



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

I.I.S. "Dante Alighieri" di Anagni
A.S. 2018/2019

Alunni: Latini, Mazzocchi, Saidi, Santigli

Attività di Alternanza Scuola-Lavoro

Sicurezza e manutenzione degli edifici scolastici

Progetto P0060

Suddivisione del lavoro

Il progetto è stato ripartito in diversi momenti:

- **Sopralluoghi**, nei quali siamo stati accompagnati dalla prof.ssa Minnocci ad effettuare una visita nelle aree didattiche interessate;
- **Documentazione fotografica**;
- **Compilazione delle check-list**;
- **Elaborazione dei dati**;
- **Realizzazione del PowerPoint.**

Decreto legislativo 81/08

Tale D. LGS. riguarda la **Magnitudo del Rischio**, con cui si intende un valore attribuito a ciascun rischio sulla base della probabilità che esso si verifichi e degli effetti che potrebbe causare alla salute.

$$R = P \times D$$

in cui:

- R = RISCHIO** → combinazione di probabilità dell'accadimento e della gravità delle conseguenze;
- P = PROBABILITÀ** → possibilità che un evento accada;
- D = DANNO** → entità del danno nel caso in cui l'evento si verifichi (in altre parole la **GRAVITÀ**).

Come riferimento abbiamo preso l'**Indice di attenzione** derivato dagli studi effettuati dal **CPT** di Torino e dall'Osservatorio Nazionale sull'Organizzazione e sulla Gestione dell'**Agenzia Regionale per la protezione dell'ambiente**.

Dai fattori analizzati vengono attribuiti dei valori numerici che specificheremo nelle tabelle seguenti.

Scala valori danno

D	Livello	Criteri di valutazione
4	Molto grave	▪ Infortuni o episodi di esposizione acuta con effetti letali o di invalidità totale. ▪ Esposizione cronica con effetti irreversibili e/o totalmente invalidanti.
3	Notevole	▪ Infortuni o episodi di esposizione acuta con effetti di invalidità parziale. ▪ Esposizione cronica con effetti irreversibili e/o parzialmente invalidanti.
2	Modesto	▪ Infortuni o episodi di esposizione acuta con inabilità reversibile. ▪ Esposizione cronica con effetti reversibili.
1	Trascurabile	▪ Infortuni o episodi di esposizione acuta con inabilità rapidamente reversibile. ▪ Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili.

Scala valori probabilità

P	Livello	Criteri di valutazione
4	Molto elevata	▪ Si sono già verificati danni per la stessa azienda o in aziende simili o in situazioni operative simili. ▪ Il verificarsi del danno conseguente la mancanza rilevata non susciterebbe alcuno stupore.
3	Alta	▪ È noto qualche episodio già verificatosi. ▪ Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe una moderata sorpresa.
2	Media	▪ Sono noti solo rarissimi episodi già verificatisi. ▪ Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe grande sorpresa.
1	Bassa	▪ Non sono noti episodi già verificatisi. ▪ Il verificarsi del danno susciterebbe incredulità.

