolte da un collaboratore scolastico
attività	= insieme di azioni coordinate al raggiungimento di un obiettivo
attività unitaria	= ciascuna delle azioni singole

Come sopra indicato, ogni mansione comprende in generale diverse attività svolte nel suo ambito; si è, dunque, proceduto alla definizione delle mansioni ed alla successiva individuazione dei pericoli a cui esse sono esposte.

PROCEDURE E METODI DI ANALISI

Scopo della presente parte del documento di valutazione dei rischi è ottemperare a quanto disposto dall'art. 17 comma 1, lettera a) del D.Lgs. 81/2008, per consentire di valutare i rischi cui sono sottoposti i lavoratori addetti, determinarne la dimensione (criticità) ed in funzione di questa valutare se è necessario intervenire riducendone l'entità, e in caso positivo definire la metodologia diretta o indiretta, coordinata, fattibile di intervento, oltre che i tempi necessari per la esecuzione dei lavori (art. 28 commi 1, 2 e 3 D.Lgs. 81/2008).

METODOLOGIA DI VALUTAZIONE

Nella stesura della presente parte del documento, si è dato il significato di "valutazione dei rischi" come di una *"individuazione dei possibili centri/fonti di pericolo per la sicurezza e per la salute dei lavoratori e la misura dell'entità del rischio per ognuno di essi o per gruppi omogenei di essi"*. Tale valutazione avrà come conseguenza la determinazione di eventuali misure di intervento (organizzative, tecniche, logistiche, ecc.) per consentire di eliminare o quantomeno ridurre il singolo rischio.

MANSIONI – DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ LAVORATIVE

Sulla base dei profili professionali ricoperti all'interno dell'Istituto di Istruzione Superiore "G. Brotzu" sono state individuate e definite le mansioni, ai fini dell'analisi di rischio insito nelle attività svolte, operando un raggruppamento di alcuni profili professionali, per i quali le situazioni di rischio possono essere considerate analoghe:

Area – Settore di appartenenza	Mansioni
Personale ATA	Collaboratore scolastico

VALUTAZIONE DEL RISCHIO SOSTANZE PERICOLOSE

RISCHIO CHIMICO

Premessa

L'IIS "G. Brotzu", ha fornito le schede di sicurezza relative ai prodotti utilizzati nel corso dell'attività.

Alcune definizioni ricorrenti:

- **agenti chimici:** tutti gli elementi o composti chimici, sia da soli sia nei loro miscugli, allo stato naturale o ottenuti, utilizzati o smaltiti, compreso lo smaltimento come rifiuti, mediante qualsiasi attività lavorativa, siano essi prodotti intenzionalmente o no e siano immessi o no sul mercato;
- **agenti chimici pericolosi:**
 1. agenti chimici classificati come sostanze pericolose ai sensi del decreto legislativo 28 luglio 2008, n. 145, e successive modificazioni, nonché gli agenti che corrispondono ai criteri di classificazione come sostanze pericolose di cui al predetto decreto. Sono escluse le sostanze pericolose solo per l'ambiente;
 2. agenti chimici classificati come preparati pericolosi ai sensi del decreto legislativo 15 febbraio 2016, n. 39, e successive modificazioni, nonché gli agenti che rispondono ai criteri di classificazione come preparati pericolosi di cui al predetto decreto. Sono esclusi i preparati pericolosi solo per l'ambiente;
 3. agenti chimici che, pur non essendo classificabili come pericolosi, in base ai numeri 1) e 2), possono comportare un rischio per la sicurezza e la salute dei lavoratori a causa di loro proprietà chimico-fisiche, chimiche o tossicologiche e del modo in cui sono utilizzati o presenti sul luogo di lavoro, compresi gli agenti chimici cui è stato assegnato un valore limite di esposizione professionale;
- **valore limite di esposizione professionale TLIO:** se non diversamente specificato, il limite della concentrazione media ponderata nel tempo di un agente chimico/cancerogeno o mutageno nell'aria all'interno della zona di respirazione di un lavoratore in relazione ad un determinato periodo di riferimento.

CLASSIFICAZIONE SOSTANZE E PREPARATI

Si riferisce a sostanze e preparati classificati o classificabili come:

- **Esplosivi (E):** possono detonare in presenza di una fiamma o in conseguenza di urti o sfregamenti
- **Comburenti (C):** possono provocare l'accensione di materiali combustibili o, se in miscela con questi, possono addirittura esplodere
- **Estremamente infiammabili (F+):** hanno un punto di infiammabilità molto basso ed un punto di ebollizione basso
- **Facilmente infiammabili (F):** possono infiammarsi a contatto con l'aria ed a temperatura ambiente, oppure possono infiammarsi in seguito ad un breve contatto con una sorgente e continuare a bruciare anche dopo allontanamento della sorgente
- **Inflammabili;** hanno un basso punto di infiammabilità
- **Molto tossici (T+):** in caso di ingestione, inalazione o contatto con la cute di piccolissime quantità possono essere mortali o provocare lesioni acute o croniche
- **Tossici (T):** in caso di ingestione, inalazione o contatto con la cute di piccole quantità possono essere mortali o provocare lesioni acute o croniche
- **Nocivi (Xn):** sono tali le sostanze con DL50 superiore a quello previsto per poterle classificare come molto tossiche o tossiche
- **Corrosivi (C):** possono esercitare azione distruttiva a contatto con tessuti vivi
- **Irritanti (Xi):** il loro contatto con la pelle o le mucose può provocare una reazione infiammatoria
- **Sensibilizzanti**
- **Cancerogeni:** possono provocare il cancro per inalazione, ingestione o contatto con la pelle
- **Mutageni:** possono modificare la mappa genetica cellulare
- **Tossici per il ciclo produttivo**

La classificazione viene individuata mediante le frasi di rischio (frasi R) presenti sulle schede di sicurezza.

METODOLOGIA PER LA VALUTAZIONE DEI RISCHI DI ESPOSIZIONE

La valutazione è strutturata in due fasi.

La prima preliminare e propedeutica alla seconda, prevede una ponderazione di una serie di fattori. In particolare sono stati presi in considerazione i rischi chimici secondo i seguenti criteri:

- in base al tipo e alla qualità di agente chimico presente
- in base al tipo di contatto e frequenza d'uso dell'agente chimico
- in base al senso di fastidio che il prodotto provoca agli operatori durante l'utilizzo
- in particolare la valutazione si è svolta in base al:

TIPO DI AGENTE

La classificazione è stata effettuata considerando:

- a) classificazione di pericolosità
- b) caratteristiche chimico-fisiche
- c) stato fisico
- d) via di contatto con l'uomo

I dati sono stati rilevati dalle specifiche schede di sicurezza e da studi e ricerche interne.

- Da questi dati è stato ricavato un indice di "gravità" del danno che l'esposizione alla sostanza considerata potrebbe provocare al lavoratore. Detto indice viene considerato secondo la seguente tabella:

Contatore A

GRAVITA'		
1	LIEVE	Effetti reversibili
2	MODESTA	Effetti potenzialmente irreversibili
3	MEDIA	Effetti sicuramente irreversibili
4	ALTA	Effetti irreversibili gravi
5	MOLTO ALTA	Effetti possibilmente letali

B. Quantità di agente chimico utilizzato/ frequenza d'uso

Nel documento si valuta l'esposizione alle sostanze utilizzate.

Di queste sostanze si è valutata la frequenza d'uso secondo la tabella:

Contatore B

FREQUENZA D'USO		DURATA
0,5	RARAMENTE	< 1% orario lavoro settimanale
1	OCCASIONALMENTE	1-10% orario lavoro settimanale
2	FREQUENTEMENTE	11-25% orario lavoro settimanale
3	ABITUALMENTE	26-50% orario lavoro settimanale
4	SEMPRE	51-100% orario lavoro settimanale

TIPO DI CONTATTO/LIVELLO DI ESPOSIZIONE

Il contatto con l'agente chimico potrebbe risultare di tipo diretto o di tipo indiretto:

Contatto diretto quando il lavoratore utilizza direttamente l'agente chimico nella sua attività lavorativa;

Contatto indiretto quando l'agente chimico non è utilizzato dal lavoratore sottoposto a indagine, ma da suoi colleghi nello stesso reparto produttivo, o, comunque, nelle vicinanze. Nonostante questo addetto non utilizzi l'agente chimico, occorre comunque considerare, anche per lui la valutazione di rischio in quanto l'agente

chimico, potrebbe arrivare fino alla sua postazione operativa. E' chiaro che più precise saranno le procedure di lavoro, procedure di ripulitura e compartimentazione dell'area, più insignificante saranno i contatti indiretti. Il livello di esposizione a sostanza pericolosa, può essere misurato o stimato secondo la seguente tabella:

Contatore C

LIVELLO DI ESPOSIZIONE		
0,5	TRASCURABILE	Trascurabile/altamente protettiva
1	LIEVE	Lieve/protettiva
2	MODESTA	Modesta/sufficientemente protettiva
3	MEDIA	Media/poco protettiva
4	ALTA	Alta/assai poco protettiva
5	MOLTO ALTA	Molto alta/non protettiva

In assenza di dati di monitoraggio biologico o di rilievi ambientali, il livello di esposizione verrà graduato sulla base dei quantitativi di sostanza utilizzati per settimana, per ogni addetto, costruendo un livello di **Probabilità stimata** (Ps).

Lo schema di riferimento è il seguente:

Contatore D

LIVELLO DI ESPOSIZIONE rischio stimato	
Ps	Kg o litri usati per settimana per addetto esposto
0,5	< 0,1
1	$> 0,1 \leq 1$
2	$> 1 \leq 10$
3	$> 10 \leq 100$
4	$> 100 \leq 1000$
5	> 1000

Il prodotto dei tre "contatori" derivanti dalla valutazione dei rispettivi fattori di rischio porta ad un sintetico **INDICATORE DI RISCHIO**

L'INDICATORE DI RISCHIO, espresso in una scala numerica variabile da 0 a 100, viene empiricamente segmentata in **CLASSI DI RISCHIO** così distribuite:

CLASSI DI RISCHIO		IE (INDICE DI ESPOSIZIONE)
1-10	BASSO	/
11-25	MODESTO	1
26-50	MEDIO	2
51-75	ALTO	3
76-100	MOLTO ALTO	4

PENALITÀ E SCONTI

Quando in una realtà produttiva vengono utilizzate sostanze cancerogene, sospette cancerogene, mutagene, anche in situazioni di esposizione minima, verrà applicata una "penalità" pari a + 2 da sommare sia al contatore "A-gravità", sia al contatore "D-livello di esposizione rischio stimato".

Anche alle sostanze in grado di generare gas tossico o molto tossico, viene applicata la stessa penalità.

In caso di utilizzo di sostanze pericolose in ciclo chiuso, verrà applicato uno "sconto" di - 2 da computarsi prima del prodotto finale per il computo dell'indice IE.

La seconda fase prevede l'effettiva valutazione del fattore di rischio riscontrato grazie ai dati raccolti a seguito di specifica indagine analitica ambientale e successiva valutazione.

In mancanza di una linea guida precisa, che specifichi come considerare la "magnitudo" del rischio di esposizione a sostanze chimiche, si è stabilito di seguire un criterio valutativo sufficientemente cautelativo per la salute e la sicurezza dei lavoratori esposti. Per valutare l'esposizione andremo a definire:

Gruppi / Reparti di Esposizione omogenea: definiti in base alla tipologia del processo, delle mansioni, dell'attività e degli agenti chimici ed è costituito dall'insieme degli operatori che svolgono mansioni / attività tali per cui presentano lo stesso livello di esposizione Indice di pericolo "IP" : definito come specificato in **Tab. 1**

Tabella 1

IP*	Frazi di rischio -H	
4	300, 310, 330, 370, 351, 350, 340, 373, 360F, 360D	Letale (300,310,330), pericolo di effetti irreversibili molto gravi (370), possibilità di effetti cancerogeni (351), può provocare il cancro (350), può provocare alterazioni genetiche ereditarie (340), pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata (373), può ridurre la fertilità (360F), può danneggiare i bambini non ancora nati (360D)
3	301, 311, 331, 314, 370, 318, 361f, 361d, 371	Tossico (301,311,331), provoca gravi ustioni (314), pericolo di effetti irreversibili molto gravi (370) rischio di gravi lesioni oculari (318), possibile rischio di ridotta fertilità (361f), possibile rischio di danni ai bambini non ancora nati (361d), possibilità di effetti irreversibili (371)
2	302, 312, 332, 301, 314, 319, 335, 315, 334, 317, 304, 336	Nocivo (302,312,332), tossico per ingestione (301), provoca ustioni (314), irritante (319,335,315), può provocare sensibilizzazione (334,317), nocivo può causare danni ai polmoni in caso di ingestione (304), l'inalazione dei vapori può provocare sonnolenza e vertigini (336)
1		Sostanze senza frazi di rischio e con effetto irrilevante sulla salute

(*) Qualora le sostanze monitorate abbiano IP diversi fra loro, cautelativamente per la determinazione dell'entità del rischio, si considera il valore di IP maggiore tra queste.

1. **Valore di Esposizione:** per ogni Gruppo/Reparto omogeneo misurati mediante campionamenti ambientali o personali. Alcuni campionamenti sono già stati eseguiti, altri sono stati programmati in base ad una logica che verrà di seguito esplicitata.
2. **Valore limite di Esposizione Professionale:** vengono utilizzati valori nazionali, comunitari, TLV (ACGIH).
3. **Indice di Esposizione (IE)**

L'indice IE può essere:

- 3.1. Stimato secondo un algoritmo, utilizzando le tabelle dei "contatori" e di misurazione precedentemente riportate;
- 3.2. definito in funzione di un coefficiente adimensionale "r", che rappresenta il rapporto tra la concentrazione attuale di un determinato inquinante riscontrata mediante specifiche indagini analitiche in ambiente di lavoro ed il corrispondente valore limite di soglia (TLV). Nel caso in cui si abbiano più inquinanti, non potendo, cautelativamente, escludere un effetto sinergico tra i vari componenti presenti, viene calcolato un coefficiente totale **rtot**, ottenuto sommando i relativi coefficienti parziali:

$$rtot = r1 + r2 + \dots Rn$$

Sarà possibile definire così l'indice di esposizione (IE) in base alla "r tot" rilevata (Vedi Tab. 2)

Tabella 2

VALORI DI rtot	TIPO DI ESPOSIZIONE
$Rtot \leq 0.2$	TRASCURABILE
$0.2 < rtot \leq 0.4$	LIEVE
$0.4 < rtot \leq 0.6$	MODESTA
$0.6 < rtot \leq 0.8$	MEDIA

$0.8 < r_{tot} \leq 1$	ALTA
$r_{tot} > 1$	MOLTO ALTA

- **Indice di rischio (IR):** definito dalla matrice cromatica **IP - IE** nella quale viene differenziata l'entità del rischio con sfumature di colore diverse (vedi Tab.3):

Tabella 3

IE (indice di esposizione)					
IP	/	1	2	3	4
1	Rischio irrilevante	Rischio irrilevante	Rischio irrilevante	Rischio moderato	Rischio non moderato
2	Rischio irrilevante	Rischio irrilevante	Rischio moderato	Rischio non moderato	Rischio alto
3	Rischio moderato	Rischio moderato	Rischio non moderato	Rischio non moderato	Rischio alto
4	Rischio non moderato	Rischio non moderato	Rischio non moderato	Rischio alto	Rischio alto

Conseguentemente si può definire la programmazione degli interventi:

Tabella 4

IP	PROGRAMMAZIONE DEGLI INTERVENTI
RISCHIO IRRILEVANTE	SISTEMA PERFETTIBILE, MA COMUNQUE SUFFICIENTE
RISCHIO MODERATO	EVENTUALI AZIONI MIGLIORATIVE (anche a lungo termine)
RISCHIO NON MODERATO	AZIONI MIGLIORATIVE DA PROGRAMMARE NEL BREVE-MEDIO TERMINE
RISCHIO ALTO	AZIONI CORRETTIVE INDILAZIONABILI

SCHEDA ANALISI RISCHIO CHIMICO

PRODOTTI CHIMICI UTILIZZATI

(LE SCHEDE DI SICUREZZA DI CIASCUN PRODOTTO UTILIZZATO DALLA DITTA TIGER SONO DISPONIBILI IN COPIA CARTACEA ED IN FORMATO ELETTRONICO IN SEDE)

Nella scheda di sicurezza sono contenute tutte le informazioni necessarie per effettuare il lavoro in sicurezza: viene considerata la manipolazione della sostanza, lo stoccaggio, lo smaltimento e sono riportate le informazioni che riguardano la parte tossicologica. La scheda diventa indispensabile in caso di intossicazione acuta, in quanto tutti i Centri Antiveneni raccomandano che l'infortunato porti con sé la scheda, che è corredata anche dalle informazioni necessarie al medico per agire efficacemente.

