



PROVINCIA DI BRESCIA
AREA TECNICA E DELL'AMBIENTE
SETTORE DELLE STRADE,
EDILIZIA SCOLASTICA E DIREZIONALE

I.I.S. "MARZOLI"
COMUNE DI PALAZZOLO S/O

LAVORI DI ADEGUAMENTO NORMATIVO
E ANTINCENDIO IMPIANTI SPORTIVI

PROGETTO ESECUTIVO

OGGETTO:

RELAZIONE SPECIALISTICA
PROGETTO ADEGUAMENTO ANTINCENDIO

ALLEGATO

R.V.V.F.

SCALA :-----

PRF N.

DATA : Gennaio 2018

PROGETTO REDATTO DA :
Dott. Ing. Fabio Gatti

VISTO: IL DIRETTORE DEL SETTORE
DELLE STRADE, EDILIZIA SCOLASTICA E DIREZIONALE
Dott. Arch. Giovan Maria Mazzoli

DOCUMENTAZIONE TECNICA ALLEGATA ALL'ISTANZA DI VALUTAZIONE DEL PROGETTO

La documentazione tecnica progettuale di prevenzione incendi di seguito prodotta, attiene alle caratteristiche di sicurezza antincendio delle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi riportate nell'Allegato I del Decreto del Presidente della Repubblica 01 agosto 2011, n. 151 e consente di accertare la loro rispondenza ai criteri generali di prevenzione incendi e, laddove esistenti, alle vigenti norme e in particolare comprende:

- **Scheda informativa generale**

La scheda informativa è relativa a tutte le attività comprese nell'area, ed oggetto di adeguamento.

- **Relazione tecnica**

La relazione generale, si sviluppa secondo le indicazioni del D.M. 07 agosto 2012, allegato I, ed illustra il rispetto dei criteri generali di prevenzione incendi.

- **Elaborati grafici**

Vengono allegate alla relazione le tavole da disegno comprendenti:

Tav. 1)	- Planimetria generale	(scala 1:500)
Tav. 2)	- Pianta piano terra	(scala 1:100)
	- Pianta piano primo	(scala 1:100)
	- Sezioni edificio	(scala 1:100)

TIPO DI INTERVENTO

Trattasi di adeguamento alle norme antincendio di palestra ad uso scolastico a servizio di più istituti, situata in edificio esistente, adiacente ad un palazzetto dello sport, soggetta a controllo di Prevenzione Incendi di cui al d.P.R. 151/2011, Allegato I; in quanto, pur essendo di capienza non superiore a 100 persone, la superficie interna lorda è superiore a 200 mq.

INDIVIDUAZIONE ATTIVITA' SOGGETTE

Trattasi di palestra scolastica ove si svolgono varie attività ginniche, classificabile come attività soggetta a controllo di prevenzione incendi, al punto:

Palestra con capienza inferiore a 100 persone ovvero di superficie lorda in pianta al chiuso superiore a 200 mq.
L'attività viene classificata al n. 65.1.B del d.P.R. 151/2011.

LEGISLAZIONE DI RIFERIMENTO

- D.M 30 NOVEMBRE 1983

Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi.

- DECRETO LEGISLATIVO N. 81 DEL 09 APRILE 2008

Attuazione dell'articolo 1 della Legge 03 agosto 2007 n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro. (in particolare: Titolo V - Segnaletica di salute e sicurezza sul lavoro).

- DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA N. 151 DEL 01 AGOSTO 2011

Regolamento recante disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi, a norma dell'art. 49 comma 4-quater, decreto-legge 31 maggio 2010 n. 78, convertito con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010 n. 122.

- D.M. 07 AGOSTO 2012

Disposizioni relative alle modalita' di presentazione delle istanze concernenti i procedimenti di prevenzione incendi e alla documentazione da allegare, ai sensi dell'articolo 2, comma 7, del decreto del Presidente della Repubblica 01 agosto 2011, n. 151.

- D.M. 10 MARZO 1998

Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro.

- DECRETO LEGISLATIVO 3 agosto 2009, n. 106

Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

- D.M. 16 FEBBRAIO 2007

Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione (art. 5 - comma 3).

- D.M. 09 MARZO 2007

Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attivita' soggette al controllo del Corpo nazionale dei vigili del fuoco.

- LETTERA CIRCOLARE Prot. n. P414/4122 sott. 55 del 28/03/2008.

Chiarimenti ed indirizzi applicativi al D.M. 09/03/2007.

- D.M. 26 agosto 1992

Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica.

- D.M. 18 marzo 1996

Norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio degli impianti sportivi coordinato con le modifiche e le integrazioni introdotte dal D.M. 6 giugno 2005.

VALUTAZIONE DEI RISCHI DI INCENDIO

=====

CRITERI DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DI INCENDIO

Trattandosi di un'attività in cui è prevista la presenza di lavoratori come personale insegnante, personale per pulizie ecc., la Valutazione dei Rischi di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a) del D.Lgs. 81/08, riguarda tutti i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, ivi compresi quelli relativi a gruppi di lavoratori esposti a rischi particolari, tra cui anche quelli collegati allo stress lavoro-correlato, secondo i contenuti dell'accordo europeo dell'8 ottobre 2004, e quelli riguardanti le lavoratrici in stato di gravidanza, secondo quanto previsto dal decreto legislativo 26 marzo 2001, n. 151, nonché quelli connessi alle differenze di genere, all'età, alla provenienza da altri Paesi.