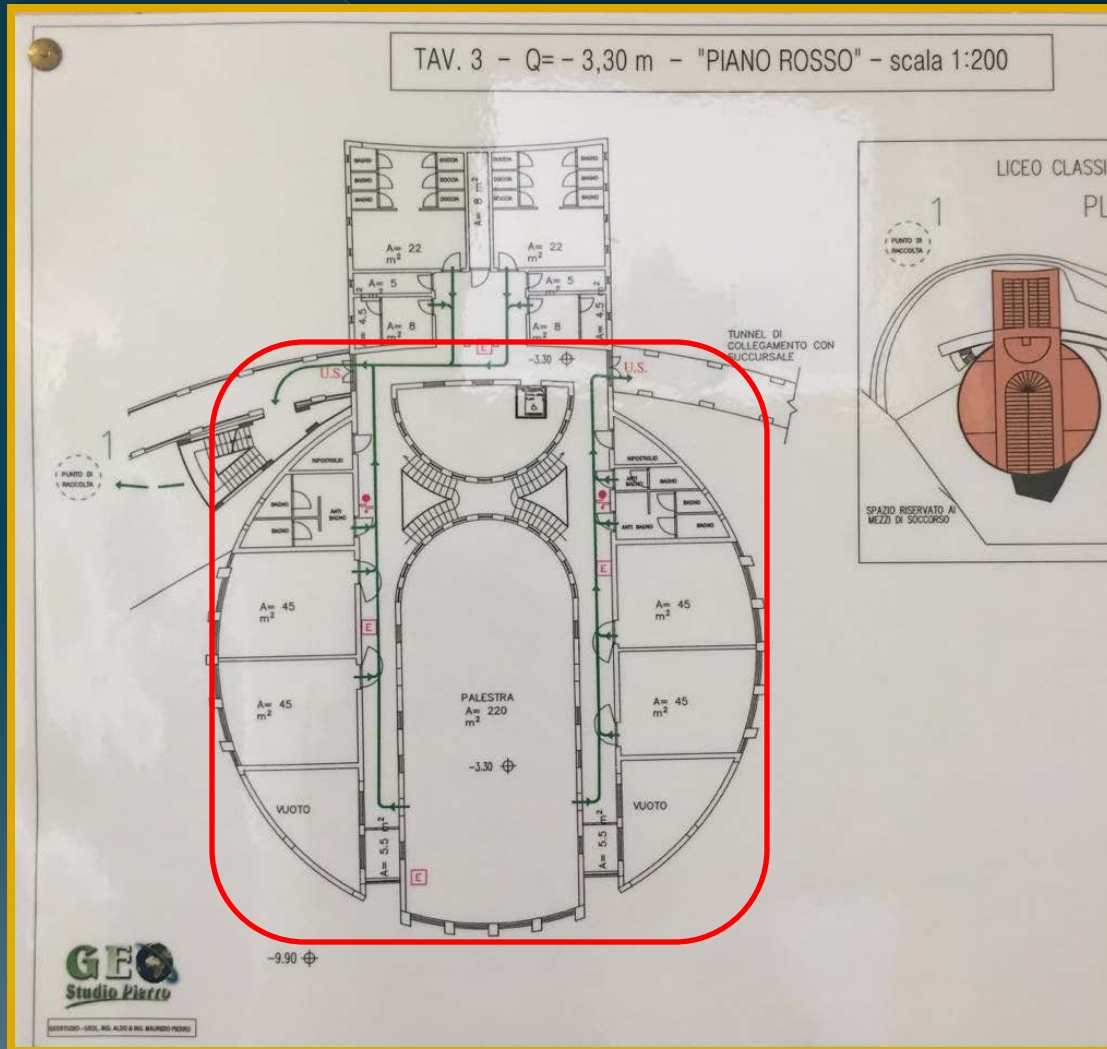
Calcolo dei rischi

		PROBABILITÀ			
DANNO		1	2	3	4
	1	1	2	3	4
	2	2	4	<u>6</u>	<u>8</u>
	3	3	<u>6</u>	<u>9</u>	<u>12</u>
	4	4	<u>8</u>	<u>12</u>	<u>16</u>

Scala valori rischio

R	Livello	Intervento
$13 \leq R \leq 16$	Inaccettabile	Immediato
$9 \leq R \leq 12$	Alto	Breve termine
$5 \leq R \leq 8$	Medio	Medio termine
$2 \leq R \leq 4$	Basso	Lungo termine
$R=1$	Accettabile	Inqualificabile

Planimetria Piano Rosso



L'edificio centrale della struttura scolastica si articola su tre piani: il nostro gruppo ha preso in considerazione e analizzato il **Piano Rosso** (il nome dei vari piani deriva dalla colorazione delle porte, della pavimentazione e delle pareti interne alle aule).

Check-list Aula

Data sopralluogo **23/03/2019**

Edificio: **I.I.S. "Dante Alighieri" di Anagni** Anno: **2019** Piano: **Rosso**

Nome Aula: **4°E**

Numero posti a sedere: **22** N. file: **3** N. posti/fila: **2/3**

Le sedute sono collegate tra di loro? SI **NO**

Illuminazione/aerazione

Superficie totale finestrata apribile: **14** m² Superficie totale aula: **45** m²

La superficie finestrata apribile è $\geq$ a 1/8 della superficie del pavimento? **SI** NO

Gli infissi costituiscono un rischio per le persone presenti? **SI** NO

I vetri presenti sono in sicurezza? SI **NO**

Esiste un impianto di aerazione/condizionamento? SI **NO**

➔ Lavagna luminosa	Funzionante SI NO	Manutenzione SI NO
➔ Proiettore	Funzionante SI NO	Manutenzione SI NO