Si ricorda che da normativa, il datore di lavoro deve mettere a disposizione dei lavoratori tutte le informazioni necessarie sulle sostanze e prodotti utilizzati nelle lavorazioni, per cui devono essere messe a disposizione dei lavoratori le schede di sicurezza (art. 227 D.Lgs 81 del 2008)

CICLO OPERATIVO: Pulizia ambienti

N° EINECS	N° CAS	NOME DELLA SOSTANZA	FRASI (H)	FORNITORE	NOTE
------------------	---------------	----------------------------	------------------	------------------	-------------

VEDI SCHEDA	VEDI SCHEDA	ARES	EUH210	KITER	DETERGENTE PER PAVIMENTI
VEDI SCHEDA	VEDI SCHEDA	EST PLUS	EUH210	KITER	DETERGENTE PER SANITARI
VEDI SCHEDA	VEDI SCHEDA	GEASOAP	EUH210	KITER	DETERGENTE LAVAMANI
VEDI SCHEDA	VEDI SCHEDA	ULTRANET	EUH210	KITER	DETERGENTE UNIVERSALE PER SUPERFICI DURE
VEDI SCHEDA	VEDI SCHEDA	VEGA	EUH210	KITER	DETERGENTE PER LAVASCIUGA

N° EINECS	European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances
N° CAS	Chemical Abstracts Service

TABELLA SINTETICA DELLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO DI ESPOSIZIONE AD AGENTI CHIMICI PERICOLOSI	
Operazioni svolte	Detergente per pavimenti Prodotto: ARES
Agenti chimici	<i>Butossietanolo</i> <i>Alcool isopropilico</i>
Misure preventive e protettive adottate	- DPI a disposizione - Presenza ed aggiornamento continuo delle schede di sicurezza dei prodotti utilizzati - Formazione/informazione
Conclusioni tratte da eventuali azioni di sorveglianza sanitaria già intraprese	
Tipo di contatto	Inalazione, Ingestione, Contatto con la pelle e gli occhi
GRAVITA' (contatore A)	1
FREQUENZA D'USO (contatore 5)	2
LIVELLO DI ESPOSIZIONE (contatore C)	/
LIVELLO DI ESPOSIZIONE Ps (contatore D)	1
CLASSE DI RISCHIO	BASSO
Indice di esposizione "IE"	/
Indice di pericolosità "IP"	2
VALUTAZIONE DEL RISCHIO	RISCHIO IRRILEVANTE
AZIONI CORRETTIVE	Non si prevedono adeguamenti

TABELLA SINTETICA DELLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO DI ESPOSIZIONE AD AGENTI CHIMICI PERICOLOSI	
Operazioni svolte	Detergente per sanitari Prodotto: EST PLUS
Agenti chimici	<i>Alcool grasso etossilato</i> <i>Etanolo, butil etere</i>
Misure preventive e protettive adottate	- DPI a disposizione - Presenza ed aggiornamento continuo delle schede di sicurezza dei prodotti utilizzati - Formazione/informazione
Conclusioni tratte da eventuali azioni di sorveglianza sanitaria già intraprese	
Tipo di contatto	Inalazione, Ingestione, Contatto con la pelle e gli occhi
GRAVITA' (contatore A)	1
FREQUENZA D'USO (contatore 5)	2
LIVELLO DI ESPOSIZIONE (contatore C)	/
LIVELLO DI ESPOSIZIONE Ps (contatore D)	1
CLASSE DI RISCHIO	BASSO
Indice di esposizione "IE"	/
Indice di pericolosità "IP"	2
VALUTAZIONE DEL RISCHIO	RISCHIO IRRILEVANTE
AZIONI CORRETTIVE	Non si prevedono adeguamenti

TABELLA SINTETICA DELLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO DI ESPOSIZIONE AD AGENTI CHIMICI PERICOLOSI	
Operazioni svolte	Detergente lavamani Prodotto: Geasoap
Agenti chimici	<i>Alcool isopropilico, propilico</i>
Misure preventive e protettive adottate	- DPI a disposizione - Presenza ed aggiornamento continuo delle schede di sicurezza dei prodotti utilizzati - Formazione/informazione
Conclusioni tratte da eventuali azioni di sorveglianza sanitaria già intraprese	
Tipo di contatto	Inalazione, Ingestione, Contatto con la pelle e gli occhi
GRAVITA' (contatore A)	1
FREQUENZA D'USO (contatore 5)	2
LIVELLO DI ESPOSIZIONE (contatore C)	/
LIVELLO DI ESPOSIZIONE Ps (contatore D)	1
CLASSE DI RISCHIO	BASSO
Indice di esposizione "IE"	/
Indice di pericolosità "IP"	2
VALUTAZIONE DEL RISCHIO	RISCHIO IRRILEVANTE
AZIONI CORRETTIVE	Non si prevedono adeguamenti

TABELLA SINTETICA DELLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO DI ESPOSIZIONE AD AGENTI CHIMICI PERICOLOSI	
Operazioni svolte	Detergente universale per superfici dure Prodotto: ULTRANET
Agenti chimici	Butossietanolo, alcool grasso etossilato
Misure preventive e protettive adottate	- DPI a disposizione - Presenza ed aggiornamento continuo delle schede di sicurezza dei prodotti utilizzati - Formazione/informazione
Conclusioni tratte da eventuali azioni di sorveglianza sanitaria già intraprese	
Tipo di contatto	Inalazione, Ingestione, Contatto con la pelle e gli occhi
GRAVITA' (contatore A)	1
FREQUENZA D'USO (contatore 5)	2
LIVELLO DI ESPOSIZIONE (contatore C)	/
LIVELLO DI ESPOSIZIONE Ps (contatore D)	1
CLASSE DI RISCHIO	BASSO
Indice di esposizione "IE"	/
Indice di pericolosità "IP"	2
VALUTAZIONE DEL RISCHIO	RISCHIO IRRILEVANTE
AZIONI CORRETTIVE	Non si prevedono adeguamenti

TABELLA SINTETICA DELLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO DI ESPOSIZIONE AD AGENTI CHIMICI PERICOLOSI
--

Operazioni svolte	Detergente per Lavasciuga Prodotto: VEGA
Agenti chimici	Emulsione in acqua di polimeri, cere naturali e sintetiche
Misure preventive e protettive adottate	• DPI a disposizione • Presenza ed aggiornamento continuo delle schede di sicurezza dei prodotti utilizzati • Formazione/informazione
Conclusioni tratte da eventuali azioni di sorveglianza sanitaria già intraprese	
Tipo di contatto	Inalazione, Ingestione, Contatto con la pelle e gli occhi
GRAVITA' (contatore A)	1
FREQUENZA D'USO (contatore 5)	2
LIVELLO DI ESPOSIZIONE (contatore C)	/
LIVELLO DI ESPOSIZIONE Ps (contatore D)	1
CLASSE DI RISCHIO	BASSO
Indice di esposizione "IE"	/
Indice di pericolosità "IP"	2
VALUTAZIONE DEL RISCHIO	RISCHIO IRRILEVANTE
AZIONI CORRETTIVE	Non si prevedono adeguamenti

RISCHIO PER ESPOSIZIONE AD AGENTI CANCEROGENI

Premessa

La protezione da agenti cancerogeni e mutageni è disciplinata dal titolo IX, Capo II del D.Lgs 81/2008 e si applica a tutte le attività lavorative nelle quali vi è rischio di esposizione a tali agenti, definiti come segue:

a) agente cancerogeno:

- una sostanza o miscela che corrisponde ai criteri di classificazione come sostanza cancerogena di categoria 1 A o 1 B di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio;
- una sostanza, miscela o procedimento menzionati all'Allegato XLII del presente decreto, nonché sostanza o miscela liberate nel corso di un processo e menzionate nello stesso allegato;

b) agente mutageno:

- una sostanza o miscela corrispondente ai criteri di classificazione come agente mutageno di cellule germinali di categoria 1 A o 1 B di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 1272/2008;

c) valore limite

Se non altrimenti specificato, il limite della concentrazione media, ponderata in funzione del tempo, di un agente cancerogeno o mutageno nell'aria, rilevabile entro la zona di respirazione di un lavoratore, in relazione ad un periodo di riferimento determinato stabilito nell'ALLEGATO XLIII.

Si ricorda a tal proposito, per gli agenti cancerogeni, la seguente classificazione tabella 3.6.1 del Regolamento (CE) 1272/2008 (CLP):

AGENTI CANCEROGENI:	
CATEGORIA 1:	Sostanze cancerogene per l'uomo accertate o presunte La classificazione di una sostanza come cancerogena di categoria 1 avviene sulla base di dati epidemiologici e/o di dati ottenuti con sperimentazioni su animali. La classificazione di una sostanza come cancerogena di: Categoria 1A può avvenire ove ne siano noti effetti cancerogeni per l'uomo sulla base di studi sull'uomo, oppure di Categoria 1B per le sostanze di cui si presumono effetti cancerogeni per l'uomo, prevalentemente sulla base di studi su animali. La classificazione di una sostanza nelle categorie 1A e 1B si basa sulla forza probante dei dati e su altre considerazioni (cfr. punto 3.6.2.2). I dati possono provenire da: — studi condotti sull'uomo da cui risulta un rapporto di causalità tra l'esposizione umana a una sostanza e l'insorgenza di un cancro (sostanze di cui sono accertati effetti cancerogeni per l'uomo); o — sperimentazioni animali i cui risultati (1) permettono di dimostrare effetti cancerogeni per gli animali (sostanze di cui si presumono effetti cancerogeni per l'uomo). Inoltre, caso per caso, in base a una valutazione scientifica può essere deciso di considerare una sostanza come presunta sostanza cancerogena se esistono studi che dimostrano la presenza di effetti cancerogeni limitati per l'uomo e per gli animali.
CATEGORIA 2:	Sostanze di cui si sospettano effetti cancerogeni per l'uomo La classificazione di una sostanza nella categoria 2 si basa sui risultati di studi sull'uomo e/o su animali non sufficientemente convincenti per giustificare la classificazione della sostanza nelle categorie 1A o 1B, tenendo conto della forza probante dei dati e di altre considerazioni. Tali dati possono essere tratti da studi che dimostrano la presenza di effetti cancerogeni limitati per l'uomo o per gli animali.

CANCEROGENICITÀ – ELEMENTI DELL'ETICHETTATURA :		
Classificazione	Categoria 1 A o categoria B	Categoria 2
Pittogrammi		
Avvertenza	Pericolo	Attenzione
Indicazione di pericolo	H340: Può provocare il cancro (indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo)	H340: Sospettato di provocare il cancro (indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo)

Si ricorda a tal proposito, per gli agenti mutageni, la seguente classificazione tabella 3.5.1 del Regolamento (CE) 1272/2008 (CLP):

AGENTI MUTAGENI:	
CATEGORIA 1:	Sostanze di cui è accertata la capacità di causare mutazioni ereditarie o da considerare come capaci di causare mutazioni ereditarie nelle cellule germinali umane. Categoria 1A Sostanze di cui è accertata la capacità di causare mutazioni ereditarie nelle cellule germinali umane. La classificazione nella categoria 1A si basa su risultati positivi di studi epidemiologici sull'uomo. Categoria 1B Sostanze da considerare come capaci di causare mutazioni ereditarie nelle cellule germinali umane. La classificazione nella categoria 1B si basa su: - risultati positivi di test in vivo di mutagenicità su cellule germinali di mammiferi, o - risultati positivi di test in vivo di mutagenicità su cellule somatiche di mammiferi, associati a dati che dimostrano che la sostanza può causare mutazioni nelle cellule germinali. Questi dati supplementari possono provenire da test in vivo di mutagenicità/genotossicità su cellule germinali o dimostrare la capacità della sostanza o dei suoi metaboliti di interagire con il materiale genetico delle cellule germinali, o - risultati positivi di test che dimostrano effetti mutageni in cellule germinali umane, ma non la trasmissione delle mutazioni alla progenie; per esempio, un aumento della frequenza dell'aneuploidia negli spermatozoi dei soggetti esposti.
CATEGORIA 2:	Sostanze che destano preoccupazione per il fatto che potrebbero causare mutazioni ereditarie nelle cellule germinali umane La classificazione nella categoria 2 si basa su: - risultati positivi di esperimenti su mammiferi e/o in taluni casi di esperimenti in vitro, ottenuti per mezzo di: - test in vivo di mutagenicità su cellule somatiche di mammiferi, o - altri test in vivo di genotossicità su cellule somatiche confermati da risultati positivi di test in vitro di mutagenicità. Nota: Le sostanze che danno risultati positivi in test <i>in vitro</i> di mutagenicità su mammiferi e che presentano un'analogia nella relazione struttura chimica-attività

	con sostanze di cui è accertata la mutagenicità sulle cellule germinali sono prese in considerazione per la classificazione come sostanze mutagene di categoria 2.
--	--

MUTAGENICITÀ – ELEMENTI DELL'ETICHETTATURA :		
Classificazione	Categoria 1 A o categoria B	Categoria 2
Pittogrammi		
Avvertenza	Pericolo	Attenzione
Indicazione di pericolo	H340: Può provocare il cancro (indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo)	H341: Sospettato di provocare alterazioni genetiche (indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo)

Metodologia di valutazione del rischio cancerogeno e mutageno

Sulla base dell'art. 236 del D.Lgs. 81/2008 il datore di lavoro è tenuto ad effettuare una "valutazione dell'esposizione" dei lavoratori ad agenti cancerogeni o mutageni.

Per quanto per tali sostanze e preparati non si possa applicare il concetto di "limite di soglia", al di sotto del quale non si possa parlare di esposizione professionale, tuttavia è possibile definire un concetto di "potenziale esposizione" soprattutto per le attività di ricerca all'interno dei laboratori universitari e non. Tale valutazione permette di esprimere non solo un giudizio sul livello di rischio associato a ciascuna operazione, ma permette di acquisire informazioni sulla necessità e sulla fattibilità di misure dirette dell'esposizione professionale.

Una metodologia di valutazione di tipo "quantitativo" è stata recentemente proposta dal Servizio di Prevenzione e Protezione dell'Università di Pavia e pubblicata all'interno del Giornale degli Igienisti Industriali vol. 27 n.4 – ottobre 2002.

La valutazione è basata sull'analisi di tipo ponderale di alcuni parametri, riferiti alla singola attività con l'agente cancerogeno o mutageno, e svolta all'interno di ciascun laboratorio.

I parametri considerati sono i seguenti:

- stato fisico e concentrazione dell'agente (S)
- quantità di utilizzo per la manipolazione (Q)
- frequenza di utilizzo (F)
- tempo di esposizione all'agente per singola manipolazione (T)
- uso ed efficienza della cappa chimica o di altro dispositivo di aspirazione localizzata (C)

Ciascun singolo parametro è stato suddiviso in tre categorie e sono stati attribuiti fattori ponderali in funzione della loro incidenza sul grado di esposizione:

Indicatori d'esposizione	Categorie	Fattori ponderali
Stato fisico e concentrazione dell'agente (S)	Polvere fine, gas, vapore, liquido volatile concentrato	10
	Liquido poco volatile	5
	Gel, solido	2
Quantità di utilizzo per la manipolazione (Q)	Q > 250ml o 100g	10
	50 ml o 1 g < Q < o = 250ml o 100g	5

	$Q < 0 = 50 \text{ ml o } 1 \text{ g}$	2
Frequenza di utilizzo (F)	$F > 12$ manipolazioni in un anno (abituale)	10
	$5 < F < 0 = 12$ manipolazioni in un anno (occasionale)	5
	$F < 0 = 5$ manipolazioni in un anno (raro)	2
Tempo di esposizione all'agente per singola manipolazione (T)	$T > 30 \text{ min.}$ continuativi	10
	$15 < T < 0 = 30 \text{ min.}$ continuativi	5
	$T < 0 = 15 \text{ min.}$ continuativi	2
Uso ed efficienza della cappa chimica o di altro dispositivo di aspirazione localizzata (C)	No	10
	Si (velocità frontale $0.2 - 0.5 \text{ m/s}$)	5
	Si (velocità frontale $> 0.5 \text{ m/s}$)	2

I prodotti dei cinque indicatori quantifica la potenziale esposizione:

$$E_0 = S \times Q \times F \times T \times C$$

Introducendo la funzione logaritmica (Log10) si ottiene l'Indice di Esposizione:

$$IE = \text{Log } E_0$$

La funzione logaritmica permette di amplificare l'intervallo relativo ai bassi valori di E_0 che corrispondono alle tipiche attività di ricerca e didattica; in tal modo è possibile discriminare maggiormente le situazioni che potrebbero apparire a basso livello di esposizione.