La Valutazione dei Rischi cui saranno esposti i lavoratori è stata oggetto di un'attenta analisi delle situazioni specifiche nelle quali gli addetti alle varie postazioni di lavoro e gli utenti vengono a trovarsi durante l'espletamento delle proprie mansioni.

La Valutazione dei Rischi è:

- finalizzata all'individuazione e all'attuazione di idonee misure e provvedimenti da attuare
- correlata con le scelte fatte per le attrezzature, per le sostanze, per la sistemazione dei luoghi di lavoro e di utilizzo della struttura.

Pertanto la Valutazione dei Rischi è legata sia al tipo di utilizzo da parte degli utenti, che di fase lavorativa svolta nella struttura, sia a situazioni determinate da sistemi quali ambiente di utilizzo e lavoro nonché a strutture materiali ed impianti utilizzati.

Saranno osservate tutte le misure generali di tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori, come definite all'art. 15 del D.Lgs. 81/08, e precisamente:

- sarà effettuata la valutazione di tutti i rischi per la salute e la sicurezza.

- sarà prevista la programmazione della prevenzione, mirata ad un complesso che integri in modo coerente le condizioni tecniche di utilizzo della struttura, nonché l'influenza dei fattori dell'ambiente e dell'organizzazione dell'utilizzo.
- si provvederà all'eliminazione dei rischi e, ove ciò non è possibile, alla loro riduzione al minimo in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico
- sarà attuata, per quanto possibile, la riduzione dei rischi alla fonte
- sarà prevista la sostituzione di ciò che è pericoloso con ciò che non lo è, o è meno pericoloso
- sarà limitato al minimo il numero dei lavoratori che sono, o che possono essere, esposti al rischio,
- sarà previsto un utilizzo limitato degli agenti chimici, fisici e biologici sui luoghi di lavoro,
- sarà data la priorità alle misure di protezione collettiva rispetto alle misure di protezione individuale,
- sarà previsto il controllo sanitario dei lavoratori
- si provvederà all'allontanamento del lavoratore dall'esposizione al rischio per motivi sanitari inerenti la sua persona e all'adibizione, ove possibile, ad altra mansione
- sarà effettuata l'adeguata informazione e formazione per i lavoratori e per i rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza
- saranno impartite istruzioni adeguate a tutti i lavoratori
- sarà prevista la partecipazione e la consultazione dei lavoratori e dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza
- sarà effettuata un'attenta programmazione delle misure ritenute opportune per garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza, anche attraverso l'adozione di codici di condotta e di buone prassi. A tale proposito è stato istituito uno specifico scadenziario che consentirà il controllo nel tempo delle azioni previste per il miglioramento nel tempo della sicurezza dei lavoratori. Sono state dettagliate le misure di emergenza da attuare in caso di primo soccorso, di lotta antincendio, di evacuazione degli utenti e dei lavoratori e di pericolo grave e immediato, compreso l'uso di segnali di avvertimento e di sicurezza;

Sarà programmata la regolare manutenzione di ambienti, attrezzature, impianti, con particolare riguardo ai dispositivi di sicurezza in conformità alla indicazione dei fabbricanti.

CLASSIFICAZIONE DEL LIVELLO DI RISCHIO DI INCENDIO

Sulla base della valutazione qualitativa del rischio di incendio, l'attività in oggetto viene classificata a livello "MEDIO", in quanto:

- **all'interno dell'attività esistono attività comprese nell'allegato al d.P.R. 151/2011,**
- **l'utilizzo dei vari ambienti dell'attività, le modalità di utilizzo delle apparecchiature installate, la composizione e l'area di occupazione dei depositi, costituiti da materiale a basso tasso d'inflammabilità e combustibilità, possono offrire la possibilità di sviluppo di un principio d'incendio, ma in caso di incendio, la probabilità di propagazione è da ritenersi limitata.**

B) - DOCUMENTAZIONE RELATIVA AD ATTIVITA' REGOLATE
DA SPECIFICHE DISPOSIZIONI ANTINCENDIO

B.1) - RELAZIONE TECNICA

La relazione tecnica si limiterà a dimostrare l'osservanza della specifica disposizione tecnica di prevenzione incendi, e precisamente:

- **D.M. 26 agosto 1992:** Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica.

rispettando inoltre, per quanto possibile, le seguenti ulteriori disposizioni tecniche di prevenzione incendi relative agli impianti sportivi previste all'art. 20 del D.M. 18.03.1996 "Complessi e impianti con capienza non superiore a 100 spettatori o privi di spettatori".

**ATTIVITÀ N. 65.1.B PALESTRA CON CAPIENZA INFERIORE A 100 PERSONE, DI SUPERFICIE LORDA IN PIANTA
===== AL CHIUSO SUPERIORE A 200 MQ.**

UBICAZIONE DEL COMPLESSO

L'attività in oggetto è insediata in un'area interamente recintata, nel Comune di Palazzolo sull'Oglio (BS).

