

# **INDIVIDUAZIONE DEI PERICOLI DI INCENDIO E VALUTAZIONE QUALITATIVA DEI RISCHI**

*(Decreto Ministeriale 10/03/1998 e Decreto Ministeriale 03/08/2015)*

## **ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE SCHIAPARELLI – GRAMSCI**

**Via Settembrini n° 4 \* Milano (MI)**

Scuole di ogni ordine, grado e tipo, collegi, accademie con  
oltre 100 persone presenti; scuola di tipo 3.

**Ing. VINCENZO FASANO**

Settore Ambiente & Sicurezza

Sede di Cesano Maderno: Via S. Maria n° 48, 20031 Cesano Maderno (MI)

tel. 0362 – 50.65.88

cell. 335 – 83.27.181

fax. 0362 – 50.65.88

D.Lgs.81/08 – D.M. 10.03.1998 DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI	Revisione n° 1.0
<i>Aggiornamento del documento di valutazione dei rischi. 02_2017</i>	

## INDICE

1.	<b>ANALISI E VALUTAZIONE.....</b>	<b>3</b>
2.	<b>PREMESSA .....</b>	<b>4</b>
3.	<b>Metodo di valutazione del rischio incendio (D.M. 10 marzo 1998) .....</b>	<b>5</b>
4.	<b>Criterio di valutazione del rischio d'incendio .....</b>	<b>7</b>
	Attività a livello di rischio d'incendio elevato (punto 9.2, D.M. 10 Marzo 1998).....	7
	Attività a livello di rischio d'incendio medio (punto 9.3, D.M. 10 Marzo 1998) .....	7
	Materiali combustibili e/o infiammabili.....	7
	Sorgenti d'innesco .....	8
	Condizioni particolari che elevano il rischio .....	8
	4.0. Compartimentazione. ....	9
5.	<b>MISURE PER L'EVACUAZIONE INCASO DI EMERGENZA.....</b>	<b>10</b>
	Affollamento. ....	10
	Capacità di deflusso.....	10
	Sistema di via di uscita.....	10
	Larghezza delle vie di uscita. ....	10
	Lunghezza delle vie di uscita.....	10
	Larghezza totale delle uscite di ogni piano.....	10
6.	<b>Spazi per esercitazioni .....</b>	<b>11</b>
7.	<b>Impianti di produzione di calore .....</b>	<b>11</b>
8.	<b>IMPIANTI ELETTRICI .....</b>	<b>12</b>
	Impianto elettrico di sicurezza.....	12
9.	<b>SISTEMI DI ALLARME .....</b>	<b>13</b>
	Tipo di impianto. ....	13
10.	<b>Rete di idranti.....</b>	<b>13</b>
11.	<b>ESITO DELLA VALUTAZIONE .....</b>	<b>14</b>
	<b>SCHEDA N.1.....</b>	<b>14</b>
12.	<b>FIRME .....</b>	<b>16</b>

D.Lgs.81/08 – D.M. 10.03.1998 <b>DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI</b>	Revisione n° 1.0
<i>Aggiornamento del documento di valutazione dei rischi. 02_2017</i>	

Il sottoscritto Fasano Vincenzo, libero professionista con studio situato in Cesano Maderno alla Via S. Maria 48, regolarmente iscritto all'Ordine degli Ingegneri della provincia di Monza e Brianza della Provincia al n.ro A907, nonché iscritto all'Albo Speciale del Ministero degli Interni quale tecnico qualificato in prevenzione incendi al n. MB00907I00235, in qualità di Responsabile del Servizio di prevenzione e Protezione incaricato dall'Istituto di Istruzione Superiore Schiaparelli-Gramsci, redige la seguente relazione di valutazione preventiva del rischio incendio.

## 1. ANALISI E VALUTAZIONE

La valutazione del rischio incendio è stata effettuata ai sensi della normativa italiana vigente:

- **D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81**, "Attuazione dell'art. 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro".