In tal modo è possibile distinguere i seguenti gradi di esposizione:

E_0	IE	Grado di potenziale esposizione
32 – 1250	1.51 – 3.10	BASSO
2000 – 10000	3.30 – 4.00	MEDIO
12500 – 100000	4.10 – 5.00	ALTO

Valutazione del rischio

Nel caso in esame non si rileva un uso deliberato di agenti aventi le caratteristiche sopra citate. Tuttavia nell'ambito delle attività e dei servizi svolti, gli operatori che svolgono attività esterne possono venire esposti in particolare agli inquinanti atmosferici presenti in ambiente esterno, tra i quali possono essere considerati il benzene e gli idrocarburi policiclici aromatici (IPA). L'esposizione è ovviamente variabile in funzione del livello di traffico presente nei tratti stradali mantenuti/sorvegliati (che a sua volta è funzione di ulteriori parametri), delle condizioni meteorologiche e delle eventuali turnazioni del personale. In certi casi il livello di esposizione si può considerare del tutto paragonabile a quella della popolazione in generale.

Vengono di seguito riportate alcune misure generali al fine di ridurre ulteriormente il rischio per l'operatore:

- predisporre una turnazione che preveda una uniformità dell'esposizione dell'operatore in funzione dell'intensità del traffico (per tipologia di strada e per periodo annuale)
- la distribuzione e l'impiego di appositi dispositivi di protezione individuali (semimaschera +filtro) durante lo svolgimento delle attività

Inoltre si evidenzia anche la possibilità che l'operatore possa svolgere la sua attività all'interno di gallerie, ove la concentrazioni di inquinanti atmosferici risulta sicuramente più elevata rispetto all'aperto; in tali casi si ritiene necessario in maniera rigorosa l'impiego e l'utilizzo dei dispositivi di protezione individuale.

Al momento attuale non vi sono sufficienti evidenze riguardanti i possibili effetti cancerogeni (eccesso di rischio per neoplasie) derivanti dall'esposizione ad inquinamento urbano per questa categoria di lavoratori. In attesa di ulteriori accertamenti e prove concrete di tale fenomeno, in maniera conservativa è stato comunque valutato

come un possibile rischio associato a tali mansioni; nei paragrafi successivi verranno pertanto indicati valori di probabilità e gravità "presunti", che saranno soggetti a modifiche o conferma nel corso del tempo a seguito di ulteriori approfondimenti di indagine.

Risulta altamente complesso e articolato definire in maniera chiara gli eventuali agenti cancerogeni con cui gli operatori possono avere a che fare. In genere la pericolosità maggiore viene riscontrata presso quei siti non identificati in maniera specifica, come discariche o scarichi abusivi, ove a priori risulta difficile identificare gli eventuali rischi presenti.

Ulteriori informazioni in merito potranno essere acquisite sulla base di campionamenti ed indagini mirate da prevedere eventualmente presso i siti meno caratterizzati. Per tale motivo la valutazione attuale risulta suscettibile di modifiche o di conferme con dati sperimentali puntuali.

VALUTAZIONE DEI RISCHI

<i>Pericolo</i>	<i>Danno</i>	<i>P</i>	<i>D</i>	<i>R</i>
Inquinanti atmosferici presenti in ambiente esterno (contatto con prodotti benzene e idrocarburi policiclici aromatici).	Patologie cutanee allergiche o irritative Irritazioni vie respiratorie, neurotossicità, ecc.	1	2	2

In considerazione dell'analisi suddetta, il rischio corrispondente alle attività svolte dal personale in esame è da ritenersi "BASSO".

RISCHIO PER ESPOSIZIONE AD AMIANTO

A) Esposizione dei lavoratori

Il Titolo IX - Capo III del Decreto Legislativo 81/2008 (artt. 246-261 e relativi allegati) recepisce all'interno del Testo Unico quanto previsto dal Decreto Legislativo 25 luglio 2006, n. 257, con cui è stata data attuazione alla Direttiva 2003/18/CE, relativa alla protezione dei lavoratori dai rischi derivanti dall'esposizione all'amianto durante il lavoro.

Valutazione del rischio:

All'interno del luogo di lavoro, dalle informazioni acquisite, non si segnala la presenza di attività che comportino lavorazioni (manutenzione, smaltimento etc.) su materiali contenenti amianto.

B) Individuazione dei manufatti contenenti amianto presso le strutture edilizie

Si ricorda infine che risulta attualmente in vigore anche il DM 06/09/94 ("Normative e metodologie tecniche di applicazione dell'art. 6, comma 3, e dell'art. 12, comma 2, della legge 27 marzo 1992, n. 257, relativa alla cessazione dell'impiego dell'amianto"); tale normativa si applica a strutture edilizie ad uso civile, commerciale o industriale aperte al pubblico o comunque di utilizzazione collettiva in cui sono in opera manufatti e/o materiali a contenenti amianto dai quali può derivare una esposizione a fibre- aerodisperse.

Di fatto vengono definite normative e metodologie tecniche riguardanti:

- l'ispezione delle strutture edilizie, il campionamento e l'analisi dei materiali sospetti per l'identificazione dei materiali contenenti amianto;
- il processo diagnostico per la valutazione del rischio e la scelta dei provvedimenti necessari per il contenimento o l'eliminazione del rischio stesso;
- il controllo dei materiali contenenti amianto e le procedure per le attività di custodia e manutenzione in strutture edilizie contenenti materiali di amianto;
- le misure di sicurezza per gli interventi di bonifica;
- le metodologie tecniche per il campionamento e l'analisi delle fibre aerodisperse.

Dal momento in cui viene rilevata la presenza di materiali contenenti amianto in un edificio, è necessario che sia messo in atto un programma di controllo e manutenzione al fine di ridurre al minimo l'esposizione degli occupanti. Tale programma implica:

- designare una figura responsabile con compiti di controllo e coordinamento di tutte le attività manutentive che possono interessare i materiali di amianto;
- tenere un'adeguata documentazione da cui risulti l'ubicazione dei materiali contenenti amianto.
- prevedere apposita segnaletica indicante la presenza di amianto sulle installazioni soggette a frequenti interventi manutentivi (ad es. caldaia e tubazioni);
- garantire il rispetto di efficaci misure di sicurezza durante le attività di pulizia, gli interventi manutentivi e in occasione di qualsiasi evento che possa causare un disturbo dei materiali di amianto. A tal fine dovrà essere predisposta una specifica procedura di autorizzazione per le attività di manutenzione e di tutti gli interventi effettuati dovrà essere tenuta una documentazione verificabile;
- fornire una corretta informazione agli occupanti dell'edificio sulla presenza di amianto nello stabile, sui rischi potenziali e sui comportamenti da adottare.

Valutazione del rischio:

All'interno del luogo di lavoro, sulla base delle informazioni acquisite, non sono generalmente presenti manufatti contenenti amianto ove sono stati svolti i sopralluoghi, tranne rare eccezioni. Per queste si faccia riferimento al documento di valutazione dei rischi per luogo di lavoro.

Gli operai addetti al servizio di igiene e pulizia che svolgono attività in altre aziende, in caso di individuazione di manufatti o di strutture edilizie contenenti amianto devono avvisare immediatamente la Centrale Operativa della sede centrale.

VALUTAZIONE DEI RISCHI

Pericolo	Danno	P	D	R
Inalazione di fibre di amianto	Asbestosi, malattia pleurica e cancro ai polmoni.	1	2	2

In considerazione dell'analisi suddetta, il rischio amianto corrispondente alle attività svolte dal personale in esame è da ritenersi **"BASSO"**.

RISCHIO PER ESPOSIZIONE AD AGENTI BIOLOGICI

Premessa

Durante lo svolgimento delle attività lavorative, non si è riscontrata la presenza di alcun agente Biologico pericoloso

Il Rischio Biologico è Irrilevante.

Tuttavia è necessario integrare il suddetto capitolo con le osservazioni che provengono dalla letteratura (nello specifico, documento ASL Roma, autori:Sanna e Messineo), informando il datore di lavoro di quelli che sono i rischi biologici potenzialmente presenti nell'attività lavorativa. Nel Decreto legislativo 81/2008, diversi agenti biologici sono classificati in base alla loro **pericolosità**, pericolosità che deriva da infettività, trasmissibilità, patogenicità e neutralizzabilità. I rischi relativi agli agenti biologici nei luoghi di lavoro possono dipendere da:

- un **uso deliberato**: gli agenti biologici vengono deliberatamente introdotti nel ciclo lavorativo per essere trattati, manipolati o trasformati, per sfruttarne le proprietà biologiche o per accertarne la presenza, il tipo e/o la quantità nei campioni in esame;
- una potenziale esposizione: in questo caso la presenza di agenti biologici, "anche in concentrazioni elevate", sono un "fatto episodico e non volontario". Nelle imprese di pulizia l'esposizione ad agenti biologici è esclusivamente di "tipo potenziale": queste imprese svolgono le loro varie attività (pulizia, manutenzione, gestione impianti, sanificazione) in sedi molto differenziate e quindi possono venire a contatto con rischi non legati

specificamente alla propria mansione ma alle situazioni igieniche ed ambientali delle aziende ove svolgono il proprio lavoro".

Per questo motivo è "estremamente importante che vi sia una attiva collaborazione e coordinamento tra l'impresa di pulimento e il committente del servizio soprattutto ai fini della gestione del rischio biologico". Risulta fondamentale la formazione e l'informazione del datore di lavoro nei confronti dei lavoratori e la fornitura di adatti dispositivi di protezione individuali, soprattutto durante le fasi di lavoro più sensibili, come la pulizia e disinfezione dei servizi igienici, ed il ritiro della spazzatura.

Si allega scheda informativa tratta dal documento: Il Rischio Biologico nei luoghi di lavoro (2011, fonte INAIL).

L'ATTIVITA'

L'attività svolta dai collaboratori scolastici nelle pulizie può essere suddivisa in base alle aree di intervento:

- pulizie in ambienti di ufficio
- pulizie in ambienti scolastici (aule, aula magna, laboratori, ect.)

I luoghi pubblici o gli uffici aperti al pubblico necessitano di una pulizia particolarmente efficace in quanto frequentati da molte persone e quindi più soggetti alla diffusione di virus e batteri.

SPAZZATURA DI PAVIMENTI

SPOLVERATURA A SECCO O AD UMIDO

RITIRO RIFIUTI

LAVAGGIO MANUALE PAVIMENTI

LAVAGGIO PAVIMENTI CON MACCHINE LAVASCIUGA



FONTI DI PERICOLO BIOLOGICO

Il pericolo è rappresentato essenzialmente dai microrganismi che proliferano nei rifiuti o che contaminano le superfici dei servizi igienici.

PUNTI CRITICI

- Manipolazione di rifiuti (contatto accidentale con oggetti taglienti attraverso tagli, punture o abrasioni, inalazione di bioaerosol contaminato).
- Pulizia servizi igienici (contatto accidentale con fluidi biologici)
- Spolveratura (inalazione di polveri contenenti allergeni e microrganismi)

VIE DI ESPOSIZIONE

- Contatto accidentale delle mucose di occhi, naso e bocca con fluidi biologici o superfici di lavoro contaminate
- Ingestione accidentale attraverso il contatto di mani sporche con la mucosa orale, oculare e nasale
- Inalazione di bioaerosol e polveri contaminate
- Via parenterale, attraverso l'inoculo di agenti biologici per punture accidentali, abrasioni, traumi e ferite con oggetti taglienti

EFFETTI SULLA SALUTE

- Infezioni: si può essere potenzialmente esposti ad infezioni causate da microrganismi presenti nei rifiuti o su superfici contaminate (soprattutto dei servizi igienici)
- Allergie: le più comuni sono quelle agli acari della polvere e ai peli di animali domestici (soprattutto il gatto)

PREVENZIONE E PROTEZIONE

- Prioritaria è un'azione di informazione e formazione coordinata dall'azienda ove si effettuano le pulizie
- Vaccinazione, in particolare contro il tetano
- Utilizzo di DPI (guanti monouso, guanti resistenti per le pulizie, mascherine) e di indumenti protettivi
- Corrette procedure per la manipolazione dei rifiuti

- Accortezza e massima attenzione nei confronti di oggetti taglienti ed appuntiti, ad esempio oggetti metallici e di vetro rotti
- Informazione e formazione dei lavoratori sulle specifiche procedure di lavoro, con particolare riguardo al lavaggio antisettico delle mani e delle braccia
- Prove allergometriche o allergologiche preventive

MONITORAGGIO AMBIENTALE

PRINCIPALI PARAMETRI BIOLOGICI DA RICERCARE	• Carica batterica psicrofilamesofila • Carica fungina, con ricerca dei generi o delle specie potenzialmente allergeniche o tossigeniche • Allergeni <i>Indoor</i> della polvere
ASPETTI CORRELATI DA VALUTARE	• Procedure di lavoro • Igiene e salubrità dei luoghi di lavoro e delle attrezzature
MATRICI/SUBSTRATI AMBIENTALI	• Aria, superfici, polveri sedimentate

PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI E BIBLIOGRAFICI

- D.Lgs. n. 81/08 "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro" e s.m.i.
- INAIL - Consulenza Tecnica Accertamento Rischi e Prevenzione. Linee guida. Il monitoraggio microbiologico negli ambienti di lavoro. Campionamento e analisi, Ed. INAIL, 2010 (www.inail.it)
- INAIL - Consulenza Tecnica Accertamento Rischi e Prevenzione. Linee guida. Allergeni indoor nella polvere degli uffici, Ed. 2003 (www.inail.it)
- EBLA - ex ISPEL. I profili di rischio nei comparti produttivi dell'artigianato, delle piccole e medie industrie e pubblici esercizi Comparto: imprese di pulizia. Ed. ISPEL 2004
- Ex ISPEL. Manuale per le imprese di pulizia. Documento per l'istruttore in ottemperanza al D.Lgs. n. 626/94

RISCHIO LEGIONELLA

"**Legionellosi**" è la definizione di tutte le forme morbose causate da batteri gram-negativi aerobi del genere *Legionella*. Essa si può manifestare sia in forma di polmonite, sia in forma febbrile extrapolmonare o in forma subclinica. La specie più frequentemente coinvolta in casi umani è *legionella pneumophila* anche se altre specie sono state isolate da pazienti con polmonite.

L'unico serbatoio naturale di *Legionella* è l'ambiente. Dal serbatoio naturale (ambienti lacustri, corsi d'acqua, acque termali, ecc.) il germe passa nei siti che costituiscono il serbatoio artificiale (acqua condotta cittadina, impianti idrici dei singoli edifici, piscine ecc.).

Il microrganismo è ubiquitario e la malattia può manifestarsi con epidemie dovute ad un'unica fonte con limitata esposizione nel tempo e nello spazio all'agente eziologico, oppure con una serie di casi indipendenti in un'area ad alta endemia o con casi sporadici senza un evidente raggruppamento temporale o geografico. Focolai epidemici si sono ripetutamente verificati in ambienti collettivi a residenza temporanea, come ospedali o alberghi. I casi di polmonite da *Legionella* si manifestano prevalentemente nei mesi estivo-autunnali per quelli di origine comunitaria, mentre quelli di origine oscomiale non presentano una particolare stagionalità.

Fattori predisponenti la malattia sono l'età avanzata, il fumo di sigaretta, la presenza di malattie croniche, l'immunodeficienza. Il rischio di acquisizione della malattia è principalmente correlato alla suscettibilità individuale del soggetto esposto e al grado di intensità dell'esposizione, rappresentato dalla quantità di legionelle presenti e dal tempo di esposizione. Sono importanti inoltre la virulenza e la carica infettante dei singoli

ceppi di legionelle, che, interagendo con la suscettibilità dell'ospite, determinano l'espressione clinica dell'infezione.

La virulenza delle legionelle potrebbe essere aumentata dalla replicazione del microrganismo nelle amebe presenti nell'ambiente acquoso.

Per quanto siano state descritte diverse specie di Legionella, non tutte sono state associate alla malattia nell'uomo. *L. pneumophila* è la specie più frequentemente rilevata nei casi diagnosticati.

Anche se è difficile stabilire quale sia la dose infettante per l'uomo, si ritiene comunemente che concentrazioni di legionelle comprese tra 102 e 104/L siano idonee a provocare un caso di infezione l'anno, mentre cariche comprese tra 104 e 106/L possono provocare casi sporadici.

La legionellosi viene normalmente acquisita per via respiratoria mediante inalazione di aerosol contenente legionelle, oppure di particelle derivate per essiccamento.

Le goccioline si possono formare sia spruzzando l'acqua che facendo gorgogliare aria in essa, o per impatto su superfici solide. Più piccole sono le dimensioni delle gocce più queste sono pericolose. Gocce di diametro inferiore a 5µ arrivano più facilmente alle basse vie respiratorie.

Mentre la maggior parte dei primi casi di legionellosi sono stati attribuiti a sostanze aerodisperse contenenti batteri provenienti da torri di raffreddamento o condensatori evaporativi o sezioni di umidificazione delle unità di trattamento dell'aria, le infezioni più recenti sono risultate causate anche dalla contaminazione di impianti di acqua potabile, apparecchi sanitari, fontane e umidificatori ultrasonici.