La palestra scolastica è inserita in edificio esistente, comprendente anche il palazzetto dello sport, avente complessivamente superficie coperta di circa 2.850 mq.; la palestra oggetto della presente relazione tecnica risulta essere di superficie di circa 1.100 mq.

Il palazzetto dello sport adiacente è un impianto sportivo al chiuso di cui esiste relativa pratica di prevenzione incendi (pratica VV.F. n. 44813)

La viabilità a servizio è costituita dalle Strade Comunali:

- Via Levadello, carrabile di 6,00 m circa.
- Via Val Padana, carrabile di 6,00 m circa.

Per maggiori dettagli vedi disegno allegato.

SCELTA DELL'AREA

La palestra non è ubicata in prossimità di attività che comportino grave rischio d'incendio o di esplosione.

ACCESSO ALL'AREA

La palestra è circondata da area libera, di facile accesso per i mezzi dei Vigili del Fuoco; l'accesso all'area avrà:

- larghezza minima di m 3,50.
- altezza libera m 4,00.
- raggio di volta m 13,00.
- pendenza non superiore al 10%.
- resistenza al carico almeno 20 tonnellate (8 sull'asse anteriore e 12 sull'asse posteriore, passo m 4,00.)

CARATTERISTICHE DELL'EDIFICIO

La palestra viene utilizzata da due istituti scolastici vicini denominati:

- Istituto di Istruzione Superiore "Cristoforo Marzoli"
- Istituto Professionale di Stato per il Commercio "Giovanni Falcone"

La palestra è realizzata con struttura portante di pilastri e travi in C.A.P. e tegoli di copertura sempre in C.A.P.; i muri perimetrali di tamponamento sono in pannelli prefabbricati in C.A. con isolamento; la zona spogliatoi è realizzata con tramezzature in laterizio o cartongesso.

SEPARAZIONI

La palestra risulta essere separata dal palazzetto dello sport (attività di cui al punto 65 del d.P.R. 151/11) tramite strutture aventi resistenza al fuoco non inferiore a REI 60.

Esiste una comunicazione interna con la suddetta attività tramite "filtro a prova di fumo" realizzata con strutture aventi resistenza al fuoco non inferiore a REI 60, aerato direttamente verso l'esterno con apertura libera di superficie non inferiore a 1,00 mq.

STRUTTURE

I requisiti di resistenza al fuoco degli elementi strutturali, saranno valutati secondo le prescrizioni e le modalità di prova stabilite nel D.M. 16 febbraio 2007 "Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione" e nel D.M. 9 marzo 2007 "Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette al controllo del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco".

CALCOLO DEL CARICO D'INCENDIO EDIFICIO PALESTRA - D.M. 09/03/2007.

Si verificherà che le strutture, eventualmente coinvolte in un incendio, siano progettate, realizzate e gestite in modo da garantire:

- la stabilità degli elementi portanti per un tempo utile ad assicurare il soccorso agli occupanti,
- la limitata propagazione del fuoco e dei fumi, anche riguardo alle opere vicine,
- la possibilità che gli occupanti lascino l'opera indenni o che gli stessi siano soccorsi in altro modo,
- la possibilità per le squadre di soccorso di operare in condizioni di sicurezza,

L'individuazione dei valori che assumono i parametri posti a base della determinazione delle azioni di progetto e' a carico dei soggetti responsabili della progettazione; il mantenimento delle condizioni che determinano l'individuazione dei suddetti valori e' a carico del titolare dell'attività'.

Le prestazioni da richiedere alle strutture del presente edificio, in funzione degli obiettivi di sicurezza, sono individuabili nel "livello III" della seguente tabella:

Livello I	Nessun requisito specifico di resistenza al fuoco dove le conseguenze della perdita dei requisiti stessi siano accettabili o dove il rischio di incendio sia trascurabile
Livello II	Mantenimento dei requisiti di resistenza al fuoco per un periodo sufficiente all'evacuazione degli occupanti in luogo sicuro all'esterno della costruzione.
Livello III	Mantenimento dei requisiti di resistenza al fuoco per un periodo congruo con la gestione dell'emergenza.
Livello IV	Requisiti di resistenza al fuoco tali da garantire, dopo la fine dell'incendio, un limitato danneggiamento della costruzione.
Livello V	Requisiti di resistenza al fuoco tali per garantire, dopo la fine dell'incendio, il mantenimento della totale funzionalità della costruzione stessa.

Il valore del carico d'incendio specifico di progetto ($q_{f,d}$) e' determinato secondo la seguente relazione:

$$q_{f,d} = q_1 \times q_2 \times n \times q_f$$

dove:

- q_1 e' il fattore che tiene conto del rischio di incendio in relazione alla dimensione del compartimento e i cui valori sono definiti in tabella 1.

Tabella 1

Superficie in pianta lorda del compartimento (mq.)	q_1
$A < 500$	1,00
$500 < A < 1.000$	1,20
$1.000 < A < 2.500$	1,40
$2.500 < A < 5.000$	1,60
$5.000 < A < 10.000$	1,80
$A > 10.000$	2,00

□q2 e' il fattore che tiene conto del rischio di incendio in relazione al tipo di attivita' svolta nel compartimento e i cui valori sono definiti in tabella 2.

