

RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI PER LA VALUTAZIONE DEL PROGETTO

D.P.R. 1° Agosto 2011 n°151 D.M.I. 7 Agosto 2012

**Relazione Tecnica di Prevenzione Incendi – Palestra scolastica Polivalente Plesso scolastico di
Acconia di Curinga**

DATI GENERALI DELL'ATTIVITA' PRINCIPALE

Attività principale: Impianto Sportivo scolastico

**Locali di spettacolo e di trattenimento in genere, impianti e centri sportivi,
palestre, sia a carattere pubblico che privato, con capienza superiore a 100
persone (e fino a 200 persone) ovvero di superficie lorda in pianta al chiuso
superiore a 200 mq**

Individuata al punto: < 65.1.B > del D.P.R. 1° Agosto 2011 n°151 e D.M.I. 7 Agosto 2012

Valutazione progetto: prevista

DATI GENERALI ATTIVITA' SECONDARIA: nessuna

RELAZIONE TECNICA ATTIVITA' PRINCIPALE (IMPIANTO SPORTIVO)

La presente relazione ha per oggetto la verifica dei criteri di sicurezza antincendio, allo scopo di tutelare l'incolumità delle persone e salvaguardare i beni contro il rischio di incendio.

RIFERIMENTO NORMATIVO

DECRETO DEL 18 MARZO 1996, modificato ed integrato dal D.M. 6 giugno 2005.

Norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio degli impianti sportivi.

DECRETO del MINISTERO DELL'INTERNO - 16/02/2007.

Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione.

DECRETO del MINISTERO DELL'INTERNO - 9/03/2007.

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

D.P.R. N°37 DEL 12 GENNAIO 1998.

Regolamento recante disciplina dei provvedimenti relativi alla prevenzione incendi, a norma dell'articolo 20, comma 8, delle legge 15 marzo 1997 n°59.

DECRETO 4 MAGGIO 1998.

Disposizioni relative alle modalità di presentazione ed al contenuto delle domande per l'avvio dei procedimenti di prevenzione incendi, nonché all'uniformità dei connessi servizi resi dai comandi provinciali dei vigili del fuoco.

CIRCOLARE N. 9 del 5/5/1998.

D.P.R. 12 GENNAIO 1998, n°37 - Regolamento per la disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi - Chiarimenti applicativi.

D.M. 30/11/1983.

Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi.

Decreto n. 37 del 22/1/2008.

Regolamento concernente l'attuazione dell'art. 11 quattordicesimo, comma 13, let. a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti degli

edifici.

DECRETO del MINISTERO DELL'INTERNO del 7 gennaio 2005.

Norme tecniche e procedurali per la classificazione ed omologazione di estintori portatili di incendio.

TERMINI E DEFINIZIONI

I termini le definizioni e le tolleranze adottate sono quelli di cui al D.M. 30/11/1983.

Classificazione

L'attività ai sensi della normativa in vigore viene classificata come al chiuso.

4 UBICAZIONE

L'attività è ubicata in edificio isolato.

Caratteristiche dell'edificio

N. piani edificio = 1 (palestra)

Blocco servizi = 2

N. piani fuori terra = 1

Altezza antincendio = 10 m

L'edificio sarà edificato sul sito della vecchia palestra preesistente che verrà demolita

Elenco piani edificio dell'attività

Piano Superficie (m²) Descrizione

-Area per l'attività sportiva: Piano Terra 1125

-Blocco servizi: mq. 275

L'ubicazione dell'attività è tale da consentire l'avvicinamento e la manovra dei mezzi di soccorso e la possibilità di sfollamento verso aree adiacenti.

L'area per la realizzazione dell'impianto, è stata scelta in modo che la zona esterna garantisca, ai fini della sicurezza, il rapido sfollamento.

A tal fine eventuali parcheggi, e le zone di concentrazione dei mezzi pubblici sono situati in posizione tale da non costituire ostacolo al deflusso.

L'impianto è provvisto di un luogo da cui è possibile coordinare gli interventi di emergenza; detto ambiente è facilmente individuabile ed accessibile da parte delle squadre di soccorso.

Separazioni/Comunicazioni

L'attività è separata dai locali a diversa destinazione, pertinenti, mediante strutture aventi le caratteristiche riportate di seguito:

Elenco delle attività con cui si ha comunicazione/separazione:

Zona campi sportivi-zona spogliatoi

6 SPAZI RISERVATI AGLI SPETTATORI E ALL'ATTIVITA' SPORTIVA

Spazio riservato agli spettatori

La capienza dello spazio riservato agli spettatori è data dalla somma dei posti a sedere e dei posti in piedi; il numero dei posti in piedi si calcola in ragione di 35 spettatori ogni 10² di superficie all'uopo destinata; il numero dei posti a sedere è dato dal numero totale degli elementi di seduta con soluzione di continuità, così come definito dalla norma UNI 9931, oppure dallo sviluppo lineare in metri dei gradoni o delle panche diviso 0.48.