I principali sistemi generanti aerosol che sono stati associati alla trasmissione della malattia comprendono gli impianti idrici, gli impianti di climatizzazione dell'aria (torri di raffreddamento, sistemi di ventilazione e condizionamento dell'aria, ecc.), le apparecchiature per la terapia respiratoria assistita e gli idromassaggi.

Sono stati inoltre segnalati in letteratura casi di legionellosi acquisiti mediante aspirazione o microaspirazione di acqua contaminata e casi di legionellosi acquisita attraverso ferita.

Non è mai stata dimostrata la trasmissione interumana.

L'infezione da legionelle può dar luogo a due distinti quadri clinici: la Febbre di Pontiac e la Malattia dei Legionari.

La Febbre di Pontiac, dopo un periodo di incubazione di 24-48 ore, si manifesta in forma acuta senza interessamento polmonare, simil-influenzale, e si risolve in 2-5 giorni. I prodromi sono: malessere generale, mialgie e cefalea, seguiti rapidamente da febbre, a volte con tosse e gola arrossata. Possono essere presenti diarrea, nausea e lievi sintomi neurologici quali vertigini o fotofobia.

La Malattia dei Legionari, dopo un periodo di incubazione variabile da 2 a 10 giorni (in media 5-6 giorni), si manifesta con interessamento polmonare a carattere lobare clinicamente discreto o notevole gravità, con o senza manifestazioni extrapolmonari. Il quadro polmonare ha esordio brusco con malessere, cefalea, febbre e osteoartralgie, tosse lieve, non produttiva, che si accentua con il comparire dei sintomi respiratori.

A volte possono essere presenti sintomi gastrointestinali, neurologici e cardiaci; alterazioni dello stato mentale sono comuni ma non lo sono i segni di meningismo. Il paziente affetto da legionellosi, che manifesti confusione mentale, presenta in genere anche uno o più dei seguenti sintomi: bradicardia relativa, lieve aumento delle transaminasi, ipofosfatemia, diarrea e dolore addominale.

Tra le complicanze della legionellosi vi possono essere: ascesso polmonare, empiema, insufficienza respiratoria, shock, coagulazione intravasale disseminata, porpora trombocitopenica ed insufficienza renale.

La polmonite da Legionella non ha caratteristiche cliniche che permettano di distinguere da altre forme atipiche o batteriche di polmonite. Tuttavia, le modalità di coinvolgimento degli organi extrapolmonari è specifica per la legionellosi e una diagnosi clinica presuntiva può essere fatta sulla base di una corretta associazione di segni e sintomi chiave.

Valutazione del rischio

In considerazione delle attività svolte possono entrare in contatto con la legionella tramite l'impianto di condizionamento dell'aria.

Particolare cura dovrà essere posta nella pulizia dei filtri dei condizionatori, la procedura di sicurezza prevede la loro pulizia mensile.

VALUTAZIONE DEI RISCHI

Pericolo	Danno	P	D	R
Rischio Legionella	Polmonite	1	1	1

In considerazione dell'analisi suddetta, il rischio corrispondente alle attività svolte dal personale in esame è da ritenersi **"MOLTO BASSO"**.

RISCHIO SARS-CoV-2

I coronavirus (CoV) sono un'ampia famiglia di virus respiratori che possono causare malattie da lievi a moderate, dal comune raffreddore a sindromi respiratorie come la MERS (sindrome respiratoria mediorientale, Middle East respiratory syndrome) e la SARS (sindrome respiratoria acuta grave, Severe acute respiratory syndrome). Sono chiamati così per le punte a forma di corona che sono presenti sulla loro superficie.

Nella prima metà del mese di febbraio 2020 l'International Committee on Taxonomy of Viruses (ICTV), che si occupa della designazione e della denominazione dei virus (ovvero specie, genere, famiglia, ecc.), ha assegnato al nuovo coronavirus il nome definitivo: "Sindrome respiratoria acuta grave coronavirus 2" (SARS-CoV-2). Ad indicare il nuovo nome sono stati un gruppo di esperti appositamente incaricati di studiare il nuovo ceppo di coronavirus. Secondo questo pool di scienziati il nuovo coronavirus è fratello di quello che ha provocato la Sars (SARS-CoVs), da qui il nome scelto di SARS-CoV-2.

Sempre nella prima metà del mese di febbraio (precisamente l'11 febbraio 2020) l'OMS ha annunciato che la malattia respiratoria causata dal nuovo coronavirus è stata chiamata COVID-19. La nuova sigla è la sintesi dei termini CO-rona VI-rus D-isease e dell'anno d'identificazione, 2019.

I sintomi più comuni di un'infezione da coronavirus nell'uomo includono febbre, tosse, difficoltà respiratorie. Nei casi più gravi, l'infezione può causare polmonite, sindrome respiratoria acuta grave, insufficienza renale e persino la morte.

Come altre malattie respiratorie, l'infezione da nuovo coronavirus può causare sintomi lievi come raffreddore, mal di gola, tosse e febbre, oppure sintomi più severi quali polmonite e difficoltà respiratorie. Raramente può essere fatale. Le persone più suscettibili alle forme gravi sono gli anziani e quelle con malattie pre-esistenti, quali diabete e malattie cardiache.

Dato che i sintomi provocati dal nuovo coronavirus sono aspecifici e simili a quelli del raffreddore comune e del virus dell'influenza è possibile, in caso di sospetto, effettuare esami di laboratorio per confermare la diagnosi. Sono a rischio di infezione le persone che vivono o che hanno viaggiato in aree infette dal nuovo coronavirus, soprattutto in Cina. Pochi altri casi si sono manifestati in coloro che hanno vissuto o lavorato a stretto contatto con persone infettate in Cina.

Il nuovo coronavirus è un virus respiratorio che si diffonde principalmente attraverso il contatto con le goccioline del respiro delle persone infette ad esempio tramite:

la saliva, tossendo e starnutendo;

contatti diretti personali;

le mani, ad esempio toccando con le mani contaminate (non ancora lavate) bocca, naso o occhi.

In rari casi il contagio può avvenire attraverso contaminazione fecale.

Normalmente le malattie respiratorie non si trasmettono con gli alimenti, che comunque devono essere manipolati rispettando le buone pratiche igieniche ed evitando il contatto fra alimenti crudi e cotti.

Secondo i dati attualmente disponibili, le persone sintomatiche sono la causa più frequente di diffusione del virus. L'OMS considera non frequente l'infezione da nuovo coronavirus prima che sviluppino sintomi.

Il periodo di incubazione varia tra 2 e 12 giorni; 14 giorni rappresentano il limite massimo di precauzione.

La via di trasmissione da temere è soprattutto quella respiratoria, non quella da superfici contaminate. E' comunque sempre utile ricordare l'importanza di una corretta igiene delle superfici e delle mani. Anche l'uso

di detergenti a base di alcol è sufficiente a uccidere il virus. Per esempio disinfettanti contenenti alcol (etanolo) al 75% o a base di cloro all'1% (candeggina).

Le malattie respiratorie normalmente non si trasmettono con gli alimenti. Anche qui il rispetto delle norme igieniche è fondamentale.

Non esiste un trattamento specifico per la malattia causata da un nuovo coronavirus e non sono disponibili, al momento, vaccini per proteggersi dal virus. Il trattamento è basato sui sintomi del paziente e la terapia di supporto può essere molto efficace. Terapie specifiche sono in fase di studio.

Valutazione del rischio

Tutti i lavoratori possono entrare in contatto con il Corona virus come l'intera popolazione.

VALUTAZIONE DEI RISCHI

Per la valutazione dei rischi si rimanda all'allegato "ALLEGATO DVR 2021 SARS-CoV-2 - REV.01_2021"

RISCHIO ELETTRICO

L'art.80 del D.Lgs. 81/2008 prevede che il datore di lavoro prenda le misure necessarie affinché i materiali, le apparecchiature e gli impianti elettrici messi a disposizione dei lavoratori siano progettati, costruiti, installati, utilizzati e mantenuti in modo da salvaguardare i lavoratori da tutti i rischi di natura elettrica ed in particolare quelli derivanti da:

- a) contatti elettrici diretti;
- b) contatti elettrici indiretti;
- c) innesco e propagazione di incendi e di ustioni dovuti a sovratemperature pericolose, archi elettrici e radiazioni;
- d) innesco di esplosioni;
- e) fulminazione diretta ed indiretta;
- f) sovratensioni;
- g) altre condizioni di guasto ragionevolmente prevedibili.

A tal fine il datore di lavoro esegue una valutazione dei rischi di cui al precedente comma 1, tenendo in considerazione:

- a) le condizioni e le caratteristiche specifiche del lavoro, ivi comprese eventuali interferenze;
- b) i rischi presenti nell'ambiente di lavoro;
- c) tutte le condizioni di esercizio prevedibili.

A seguito della valutazione del rischio elettrico il datore di lavoro adotta le misure tecniche ed organizzative necessarie ad eliminare o ridurre al minimo i rischi presenti, ad individuare i dispositivi di protezione collettivi ed individuali necessari alla conduzione in sicurezza del lavoro ed a predisporre le procedure di uso e manutenzione atte a garantire nel tempo la permanenza del livello di sicurezza raggiunto con l'adozione delle misure di cui al comma 1.

Attività svolte:

E' stata condotta la valutazione dei rischi, relativi all'esposizione dei lavoratori al rischio elettrico, in occasione dei sopralluoghi svolti presso i vari reparti.

Impianti elettrici all'interno degli edifici

È stato pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 61 del 12.3.2008, il Decreto Ministero Sviluppo Economico n. 37/2008, concernente il riordino delle disposizioni in materia di progettazione, realizzazione, installazione e manutenzione degli impianti all'interno degli edifici, ai sensi dell'art. 11-quaterdecies, comma 13, lett. a), della L. 248/2005.

A decorrere dal 27.3.2008, data di entrata in vigore del nuovo Regolamento, come disposto dall'art. 3 della L. 17/2007 (Cfr. Bollettino n. 3/2007) sono abrogati il DPR n. 447/1991, gli articoli da 107 a 121 del DPR n. 380/2001 (la cui entrata in vigore era stata differita al 31.3.2008 dalla L. 31/2008), e la L. n. 46/1990, ad eccezione degli articoli 8, 14 e 16.

Campo di applicazione

Il provvedimento si applica ai seguenti impianti:

- impianti elettrici, impianti di protezione contro le scariche atmosferiche, impianti per l'automazione di porte, cancelli e barriere;
- impianti radiotelevisivi, antenne e impianti elettronici;
- impianti di riscaldamento, climatizzazione, condizionamento e refrigerazione;
- impianti idrici e sanitari;
- impianti per la distribuzione e l'utilizzazione di gas;
- impianti di sollevamento di persone o di cose per mezzo di ascensori, montacarichi, scale mobili;
- impianti di protezione antincendio

posti al servizio degli edifici, indipendentemente dalla destinazione d'uso, collocati all'interno degli stessi o delle relative pertinenze, a partire dal punto di consegna della fornitura. Non sono invece disciplinati dal presente decreto gli impianti o parti di essi che sono soggetti a requisiti di sicurezza prescritti in attuazione di normativa specifica o comunitaria.

Per l'installazione, la trasformazione e l'ampliamento degli impianti è redatto un progetto che deve essere predisposto da un professionista iscritto negli albi professionali per gli impianti di particolare rilevanza, elencati all'art. 5, comma 2, tra cui gli impianti elettrici di potenza superiore ai 6 kW, quelli di riscaldamento con canne fumarie collettive ramificate, quelli di climatizzazione con potenzialità frigorifera superiore a 40000 frigororie/ora. Negli altri casi il progetto è redatto, in alternativa, dal responsabile tecnico dell'impresa installatrice.

Si segnala che il progetto non occorre per le forniture di energia elettrica temporanee a servizio di impianti di cantiere e similari (ferma restando peraltro la dichiarazione di conformità), nonché per le attività di manutenzione ordinaria, come definite dall'art. 2, comma 1, lettera d).

Al termine dei lavori, previa effettuazione delle verifiche previste dalla normativa vigente, comprese quelle di funzionalità dell'impianto, l'impresa installatrice rilascia al committente la dichiarazione di conformità. Di tale dichiarazione, resa sulla base del modello di cui all'allegato I, fanno parte integrante la relazione contenente la tipologia dei materiali impiegati, nonché il progetto.

In particolare, con tale documento l'installatore dichiara, sotto la propria responsabilità, che l'impianto elettrico è stato realizzato in modo conforme alla regola dell'arte, secondo quanto previsto dall'art.6 della legge 37/2008, tenuto conto delle condizioni di esercizio e degli usi a cui è destinato l'edificio, avendo in particolare:

1. rispettato il progetto redatto ai sensi dell'art.5;
2. seguito la norma tecnica applicabile all'impiego
3. installato componenti e materiali adatti al luogo d'installazione;
4. controllato l'impianto ai fini della sicurezza e della funzionalità con esito positivo, avendo eseguito le verifiche richieste dalle norme e dalle disposizioni di legge.

Alle dichiarazioni, che devono essere rese disponibili in sede, vanno allegati:

- progetto ai sensi degli articoli 5 e 7;
- relazione con tipologia dei materiali utilizzati;
- schema di impianto realizzato;
- riferimento a dichiarazioni di conformità precedenti o parziali già esistenti;
- copia del certificato di riconoscimento dei requisiti tecnico-professionali.

Per i nuovi impianti sia il progetto che la dichiarazione di conformità (o il certificato di collaudo ove previsto dalla normativa) devono essere depositati presso lo sportello unico per l'edilizia il quale, solo dopo aver

acquisito tutti i suddetti documenti può rilasciare il certificato di agibilità, secondo quanto previsto dall'art. 9 del decreto in esame.

In particolare, per quanto riguarda gli impianti elettrici realizzati prima del 13.3.1990, essi devono quantomeno presentare i seguenti requisiti: sezionamento e protezione contro le sovracorrenti posti all'origine dell'impianto, di protezione contro i contatti diretti, di protezione contro i contatti indiretti o protezione con interruttore differenziale avente corrente differenziale nominale non superiore a 30 mA.

Impianti di messa a terra e di protezione contro le scariche atmosferiche

Il D.P.R. n. 462/2001 introduce rilevanti innovazioni e semplificazioni nel procedimento per la denuncia di installazione e la verifica periodica della messa a terra degli impianti elettrici, dei dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche e degli impianti elettrici collocati in luoghi di lavoro pericolosi.

La nuova procedura prevede che:

L'omologazione dell'impianto di terra e di protezione dai fulmini venga di fatto effettuata con la verifica dell'installatore che rilascia la dichiarazione di conformità ai sensi Legge N.46/90 Vengono quindi abrogati i precedenti modelli A e B di denuncia degli impianti.

Al datore di lavoro rimane solo l'obbligo, entro trenta giorni dalla messa in esercizio dell'impianto, di inviare la dichiarazione di conformità all'ISPEL, all'ASL o all'ARPA territorialmente competenti (tramite lo sportello unico comunale per le attività produttive ove già operante).

Nel caso di impianti installati in cantieri, in locali adibiti ad uso medico e negli ambienti a maggior rischio in caso di incendio, essendo stato abrogato anche il modello C, il datore di lavoro deve comunque comunicare entro trenta giorni la messa in esercizio dell'impianto all'ISPEL, all'ASL o all'ARPA territorialmente competenti. In questo caso la prima verifica sulla conformità deve essere effettuata dall'ASL o dall'ARPA.

Il datore di lavoro è tenuto ad effettuare la regolare manutenzione degli impianti, ciò viene eseguito a mezzo di verifiche di manutenzione per accertare lo "stato di salute" degli impianti. Per questa prima tipologia di controlli è possibile avvalersi di personale interno qualificato, professionisti, installatori o manutentori esterni.

Il Datore di Lavoro ha inoltre l'obbligo di richiedere le verifiche periodiche, con frequenza dipendente dalla tipologia di impianto, allo scopo di verificare il buon risultato della regolare manutenzione. Tali controlli fino al 23 gennaio 2002, dovevano essere eseguiti in esclusiva dalle ASL/ARPA, le quali, alle prese con la cronica carenza di personale, finivano per eseguire le attività in misura limitata. Successivamente a tale data le verifiche sugli impianti elettrici possono essere eseguite, oltre che da ASL/ARPA, anche da Organismi di Ispezione appositamente abilitati dal Ministero delle Attività Produttive.

Gli Organismi di Ispezione, preventivamente all'abilitazione, devono fornire garanzie di indipendenza, professionalità, serietà ed essere dotati di adeguata organizzazione. Essi operano sotto il controllo del Ministero per le attività Produttive.

Questo secondo tipo di verifiche deve essere eseguito con la periodicità riportata di seguito.