Tabella 2

Classi di rischio	Descrizione	□q2
I	Aree che presentano un basso rischio di incendio in termini di probabilita' di innesco, velocita' di propagazione delle fiamme e possibilita' di controllo dell'incendio da parte delle squadre di emergenza.	0,80
II	Aree che presentano un moderato rischio di incendio in termini di probabilita' d'innesco, velocita' di propagazione di un incendio e possibilita' di controllo dell'incendio stesso da parte delle squadre di emergenza.	1,00
III	Aree che presentano un alto rischio di incendio in termini di probabilita' d'innesco, velocita' di propagazione delle fiamme e posibilita' di controllo dell'incendio da parte delle squadre di emergenza.	1,20

□n = Π□ni e' il fattore che tiene conto del rischio di incendio in relazione al tipo di attivita' svolta nel compartimento e i cui valori sono definiti in tabella 3.

Tabella 3

□ni Funzione delle misure di protezione								
Sistemi automatici di estinzione		Sistemi di evacuazione automatica di fumo e calore	Sistemi automatici di rivelazione, segnalazione e allarme di incendio	Squadra aziendale dedicata alla lotta antincendio (1)	Rete idrica antincendio		Percorsi protetti di accesso	Accessibilita' ai mezzi di soccorso VVF
ad acqua	altro				interna	interna ed esterna		
□n1	□n2	□n3	□n4	□n5	□n6	□n7	□n8	□n9
0,60	0,80	0,90	0,85	0,90	0,90	0,80	0,90	0,90

1) Gli addetti devono aver conseguito l'attestato di idoneita' tecnica di cui all'art. 3 della legge 28 novembre 1996, n. 609,

a seguito del corso di formazione di tipo C di cui all'allegato IX del decreto ministeriale 10 marzo 1998.

e' il valore nominale del carico d'incendio specifico da determinarsi secondo la formula:

qf

$$qf = \frac{\sum gi \cdot Hi \cdot mi \cdot \square i}{A} = \dots\dots\dots (MJ/mq)$$

dove:

gi	Massa dell'i-esimo materiale combustibile (kg)
Hi	Potere calorifico inferiore dell'i-esimo materiale combustibile (MJ/Kg)
mi	Fattore di partecipazione alla combustione dell'i-esimo materiale combustibile: - pari a 0,80 per il legno e altri materiali di natura cellulosa, - pari a 1,00 per tutti gli altri materiali combustibili,
□i	Fattore di limitazione della partecipazione alla combustione dell'i-esimo materiale combustibile: - pari a 0 per i materiali contenuti in contenitori appositamente progettati per resistere al fuoco, - pari a 0,85 per i materiali contenuti in contenitori non combustibili e non appositamente progettati per resistere al fuoco, - pari a 1,00 in tutti gli altri casi,
A	Superficie in pianta lorda del compartimento (mq)

Pavimento in PVC e rivestimento pareti	= Kg. 800.
---	-------------------

Potere Calorico Inferiore	= MJ/Kg. 17.
Partecipazione alla combustione del materiale	= 1.
Protezione dal fuoco del materiale	= 1.
Calore Sviluppabile MJ (800 x 17 x 1 x 1)	= 13.600.

Materiale Vario	= Kg. 1.000.
Potere Calorico Inferiore	= MJ/Kg. 20.
Partecipazione alla combustione del materiale	= 1.
Protezione dal fuoco del materiale	= 1.
Calore Sviluppabile MJ (1.000 x 20 x 1 x 1)	= 20.000.

Totale calore sviluppabile

MJ 33.600.=

$$q_f = \frac{33.600}{900} = 37,33 \text{ MJ/mq.}$$

$$q_{f,d} = q_1 \times q_2 \times q_3 \times q_f$$

$$q_{f,d} = 1,40 \times 0,80 \times (0,90 \times 0,90 \times 0,90) \times 37,33 = \mathbf{30,48}$$

La classe di resistenza al fuoco necessaria per garantire il livello III, in funzione del carico d'incendio specifico di progetto ($q_{f,d}$) e' indicata nella seguente tabella:

Carichi d'incendio specifici di progetto ($q_{f,d}$)	Classe
Non superiore a 100 MJ/mq.	0
Non superiore a 200 MJ/mq.	15
Non superiore a 300 MJ/mq.	20
Non superiore a 450 MJ/mq.	30
Non superiore a 600 MJ/mq.	45
Non superiore a 900 MJ/mq.	60
Non superiore a 1200 MJ/mq.	90
Non superiore a 1800 MJ/mq.	120
Non superiore a 2400 MJ/mq.	180
Superiore a 2400 MJ/mq.	240

Agli elementi strutturali della palestra viene comunque attribuita la **CLASSE 15**.

FINITURE ED ARREDI

Nella palestra le caratteristiche di reazione al fuoco dei materiali impiegati saranno le seguenti:

- negli atri, nei corridoi di disimpegno, nelle scale, nelle rampe e nei passaggi in genere, sarà consentito l'impiego di materiali di classe "1" in ragione del 50% massimo della loro superficie totale (pavimenti + pareti + soffitti + proiezione orizzontale delle scale). Per la restante parte deve essere impiegato materiale di classe 0 (non combustibile);
- in tutti gli altri ambienti è consentito che i materiali di rivestimento dei pavimenti siano di classe "2" e che i materiali suscettibili di prendere fuoco su entrambe le facce e gli altri materiali di rivestimento siano di classe "1";
- ferme restando le limitazioni previste alla precedente lettera a) è consentita l'installazione di controsoffitti nonché di materiali di rivestimento posti non in aderenza agli elementi costruttivi, purchè abbiano classe di reazione al fuoco non superiore a "1" e siano omologati tenendo conto delle effettive condizioni di impiego anche in relazione alle possibili fonti di innesco.