Illuminazione di emergenza

È presente l'impianto di illuminazione di emergenza? SI **NO**

Impianto elettrico e apparecchiature elettriche

L'impianto elettrico è a norma? SI **NO**

È effettuabile il test del differenziale? SI **NO**

I cavi delle apparecchiature elettriche creano rischi di inciampo? **SI** NO

Rilevatori di fumo

È presente l'impianto di rilevazione fumi nell'aula? SI **NO**

Presidi antincendio

Sono presenti presidi antincendio nell'aula? SI **NO**

Planimetrie vie di fuga / Segnaletica

Sono affisse, sulle pareti dell'aula, indicazioni comportamentali da osservare in caso di emergenza? SI **NO**

Nell'aula è affissa la planimetria delle vie di fuga? SI **NO**

Nell'aula è presente la targhetta recante l'indicazione della capienza massima in corrispondenza delle porte di accesso? SI **NO**

Nell'aula è affisso il divieto di fumare? SI **NO**

Percorsi e spazi di movimento

I passaggi fra i banchi e tra arredi e pareti sono di almeno 90 cm? **SI** NO

Se i banchi sono addossati alle pareti laterali, le file sono al massimo di 4 posti? **SI** NO

Numero delle uscite

Le porte individuate come uscite di emergenza sono segnalate? SI **NO**

Le porte individuate come uscite di emergenza sono sgombre da ostacoli? **SI** NO

Le porte che aprono verso corridoi di deflusso riducono la larghezza utile dei corridoi? (D.M. 26 /08/1992) **SI** NO

La check-list appena mostrata può valere anche nell'analisi delle altre tre aule presenti sul **Piano Rosso**.
Gli unici dati che variano sono i seguenti:

Nome aula: **4°D**

Numero posti a sedere: **22** N. file: **3** N. posti/fila: **2/3**

I cavi delle apparecchiature elettriche creano rischi di inciampo? SI **NO**

Nome aula: **2°D**

Numero posti a sedere mobili: **25** N. file: **2** N. posti/fila: **2**

I cavi delle apparecchiature elettriche creano rischi di inciampo? SI **NO**

Nome aula: **2°E**

Numero posti a sedere mobili: **26** N. file: **3** N. posti/fila: **2/3**

I cavi delle apparecchiature elettriche creano rischi di inciampo? **SI** NO

Segnalazione di irregolarità (aule)



Descrizione: cedimento di un termosifone in un'aula (2°E).

Possibile soluzione:
sostituzione/riparazione del prodotto .

D=3

P=3

R= P x D = 9



Descrizione: crepatura del vetro e assenza di pavimentazione adeguata in un'aula (4°E).

Possibile soluzione:
sostituzione/rinforzo del vetro e copertura pavimentazione mancante.

D=3

P=2

R= P x D = 6

Check-list Palestra

Generalità

Superficie totale: **100 m² circa**

Tutte le spalliere sono fissate al muro? **SI** NO

Sono presenti tutti i pioli delle spalliere? SI **NO**

Sono presenti dei pioli rotti? SI **NO**

Sono presenti delle panche o sedie o cestoni dei palloni ai bordi del campo da gioco che possono essere urtati durante l'attività? SI **NO**

Sono presenti degli elementi ai bordi del campo da gioco che possono essere urtati durante l'attività? **SI** NO

Primo soccorso

È presente la cassetta di primo soccorso? **SI** NO

La cassetta del primo soccorso è segnalata sulla porta del locale che la contiene o è ben in vista? SI **NO**

È presente il defibrillatore? SI **NO**

Illuminazione

Tutte le lampade di emergenza sono protette con apposite griglie metalliche? SI **NO**

Tutte le luci/lampade ordinarie sono protette con apposite griglie metalliche? SI **NO**

Présidi antincendio

Gli estintori sono da 6K? **SI** NO

Gli estintori sono posizionati in luoghi accessibili ma al riparo da urti e pallonate? SI **NO**

Gli estintori sono ben fissati ad un'altezza ed in una posizione che eviti urti accidentali da parte delle persone? SI **NO**

Gli estintori sono segnalati? SI **NO**

Allarmi e uscite d'emergenza

È presente l'allarme antincendio? SI **NO**

Tutte le classi hanno fatto almeno una prova di evacuazione in palestra con il proprio insegnante? SI **NO**