- biennale per impianti installati in cantieri, in locali adibiti ad uso medico e negli ambienti a maggior rischio in caso di incendio;
- quinquennale negli altri casi

Le verifiche straordinarie sono effettuate dagli Organismi di Ispezione o dall'ASL/ARPA nei seguenti casi:

- esito negativo della verifica periodica;
- modifica sostanziale, trasferimento o spostamento dell'impianto;
- richiesta del datore di lavoro.

L'obbligo del Datore di Lavoro è pertanto duplice: regolare manutenzione (verifiche manutentive) e verifiche ispettive periodiche. Da tutto ciò ne consegue che prima il Datore di Lavoro non aveva alcuna responsabilità qualora gli Enti Pubblici competenti non avessero provveduto ad eseguire i controlli; ora egli ha l'obbligo giuridico e la relativa responsabilità di richiedere le verifiche, dando esplicito incarico o ad Organismi di Ispezione abilitati o ad ASL/ARPA.

Le nuove disposizioni legislative si applicano anche agli impianti già esistenti.

Attività svolte:

Deve essere reperita, mediante la documentazione relativa alla conformità degli impianti di messa a terra e di protezione contro le scariche atmosferiche.

E' inoltre stata effettuata la verifica periodica quinquennale degli impianti di messa a terra e di protezione dalle scariche atmosferiche da parte di tecnici di ditta abilitata.

Copia della relazione sulla protezione contro i fulmini è allegata al DVR da cui risulta che l'edificio è protetto dalle scariche atmosferiche.

VALUTAZIONE DEI RISCHI

Pericolo	Danno	P	D	R
Rischio elettrico	Tetanizzazione, Arresto della respirazione, Fibrillazione ventricolare, Ustioni	1	2	2

In considerazione dell'analisi suddetta, il rischio corrispondente alle attività svolte dal personale in esame è da ritenersi "BASSO".

RISCHIO ALLERGOLOGICO

Il sistema immunitario può essere considerato come una rete di cellule e organi che aiutano l'organismo umano a difendersi dagli "attacchi" da parte di agenti infettivi o sostanze "estrane" tossiche.

In alcuni soggetti il sistema immunitario, oltre a reagire contro gli agenti infettivi (batteri, virus, funghi e parassiti) e tossici, può avere delle reazioni più o meno violente, non giustificate, contro sostanze (dette allergeni) che normalmente non creano nessun problema alla maggior parte delle persone: queste reazioni vengono dette allergie.

La reazione allergica si manifesta con una serie di effetti sull'organismo che possono coinvolgere diversi apparati (respiratorio, gastrointestinale) oltre alla cute e agli occhi.

Gli allergeni possono venire a contatto con l'organismo per via:

- aerea (inalazione),
- alimentare (ingestione),
- cutanea (contatto diretto con la pelle),
- iniettiva (tramite puntura di insetti o altro).

Vengono di seguito riportati alcuni allergeni comuni negli ambienti di lavoro:

- **Allergeni di origine animale:** acari, forfore animali, larve di coleotteri, ecc.
- **Allergeni di origine vegetale:** farine, fibre tessili, lattice, pollini, semi, ecc.
- **Allergeni derivanti da funghi (muffe) e batteri:** antibiotici, enzimi proteolitici ecc.
- **Allergeni chimici:** isocianati, farmaci, coloranti, ecc.

A tal proposito si ricorda che la condizione di ipersusceptibilità dei singoli lavoratori verrà evidenziata dal medico competente, nel corso della sorveglianza sanitaria. Il medico competente provvederà, se necessario, alla formulazione di specifiche prescrizioni/limitazioni.

VALUTAZIONE DEI RISCHI

Pericolo	Danno	P	D	R
Rischio allergeni indoor nella polvere degli uffici	Asma, congiuntivite allergica, dermatite atopica	1	1	1

In considerazione dell'analisi suddetta, il rischio corrispondente alle attività svolte dal personale in esame è da ritenersi **"MOLTO BASSO"**.

RISCHIO INCENDIO

Al DVR principale è allegata la Valutazione Rischio Incendio.

In considerazione dell'analisi suddetta, il rischio corrispondente alle attività svolte dal personale in esame è da ritenersi **"BASSO"**.

RISCHIO ESPOSIZIONE AD AGENTI FISICI

In base agli artt. 28 e 181 del D.Lgs. 81/2008, il Datore di Lavoro valuta tutti i rischi derivanti da esposizione ad agenti fisici in modo da identificare e adottare le opportune misure di prevenzione e protezione.

Ai fini dell'art. 180, Titolo VIII del D.Lgs. 81/2008, per agenti fisici si intendono rumore, ultrasuoni, infrasuoni, vibrazioni meccaniche, campi elettromagnetici, radiazioni ottiche di origine artificiale, microclima e atmosfere iperbariche. Per quel che concerne gli aspetti microclimatici, questi verranno trattati nell'analisi dei luoghi di lavoro (vedi II.2.2 e II.2.3), mentre come già detto in precedenza i rischi da radiazioni ottiche, ultrasuoni, infrasuoni e atmosfere iperbariche il rischio non è rilevante.

RISCHIO ESPOSIZIONE A RUMORE

Il nuovo provvedimento introduce dei valori limite di esposizione, che non possono essere superati, e valori superiori ed inferiori che fanno scattare l'azione, ossia livelli che, qualora superati, comportano l'applicazione di specifiche misure di sicurezza.

Tali valori si riferiscono al "livello di esposizione giornaliera al rumore" (LEX, 8h), ossia il valore medio, ponderato in funzione del tempo, dei livelli di esposizione al rumore per una giornata lavorativa nominale di otto ore e la "pressione acustica di picco" (Ppeak), vale a dire il valore massimo della pressione acustica istantanea ponderata in frequenza "C", suddivisi nel modo seguente:

	LEX, 8 h	Ppeak
VALORE LIMITE DI ESPOSIZIONE	87 dB(A)	140 dB(C)
VALORE SUPERIORE DI ESPOSIZIONE	85 dB(A)	137 dB(C)
VALORE INFERIORE DI ESPOSIZIONE	80 dB(A)	135 dB(C)

Se a causa delle caratteristiche dell'attività, l'esposizione giornaliera al rumore varia significativamente, è possibile sostituire il livello di esposizione giornaliera con quello settimanale, a condizione che non ecceda il valore limite di 87 dB(A) e che siano adottate adeguate misure per ridurre al minimo i rischi associati a tale attività.

Al fine di valutare il rispetto dei valori limite di esposizione occorre tenere conto dell'attenuazione del rumore prodotta dai DPI dell'udito impiegati dal lavoratore.

Valutazione del rischio

Il datore di lavoro deve prendere in considerazione il livello, il tipo e la durata dell'esposizione al rumore, i valori limite ed i valori d'azione, gli effetti sulla salute e la sicurezza dei lavoratori, le informazioni sull'emissione del rumore forniti dai costruttori delle attrezzature, l'esistenza di attrezzature alternative meno rumorose, le informazioni provenienti dalla sorveglianza sanitaria e la disponibilità di dispositivi di protezione dell'udito con adeguate caratteristiche di attenuazione.

Se a seguito della valutazione risulta che i valori inferiori d'azione possano essere superati, il datore di lavoro è tenuto a misurare, con cadenza almeno quadriennale, i livelli di rumore cui i lavoratori sono esposti avvalendosi di personale qualificato.

La valutazione dei rischi deve essere comunque aggiornata in occasione di notevoli mutamenti che potrebbero far superare i valori inferiori di azione o quando i risultati della sorveglianza sanitaria ne mostrino la necessità.

Misure di prevenzione

Il datore di lavoro deve adottare misure di prevenzione, per eliminare i rischi alla fonte e ridurli al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione, tra cui:

- adozione di altri metodi di lavoro che implicino una minore esposizione al rumore;
- scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minore rumore possibile;
- progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro;
- adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo la loro esposizione al rumore;
- adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea (es. schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti) e del rumore strutturale (es. sistemi di smorzamento o di isolamento);
- opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi di lavoro;
- riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro, attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.

Superamento dei valori limite

Nel caso di superamento dei valori inferiori di azione:

Se a seguito della valutazione dei rischi di cui all'articolo 190 del D.Lgs 81/08 risulta che i valori inferiori d'azione sono superati, il Datore di Lavoro elabora ed applica un programma di misure tecniche ed organizzative volte a ridurre l'esposizione al rumore, considerando in particolare le misure di cui sopra.

VALUTAZIONE DEL RISCHIO

Mansione	Pericolo	Danno	P	D	R
Collaboratore scolastico al servizio di igiene e pulizia	Rumore	Ipoacusia da rumore Danni extrauditivi	1	2	2

In considerazione dell'analisi suddetta, il rischio rumore corrispondente alle attività svolte dal personale in esame è da ritenersi **"MOLTO BASSO"** per gli operatori interni all'azienda e **"BASSO"** per gli operatori esterni all'azienda.

RISCHIO ESPOSIZIONE A VIBRAZIONI

L'art.199 del D.Lgs. 81/2008 prescrive le misure per la tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori che sono esposti o possono essere esposti a rischi derivanti da vibrazioni meccaniche.

La valutazione va svolta per le vibrazioni trasmesse al sistema mano braccio e vibrazioni trasmesse al corpo intero. Si riporta per comodità una tabella riassuntiva:

Tipo di vibrazioni	Valori di esposizione da rispettare	Misure in caso di superamento
Vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio	Valore limite di esposizione giornaliera (normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore): 5 m/s² ; su periodi brevi è pari a 20 m/s²	▪ Misure immediate per riportare l'esposizione al di sotto di tale valore; ▪ individuazione cause del superamento; ▪ adozione di misure per evitare un nuovo superamento; ▪ Sorveglianza sanitaria dei lavoratori esposti
	Valore d'azione giornaliero (valore normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore): 2,5 m/s²	▪ Elaborazione e applicazione di misure tecniche o organizzative volte a ridurre al minimo l'esposizione e i rischi che ne conseguono ▪ Sorveglianza sanitaria dei lavoratori esposti
Vibrazioni trasmesse al corpo intero	Valore limite di esposizione giornaliera (valore normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore): 1,0 m/s² ; su periodi brevi è pari a 1,5 m/s²	▪ Misure immediate per riportare l'esposizione al di sotto di tale valore; ▪ individuazione cause del superamento; ▪ adozione di misure per evitare un nuovo superamento ▪ Sorveglianza sanitaria dei lavoratori esposti
	Valore d'azione giornaliero , (normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore): 0,5 m/s²	▪ Elaborazione e applicazione di misure tecniche o organizzative, volte a ridurre al minimo l'esposizione e i rischi che ne conseguono ▪ Sorveglianza sanitaria dei lavoratori esposti

Vibrazioni mano braccio

La valutazione del livello di esposizione alle vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio si basa principalmente sulla determinazione del valore di esposizione giornaliera normalizzato ad 8 ore di lavoro, **A(8) (m/s²)**, calcolato sulla base della radice quadrata della somma dei quadrati ($A(w)_{sum}$) dei valori quadratici medi delle accelerazioni ponderate in frequenza, determinati sui tre assi ortogonali x, y, z, in accordo con quanto prescritto dallo standard ISO 5349-1: 2001.

L'espressione matematica per il calcolo di A(8) è di seguito riportata.

$$A(8) = A(w)_{sum} (T_e/8)^{1/2}$$

dove

T_e :Durata complessiva giornaliera di esposizione a vibrazioni (ore)

$$A(w)_{sum} : (a_{wx}^2 + a_{wy}^2 + a_{wz}^2)^{1/2}$$

$a_{wx}; a_{wy}; a_{wz}$:Valori r.m.s dell'accelerazione ponderata in frequenza (in m/s²) lungo gli assi x, y, z (ISO 5349-1: 2001)

Vibrazioni corpo intero

La valutazione del livello di esposizione alle vibrazioni trasmesse al corpo intero si basa principalmente sulla determinazione del valore di esposizione giornaliera normalizzato ad 8 ore di lavoro, **A (8) (m/s²)**, calcolato sulla base del maggiore dei valori numerici dei valori quadratici medi delle accelerazioni ponderate in frequenza, determinati sui tre assi ortogonali:

$$1.4 \times a_{wx}, 1.4 \times a_{wy}, a_{wz}$$

secondo la formula di seguito riportata:

$$A(8) = A_{(wmax)} \times (Te/8)^{1/2}$$

Te: Durata complessiva giornaliera di esposizione a vibrazioni (ore)

Se viene superato il valore d'azione giornaliero, il Datore di Lavoro deve elaborare ed applicare un programma di misure tecniche e/o organizzative, volte a ridurre al minimo l'esposizione alle vibrazioni meccaniche e i rischi che ne conseguono, considerando in particolare, come da Capo III del D.Lgs 81/08:

- altri metodi di lavoro che richiedono una minore esposizione a vibrazioni meccaniche;
- la scelta di attrezzature di lavoro adeguate concepite nel rispetto dei principi ergonomici e che producono, tenuto conto del lavoro da svolgere, il minor livello possibile di vibrazioni;
- la fornitura di attrezzature accessorie per ridurre i rischi di lesioni provocate dalle vibrazioni, quali sedili che attenuano efficacemente le vibrazioni trasmesse al corpo intero e maniglie o guanti che attenuano la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio;
- adeguati programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul luogo di lavoro;
- la progettazione e l'organizzazione dei luoghi e dei posti di lavoro;
- l'adeguata informazione e formazione dei lavoratori sull'uso corretto e sicuro delle attrezzature di lavoro e dei DPI in modo da ridurre al minimo la loro esposizione a vibrazioni meccaniche;
- la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione;
- l'organizzazione di orari di lavoro appropriati, con adeguati periodi di riposo;
- la fornitura, ai lavoratori esposti, di indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità.

Allorché invece venga superato il valore limite di esposizione giornaliero, il Datore di Lavoro deve prendere misure immediate per riportare l'esposizione al di sotto di tale valore, individuare le cause del superamento ed adottare di conseguenza le misure di protezione e prevenzione per evitare un nuovo superamento.

VALUTAZIONE DEL RISCHIO

Vibrazioni trasmesse al corpo intero

Una delle fonti di rischio vibrazioni mano-braccio è l'utilizzo da parte degli collaboratori scolastici nel servizio di igiene e pulizia del lavasciuga pavimenti senza uomo a bordo, per la valutazione si sono presi come riferimento i valori forniti dalla Ditta Produttrice che indica come valori delle media matematica un valore max di 0,59 m/s² e min di 0,57 m/s².

Il valore ricavato è pertanto inferiore al Valore limite di esposizione giornaliera (valore normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore): 5,0 m/s² ; su periodi brevi pari a 20 m/s².

Mansione	Pericolo	Danno	P	D	R
Collaboratore scolastico addetto al servizio di igiene e pulizia	Vibrazioni	Angiopatia, osteoartropatia, neuropatia	1	1	1

In considerazione dell'analisi suddetta, il rischio vibrazioni corrispondente alle attività svolte dal personale in esame è da ritenersi "MOLTO BASSO" per gli operatori interni all'azienda e "BASSO" per gli operatori esterni all'azienda.

MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Il Titolo VI del D.Lgs. 81/2008 disciplina le attività lavorative di movimentazione manuale dei carichi che comportano per i lavoratori rischi di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso-lombari. A tal proposito, il datore di lavoro deve adottare le misure organizzative necessarie e ricorre ai mezzi appropriati, in particolare attrezzature meccaniche, per evitare la necessità di una movimentazione manuale dei carichi da parte dei lavoratori.

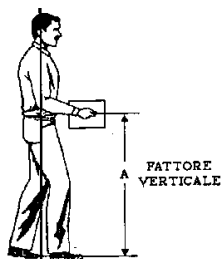
Qualora non sia possibile evitare la movimentazione manuale dei carichi ad opera dei lavoratori, il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie, ricorre ai mezzi appropriati e fornisce ai lavoratori stessi i mezzi adeguati, allo scopo di ridurre il rischio che comporta la movimentazione manuale di detti carichi, tenendo conto dell'allegato XXXIII, ed in particolare:

- a) organizza i posti di lavoro in modo che detta movimentazione assicuri condizioni di sicurezza e salute;
- b) valuta, se possibile anche in fase di progettazione, le condizioni di sicurezza e di salute connesse al lavoro in questione tenendo conto dell'allegato XXXIII;
- c) evita o riduce i rischi, particolarmente di patologie dorso-lombari, adottando le misure adeguate, tenendo conto in particolare dei fattori individuali di rischio, delle caratteristiche dell'ambiente di lavoro e delle esigenze che tale attività comporta, in base all'Al. XXXIII;
- d) sottopone i lavoratori alla sorveglianza sanitaria di cui all'articolo 41.