Non sono previste poltrone ed altri mobili imbottiti, sedili non imbottiti e non rivestiti, costituiti da materiali rigidi combustibili.

I materiali di cui ai precedenti capoversi saranno omologati ai sensi del decreto del Ministro dell'interno 26 giugno 1984 con successive modifiche ed integrazioni.

La pavimentazione della zona dove si pratica "attività sportiva", sarà classificata di classe "1" di reazione al fuoco; non sarà consentita la posa in opera di cavi elettrici o canalizzazioni che possono provocare l'insorgere o il propagarsi di incendi all'interno di eventuali intercapedini realizzate al di sotto di tale pavimentazione.

Le suddette classi di reazione al fuoco dovranno essere equiparate a quelle previste dalla classificazione europea (D.M. 15-03-2005 e DM 16-02-2009)

DENSITÀ DI AFFOLLAMENTO

Il Responsabile dell'attività con controfirma della presente, dichiara che il numero massimo di persone presenti nella palestra sarà non superiore a 100, in quanto saranno presenti contemporaneamente non più di tre classi scolastiche. Non sarà consentito l'accesso al pubblico o a persone che non siano studenti o personale scolastico.

SISTEMA DI VIE DI USCITA

La palestra sarà provvista di tre uscite di sicurezza di larghezza non inferiore a due moduli (1,20 mt.), per motivi strutturali nella zona spogliatoi, lungo il corridoio di esodo, esiste un restringimento di larghezza non inferiore a 0,80 mt.

Il sistema di vie di uscita, tenendo conto di una capacità di deflusso non superiore a 60 persone per modulo, è il seguente:

Capacità di deflusso:	100 persone per modulo
Capacità di deflusso:	50 persone per modulo
Vie di esodo teoriche:	N. 2 moduli
Vie di esodo reali:	N. 3 porte da m 1,20 = 6 moduli
	N. 1 porta da m 1,80 = 3 moduli

L'altezza dei percorsi non è inferiore a m 2,00.

La lunghezza massima delle vie di uscita sarà non superiore a 40,00 mt.

Le porte delle vie di fuga sono a due battenti rigidi, si aprono verso l'esterno e saranno dotati di maniglione antipanico.

I battenti delle porte, quando saranno aperti, non ostruiranno i passaggi fissandosi automaticamente nella posizione di massima apertura.

Le porte destinate ad uscita di sicurezza saranno dotate di scritta "Uscita di sicurezza", ben visibile in caratteri di dimensioni adeguate.

Le vie di fuga saranno il più possibile contrapposte rispetto alla pianta della palestra.

DEPOSITI

La palestra risulta dotata di un locale destinato a deposito di materiale combustibile (attrezzature sportive ecc.), avente le seguenti caratteristiche:

- le strutture di separazione e la porta di accesso, dotata di dispositivo di autochiusura, avranno caratteristiche non inferiori a REI 30;
- presenza di un impianto automatico di rivelazione ed allarme incendio;
- areazione naturale non inferiore a 1/40 della superficie in pianta del locale;
- presenza di almeno un estintore di capacità estinguente non inferiore a 55A-233B-C.

Si riporta il calcolo del carico d'incendio del **locale deposito**, ai sensi del D.M. 09/03/2007.

Le prestazioni da richiedere alle strutture del deposito, in funzione degli obiettivi di sicurezza, sono individuabili nel "**livello III**" della seguente tabella:

Livello I	Nessun requisito specifico di resistenza al fuoco dove le conseguenze della perdita dei requisiti stessi siano accettabili o dove il rischio di incendio sia trascurabile
Livello II	Mantenimento dei requisiti di resistenza al fuoco per un periodo sufficiente all'evacuazione degli occupanti in luogo sicuro all'esterno della costruzione.
Livello III	Mantenimento dei requisiti di resistenza al fuoco per un periodo congruo con la gestione

	dell'emergenza.
Livello IV	Requisiti di resistenza al fuoco tali da garantire, dopo la fine dell'incendio, un limitato danneggiamento della costruzione.
Livello V	Requisiti di resistenza al fuoco tali per garantire, dopo la fine dell'incendio, il mantenimento della totale funzionalità della costruzione stessa.

Il valore del carico d'incendio specifico di progetto ($q_{f,d}$) è determinato secondo la seguente relazione:

$$q_{f,d} = q_1 \times q_2 \times n \times q_f;$$

dove:

q_1 è il fattore che tiene conto del rischio di incendio in relazione alla dimensione del compartimento e i cui valori sono definiti in tabella 1.

Tabella 1

Superficie in pianta lorda del compartimento (mq.)	q_1
$A < 500$	1,00
$500 < A < 1.000$	1,20
$1.000 < A < 2.500$	1,40
$2.500 < A < 5.000$	1,60
$5.000 < A < 10.000$	1,80
$A > 10.000$	2,00

q_2 è il fattore che tiene conto del rischio di incendio in relazione al tipo di attività svolta nel compartimento e i cui valori sono definiti in tabella 2.