Tutte le uscite di emergenza sono segnalate? SI **NO**

Pavimentazione

La pavimentazione presenta buche pericolose? SI **NO**

La pavimentazione presenta crepe pericolose? SI **NO**

Attrezzature e altre generalità

I pali della rete da pallavolo sono protetti? **SI** NO

Sono presenti elementi pericolosi che sporgono dai pali della rete di pallavolo? SI **NO**

Sono presenti specchi in palestra o negli spogliatoi? SI **NO**

Sono presenti spigoli di muro/colonna che possono essere urtati in quanto vicini al campo da gioco? **SI** NO

Le attrezzature pericolose sono in locali chiusi non accessibili agli alunni? **SI** NO

Le persone/alunni con difficoltà motorie possono accedere in palestra ed evacuare in sicurezza in caso di emergenza? **SI** NO

Sono presenti fili scoperti o fili ciondolanti? **SI** NO

Il materiale nei ripostigli è collocato in maniera ordinata? **SI** NO

Sono presenti infiltrazioni d'acqua? **SI** NO

Sono presenti problemi acustici? SI **NO**

Sono presenti condizionatori funzionanti? **SI** NO

Sono presenti finestre? **SI** NO Ostacolano l'attività motoria? SI **NO**

Segnalazione di irregolarità (palestra)



Descrizione: cedimento/rottura dei pannelli del soffitto, che inoltre provocano infiltrazioni d'acqua.

Possibile soluzione: rimpiazzo dei pannelli mancanti/rotti.

D=3

P=3

R= P x D = 9

Check-list corridoi

Generalità

L'altezza dei corridoi, misurata dal pavimento all'altezza media della copertura, è superiore a quella stabilita dalla normativa edilizia vigente (2,40 metri)? **SI** **NO**

Pavimentazione

I pavimenti sono antiscivolo? **SI** **NO**

I pavimenti sono regolari, senza protuberanze o cavità? **SI** **NO**

I pavimenti non presentano piani inclinati pericolosi? **SI** **NO**

I pavimenti non presentano un dislivello maggiore a 2.5 cm? **SI** **NO**

Le guide sono solidamente ancorate ai pavimenti? **SI** **NO**

Gli spigoli delle soglie presenti sono arrotondati? **SI** **NO**

Eventuali vetri presenti sono collocati ad un'altezza maggiore di 40 cm dai pavimenti? **SI** **NO**

Pareti e soffitti

Le pareti e i soffitti presentano intonaco e rivestimenti integri e puliti? **SI** **NO**

Le pareti sono asciutte, prive di infiltrazioni di umidità? **SI** **NO**

I soffitti sono asciutti, privi di infiltrazioni di umidità? **SI** **NO**

Vie ed uscite di emergenza

Le porte situate sul percorso di fuga sono contrassegnate con segnaletica durevole conforme alla normativa vigente? **SI** NO

Le porte situate sul percorso di fuga sono apribili dall'interno senza aiuto speciale, in ogni momento? **SI** NO

L'uscita di emergenza è sgombra da materiali? **SI** NO

La porta dell'uscita di emergenza è mantenuta aperta (non chiusa a chiave o con altri sistemi, a meno che non sia specificamente autorizzato)? **SI** NO

La porta dell'uscita di emergenza è dotata di maniglione antipánico? **SI** NO

La porta scorrevole dell'uscita di piano rimane in posizione di apertura in caso di mancanza di alimentazione elettrica? **SI** NO

La via e l'uscita di emergenza sono opportunamente evidenziate mediante apposita segnaletica conforme alla normativa vigente? **SI** NO

Porte

Le porte sono integre? **SI** NO

Per aprire le porte è sufficiente esercitare una pressione minore di 8 kg ? **SI** NO

Aperture

Le finestre e i lucernari sono dotati di vetri integri? SI **NO**

Per aprire le ante mobili degli infissi esterni è sufficiente esercitare una pressione minore di 8 kg? **SI** NO

Impianto elettrico

Il quadro elettrico è provvisto di interruttore automatico o valvole fusibili per la protezione dagli effetti di eventuali sovraccarichi e corto circuiti? **SI** NO

Gli sportelli dei quadri elettrici sono mantenuti chiusi? **SI** NO

Le prese di corrente e gli interruttori sono in buono stato di conservazione? SI **NO**

I cavi elettrici sono integri? **SI** NO

Illuminazione

L'illuminazione artificiale è sufficiente (almeno 20 lux)? **SI** NO

Le lampade a soffitto sono dotate di plafoniere di protezione? SI **NO**

Il locale è dotato di illuminazione di sicurezza che entra in funzione in caso di interruzione della fornitura elettrica? SI **NO**