Il rischio connesso alle attività sopramenzionate è stato analizzato sulla base della metodologia internazionale NIOSH, attraverso una valutazione effettuata in più sopralluoghi svolti nei mesi di aprile e maggio 2004.

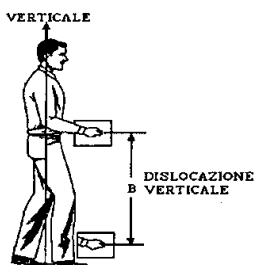
Per le **operazioni di sollevamento** in particolare, i modelli proposti dal NIOSH sono in grado di determinare il cosiddetto "peso limite raccomandato", ottenuto mediante successive moltiplicazioni per fattori inferiori ad 1, a partire dal valore limite previsto dalla normativa (20 kg per le donne e 30 kg per gli uomini), che tengono conto della presenza di elementi sfavorevoli.

Di tali fattori si fornisce una sintetica descrizione.



Fattore di altezza (FA):

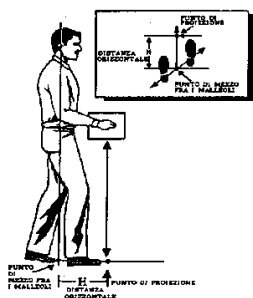
L'altezza da terra delle mani (A) è misurata verticalmente dal piano di appoggio dei piedi al punto di mezzo tra la presa delle mani. Gli estremi di tale altezza sono dati dal livello del suolo e dall'altezza massima di sollevamento (pari a 175cm). Se l'altezza supera i 175 cm FA=0.



Fattore di dislocazione verticale (FB):

La dislocazione verticale di spostamento (B) è data dallo spostamento verticale delle mani durante il sollevamento. Tale dislocazione può essere misurata come differenza del valore di altezza delle mani fra la destinazione e l'inizio del sollevamento.

La minima distanza B considerata è di 25cm (FB=1); se la distanza verticale è maggiore di 170 cm FB=0.



Fattore orizzontale (FC):

La distanza C è misurata dalla congiungente i malleoli interni al punto di mezzo tra la presa delle mani (proiettata sul terreno).

Se la distanza orizzontale è inferiore a 25 cm si considera $FC=1$.

Fattore dislocazione angolare (FD):

L'angolo di asimmetria (D) è l'angolo fra la linea di asimmetria e la linea sagittale.

La linea di asimmetria congiunge idealmente il punto di mezzo tra le caviglie e la proiezione a terra del punto intermedio alle mani all'inizio (o in subordine alla fine) del sollevamento.

L'angolo (D) varia tra 0° ($FD = 1$) e 135° ($FD = 0,57$); per valori di $D > 135^\circ$ si pone $FD = 0$.

Fattore di presa (FE):

La presa dell'oggetto può essere classificata sulla scorta di caratteristiche qualitative in buona ($FE= 1$), discreta ($FE=0,95$) e scarsa ($FE= 0,9$).

Fattore frequenza (FF)

Il fattore frequenza è determinato sulla base del numero di sollevamenti per minuto e della durata del tempo in cui si svolgono i compiti di sollevamento.

Indice di sollevamento

Il rapporto tra peso sollevato (PS) e peso limite raccomandato (PRL) costituisce l'indice di sollevamento (IS), indice sintetico di rischio il cui valore fornisce un'indicazione della criticità o meno della movimentazione analizzata.

Sulla base del risultato ottenuto (indicatore) è possibile delineare conseguenti comportamenti in funzione preventiva.

Nello specifico valgono i seguenti orientamenti:

- L'indice sintetico di rischio è < 0.75 : la situazione è accettabile e non è richiesto alcuno specifico intervento.
- L'indice sintetico di rischio è compreso tra 0.76 e 1.25: la situazione si avvicina ai limiti (una quota della popolazione stimabile tra 1% e il 20% di ciascun sottogruppo di sesso ed età) può essere non protetta e pertanto occorrono cautele, anche se non è necessario un intervento immediato ad eccezione della formazione del personale addetto.
- L'indice sintetico di rischio è > 1.25 : la situazione può comportare un rischio per quote crescenti di popolazione e pertanto richiede un intervento di prevenzione primaria. Il rischio è tanto più elevato quanto maggiore è l'indice. Vi è necessità di un intervento immediato di prevenzione per situazioni con indice maggiore di 3. E' utile programmare gli interventi identificando le priorità di rischio e successivamente verificare l'indice di rischio dopo ogni intervento.

Nota

La procedura di valutazione suddetta relativa al sollevamento dei pesi (metodo NIOSH) viene applicata nelle situazioni in cui:

- i carichi di peso superiore a 3 kg;
- le azioni di movimentazione sono svolte in via non occasionale (ad es. con frequenze medie di 1 volta ogni ora nella giornata lavorativa tipo). Per le azioni di tipo occasionale, specie di sollevamento, sarà possibile operare la valutazione sulla base del semplice superamento del valore massimo consigliato per le diverse

fasce di età e sesso (maschi: 30 kg per adulti, 20 kg per adolescenti; femmine: 20 kg per adulti, 15 per adolescenti).

VALUTAZIONE DEI RISCHI

Mansione	Pericolo	Danno	P	D	C
Collaboratore scolastico addetto al servizio di igiene e pulizia	Movimentazione manuale dei carichi	Danno muscolo-scheletrico	1	2	2

In considerazione dell'analisi suddetta, il rischio corrispondente alle attività svolte dal personale in esame è da ritenersi **"BASSO"**.

ANALISI COMPLESSIVA DEI RISCHI PER MANSIONE

PULIZIA AMBIENTI

I fattori di rischio presenti nei luoghi di lavoro specifici della ditta interessata, in conseguenza dello svolgimento delle attività lavorative sono ordinati in due categorie:

Fattori di rischio per la SICUREZZA

- 1) Urti, colpi, impatti, scivolamenti, compressioni
- 2) Punture, tagli, abrasioni
- 3) Elettrocuzione

Fattori di rischio per la SALUTE

- 1) Esposizione ad agenti chimici
- 2) Microclima
- 3) Posture incongrue

RISCHI PER LA SICUREZZA

I rischi per la sicurezza o rischi infortunistici si riferiscono al possibile verificarsi di incidenti/infortuni, ovvero di danni o menomazioni fisiche (più o meno gravi) subite dai lavoratori in conseguenza di un impatto fisico/traumatico di diversa natura (meccanica, elettrica, chimica, termica, ecc.).

Di seguito sono riportati alcuni esempi di tali rischi:

1. Rischi da carenze strutturali dell'ambiente di lavoro (illuminazione normale e di emergenza, pavimenti, uscite, porte, locali sotterranei, ecc.)
2. Rischi da carenza di sicurezza su macchine e apparecchiature (protezione degli organi di avviamento, di trasmissione, di comando, protezione nell'uso di ascensori e montacarichi, uso di apparecchi a pressione, protezione nell'accesso a vasche, serbatoi, e simili)
3. Rischi da manipolazione di agenti chimici pericolosi, (infiammabili, corrosivi, comburenti, esplosivi, ecc.)
4. Rischi da carenza di sicurezza elettrica
5. Rischi da incendio e/o esplosione (presenza di materiali infiammabili, carenza di sistemi antincendio e/o di segnaletica di sicurezza)

RISCHI PER LA SALUTE

I rischi per la salute, o rischi igienico-ambientali, sono responsabili del potenziale danno dell'equilibrio biologico e fisico del personale addetto ad operazioni o a lavorazioni che comportano l'esposizione a rischi di natura chimica, fisica e biologica.

Di seguito sono riportati alcuni esempi di tali rischi:

1. Rischi di esposizione connessi con l'impiego di sostanze/preparati chimici pericolosi (per ingestione, contatto cutaneo, inalazione di polveri, fumi, nebbie, gas e vapori)
2. Rischi di agenti fisici:
 - rumore (presenza di apparecchiatura rumorosa durante il ciclo operativo) con propagazione dell'energia sonora nell'ambiente di lavoro.
 - vibrazioni (presenza di apparecchiatura e strumenti vibranti) con propagazione delle vibrazioni a trasmissione diretta o indiretta
 - radiazioni ottiche artificiali
 - campi magnetici
 - ultrasuoni
 - radiazioni ionizzanti
 - radiazioni non ionizzanti (presenza di apparecchiature che impiegano radiofrequenze, microonde, radiazioni infrarosse e ultraviolette, luce laser)
 - microclima (carenze nella climatizzazione dell'ambiente per quanto attiene alla: temperatura, umidità relativa, ventilazione, calore radiante, condizionamento)
 - illuminazione (carenze nei livelli di illuminamento ambientale e dei posti di lavoro (in relazione alla tipologia della lavorazione fine, finissima, etc.). Non osservanza delle indicazioni tecniche previste in presenza di videoterminali)
3. Rischi di esposizione connessi all'impiego e manipolazione di organismi e microrganismi patogeni e non, colture cellulari, endoparassiti umani.

RISCHI TRASVERSALI O ORGANIZZATIVI

Tali rischi sono individuabili all'interno della complessa articolazione che caratterizza il rapporto tra il dipendente e l'organizzazione del lavoro con interazioni di tipo ergonomico, ma anche psicologico ed organizzativo.

Di seguito sono riportati alcuni esempi di tali rischi:

1. organizzazione del lavoro (sistemi di turni di lavoro notturno)
2. fattori psicologici (intensità, monotonia, solitudine, ripetitività del lavoro)
3. fattori ergonomici (ergonomia dei dispositivi di protezione individuale e del posto di lavoro)
4. stress da lavoro correlato

VERIFICA DI PROCESSI PRODUTTIVI

*Verifica dei requisiti di salute e di sicurezza dei processi produttivi ed attività lavorative
con indicazione dei dispositivi di protezione individuale
(D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 - Art. 41)*

DI SEGUITO SONO RIPORTATE LE ATTIVITA' LAVORATIVE, LE ATTREZZATURE, LE SOSTANZE/PREPARATI PERICOLOSI E LE EVENTUALI OPERE PROVVISORIALI OGGETTO DEL PRESENTE **ALLEGATO DEL DVR**.

Fase di lavoro: PULIZIA DEGLI AMBIENTI

Trattasi di lavori di pulizia dei locali, mediante l'utilizzo di attrezzature manuali ed elettriche, nonché di attrezzi manuali, con utilizzo di prodotti detergenti, disinfettanti e solventi. All'interno di questa fase operativa si possono riconoscere delle "sottocategorie" inerenti a ciascuna delle specifiche operazioni di pulizia. Per ciascuna di queste operazioni, verranno definite sottofasi di lavoro, sono determinate, oltre che la descrizione del lavoro, le attrezzature utilizzate, il fattore di rischio che da essa può derivare, il danno che si può verificare e gli interventi da effettuare. Questa descritta è l'unica fase operativa che i lavoratori compiono, in quanto non vi è altra fase come ad esempio il raggiungimento del luogo di lavoro tramite mezzi dell'azienda, in quanto i lavoratori si recano sul luogo interessato tramite mezzi propri.

Sottofase di lavoro: Pulizia mediante spazzatura dei pavimenti

LA FASE DI LAVORAZIONE

Questa fase consiste nella raccolta dalla superficie del pavimento dei materiali di rifiuto. La scopatura può avvenire a secco per la raccolta di materiale grossolano e ad umido per l'asportazione della polvere, mentre per l'asportazione del materiale minuto si può impiegare travolta l'aspirapolvere.

La scopatura ad umido è una operazione che consente un elevato abbattimento della polvere e della carica microrganica aerea. La scopatura va effettuata partendo dai bordi del locale o corridoio per poi coprire lo spazio centrale.

ATTREZZATURE, MACCHINE E IMPIANTI

In questa fase sono utilizzate generalmente le seguenti attrezzature: scopa a frange o lamellare, paletta per la raccolta dei materiali grossolani, scopettone, spray cattura polvere.

In questa fase l'attrezzatura in uso è un carrello dotato di sacco per la raccolta dei rifiuti, piano d'appoggio o vaschetta per contenere i flaconi di detergenti e disinfettanti.

IL FATTORE DI RISCHIO

Il rischio è condizionato dalle caratteristiche dell'ambiente in cui l'operatore svolge l'attività di pulizia. Uno dei rischi più rilevanti è quello derivante da urti contro arredi vari e piani di lavoro. È da considerare inoltre il rischio dovuto al contatto con la polvere, alle cadute provocate da intralcio di cavi elettrici e dalla mancata uniformità della pavimentazione; il rischio derivante dalla movimentazione di carichi, dal contatto con materiali taglienti (vetro) o pungenti (siringhe, chiodi), da quello elettrico e dall'uso di sostanze chimiche. Talvolta possono essere impiegati spray cattura polvere facilmente infiammabili (simbolo F) e nocivi (simbolo Xn).

IL DANNO ATTESO

- Lesioni dovute alla caduta in piano o all'urto contro (contusioni, distorsioni, fratture);
- Strappi muscolari, lesioni traumatiche agli e alla colonna;

- Punture e tagli;
- Dermatiti irritanti da contatto;
- Fibrillazione da corrente, ustioni, danni per l'organismo.

GLI INTERVENTI

Formazione e informazione degli operatori: informazione sui rischi relativi all'utilizzo di sostanze chimiche e conoscenza della scheda tecnica di rischio apposta sulla confezione prima dell'utilizzo di qualsiasi prodotto;

- Utilizzo di prodotti a basso rischio;
- Manutenzione periodica delle apparecchiature elettriche, comprese le prolunghe elettriche;
- Dispositivi di protezione individuale (guanti da lavoro);
- Cura e attenzione nel mantenere l'etichetta sull'apposito contenitore del detergente disinfettante
- Divieto di travasi di prodotti chimici in contenitori adibiti ad altro uso.

Sottofase di lavoro: Pulizia mediante spazzatura meccanica dei pavimenti

LA FASE DI LAVORAZIONE

Questa fase consistente nella asportazione meccanica dei materiali di rifiuto, dalla superficie della pavimentazione, viene effettuata solo sulle grandi aree mediante una spazzatrice meccanica che può essere con motore a combustione interna od elettrico. La scelta del tipo di macchina e di motore viene effettuata sulla base delle superfici da pulire ma anche in considerazione che le zone interessate si trovino all'aperto come ad esempio cortili, strade, piazzali ecc. o al chiuso come corridoi, magazzini, stazioni ferroviarie ecc.

ATTREZZATURE, MACCHINE, IMPIANTI

Motoscopa: questo tipo di macchine si presentano in diversi modelli, nel caso presente si tratta di macchina con operatore a terra che guida poggiando le mani sul manubrio. L'ingranaggio planetario ed il motore, disposti centralmente, garantiscono una elevata silenziosità e non richiedono manutenzione. Si tratta di macchina monospazzola

IL FATTORE DI RISCHIO

- Rischi connessi con gli organi in movimento;
- Rischio rumore (basso per la tipologia di macchina);
- Rischio di caduta dal mezzo;
- Rischio di ribaltamento del mezzo;
- Rischio di elettrocuzione per macchine alimentate da corrente elettrica;
- Disturbi dell'apparato muscolo scheletrico.

IL DANNO ATTESO

- Lesioni agli arti superiori ed inferiori
- Contusioni, distorsioni, fratture;
- Ustioni;
- Fibrillazione da corrente.

GLI INTERVENTI

- Formazione ed informazione degli operatori;
- Conoscenza del libretto d'uso e manutenzione della macchina spazzatrice;
- La macchina marcata CE;
- Dispositivi di protezione individuale;

- Manutenzione regolare e revisione come previsto dal costruttore;

Sottofase di lavoro: Lavaggio manuale dei pavimenti

LA FASE DI LAVORAZIONE

Il lavaggio consiste nell'eliminazione dello sporco dai pavimenti, fatta eccezione per le superfici in tessuto, in legno o sospese che devono essere trattate con sistemi specifici.

Per effettuare il lavaggio occorre preliminarmente passare sul pavimento l'acqua alla quale è stata aggiunta la sostanza chimica detergente e successivamente risciacquare, facendo uso di sola acqua.

ATTREZZATURE, MACCHINE E IMPIANTI

Sono utilizzate le seguenti attrezzature:

1. Un carrello attrezzato completo e un carrello definito "duo mop" corredato di mop, vale a dire un bastone, alla cui estremità sono attaccate delle frange attorcigliate di cotone, utilizzato per stendere il liquido detergente per poi successivamente passare l'acqua del risciacquo;
2. Due secchi di colore diverso; Infine una pressa a pinza che serve per strizzare il mop ad ogni risciacquo.

Nel caso di ambienti di ridotte dimensioni, il carrello mop è generalmente munito di un solo secchio.

I prodotti chimici detergenti sono differenti a seconda della tipologia di lavaggio: neutro per il lavaggio ordinario, sgrassante quando si vuole eliminare lo sporco grasso, disinfettante nel caso l'obiettivo sia quello di disinfettare, disincrostante per le superfici da decalcificare.