Tabella 2

Classi di rischio	Descrizione	q_2
I	Aree che presentano un basso rischio di incendio in termini di probabilità di innesco, velocità di propagazione delle fiamme e possibilità di controllo dell'incendio da parte delle squadre di emergenza.	0,80
II	Aree che presentano un moderato rischio di incendio in termini di probabilità d'innesco, velocità di propagazione di un incendio e possibilità di controllo dell'incendio stesso da parte delle squadre di emergenza.	1,00
III	Aree che presentano un alto rischio di incendio in termini di probabilità d'innesco, velocità di propagazione delle fiamme e possibilità di controllo dell'incendio da parte delle squadre di emergenza.	1,20

$n = \prod n_i$ è il fattore che tiene conto del rischio di incendio in relazione al tipo di attività svolta nel compartimento e i cui valori sono definiti in tabella 3.

Tabella 3

n_i Funzione delle misure di protezione								
Sistemi automatici di estinzione		Sistemi di evacuazione automatica di fumo e calore	Sistemi automatici di rivelazione, segnalazione e allarme di incendio	Squadra aziendale dedicata alla lotta antincendio (1)	Rete idrica antincendio		Percorsi protetti di accesso	Accessibilità ai mezzi di soccorso VVF
ad acqua	altro				interna	interna ed esterna		
n_1	n_2	n_3	n_4	n_5	n_6	n_7	n_8	n_9
0,60	0,80	0,90	0,85	0,90	0,90	0,80	0,90	0,90

1) Gli addetti devono aver conseguito l'attestato di idoneita' tecnica di cui all'art. 3 della legge 28 novembre 1996, n. 609,

a seguito del corso di formazione di tipo C di cui all'allegato IX del decreto ministeriale 10 marzo 1998.

e' il valore nominale del carico d'incendio specifico da determinarsi secondo la formula:

qf

$$qf = \frac{\sum gi \cdot Hi \cdot mi \cdot \square i}{A} = \quad (MJ/mq)$$

dove:

gi	Massa dell'i-esimo materiale combustibile (kg)
Hi	Potere calorifico inferiore dell'i-esimo materiale combustibile (MJ/Kg)
mi	Fattore di partecipazione alla combustione dell'i-esimo materiale combustibile: - pari a 0,80 per il legno e altri materiali di natura cellulosa, - pari a 1,00 per tutti gli altri materiali combustibili,
$\square i$	Fattore di limitazione della partecipazione alla combustione dell'i-esimo materiale combustibile: - pari a 0 per i materiali contenuti in contenitori appositamente progettati per resistere al fuoco, - pari a 0,85 per i materiali contenuti in contenitori non combustibili e non appositamente progettati per resistere al fuoco, - pari a 1,00 in tutti gli altri casi,
A	Superficie in pianta lorda del compartimento (mq)

Materiale Vario	= Kg. 800.
Potere Calorico Inferiore	= MJ/Kg. 20.
Partecipazione alla combustione del materiale	= 1.
Protezione dal fuoco del materiale	= 1.
Calore Sviluppabile MJ (800 x 20 x 1 x 1)	= 16.000.

Totale calore sviluppabile

MJ 16.000.=

$$qf = \frac{16.000}{37,90} = 422,16 \text{ MJ/mq.}$$

$$qf,d = \square q1 \times \square q2 \times \square n \times qf$$

$$qf,d = 1,00 \times 0,80 \times (0,90 \times 0,90) \times 422,16 = \mathbf{273,56}$$

La classe di resistenza al fuoco necessaria per garantire il livello III, in funzione del carico d'incendio specifico di progetto (**qf,d**) e' indicata nella seguente tabella:

Carichi d'incendio specifici di progetto (qf,d)	Classe
Non superiore a 100 MJ/mq.	0
Non superiore a 200 MJ/mq.	15
Non superiore a 300 MJ/mq.	20
Non superiore a 450 MJ/mq.	30
Non superiore a 600 MJ/mq.	45
Non superiore a 900 MJ/mq.	60
Non superiore a 1200 MJ/mq.	90
Non superiore a 1800 MJ/mq.	120
Non superiore a 2400 MJ/mq.	180
Superiore a 2400 MJ/mq.	240

Agli elementi strutturali del deposito viene comunque attribuita la **CLASSE 30**.

Esistono due spazi sotto i gradoni dove è prevista la presenza di materiali incombustibili; il legale responsabile dell'attività, con controfirma della presente relazione, si impegna al rispetto di tale limitazione. Tali spazi saranno comunque dotati di:

- strutture di separazione e porte di accesso, dotate di dispositivo di autochiusura, con caratteristiche almeno REI 60.
- impianto automatico di rivelazione ed allarme incendio.
- un estintore, di capacità estinguente non inferiore a 55A-233B-C, in ciascuno dei due spazi

IMPIANTI ELETTRICI

Gli impianti elettrici saranno realizzati in conformità alla legge 10 marzo 1968, n. 186 (G.U. n. 77 del 23 marzo 1968); la rispondenza alle vigenti norme di sicurezza sarà attestata con la procedura di cui al D.M. 37/2008.