Segnaletica

È affisso il divieto di fumo? **SI** NO

La segnaletica è correttamente visibile? **SI** NO

Présidi antincendio

È affissa la segnaletica relativa agli estintori presenti? SI **NO**

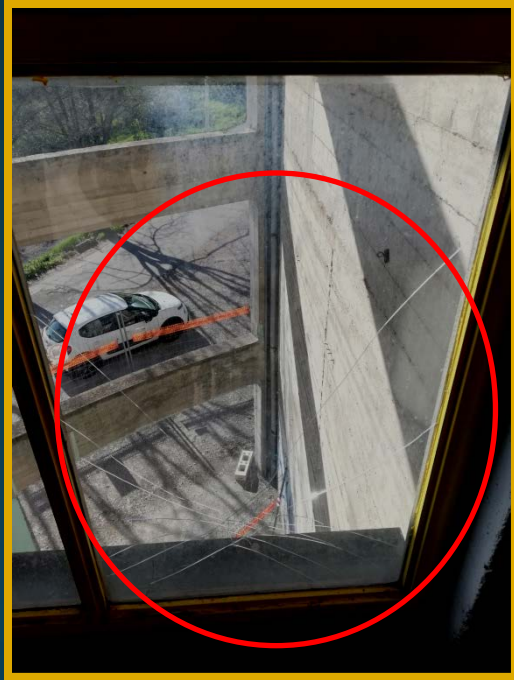
Gli estintori sono facilmente raggiungibili? **SI** NO

Gli idranti sono facilmente raggiungibili? **SI** NO

Gli idranti sono correttamente conservati? SI **NO**

È presente un sistema di allarme antincendio di tipo elettrico, con segnale acustico udibile in tutti i luoghi di lavoro e in quelle parti dove l'allarme è necessario (valido per luoghi di grandi dimensioni o complessi)? **SI** NO

Segnalazione di irregolarità (corridoi)



Descrizione: crepatura della finestra.

Possibile soluzione: rinforzo/ sostituzione del vetro.

D=3

P=3

R = P x D = 9



Descrizione: mancanza del vetro di protezione.

Possibile soluzione: posizionamento del vetro di protezione.

D=1

P=2

R = P x D = 2



Descrizione: perdita di acqua dalla macchinetta con fili esposti.

Possibile soluzione: riparazione della macchinetta e messa in sicurezza dei fili.

D=4

P=3

R = P x D = 12

Check-list servizi igienici

Servizi igienico - assistenziali

I servizi igienici sono separati tra uomini e donne? **SI** NO

È presente la segnaletica indicante la destinazione d'uso dei servizi igienici sulla porta d'ingresso? **SI** **NO**

Sono presenti i mezzi detergenti? **SI** **NO**

Sono presenti i mezzi per asciugarsi le mani? **SI** **NO**

Impianto idrico-sanitario

Sono presenti apparecchi sanitari (lavabi, bidet, vasche, docce etc.) dotati di acqua corrente ed in perfetto stato di funzionamento? **SI** NO

Il locale è dotato di acqua calda corrente? **SI** NO

Impianto elettrico

Gli interruttori (di sicurezza, della luce, dei campanelli di allarme) sono posti ad un'altezza compresa tra 40 cm e 140 cm? **SI** NO

Aperture

Le finestre o i dispositivi di aerazione meccanica possono essere azionati in tutta sicurezza? **SI** NO

Le finestre, in posizione di apertura, costituiscono pericolo di urto? **SI** NO

Pareti e soffitti

Sono presenti affioramenti di infiltrazione di umidità sulle pareti? **SI** NO

Sono presenti affioramenti di infiltrazione di umidità sul soffitto? **SI** NO

Pavimenti e passaggi

Il pavimento è antiscivolo ? **SI** NO

Il pavimento presenta piani inclinati pericolosi? **SI** NO

Porte

Le porte sono danneggiate? SI **NO**

Servizi igienici per disabili

È presente un servizio igienico per disabili per ogni nucleo di servizi igienici previsti? SI **NO**

Segnalazione di irregolarità (servizi igienici)



Descrizione: cedimento maniglia della porta.

Possibile soluzione: rimpiazzo della maniglia con posizionamento di un rinforzo.

D=2

P=2

R= P x D = 4

*Grazie per
l'attenzione.*