CARRELLO ATTREZZATO COMPLETO E CARRELLO DUO MOP



IL FATTORE DI RISCHIO

Il rischio è condizionato dalle caratteristiche dell'ambiente in cui l'operatore svolge il lavaggio manuale dei pavimenti.

Uno dei rischi più rilevanti è quello di scivolamento, di urto contro arredi vari e piani di lavoro.

Sono da considerare inoltre i rischi dovuti alla caduta provocata da intralcio di cavi elettrici, dalla mancata uniformità della pavimentazione, dalla movimentazione dei carichi, da quello elettrico, dovuto quest'ultimo alla possibilità di venire a contatto con parti in tensione.

Altro rischio è quello derivante dal contatto con sostanze chimiche. Infatti tra i detergenti alcuni possono essere irritanti (simbolo Xi) o gravemente irritanti per naso, gola, vie respiratorie, pelle occhi. (simbolo Xn) Tra i disincrostanti che sono da considerarsi corrosivi (simbolo C) c'è il rischio di danni per contatto con la pelle e con gli occhi. Un altro fattore di rischio è determinato dalla contemporaneità delle operazioni di pulizia e la presenza di pubblico nelle aree coinvolte nella pulizia.

IL DANNO ATTESO

- Lesioni traumatiche (contusioni, distorsioni, fratture) e strappi muscolari agli arti e alla colonna sia da parte dell'operatore che da parte del pubblico presente nelle aree coinvolte nella pulizia;
- Fibrillazione da corrente da corrente;
- Dermatiti da contatto con prodotti chimici;
- Patologie irritative delle prime vie aeree, delle mucose e degli occhi con manifestazioni sintomatiche quali arrossamento degli occhi e lacrimazione;
- Ustioni - effetti corrosivi e danni per l'organismo.

GLI INTERVENTI

- Segnalazione di pericolo per superficie bagnata e scivolosa da apporre in prossimità delle aree coinvolte nella pulizia;
- d'Informazione sui rischi relativi all'utilizzo di sostanze chimiche;
- Conoscenza della scheda tecnica di rischio apposta sulla confezione prima dell'utilizzo di qualsiasi prodotto;
- Utilizzo di prodotti a basso rischio;
- Divieto di eseguire travasi di prodotti chimici in contenitori adibiti ad altri usi;
- Cura e attenzione nel mantenere l'etichetta sull'apposito contenitore;
- Dispositivi di protezione individuale (guanti da lavoro o monouso, calzature antidrucciolo).

Sottofase di lavoro: Lavaggio pavimenti con macchina

LA FASE DI LAVORAZIONE

Nel caso di pavimentazioni molto estese il lavaggio viene effettuato mediante l'utilizzo di macchine. Prima di iniziare l'operazione, occorre controllare il corretto funzionamento del dispositivo interno di aspirazione della macchina.

Per quelle alimentate elettricamente, occorre verificare l'integrità del cavo elettrico o, nel caso di alimentazione a batterie, accertarne lo stato di carica.

ATTREZZATURE, MACCHINE, IMPIANTI

Monospazzola e Lavasciuga con e senza l'operatore a bordo. L'ingranaggio planetario ed il motore, disposti centralmente, garantiscono una elevata silenziosità e non richiedono manutenzione.

Detergente a basso potere schiumogeno, appropriato per la macchina lavasciuga.

IL FATTORE DI RISCHIO

Il rischio è condizionato dall'ambiente in cui l'operatore svolge il lavaggio dei pavimenti

- Energia elettrica
- Contatto con una presa elettrica avendo mani bagnate e contatto con cavi elettrici danneggiati. Le macchine elettriche di prima classe devono essere inserite nelle prese che abbiano il collegamento a terra per non provocare possibili folgorazioni agli operatori
- Non corretto utilizzo detergenti
- I prodotti chimici non utilizzati correttamente e cioè senza DPI (Dispositivi di Protezione Individuale) possono generare pericolo in caso di inalazione, ingestione o contatto prolungato con la pelle. Occorre usare grande accortezza nell'uso delle sostanze chimiche; infatti tra i detergenti alcuni possono essere irritanti o gravemente irritanti (simbolo Xi) per il naso, gola vie respiratorie, pelle, occhi.
- Scivolosità
- Rischio di cadute da parte del personale addetto alle pulizie nel caso non vengano utilizzate scarpe idonee
- Incuria
- Allontanarsi dalla macchina lasciando attaccato il filo della tensione alla rete

- Mancato Addestramento.
- L'uso delle macchine deve essere consentito solo a persone preventivamente addestrate all'utilizzo e alla piccola manutenzione.
- Vibrazioni da parte della lavasciuga con operatore a bordo

IL DANNO ATTESO

- Lesioni traumatiche (contusioni, distorsioni, fratture) e strappi muscolari agli arti e alla colonna;
- Fibrillazione da corrente;
- Dermatiti da contatto con prodotti chimici;
- Patologie irritative delle prime vie aeree, delle mucose e degli occhi con manifestazioni sintomatiche quali arrossamento degli occhi e lacrimazione.

GLI INTERVENTI

- Formazione e informazione degli operatori;
- Informazione sui rischi relativi all'utilizzo di sostanze chimiche e conoscenza della scheda tecnica di rischio apposta sulla confezione prima dell'utilizzo di qualsiasi prodotto;
- Utilizzo di prodotti a basso rischio;
- Cura ed attenzione nel mantenere l'etichetta sull'apposito contenitori;
- Divieto di travasi di prodotti chimici in contenitori adibiti ad altri usi;
- Dispositivi di protezione individuale (guanti da lavoro, calzature antiscivolo);
- Manutenzione periodica della macchina;
- Macchina marcata CE;
- Verifica dell'integrità del cavo elettrico.
- Conoscenza del libretto di uso e manutenzione della macchina.

Sottofase di lavoro: Spolveratura ad umido di arredi e ritiro rifiuti

LA FASE DI LAVORAZIONE

Questa prima fase consiste nell'asportazione dello strato di polvere accumulato durante la giornata sulle superfici degli arredi, nello svuotamento dei cestini portacarte e dei portacenere. L'operazione è svolta mediante l'uso di un panno inumidito con sostanze detergenti specifiche a seconda della tipologia di arredo; in questo modo si evita il disperdersi di corpuscoli nocivi, provocato dal sollevamento di polvere conseguente all'operazione di asportazione.

ATTREZZATURE, MACCHINE E IMPIANTI

L'operazione di asportazione della polvere può essere svolta mediante l'ausilio di panni da spolvero e flacone vaporizzatore del detergente a base alcolica per superfici in laminato plastico, metallo e vetro. Per la pulitura di superfici in legno, viene impiegato apposito detergente con panno raccoglitore. In questa fase l'attrezzatura in uso è un carrello dotato di sacco per la raccolta dei rifiuti, piano d'appoggio o vaschette per contenere i flaconi di detergenti e disinfettanti.

IL FATTORE DI RISCHIO

Il rischio è condizionato dalle caratteristiche dell'ambiente in cui l'operatore svolge l'attività di spolvero. Uno dei rischi più rilevanti è quello derivante da urti contro arredi vari e piani di lavoro. È da considerare inoltre il rischio dovuto a caduta provocata dall'intralcio di cavi elettrici e dalla mancata uniformità della pavimentazione. Il rischio derivante dalla movimentazione di carichi, dai contatti con la polvere, materiali taglienti (vetro), sporchi (rischio biologico) o pungenti (siringhe, chiodi), da quello elettrico e dall'uso di sostanze chimiche. Infatti tra i detergenti che vengono comunemente impiegati, alcuni possono essere irritanti per naso, gola, vie

respiratorie, pelle, occhi (simbolo Xi) altri possono essere facilmente infiammabili (simbolo F), o estremamente infiammabili (simbolo F+), come ad esempio quelli che vengono impiegati per la pulizia e la protezione dei mobili o per la pulizia e lucidatura delle superfici lavabili, altri detergenti ancora possono risultare nocivi per l'organismo (simbolo Xn)

IL DANNO ATTESO

- Lesioni dovute alla caduta in piano o all'urto contro ... (contusioni, distorsioni, fratture);
- Strappi muscolari, lesioni traumatiche agli arti e alla colonna;
- Punture e tagli;
- Dermatiti irritative da contatto;
- Patologie irritative delle prime vie aeree, delle mucose e degli occhi;
- Fibrillazione da corrente da corrente, ustioni, danni per l'organismo.

GLI INTERVENTI

- Formazione e informazione degli operatori: informazione sui rischi relativi all'utilizzo di sostanze chimiche e conoscenza della scheda tecnica di rischio apposta sulla confezione prima dell'utilizzo di qualsiasi prodotto;
- Cura e attenzione nel mantenere l'etichetta sull'apposito contenitore;
- Divieto di eseguire travasi di prodotti chimici in contenitori adibiti ad altri usi.;
- Utilizzo di prodotti a basso rischio;
- Dispositivi di protezione individuale (guanti di gomma, occhiali di sicurezza, mascherina, ecc.).

Sottofase di lavoro: Pulizia delle superfici verticali lavabili

LA FASE DI LAVORAZIONE

Questa fase consiste nell'operazione di pulizia effettuata a mano delle superfici verticali lavabili, incluse quelle di vetro. L'operazione è realizzata mediante l'uso di sostanze detergenti specifiche.

Questo intervento che viene svolto in due fasi successive, lavaggio ed asciugatura, è occasionale in quanto la cadenza è definita in sede di capitolato dei lavori.

Il lavaggio delle superfici interne può essere effettuato anche con l'ausilio di scale; per le superfici piastrellate dei bagni e delle docce che, per lo scorrere dell'acqua, sono soggette a depositi calcarei, occorre ricorrere ad un disincrostante e ad un raschiello, coprendo preventivamente le prese elettriche con nastro isolante

La ditta in esame non' esegue la pulizia di superfici verticali non raggiungibili dall'operatore, non vengono, perciò, utilizzate attrezzature in cui vi è rischio di caduta dall'alto, quali trabattelli o auto piattaforme.

ATTREZZATURE, MACCHINE E IMPIANTI

Per questa fase non sono utilizzate macchine specifiche per il lavaggio ma attrezzi manuali quali:

1. detergente neutro, sgrassante o disincrostante;
2. tergivetro;
3. raschietto;
4. secchio;
5. panno spugna

IL FATTORE DI RISCHIO

Il rischio è condizionato dalle caratteristiche dell'ambiente in cui l'operatore svolge l'attività. I rischi maggiormente riscontrabili sono: rischio caduta da scivolamento, caduta provocata dalla non uniformità delle pavimentazioni, il rischio elettrico dovuto alla possibilità di contatto con parti in tensione dei conduttori ed il rischio dovuto all'utilizzo dei detergenti alcuni dei quali possono essere irritanti (simbolo Xi) o corrosivi (simbolo C) per naso, gola, vie respiratorie, pelle ed occhi.

IL DANNO ATTESO

- Patologie irritative delle prime vie aeree, delle mucose e degli occhi con manifestazioni sintomatiche quale arrossamento degli occhi e lacrimazione;
- Dermatiti irritative ed allergiche per contatto diretto con la pelle;
- Irritazioni e allergie dell'apparato respiratorio, effetti corrosivi e danni per l'organismo;
- Strappi muscolari, lesioni traumatiche agli arti e alla colonna;
- Lesioni dovute alla caduta in piano o all'urto contro ... (contusioni, distorsioni, fratture);
- Fibrillazione da corrente

GLI INTERVENTI

- Formazione e informazione degli operatori: informazione sui rischi relativi all'utilizzo di sostanze chimiche e conoscenza della scheda tecnica di rischio apposta sulla confezione dei prodotti;
- Divieto di eseguire travasi di prodotti chimici in contenitori adibiti ad altri usi;
- Cura e attenzione nel mantenere l'etichetta sull'apposito contenitore di sostanze chimiche;
- Utilizzo di prodotti a basso rischio;
- Per quanto riguarda il lavaggio delle pareti, occorre provvedere alla copertura delle eventuali prese di corrente.

Sottofase di lavoro: Pulizia e disinfezione dei servizi igienici

LA FASE DI LAVORAZIONE

Consiste nella pulizia e disinfezione di pavimenti, pareti e apparecchiature igienico-sanitarie presenti nelle toilettes, docce e bagni. E' questo uno degli interventi più delicati, in quanto nei locali dei servizi igienici (bagni, docce, lavandini, WC, ecc.) si concentrano i maggiori rischi per gli operatori del comparto delle Imprese di pulizia. Infatti, qui troviamo il rischio chimico dovuto all'utilizzo dei vari prodotti impiegati che vanno dal detergente disinfettante ai detergenti deodorante, al disincrostante, il rischio biologico, quello elettrico oltre ai rischi di natura fisica.

ATTREZZATURE, MACCHINE E IMPIANTI

In questa fase sono utilizzate generalmente le seguenti attrezzature:

1. secchielli di diverso colore contenenti la sostanza detergente e disinfettante da utilizzare sulle varie superfici dei servizi igienici;
2. un secchio e relativo panno per superficie esterna di wc;
3. un secchio e relativo panno per i lavabi;
4. un secchio e relativo panno per porte e mensole panni spugna;
5. sistema mop per il lavaggio del pavimento;
6. flaconi vaporizzatori;
7. materiali di rifornimento igienico-sanitari;
8. detergente disinfettante;
9. detergente disincrostante

In questa fase l'attrezzatura in uso è un carrello di servizio dotato di sacco per la raccolta dei rifiuti, piano d'appoggio o vaschette per contenere i flaconi di detergenti e disinfettanti.

IL FATTORE DI RISCHIO

Il rischio è condizionato dalle caratteristiche dell'ambiente in cui l'operatore svolge l'attività di pulizia e disinfezione dei servizi igienici.

I rischi più rilevanti sono quelli biologici e quelli derivanti dal contatto con sostanze chimiche: infatti nelle operazioni di pulizia e disinfezione dei servizi igienici, vengono impiegati numerosi prodotti quali disinfettanti,

detergenti, disincrostanti. Alcune di queste sostanze, possono dare effetti sull'uomo anche a lungo termine. Nell'utilizzo dei disinfettanti è necessaria la massima attenzione, poiché alcuni di questi possono essere estremamente infiammabili (simbolo F+) ed irritanti per naso, gola, vie respiratorie, per la pelle e gli occhi. Tra i disinfettanti, possiamo ricordare: gli acidi (acido cloridrico, solforico), gli alogeni inorganici ed ossidanti (amuchina, ipoclorito di sodio, di potassio), gli alicoli (denaturato, isopropilico).

Tra i detergenti, alcuni possono essere irritanti (simbolo Xi) per naso, gola, vie respiratorie, pelle, occhi.

Altri gravemente irritanti per pelle, occhi, soprattutto per quelli impiegati nella pulizia dei gabinetti e orinatoi e per le superfici lavabili.

Infine i disincrostanti vengono generalmente impiegati per i servizi igienici.

Questi prodotti sono corrosivi e sono indicati con il simbolo C

Altri rischi sono poi quelli dovuti a scivolamento, a cadute provocate dalla mancata uniformità della pavimentazione, alla movimentazione dei carichi, a quello elettrico dovuto alla possibilità di venire in contatto con parti in tensione, da punture e tagli.