Sarà installato impianto di illuminazione di sicurezza che assicuri un livello di illuminazione non inferiore a 5 lux ad 1 m di altezza dal piano di calpestio lungo le vie di uscita.

ESTINTORI

La palestra sarà dotata di un adeguato numero di estintori portatili.

Gli estintori saranno distribuiti in modo uniforme nell'area da proteggere, ed in particolare in prossimità degli accessi.

Gli estintori saranno ubicati in posizione facilmente accessibile e visibile; appositi cartelli segnalatori ne faciliteranno l'individuazione, anche a distanza.

Gli estintori portatili avranno capacità estinguente non inferiore a 55A-233B-C, corrispondente ad una superficie di copertura per estintore di 200 mq. per aree di rischio medio (n. 6 installati oltre a quelli dei locali a rischio specifico).

IMPIANTO FISSO DI ESTINZIONE

La palestra sarà dotata di naspi a muro DN 20 con cassetta metallica con vetro di protezione, contenente manichetta in nylon da mt. 20 completa di raccordi e lancia di erogazione a 3 posizioni, perennemente collegata alla rete di distribuzione.

La rete idraulica di distribuzione è collegata a quella del *palazzetto dello sport* ed è stata realizzata in modo da garantire una portata minima di 25 lt/min su entrambi i n. 2 naspi ubicati in posizione idraulicamente più sfavorevole, assicurando a ciascuno di essi una portata non inferiore a 25 lt/min ed una pressione non inferiore a 1,5 bar, quando sono entrambi in fase di scarica.

Nell'area di pertinenza dell'attività esiste un idrante esterno utilizzato come Attacco di mandata per autopompa Vigili del Fuoco.

Le tubazioni saranno in polietilene (PFA 16) ad alta densità per i tratti interrati, in acciaio zincato per i tratti a vista.

L'impianto è alimentato direttamente dall'acquedotto, con allacciamento indipendente dall'impianto idrosanitario.

SEGNALETICA DI SICUREZZA

La segnaletica di sicurezza, espressamente finalizzata alla sicurezza antincendio, sarà conforme alle disposizioni di cui al "D.Lgs. 09/04/08, n. 81" Titolo V (segnaletica di salute e sicurezza sul lavoro).

Sarà inoltre osservato quanto prescritto all'art. 17 del "D.P.R. 24/07/96, n. 503", in materia di eliminazione delle barriere architettoniche.

GESTIONE DELLA SICUREZZA

Il responsabile dell'attività provvederà affinché nel corso dell'esercizio non vengano alterate le condizioni di sicurezza, ed in particolare:

- i sistemi di vie di uscita saranno mantenuti costantemente liberi da qualsiasi materiale che possa ostacolare l'esodo.
- saranno mantenuti efficienti i presidi antincendio eseguendo prove periodiche.
- saranno mantenuti efficienti gli impianti elettrici.
- in caso di manutenzioni e risistemazioni saranno presi opportuni provvedimenti.
- nei locali a rischio, i materiali presenti saranno sistemati in modo da consentire una agevole ispezionabilità.

All'ingresso e nei disimpegni verrà esposta la planimetria degli ambienti, dove saranno indicati i percorsi da seguire per raggiungere le uscite.

Verrà redatto un registro dove saranno annotati tutti gli interventi del caso sulle attrezzature di sicurezza; tale registro dovrà essere disponibile in caso di controlli da parte dell'autorità competente.

CHIAMATA DEI SERVIZI DI SOCCORSO

I servizi di soccorso devono poter essere avvertiti in caso di necessità tramite rete telefonica.

La procedura di chiamata di seguito indicata deve essere chiaramente esposta a fianco di ciascun apparecchio telefonico, dal quale questa sia possibile.

L'intervento dei Vigili del Fuoco deve essere richiesto al minimo sospetto di incendio o di altre situazioni di pericolo.

La richiesta va effettuata seguendo la procedura sotto riportata:

- 1) - formare il numero telefonico **"112"**, senza prefisso e senza bisogno di gettoni o di schede telefoniche.
- 2) - indicare chiaramente ciò che è accaduto o sta accadendo (incendio, lesioni di strutture, crolli, allagamenti, ecc).
- 3) - precisare il numero di persone coinvolte.
- 4) - precisare le dimensioni (superficie, altezza) dell'edificio interessato.
- 5) - precisare il piano dove l'incidente si è verificato e la sua estensione.
- 6) - precisare l'accessibilità all'area.
- 7) - precisare le strade per raggiungere il luogo dell'incidente.
- 8) - fornire l'indirizzo esatto (nominativo, città, via, numero civico).
- 9) - dare le generalità ed il numero telefonico del richiedente.
- 10) - richiamare di nuovo il numero telefonico **"115"** durante l'arrivo dei Vigili del Fuoco per informarli sull'evolversi dell'incidente.
- 11) - all'arrivo dei Vigili del Fuoco collaborare con essi dando tutte le informazioni che si ritengono utili o che

verranno richieste.

NORME DI PREVENZIONE

Perché le situazioni di emergenza non abbiano a verificarsi e/o quantomeno possano essere ridotte come numero e come entità di rischio, sarà necessaria la fattiva collaborazione di tutto il personale nel rispetto e applicazione delle normative di prevenzione.