Testo coordinato con:

- **D.L. 3 giugno 2008, n. 97**, convertito con modificazioni dalla **L. 2 agosto 2008, n. 129**;
- **D.L. 25 giugno 2008, n. 112**, convertito con modificazioni dalla **L. 6 agosto 2008, n. 133**;
- **D.L. 30 dicembre 2008, n. 207**, convertito con modificazioni dalla **L. 27 febbraio 2009, n. 14**;
- **L. 18 giugno 2009, n. 69**;
- **L. 7 luglio 2009, n. 88**;
- **D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106**;
- **D.L. 30 dicembre 2009, n. 194**, convertito con modificazioni dalla **L. 26 febbraio 2010, n. 25**;
- **D.L. 31 maggio 2010, n. 78**, convertito con modificazioni dalla **L. 30 luglio 2010, n. 122**;
- **L. 4 giugno 2010, n. 96**;
- **L. 13 agosto 2010, n. 136**;
- **Sentenza della Corte costituzionale 2 novembre 2010, n. 310**;
- **D.L. 29 dicembre 2010, n. 225**, convertito con modificazioni dalla **L. 26 febbraio 2011, n. 10**;
- **D.L. 12 maggio 2012, n. 57**, convertito con modificazioni dalla **L. 12 luglio 2012, n. 101**;
- **L. 1 ottobre 2012, n. 177**;
- **L. 24 dicembre 2012, n. 228**;
- **D.Lgs. 13 marzo 2013, n. 32**;
- **D.P.R. 28 marzo 2013, n. 44**;
- **D.L. 21 giugno 2013, n. 69**, convertito con modificazioni dalla **L. 9 agosto 2013, n. 98**;
- **D.L. 28 giugno 2013, n. 76**, convertito con modificazioni dalla **L. 9 agosto 2013, n. 99**;
- **D.L. 14 agosto 2013, n. 93**, convertito con modificazioni dalla **L. 15 ottobre 2013, n. 119**;
- **D.L. 31 agosto 2013, n. 101**, convertito con modificazioni dalla **L. 30 ottobre 2013, n. 125**;
- **D.L. 23 dicembre 2013, n. 145**, convertito con modificazioni dalla **L. 21 febbraio 2014, n. 9**;
- **D.Lgs. 19 febbraio 2014, n. 19**.

e conformemente alla normativa:

- **D.M. 10 marzo 1998**, "Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro".

D.Lgs.81/08 – D.M. 10.03.1998 DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI	Revisione n° 1.0
<i>Aggiornamento del documento di valutazione dei rischi. 02_2017</i>	

## 2. PREMESSA

L'obbligo di valutazione del "Rischio incendi" si può evincere da una lettura congiunta dei disposti normativi di cui agli artt. 17, 28, 29 e 46 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 "Attuazione dell'articolo 1 della Legge 3 agosto 2007, n. 123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro".

In particolare, la necessità di prevenire gli incendi nei luoghi di lavoro, al fine di tutelare l'incolumità dei lavoratori è un obbligo previsto all'art. 46 del D.Lgs. 81/2008, da attuarsi secondo i criteri previsti dal D.M. 10 marzo 1998.

La valutazione è stata effettuata prendendo in considerazione in particolare:

- il tipo di attività;
- il tipo e la quantità dei materiali immagazzinati e manipolati;
- la presenza di attrezzature nei luoghi di lavoro, compreso gli arredi;
- le caratteristiche costruttive dei luoghi di lavoro compresi i materiali di rivestimento;
- le dimensioni e l'articolazione dei luoghi di lavoro;
- il numero di persone presenti, siano esse lavoratori dipendenti che altre persone e della loro prontezza ad allontanarsi in caso di emergenza.

D.Lgs.81/08 – D.M. 10.03.1998 DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI	Revisione n° 1.0
<i>Aggiornamento del documento di valutazione dei rischi. 02_2017</i>	

### **3. METODO DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO INCENDIO (D.M. 10 MARZO 1998)**

L'approccio adottato per la valutazione del rischio d'incendio è quello definito dall'allegato I del D.M. 10 marzo 1998 e si articola nelle seguenti fasi:

- a) individuazione dei pericoli di incendio;
- b) individuazione degli esposti;
- c) eliminazione o riduzione dei pericoli di incendio;
- d) valutazione del rischio d'incendio;
- e) individuazione delle misure preventive e protettive.

#### Identificazione dei pericoli di incendio

I materiali presenti nei luoghi di lavoro possono costituire, se combustibili o infiammabili, un pericolo potenziale poiché possono facilitare il rapido sviluppo di un incendio; d'altro canto i materiali combustibili, se sono in quantità limitata, correttamente manipolati e depositati in sicurezza, possono non costituire oggetto di particolare valutazione.