IL DANNO ATTESO

- Patologie irritative delle prime vie aeree, delle mucose e degli occhi con manifestazioni sintomatiche quale arrossamento degli occhi e lacrimazione;
- Causticazioni da contatto con acidi;
- Dermatiti irritative ed allergiche per contatto diretto con la pelle;
- Irritazioni e allergie dell'apparato respiratorio, effetti corrosivi e danni per l'organismo;
- Strappi muscolari, lesioni traumatiche agli arti e alla colonna;
- Lesioni dovute alla caduta in piano o all'urto contro ... (contusioni, distorsioni, fratture);
- Fibrillazione da corrente;
- Punture e tagli;
- Rischi di malattia da agenti biologici

GLI INTERVENTI

- Dispositivi di protezione individuale (calzature antidrucciolo, guanti monouso, mascherina ed occhiali di sicurezza);
- Informazione sui rischi di natura elettrica
- Informazione sui rischi relativi agli agenti biologici;
- Informazione sui rischi relativi all'utilizzo di sostanze chimiche;
- Conoscenza della scheda tecnica di rischio apposta sulla confezione prima dell'utilizzo di qualsiasi prodotto;
- Cura ed attenzione nel mantenere l'etichetta sull'apposito contenitore;
- Utilizzo di prodotti a basso rischio;
- Divieto di eseguire travasi di prodotti chimici in contenitori adibiti ad altri usi

DPI

I lavoratori dovranno utilizzare obbligatoriamente i seguenti DPI con marchio "CE":

- Guanti in gomma
- Mascherina antipolvere
- Calzature

antiscivolo



VERIFICA DELLE MACCHINE E ATTREZZATURE

Verifica dei requisiti di salute e di sicurezza di macchine, attrezzature ed impianti
(D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81; Titolo III, capo I)

Attrezzatura: Lavasciuga marca COMAC senza operatore a bordo (vari modelli)



Modello VISPA 35 B

• Valutazione e classificazione dei rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Investimento	Possibile	Modesto	MEDIO
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	MEDIO
Rumore	Possibile	Lieve	BASSO

• Misure Preventive E Disposizioni Per i Lavoratori

A seguito della valutazione dei rischi sono riportate le seguenti misure di prevenzione volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- La macchina deve essere utilizzata esclusivamente da personale autorizzato ed istruito all'uso.
- Durante il funzionamento della macchina bisogna fare attenzione alle altre persone presenti.
- Non mescolare mai detersivi di tipo diverso per evitare la produzione di gas nocivi.
- La macchina deve eseguire le operazioni di lavaggio ed asciugatura contemporaneamente. Operazioni diverse dovranno essere eseguite in zone vietate al passaggio di persone non addette. Le zone di pavimento umido vanno indicate chiaramente con appositi cartelli segnalatori.
- In caso di sostituzione di pezzi, chiamare personale esperto.
- Non togliere le protezioni che richiedano l'uso di utensili per essere rimosse. Questa operazione deve essere esclusivamente riservata a personale specializzato
- Non lavare la macchina con getti d'acqua diretti o in pressione, o con sostanze corrosive.
- Provvedere allo smaltimento dei materiali di consumo attenendosi scrupolosamente alle norme di legge vigenti.
- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione

DPI

I lavoratori dovranno utilizzare obbligatoriamente i seguenti DPI con marchio "CE":

- Guanti (fase di manutenzione e nei soggetti allergici alla polvere)
- Calzature antinfortunistiche

Attrezzatura: Attrezzi manuali per pulizia ambienti

Questa categoria comprende tutti gli attrezzi manuali utilizzati per la pulizia degli ambienti, quali:

- Carrelli semplici e con secchi (ad uno o due)
- Scope a forbice
- Scope snodabili
- Tergivetri
- Raschietti pavimento
- Spugna lavavetri
- Spugne e panni
- Scope vari modelli
- Manici in alluminio e legno

Questi utensili manuali devono essere integri, di buona qualità ed idonei alle lavorazioni da effettuare, i manici devono essere correttamente fissati e non devono presentare incrinature o scheggiature in grado di produrre ferite.

• Valutazione e classificazione dei rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Lieve	BASSO
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Lieve	BASSO
Scivolamento	Possibile	Lieve	BASSO

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportate le seguenti misure di prevenzione volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego ed accertarsi che sia integro in tutte le sue parti
- Impugnare saldamente gli utensili
- L'attrezzatura deve essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza

DPI

I lavoratori dovranno utilizzare obbligatoriamente i seguenti DPI con marchio "CE":

- Guanti in lattice
- Calzature antiscivolo



FORMAZIONE DEI LAVORATORI

Per quanto riguarda la formazione alla sicurezza, l'art. 37 del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i. precisa che la stessa deve avvenire per lo meno in tre momenti della vita lavorativa di un addetto, ovvero:

- all'assunzione,
- al trasferimento o al cambiamento di mansione,
- per l'introduzione di nuove attrezzature e/o nuove tecnologie.

Lo stesso articolo afferma per altro che la formazione va periodicamente ripetuta, in relazione all'evoluzione dei rischi o per l'insorgere di nuovi rischi.

La formazione, tuttavia, è importante non solo perché, incrementando le conoscenze e le competenze dei lavoratori, permette loro un miglior controllo dei rischi, ma anche in quanto fattore che facilita la partecipazione attiva di ogni lavoratore al processo di realizzazione della sicurezza.

La formazione del personale ha come oggetto:

- 1) Concetti di rischio, danno, prevenzione, protezione, organizzazione della prevenzione aziendale, diritti e doveri dei vari soggetti aziendali, organi di vigilanza, controllo e assistenza;
- 2) Rischi riferiti alle mansioni e ai possibili danni e alle conseguenti misure e procedure di prevenzione e protezione caratteristici del settore o comparto di appartenenza dell'azienda;
- 3) Rischi specifici di cui ai Titoli del decreto legislativo successivi al primo.

Quindi la fase di informazione obbligo dell'art. 36 del decreto oggetto del presente documento, e meglio esplicitato nel paragrafo seguente mette il datore di lavoro in condizione di obbligo, ma l'intento degli autori del presente documento è quello di trasferire all'azienda la consapevolezza che l'organizzazione della gestione della sicurezza è conveniente sia in termini di crescita del consenso del personale, che in termini di prospettiva economica.

L'art. 20 del decreto Legislativo del 2008 n. 81 su gli "Obblighi dei lavoratori", attribuisce, un ruolo attivo nella prevenzione; a ciò conseguono attribuzioni di responsabilità in materia di sicurezza, la cui inadempienza è sanzionata, nei casi più gravi, con l'arresto.

I contenuti della formazione sono chiaramente enunciati dalla legge, in termini generali, mentre le applicazioni alla realtà aziendale di tali contenuti vanno individuate di comune accordo dal Datore di Lavoro, dal Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione, nonché dal Medico Competente.

PROGRAMMA DEFINITIVO DELLE MISURE

Le conclusioni della seconda parte indicano una situazione complessiva rispondente alle misure per la tutela della salute e la sicurezza dei lavoratori così come previsto dall'art. 15 del D.Lgs. 81/08.

Infatti, come già emerso esplicitamente nei capitoli precedenti della relazione, sono presenti situazioni prevalentemente a medio - basso rischio per le quali è necessario intervenire con non particolare urgenza per programmare e realizzare azioni correttive ai sensi del D.Lgs. 81/08).

L'Istituzione scolastica è impegnata ad attuare azioni ed interventi nel campo della salute e sicurezza sul lavoro di tipo organizzativo-gestionale e di tipo tecnico. Le linee di indirizzo di tali azioni sono congrue con le misure generali di tutela e gli obblighi del datore di lavoro richiamate dagli articoli 15, 17 e 18 del D.Lgs. 81/08. Si fornisce di seguito un elenco tabellare delle misure da attuare (con annessa tempistica) suddiviso per argomenti.

DOCUMENTAZIONE	Tempistica
Formalizzare la nomina dei lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi, evacuazione dei lavoratori in caso di pericolo grave ed immediato e di pronto soccorso	Misura continuativa
Acquisire gli attestati di partecipazione dei lavoratori designati per le misure di prevenzione incendi, evacuazione dei lavoratori in caso di pericolo grave ed immediato agli appositi corsi di formazione	Misura continuativa
Acquisire gli attestati di partecipazione dei lavoratori designati per le misure di pronto soccorso agli appositi corsi di formazione	Misura continuativa

DOCUMENTAZIONE	Tempistica
Acquisire gli attestati di partecipazione dei lavoratori ai corsi di formazione per gli addetti (art.37) specifici per luogo di lavoro e per mansione	Misura continuativa
Effettuare la verbalizzazione della consegna ai lavoratori dei DPI	Misura continuativa
Aggiornare periodicamente il censimento delle macchine e delle attrezzature	Misura continuativa
Definire e registrare il programma periodico di manutenzione su macchine ed attrezzature di lavoro	Misura continuativa
Procedere all'aggiornamento della valutazione del rischio da agenti cancerogeni all'atto di modifiche del ciclo produttivo e comunque almeno ogni 3 anni	Misura continuativa
Fornire l'elenco del personale soggetto ad attività a rischio per assunzione di bevande alcoliche e sostanze stupefacenti al Medico Competente in modo che possa svolgere i controlli periodici del caso.	Breve termine

MISURE IN MATERIA DI PREVENZIONE INCENDI	Tempistica
Garantire la presenza di un numero di addetti antincendio ed evacuazione adeguato e sufficiente a garantire l'esodo per ogni sede lavorativa	Misura continuativa
Effettuare la formazione degli addetti alle misure antincendio in conformità a quanto previsto dal DM 10/3/1998	Misura continuativa

MISURE IN MATERIA DI PRONTO SOCCORSO	Tempistica
Individuare e rendere disponibili, in collaborazione con il medico competente sulla base dei rischi specifici presenti nel luogo di lavoro, le attrezzature minime di equipaggiamento ed i dispositivi di protezione individuale per gli addetti al primo intervento interno ed al pronto soccorso.	Misura continuativa
Dotare ogni luogo di lavoro (o ogni automezzo per attività di cantiere) di cassetta contenente materiale di pronto soccorso, da utilizzare in caso di emergenza, da collocare in posizione facilmente raggiungibile ed opportunamente evidenziata con segnaletica in materiale durevole. La cassetta dovrà essere corredata del materiale di seguito riportato, nel rispetto di quanto previsto dal D.M. 388/2003 ed integrato da Medici Competenti: <i>n. 5 paia di guanti sterili monouso, n. 4 flaconi di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 250 ml (oppure n. 2 flaconi da 500 ml), n. 3 flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro – 0,9%) da 500 ml (oppure n. 6 flaconi da 250 ml) , n. 10 compresse di garza sterile 10x10 in buste singole, n. 2 compresse di garza sterile 10x40 in buste singole, n. 2 teli sterili monouso, n. 2 pinzette da medicazione sterili monouso, n. 1 confezione di rete elastica di misura media, n. 1 confezione di cotone idrofilo, n. 1 confezione di cerotti di varie misure pronti all'uso, n. 2 rotoli di cerotto alto cm 2,5, n. 1 paio di forbici, n. 3 lacci emostatici, n. 2 confezioni di ghiaccio pronto uso, n. 2 sacchetti monouso per la raccolta dei rifiuti sanitari, n. 1 termometro, n. 1 scatola di guanti monouso non sterili di vinile, n. 1 flacone di acqua ossigenata, n. 1 flacone di disinfettante contenente clorexidina, n. 2 scatole di compresse garze sterili da 18x40, n. 1 paio di forbici (capaci di tagliare i tessuti) , n. 2 bende elastiche per bendaggio oculare, n. 2 tamponi per il bendaggio oculare, n. 5 mascherine monouso semplici in cellulosa, n. 1 paio di occhiali paraschizzi, n. 3 cannule orofaringea di Guedel (piccola, media, grande) , n.5 abbassalingua, n. 2 distanziatore per la respirazione bocca-bocca, n. 1 Istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del servizio di emergenza, n.1 misuratore di pressione automatico da braccio.</i>	Misura continuativa

MISURE IN MATERIA DI PRONTO SOCCORSO	Tempistica
Verificare periodicamente, ad opera degli addetti alle misure di pronto soccorso, il contenuto della cassetta	Misura continuativa
Effettuare la formazione degli addetti alle misure di pronto soccorso in conformità a quanto previsto dal Decreto del 15 luglio 2003, n.388 "Regolamento recante disposizioni sul pronto soccorso aziendale...."	Misura continuativa

Macchine ed Attrezzature	Tempistica
Per tutte le macchine marcate CE uniformare le schede controllo periodico attualmente in uso a quelle previste dal manuale nella sezione manutenzioni. Per le macchine sprovviste di marcatura CE predisporre delle schede di controllo del tipo equivalente ad una macchina della stessa tipologia di nuova concezione (marcata CE).	Misura continuativa
Richiedere, all'atto dell'acquisto delle macchine, la documentazione rispondente al DPR 459/96;	Misura continuativa
Rendere disponibili per tutte le macchine ed attrezzature i manuali nei quali sia indicato come eseguire tutte le operazioni (installazione, funzionamento, pulizia, manutenzione).	Misura continuativa
Interdire l'uso di apparecchiature per le quali esista il ragionevole dubbio di carenza di sicurezza	Misura continuativa
L'acquisto di nuove attrezzature deve essere approvato previa verifica della compatibilità del livello di rumorosità della macchina stessa con l'attività dell'utilizzatore.	Misura continuativa

Altre Misure	Tempistica
Effettuare la formazione dei preposti	Entro 30 giorni
Effettuare la formazione differenziata dei lavoratori per mansione	Entro 30 giorni
Estendere le attività di informazione e formazione anche agli operatori non dipendenti a tempo indeterminato	Misura continuativa
Procedere alla distribuzione di adeguati dispositivi di protezione individuale	Misura continuativa
Assicurarsi costantemente dell'utilizzo dei dpi distribuiti ai lavoratori (laboratorio bitumati/squadre operative outdoor)	Misura continuativa
Definire le modalità di controllo periodico delle automobili di servizio (revisione motore, cambio olio, cambio pneumatici, ecc.); istituire eventualmente una scheda che possa consentire all'ultimo utilizzatore del mezzo di evidenziare (ad un servizio preposto alla cura dei mezzi) le eventuali anomalie riscontrate durante l'uso.	Entro 30 giorni
Dotare ciascuna unità operativa che opera in esterno, costituita da uno o più operatori, di telefono cellulare che possa consentire la richiesta di supporto o aiuto in condizioni di emergenza	Misura continuativa
Assicurarsi costantemente del rispetto del divieto di fumo e consumazione cibi e bevande in tutti gli ambienti di lavoro al chiuso	Misura continuativa
Valutare la possibilità di approfondire la valutazione del rischio relativo alla problematica dello stress e del mobbing mediante appositi questionari o check list	Entro l'anno

Fornire l'elenco del personale soggetto ad attività a rischio per assunzione di bevande alcoliche e sostanze stupefacenti al Medico Competente in modo che possa svolgere i controlli periodici del caso. Il medico competente ed i medici del lavoro (dei servizi per la prevenzione e la sicurezza negli ambienti di lavoro con funzioni di vigilanza competenti per territorio delle aziende unità sanitarie locali) potranno effettuare controlli alcolimetrici nei luoghi di lavoro. Chiunque contravvenga alle disposizioni di legge è punito con la sanzione amministrativa consistente nel pagamento di una somma da euro 516,45 a euro 2.582,28.	Misura continuativa
Dotare tutte le automobili di servizio di estintore da 6 kG a polvere idoneo per le classi di fuoco A-B-C	Misura continuativa

PROGRAMMA DELLE MISURE DI MIGLIORAMENTO

Descrizione	Tempistica
Opuscolo per la formazione degli addetti	30 giorni
Verifica DPI	30 giorni
Verifica cassette pronto soccorso	30 giorni
Pulizia filtri condizionatori – Sala Operativa	30 giorni
Prova rilevatore fumi	90 giorni
Prova sgancio Energia Elettrica per verifica funzionamento luci d'emergenza	90 giorni
Prova sgancio Energia Elettrica per verifica funzionamento UPS	90 giorni
Prova sgancio Energia Elettrica per verifica funzionamento generatore elettrico	90 giorni
Verifica funzionamento avviamento generatore elettrico	7 giorni
Manutenzione gruppo elettrogeno	180 giorni
Manutenzione estintori	180 giorni

ATTIVITA' - RISCHI INDIVIDUATI

TABELLA RIEPILOGATIVA DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO

Entità del Rischio: 1=BASSO 2=MEDIO 3=NOTEVOLE 4= ELEVATO

MATRICE DEL RISCHIO	PULIZIA DEGLI AMBIENTI
Rumore	1
Vibrazioni	1
Elettrocuzione	1
Inalazione di polveri e fibre	2
Microclima	1
Scivolamenti, cadute a livello	1
Postura	2
Contatto con sostanze chimiche	2
Urti, colpi, impatti, compressioni	1
Punture, tagli, abrasioni	1

ATTREZZATURE - RISCHI INDIVIDUATI

TABELLA RIEPILOGATIVA DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO

Entità del Rischio: 1=BASSO 2=MEDIO 3=NOTEVOLE 4=ELEVATO

MATRICE DEL RISCHIO	LAVASCIUGA SENZA OPERATORE
Urti, colpi, impatti, compressioni	2
Investimento	2
Rumore	1

MATRICE DEL RISCHIO	ATTREZZI MANUALI PULIZIA AMBIENTI
Urti, colpi, impatti, compressioni	1
Punture, tagli, abrasioni	1
Scivolamento	1

ATTIVITA' - DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

TABELLA RIEPILOGATIVA UTILIZZO DPI IN FUNZIONE DELLE ATTIVITA'

DPI UTILIZZATI	PULIZIA DEGLI AMBIENTI
• Guanti in gomma • Mascherina antipolvere • Calzature antiscivolo	

ATTREZZATURE - DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

TABELLA RIEPILOGATIVA UTILIZZO DPI IN FUNZIONE DELLE ATTREZZATURE

DPI UTILIZZATI	LAVASCIUGA SENZA OPERATORE A BORDO
• Guanti (fase di manutenzione e nei soggetti allergici alla polvere) • Calzature antiscivolo	

DPI UTILIZZATI	ATTREZZI MANUALI PER LA PULIZIA DEGLI AMBIENTI
• Guanti (fase di manutenzione e nei soggetti allergici alla polvere) • Calzature antiscivolo	