Il personale all'atto dell'assunzione verrà informato sui comportamenti da attuare per prevenire gli incendi e sui comportamenti da attuare in presenza di un incendio.

Tali informazioni vertono sui seguenti argomenti:

- rischio di incendio legato all'attività svolta
- osservanza delle misure di prevenzione incendi e relativo corretto comportamento negli ambienti di lavoro
- rispetto dell'ordine e della pulizia sul luogo di lavoro
- importanza di tenere chiuse le porte tagliafuoco
- modalità e ubicazione delle porte delle uscite
- procedure da attuare all'attivazione dell'allarme e di evacuazione fino al punto di raccolta in luogo sicuro.
- modalità di chiamata dei Vigili del Fuoco

L'addestramento del personale verrà registrato su un registro della sicurezza antincendio il quale sarà disponibile in occasione dei controlli dell'autorità competente.

Pertanto chiunque riscontri eventuali anomalie, quali:

- guasti di impianti elettrici,
 - ingombri lungo le vie di fuga e le uscite di sicurezza,
 - principi di incendio,
 - situazioni che possono comportare rischi per le persone
- è tenuto a darne segnalazione all'incaricato.

Ingombri anche temporanei di materiali vari devono essere evitati.

Mozziconi di sigarette e fiammiferi devono essere spenti e messi nei posacenere (regolarmente svuotati in recipienti non accumulabili con altri rifiuti).

PROCEDURA DI ATTUAZIONE PIANO DI EMERGENZA

Al verificarsi di una situazione anomala le norme di buon comportamento sono le seguenti:

- 1) - Tutti coloro che riscontrano una situazione pericolosa informeranno immediatamente i superiori e/o gli incaricati, indicando la natura dell'emergenza.
- 2) - Quando si è in presenza di un principio di d'incendio, fermo restando quanto detto sopra, si potrà intervenire direttamente per spegnere o circoscrivere il focolaio solo se si è a conoscenza delle caratteristiche e modalità d'uso degli estintori, così come indicati nelle apposite riunioni di informazione tenute per i dipendenti.
- 3) - Non si utilizzano mai gli idranti, ricordando che il loro uso è riservato ai V.V.F e/o a personale adeguatamente istruito ed autorizzato.
- 4) - Non è consentito, su iniziativa personale, richiedere l'intervento dei Vigili del Fuoco e o altro organismo esterno.
- 5) - Tutti coloro che stazionano nell'area interessata dall'emergenza si atterranno alle disposizioni pertinenti l'area stessa, senza ritornare sull'abituale posto di lavoro.
- 6) - Raggiunta l'uscita è necessario allontanarsi prontamente per non ostacolare il deflusso delle persone e/o di eventuali soccorritori.

COMPITI DELL'INCARICATO DELL'ATTIVITÀ PER L'EMERGENZA

È la posizione alla quale devono far capo tutte le informazioni riguardanti l'attività.

Viene nominato dal Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione ed il suo nominativo è conosciuto dal personale.

L'incaricato può essere sostituito da persone a lui affiancate e qualificate in caso di sua assenza o impedimento, che siano in grado di sostituirlo.

In normale orario di lavoro, l'incaricato, in caso di emergenza, provvede a constatare direttamente che le informazioni ricevute siano reali.

In relazione all'entità dell'evento provvederà a:

- 1) - Intervenire, in quanto addestrato all'uso degli estintori, se trattasi di incendi facilmente controllabili.
- 2) - Provvedere all'evacuazione totale o parziale e/o fornire eventuali informazioni relative all'emergenza.
- 3) - Disporre le chiamate dei V.V.F., di autoambulanze o di altri soccorsi in relazione alla situazione di emergenza valutata.
- 4) - Disporre, se necessario, la chiamata di unità mediche esterne.
- 5) - Informare eventuali incaricati affinché effettuino le operazioni di loro competenza
- 6) - Richiede di bloccare il flusso di clienti e verificare l'avvenuta evacuazione.
- 7) - Affiancare i V.V.F durante l'intervento fornendo tutte le informazioni di caso.

GESTIONE DELL'EMERGENZA IN CASO DI INCENDIO

Lo scopo dei piani di emergenza é quello di consentire la migliore gestione possibile degli scenari incidentali ipotizzati, determinando una o più sequenze di azioni che sono ritenute le più idonee per avere i risultati che ci si prefigge al fine di controllare le conseguenze di un incendio.

Il contenuto di questo documento si applica a tutte le situazioni di emergenza.

Si definisce emergenza ogni evento anomalo, tale da determinare situazioni di danno agli uomini ed alle cose.

Gli stati di emergenza sono classificati in tre categorie a gravità crescente:

- 1) - Emergenze minori controllabili dalla persona che individua l'emergenza stessa o dalle persone presenti sul luogo.
- 2) - Emergenze di media gravità controllabili soltanto mediante intervento degli incaricati per l'emergenza e senza ricorso agli enti di soccorso esterni (V.V.F).
- 3) - Emergenze di grave entità controllabili solamente mediante intervento degli enti di soccorso esterni con l'aiuto della squadra di pronto intervento.

Tutti gli stati di emergenza verificatisi nella struttura dovranno essere registrati a cura del Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione (RSPP) nell'apposito modulo e dallo stesso conservati.