Inoltre, nei luoghi di lavoro possono essere presenti anche sorgenti di innesco e fonti di calore che costituiscono cause potenziali di incendio o che possono favorire la propagazione di un incendio. Tali fonti, in alcuni casi, possono essere di immediata identificazione mentre, in altri casi, possono essere conseguenza di difetti meccanici od elettrici.

#### Individuazione degli esposti a rischi di incendio

Nelle situazioni in cui si verifica che nessuna persona sia particolarmente esposta a rischio, in particolare per i piccoli luoghi di lavoro, occorre solamente seguire i criteri generali finalizzati a garantire per chiunque una adeguata sicurezza antincendio.

Occorre tuttavia considerare attentamente i casi in cui una o più persone (siano esse lavoratori o altre persone presenti nei luoghi di lavoro) siano esposte a rischi particolari in caso di incendio, a causa della loro specifica funzione o per il tipo di attività nel luogo di lavoro (es.: luoghi di lavoro suscettibili di elevato affollamento, persone con limitazioni motorie, ecc.).

#### Eliminazione o riduzione dei pericoli di incendio

Per ciascun pericolo di incendio identificato, è necessario valutare se esso possa essere: eliminato, ridotto, sostituito con alternative più sicure, separato o protetto dalle altre parti del luogo di lavoro, tenendo presente il livello globale di rischio per la vita delle persone e le esigenze per la corretta conduzione dell'attività.

#### Valutazione del rischio d'incendio

I livelli di rischio d'incendio possibili, determinati conformemente al decreto ministeriale succitato, dell'intero luogo di lavoro o di ogni parte di esso, sono i seguenti:

D.Lgs.81/08 – D.M. 10.03.1998 <b>DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI</b>	Revisione n° 1.0
<i>Aggiornamento del documento di valutazione dei rischi. 02_2017</i>	

<b>Livello di rischio incendio</b>	<b>Descrizione del rischio</b>
<b>Basso</b>	Si intendono a rischio d'incendio basso i luoghi di lavoro o parte di essi, in cui sono presenti sostanze a basso tasso d'infiammabilità e le condizioni locali e di esercizio offrono scarse possibilità di sviluppo di principi d'incendio ed in cui, in caso d'incendio, la probabilità di propagazione dello stesso è da ritenersi limitata.
<b>Medio</b>	Si intendono a rischio d'incendio medio i luoghi di lavoro o parte di essi, in cui sono presenti sostanze infiammabili e/o condizioni locali e/o di esercizio che possono favorire lo sviluppo di incendi, ma nei quali, in caso di incendio, la probabilità di propagazione dello stesso è da ritenersi limitata.
<b>Elevato</b>	Si intendono a rischio d'incendio alto i luoghi di lavoro o parte di essi, in cui sono presenti sostanze altamente infiammabili e/o per le condizioni locali e/o di esercizio sussistono notevoli probabilità di sviluppo di incendi e nella fase iniziale sussistono forti probabilità di propagazione delle fiamme.

D.Lgs.81/08 – D.M. 10.03.1998 <b>DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI</b>	Revisione n° 1.0
<i>Aggiornamento del documento di valutazione dei rischi. 02_2017</i>	

#### 4. CRITERIO DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO D'INCENDIO

Di seguito è sintetizzato il percorso seguito per la valutazione del rischio d'incendio e per l'adozione delle relative misure di prevenzione e protezione da parte dell'Istituto.

In una prima fase, si è stabilito se i processi o le attività lavorative svolte dall'Istituto in oggetto rientrano tra quelle previste all'allegato IX del succitato decreto ministeriale e quindi soggette ad una classificazione del livello di rischio d'incendio "per legge".

##### Attività a livello di rischio d'incendio elevato (punto 9.2, D.M. 10 Marzo 1998)

- Industrie e depositi di cui agli articoli 4 e 6 del D.P.R. n. 175/1988 e s.m.i.
- Fabbriche e depositi di esplosivi
- Centrali termoelettriche
- Impianti di estrazione di oli minerali e gas combustibili
- Impianti e laboratori nucleari
- Depositi al chiuso di materiali combustibili aventi superficie superiore a 20.000 m2
- Scali aeroportuali, infrastrutture ferroviarie e metropolitane
- Alberghi con oltre 200 posti letto
- Ospedali, case di cura e case di ricovero per anziani
- Scuole di ogni ordine e grado con oltre 1000 persone presenti
- Uffici con oltre 1000 dipendenti
- Cantieri temporanei o mobili in sotterraneo per la costruzione, manutenzione e riparazione di gallerie, caverne, pozzi ed opere simili di lunghezza superiore a 50 m
- Cantieri temporanei o mobili ove si impiegano esplosivi

##### Attività a livello di rischio d'incendio medio (punto 9.3, D.M. 10 Marzo 1998)

- I luoghi di lavoro compresi nell'allegato al D.P.R. 151/2011 (Attività soggette al controllo di prevenzione incendi), con esclusione delle attività considerate a rischio elevato.
- I luoghi di lavoro compresi nella tabella A (Aziende nelle quali si producono, si impiegano, si sviluppano e si detengono prodotti infiammabili, incendiabili o esplodenti) annesse al D.P.R. n. 689 del 1959, con esclusione delle attività considerate a rischio elevato.
- I luoghi di lavoro compresi nella tabella B (Aziende e lavorazioni che per dimensioni, ubicazione ed altre ragioni presentano in caso di incendio gravi pericoli per la incolumità dei lavoratori ) annesse al D.P.R. n. 689 del 1959, con esclusione delle attività considerate a rischio elevato.
- I cantieri temporanei e mobili ove si detengono ed impiegano sostanze infiammabili e si fa uso di fiamme libere, esclusi quelli interamente all'aperto.

In una seconda fase, qualora l'Istituto in esame non sia classificabile tra le attività previste all'allegato IX, si è valutato il livello di rischio d'incendio in funzione delle peculiarità dell'attività lavorativa, ovvero tenuto conto delle:

- caratteristiche d'infiammabilità delle sostanze presenti;
- possibilità di sviluppo di incendi;
- probabilità di propagazione d'incendi.

Nella valutazione si è tenuto conto anche delle condizioni particolari quali, affollamento eccessivo, presenza di persone con limitazione motoria ecc, che elevano il livello di rischio.

##### Materiali combustibili e/o infiammabili

Alcuni materiali presenti nei luoghi di lavoro costituiscono pericolo potenziale poiché sono facilmente

D.Lgs.81/08 – D.M. 10.03.1998 DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI	Revisione n° 1.0
<i>Aggiornamento del documento di valutazione dei rischi. 02_2017</i>	

combustibili od infiammabili o possono facilitare il rapido sviluppo di un incendio.

A titolo esemplificativo essi sono:

- vernici e solventi infiammabili;
- gas infiammabili;
- grandi quantitativi di carta e materiali di imballaggio;
- materiali plastici, in particolare sotto forma di schiuma
- grandi quantità di manufatti infiammabili;
- prodotti chimici che possono essere da soli infiammabili o che possono reagire con altre sostanze provocando un incendio;
- prodotti derivati dalla lavorazione del petrolio;
- vaste superfici di pareti o solai rivestite con materiali facilmente combustibili.

Si ricorda, in particolare, che i materiali combustibili se sono in quantità limitata, correttamente manipolati e depositati in sicurezza, possono non costituire oggetto di particolare valutazione.

## Sorgenti d'innesco

Nei luoghi di lavoro possono essere presenti anche sorgenti di innesco e fonti di calore che costituiscono cause potenziali di incendio o che possono favorire la propagazione di un incendio. Tali fonti, in alcuni casi, possono essere di immediata identificazione mentre, in altri casi, possono essere conseguenza di difetti meccanici od elettrici.

A titolo esemplificativo si citano:

- presenza di fiamme o scintille dovute a processi di lavoro, quali taglio, affilatura, saldatura;
- presenza di sorgenti di calore causate da attriti;
- presenza di macchine ed apparecchiature in cui si produce calore non installate e utilizzate secondo le norme di buona tecnica;
- uso di fiamme libere;
- presenza di attrezzature elettriche non installate e utilizzate secondo le norme di buona tecnica.

## Condizioni particolari che elevano il rischio

Occorre considerare attentamente i casi in cui una o più persone siano esposte a rischi particolari in caso di incendio, a causa della loro specifica funzione o per il tipo di attività nel luogo di lavoro.

A titolo di esempio si possono citare i casi in cui:

- siano previste aree di riposo;
- sia presente pubblico occasionale in numero tale da determinare situazione di affollamento;
- siano presenti persone la cui mobilità, udito o vista sia limitata;
- siano presenti persone che non hanno familiarità con i luoghi e con le relative vie di esodo;
- siano presenti lavoratori in aree a rischio specifico di incendio;
- siano presenti persone che possono essere incapaci di reagire prontamente in caso di incendio o possono essere particolarmente ignare del pericolo causato da un incendio, poiché lavorano in aree isolate e le relative vie di esodo sono lunghe e di non facile praticabilità.

A seguito di valutazione del livello di rischio d'incendio è possibile effettuare la verifica dell'adeguatezza delle misure di sicurezza esistenti, ovvero individuazione di eventuali ulteriori provvedimenti e misure necessarie ad eliminare o ridurre i rischi residui di incendio.



D.Lgs.81/08 – D.M. 10.03.1998 DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI	Revisione n° 1.0
<i>Aggiornamento del documento di valutazione dei rischi. 02_2017</i>	

#### 4.0. Compartimentazione.

L'edificio costituente la scuola è suddiviso in compartimenti antincendio (costituito da più piani), di superficie non eccedente quella indicata nella tabella A.

##### TABELLA A

Altezza antincendi	Massima superficie dei comparti.
fino a 12 m	6.000 m <sup>2</sup>
<b>da 12 m a 24 m</b>	<b>6.000 m<sup>2</sup> – Istituto Schiaparelli</b>
da oltre 24 ma 32 m	4.000 m <sup>2</sup>
da oltre 32 ma 54 m	2.000 m <sup>2</sup>

D.Lgs.81/08 – D.M. 10.03.1998 DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI	Revisione n° 1.0
Aggiornamento del documento di valutazione dei rischi. 02_2017	

## 5. MISURE PER L'EVACUAZIONE INCASO DI EMERGENZA.

### Affollamento.

Il massimo affollamento ipotizzabile è fissato in :

- aule: 26 persone per aula.

Qualora le persone effettivamente presenti siano numericamente diverse dal valore desunto dal calcolo effettuato sulla base della densità di affollamento, l'indicazione del numero di persone deve risultare da apposita dichiarazione rilasciata sotto la responsabilità del titolare dell'attività;

- aree destinate a servizi: persone effettivamente presenti + 20%;
- palestre: densità di affollamento pari a 0,4 persone/m<sup>2</sup>

### Capacità di deflusso.

La capacità di deflusso per gli edifici scolastici deve essere non superiore a 60 per ogni piano.

### Sistema di via di uscita.

Ogni scuola, deve essere provvista di un sistema organizzato di vie di uscita dimensionato in base al massimo affollamento ipotizzabile in funzione della capacità di deflusso ed essere dotata di almeno 2 uscite verso luogo sicuro.

Gli spazi frequentati dagli alunni o dal personale docente e non docente, qualora distribuiti su più piani, devono essere dotati, oltre che della scala che serve al normale afflusso, almeno di una scala di sicurezza esterna o di una scala a prova di fumo o a prova di fumo interna.

### Larghezza delle vie di uscita.

La larghezza delle vie di uscita deve essere multipla del modulo di uscita e non inferiore a due moduli (m1,20).

La misurazione della larghezza delle singole uscite va eseguita nel punto più stretto della luce.

Anche le porte dei locali frequentati dagli studenti devono avere, singolarmente, larghezza non inferiore a m 1,20.

### Lunghezza delle vie di uscita.

La lunghezza delle vie di uscita deve essere non superiore a 60 metri e deve essere misurata dal luogo sicuro alla porta più vicina allo stesso di ogni locale frequentato dagli studenti o dal personale docente e non docente.

### Larghezza totale delle uscite di ogni piano.

La larghezza totale delle uscite di ogni piano è determinata dal rapporto fra il massimo affollamento ipotizzabile e la capacità di deflusso.

Per le scuole che occupano più di tre piani fuori terra, la larghezza totale delle vie di uscita che immettono all'aperto, viene calcolata sommando il massimo affollamento ipotizzabile di due piani consecutivi, con riferimento a quelli aventi maggiore affollamento.

D.Lgs.81/08 – D.M. 10.03.1998 DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI	Revisione n° 1.0
<i>Aggiornamento del documento di valutazione dei rischi. 02_2017</i>	

## 6. SPAZI PER ESERCITAZIONI

Vengono definiti spazi per esercitazioni tutti quei locali ove si svolgono prove, esercitazioni, sperimentazioni, lavori, ecc. connessi con l'attività scolastica.

Gli spazi per le esercitazioni e di locali per depositi annessi devono essere ubicati ai piani fuori terra o al 1° interrato, fatta eccezione per i locali ove vengono utilizzati gas combustibili con densità superiore a 0,8 che devono essere ubicati ai piani fuori terra senza comunicazioni con i piani interrati.

Indipendentemente dal tipo di materiale impiegato nella realizzazione, le strutture di separazione devono avere caratteristiche di resistenza al fuoco valutate secondo le prescrizioni e le modalità di prova stabilite nella circolare del Ministero dell'interno n. 91 del 14 settembre 1961.

Il dimensionamento degli spessori e delle protezioni da adottare per i vari tipi di materiali nonché la classificazione dei locali in funzione del carico di incendio, vanno determinati con le tabelle e con le modalità specificate nella circolare n. 91 citata.

Le predette strutture dovranno comunque essere realizzate in modo da garantire una resistenza al fuoco di almeno REI 60.

Le comunicazioni tra il locale per esercitazioni ed il locale deposito annesso, devono essere munite di porte dotate di chiusura automatica aventi resistenza al fuoco almeno REI 60.

Gli spazi per le esercitazioni dove vengono manipolate sostanze esplosive e/o infiammabili devono essere provvisti di aperture di aerazione, permanente, ricavate su pareti attestate all'esterno di superficie pari ad 1/20 della superficie in pianta del locale.

Qualora vengano manipolati gas aventi densità superiore a 0,8 delle predette aperture di aerazione, almeno 1/3 della superficie complessiva deve essere costituito da aperture, protette con grigliatura metallica, situate nella parte inferiore della parete attestata all'esterno e poste a filo pavimento.

Le apparecchiature di laboratorio alimentate a combustibile gassoso devono avere ciascun bruciatore dotato di dispositivo automatico di sicurezza totale che intercetti il flusso del gas in mancanza di fiamma.

## 7. IMPIANTI DI PRODUZIONE DI CALORE

Per gli impianti di produzione di calore valgono le disposizioni di prevenzione incendi in vigore.

E' fatto divieto di utilizzare stufe funzionanti a combustibile liquido o gassoso, per il riscaldamento di ambienti. Ambienti esclusi dalla valutazione.

D.Lgs.81/08 – D.M. 10.03.1998 DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI	Revisione n° 1.0
<i>Aggiornamento del documento di valutazione dei rischi. 02_2017</i>	

## 8. IMPIANTI ELETTRICI

Gli impianti elettrici del complesso scolastico devono essere realizzati in conformità ai disposti di cui alla legge 1° marzo 1968, n. 186.

Ogni scuola deve essere munita di interruttore generale, posto in posizione segnalata, che permetta di togliere tensione all'impianto elettrico dell'attività; tale interruttore deve essere munito di comando di sgancio a distanza, posto nelle vicinanze dell'ingresso o in posizione presidiata.

### Impianto elettrico di sicurezza.

Le scuole devono essere dotate di un impianto di sicurezza alimentato da apposita sorgente, distinta da quella ordinaria.

L'impianto elettrico di sicurezza deve alimentare le seguenti utilizzazioni, strettamente connesse con la sicurezza delle persone:

illuminazione di sicurezza, compresa quella indicante i passaggi, le uscite ed i percorsi delle vie di esodo che garantisca un livello di illuminazione non inferiore a 5 lux;

impianto di diffusione sonora e/o impianto di allarme.

Nessun'altra apparecchiatura può essere collegata all'impianto elettrico di sicurezza.

L'alimentazione dell'impianto di sicurezza deve potersi inserire anche con comando a mano posto in posizione conosciuta dal personale.

L'autonomia della sorgente di sicurezza non deve essere inferiore ai 30'. Sono ammesse singole lampade o gruppi di lampade con alimentazione autonoma.

Il dispositivo di carica degli accumulatori, qualora impiegati, deve essere di tipo automatico e tale da consentire la ricarica completa entro 12 ore.

D.Lgs.81/08 – D.M. 10.03.1998 DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI	Revisione n° 1.0
Aggiornamento del documento di valutazione dei rischi. 02_2017	

## 9. SISTEMI DI ALLARME

Le scuole devono essere munite di un sistema di allarme in grado di avvertire gli alunni ed il personale presenti in caso di pericolo.

Il sistema di allarme deve avere caratteristiche atte a segnalare il pericolo a tutti gli occupanti il complesso scolastico ed il suo comando deve essere posto in locale costantemente presidiato durante il funzionamento della scuola.

### Tipo di impianto.

Il sistema di allarme può essere costituito, per le scuole di tipo 0-1-2, dallo stesso impianto a campanelli usato normalmente per la scuola, purché venga convenuto un particolare suono.

Per le scuole degli altri tipi deve essere invece previsto anche un impianto di altoparlanti.

## 10. RETE DI IDRANTI.

Il decreto indica che la rete idranti deve essere progettata secondo quanto previsto dalla normativa UNI 10779.

Punto 4.1 dell'Allegato al Decreto Ministero dell'Interno del 20/12/2012

Tale decreto definisce i seguenti criteri di progetto per la rete idranti per gli edifici scolastici:

Scuole di "Tipo 1/2/3"

- Livello 1 di pericolosità UNI10779
- Idranti di classe DN45, in fase di calcolo se ne considerano 2 attivi
- Pressione di erogazione minima: 2 bar
- Portata minima ad ogni idrante: 120 litri litri/minuto
- Durata dell'alimentazione: 30 minuti

D.Lgs.81/08 – D.M. 10.03.1998 DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI	Revisione n° 1.0
<i>Aggiornamento del documento di valutazione dei rischi. 02_2017</i>	

## 11. ESITO DELLA VALUTAZIONE

### SCHEMA N.1

Rischio di lesioni per i lavoratori a causa di incendi sviluppati nei luoghi di lavoro, o parte di essi, nei quali sono depositati o impiegati per esigenze di attività, materiali, sostanze o prodotti infiammabili e/o esplosivi

<b>Attività lavorativa</b>			
<b>Caratteristiche d'infiammabilità dei materiali</b>	<b>Possibilità di sviluppo d'incendio</b>	<b>Probabilità di propagazione di un incendio</b>	<b>Livello di rischio d'incendio</b>
<b>1 ) Attività svolta: Scuola</b>			
<b>Basso (P x E = 1 x 2)</b>	<b>Basso (P x E = 1 x 2)</b>	<b>Medio (P x E = 3 x 2)</b>	<b>Basso</b>
Livello di rischio d'incendio medio. Si intendono a rischio d'incendio medio i luoghi di lavoro o parte di essi, in cui sono presenti sostanze infiammabili e/o condizioni locali e/o di esercizio che possono favorire lo sviluppo di incendi, ma nei quali, in caso di incendio, la probabilità di propagazione dello stesso è da ritenersi limitata			
Fascia di appartenenza:			
Medio.			

Il livello di rischio iniziale associato all'attività in esame è Medio.

Si prevede di applicare le seguenti misure al fine di ridurre ulteriormente il suddetto livello:

- Divieto di utilizzo nelle aree ad alto rischio d'incendio e comunque con presenza di sostanze infiammabili, polveri, gas e dove la concentrazione di vapori e polveri possono costituire evidente pericolo di esplosione che permette di ridurre, separare il rischio; Rif. laboratorio chimica fuori servizio.
- Installazione e mantenimento in efficienza dei dispositivi di protezione che permette di ridurre il rischio;
- Installazione e mantenimento in efficienza dei dispositivi di protezione elettrici (interruttori elettrici, termostati) che permette di ridurre il rischio;
- Divieto assoluto di fumo nelle aree a rischio d'incendio (depositi, uffici, aule, locale impianti etc.) che permette di eliminare il rischio;
- Adeguamento impiantistico (ove carente) che permette di ridurre il rischio;
- Estintori portatili classe fuochi BC + A
- Informazione e formazione antincendio dei lavoratori;
- Impianto di allarme manuale (ripristino funzionamento);
- Gestione dell'emergenza ed esercitazioni antincendio.
- Verifica, in funzione dell'affollamento dichiarato, su: lunghezze percorsi di esodo, larghezza dei moduli di uscita di piano, larghezza dei moduli di uscita in luogo sicuro (calcolando l'affollamento di due piani contigui);
- Spazi per esercitazioni (lab. Chimica attualmente fuori servizio): realizzare le strutture di separazione con caratteristiche di resistenza al fuoco valutate secondo le prescrizioni e le modalità di prova stabilite nella circolare del Ministero dell'interno n. 91 del 14 settembre 1961; Il dimensionamento degli spessori e delle protezioni da adottare per i vari tipi di materiali nonché la classificazione dei locali in funzione del carico di incendio, vanno determinati con le tabelle e con le modalità specificate nella

D.Lgs.81/08 – D.M. 10.03.1998 DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI	Revisione n° 1.0
<i>Aggiornamento del documento di valutazione dei rischi. 02_2017</i>	

circolare n. 91 citata; le predette strutture dovranno comunque essere realizzate in modo da garantire una resistenza al fuoco di almeno REI 60 (attualmente non garantita); Le comunicazioni tra il locale per esercitazioni ed il locale deposito annesso, devono essere munite di porte dotate di chiusura automatica aventi resistenza al fuoco almeno REI 60 (attualmente inesistente); gli spazi per le esercitazioni dove vengono manipolate sostanze infiammabili devono essere provvisti di aperture di aerazione, permanente, ricavate su pareti attestate all'esterno di superficie pari ad 1/20 della superficie in pianta del locale; le apparecchiature di laboratorio alimentate a combustibile gassoso devono avere ciascun bruciatore dotato di dispositivo automatico di sicurezza totale che intercetti il flusso del gas in mancanza di fiamma, sistemi di sicurezza da implementare.

- Gli impianti elettrici del complesso scolastico devono essere realizzati in conformità ai disposti di cui alla legge 1° marzo 1968, n. 186: rendere disponibile idonea documentazione tecnica di corredo ovvero la dichiarazione di conformità (o in alternativa dichiarazione di rispondenza); presenza di interruttore generale (segnalato e noto agli operatori scolastici) che permetta di togliere tensione all'impianto elettrico dell'attività. Esiste un interruttore munito di comando di sgancio a distanza, posto nelle vicinanze dell'ingresso o in posizione presidiata, ma ne è sconosciuta la funzione e non è segnalato.
- Presenza di un impianto di sicurezza alimentato da apposita sorgente, distinta da quella ordinaria che dovrà alimentare le seguenti utilizzazioni, strettamente connesse con la sicurezza delle persone: illuminazione di sicurezza, compresa quella indicante i passaggi, le uscite ed i percorsi delle vie di esodo che garantisca un livello di illuminazione non inferiore a 5 lux, impianto di diffusione sonora e/o impianto di allarme (attualmente fuori servizio). L'alimentazione dell'impianto di sicurezza deve potersi inserire anche con comando a mano posto in posizione conosciuta dal personale. L'autonomia della sorgente di sicurezza non deve essere inferiore ai 30'. (Sono ammesse singole lampade o gruppi di lampade con alimentazione autonoma). Il dispositivo di carica degli accumulatori, qualora impiegati, deve essere di tipo automatico e tale da consentire la ricarica completa entro 12 ore. Da verificare
- Le scuole devono essere munite di un sistema di allarme in grado di avvertire gli alunni ed il personale presenti in caso di pericolo. Il sistema di allarme deve avere caratteristiche atte a segnalare il pericolo a tutti gli occupanti il complesso scolastico ed il suo comando deve essere posto in locale costantemente presidiato durante il funzionamento della scuola. Impianto di allarme attualmente fuori servizio.
- Il sistema di allarme può essere costituito, per le scuole di tipo 0-1-2, come nel nostro caso, dallo stesso impianto a campanelli usato normalmente per la scuola, purché venga convenuto un particolare suono.
- La scuola in questione deve essere munita di Rete di idranti nelle attività regolamentate da specifiche disposizioni di prevenzione incendi (Punto 4.1 dell'Allegato al Decreto Ministero dell'Interno del 20/12/2012), verificare.
- La rete idranti deve essere progettata secondo quanto previsto dalla normativa UNI 10779. I criteri di progetto per la rete idranti per gli edifici scolastici sono: Livello 1 di pericolosità UNI10779, idranti di classe DN45, in fase di calcolo se ne considerano 2 attivi, pressione di erogazione minima 2 bar, portata minima ad ogni idrante 120 litri litri/minuto, durata dell'alimentazione 30 minuti. Si prescrive l'adeguata verifica di funzionamento.

Infine espletare la SCIA per attività antincendio.

Se vengono attuate le misure di cui sopra, il livello di rischio finale è così "Basso".

D.Lgs.81/08 – D.M. 10.03.1998 DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI	Revisione n° 1.0
<i>Aggiornamento del documento di valutazione dei rischi. 02_2017</i>	

## 12. FIRME

Sede e data certa di compilazione

Milano, li

Il Datore di Lavoro

**PROF. SERGIO COLELLA**

---

Il Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione

**DOTT. ING. FASANO VINCENZO**

---

Il Medico Competente

**DOTT.**

---

Il Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza

**PROF. CLAUDIO DI PIETRO**

---