Spazio di attività sportiva

La capienza dello spazio di attività sportiva è pari al numero di praticanti e di addetti previsti in funzione dell'attività sportiva.

Lo spazio di attività sportiva è collegato agli spogliatoi ed all'esterno dell'area di servizio dell'impianto con percorsi comuni distinti da quelli degli spettatori.

Lo spazio riservato agli spettatori è delimitato rispetto a quello dell'attività sportiva (bordi dei rispettivi campi di gioco).

Note:

L'impianto non risulta suddiviso in settori.

8. MISURE PER L'EVACUAZIONE IN CASO DI EMERGENZA

L'attività è provvista di un sistema organizzato di vie di uscita per il deflusso rapido e ordinato degli occupanti verso l'esterno.

La misurazione delle uscite è eseguita nel punto più stretto delle vie di esodo.

Le porte che si aprono verso corridoi interni utilizzati come vie di deflusso sono realizzate in modo da non ridurre la larghezza utile dei corridoi stessi.

Tutte le uscite di sicurezza sono munite di infissi, apribili verso l'esterno e dotate di maniglioni antipanico.

Il sistema di apertura delle porte è realizzato con maniglioni antipanico, che consentiranno l'apertura delle porte con semplice spinta esercitata dal pubblico.

I maniglioni antipanico sono installati in conformità con quanto stabilito dal D.M. 3 novembre 2004 (G.U. n. 271 del 18/11/2004), in particolare: dispositivi per l'apertura delle porte installate lungo le vie di esodo sono installati in conformità alla EN 179 relativa a "Dispositivi per uscite d'emergenza azionati mediante maniglia a leva o piastra a spinta".

Sulle porte di uscita sono installati cartelli con la scritta USCITA DI SICUREZZA - APERTURA A SPINTA - ad un'altezza non inferiore a due metri dal suolo.

Le uscite di sicurezza sono segnalate anche in caso di spegnimento dell'impianto di illuminazione e mantenute sempre sgombre da materiali o da altri impedimenti che possono ostacolarne l'utilizzazione.

I locali sono dotati di un numero di uscite di sicurezza, tali da permettere la rapida evacuazione di tutti gli occupanti l'edificio in caso di emergenza.

CALCOLO DELL'AFFOLLAMENTO E VERIFICA DELLE VIE DI ESODO

ZONA UNICA SPETTATORI E ATTIVITA' SPORTIVA

Sistema di vie di uscita

Zona riservata agli spettatori

L'impianto è provvisto di un sistema organizzato di vie di uscita dimensionato in base alla capienza in funzione della capacità di deflusso ed essere dotato di almeno due uscite; il sistema di vie di uscita dalla zona spettatori è indipendente da quello della zona di attività sportiva.

E' sempre garantito l'esodo senza ostacoli dall'impianto.

La larghezza di ogni uscita e via d'uscita non è inferiore a 2 moduli (1,20 m); la larghezza complessiva delle uscite è dimensionata per una capacità di deflusso non superiore a 50 (1,20 m ogni 100 persone) indipendentemente dalle quote;

Le porte inserite nel sistema di vie di uscita ed i relativi serramenti sono conformi alle disposizioni del Ministero dell'interno per i locali di pubblico spettacolo.

Il numero di uscite dallo spazio riservato agli spettatori non è inferiore a 2.

La lunghezza massima delle vie di uscita non è superiore a 40 m o a 50 m.

Zona	Capienza Prevista	Moduli Necessari	Moduli Previsti
Pubblico	186	4	4
Spogliatoi – Area Sportiva	44	2	2

Le scale della tribuna spettatori presenta gradini a pianta rettangolare, con alzata e pedata costanti rispettivamente non superiori a 22 cm (alzata) e non inferiore a 30 cm (pedata); la rampa della scala è rettilinea ed ha 10 gradoni;.

Tutte le scale saranno munite di corrimano sporgenti non oltre le tolleranze ammesse; le estremità di tali corrimano devono rientrare con raccordo nel muro stesso.

La rampa senza gradini di ingresso alla palestra presente per garantire l'accessibilità delle persone diversamente abili presenta una pendenza massima del 8% con piani di riposo orizzontali profondi m 1,50, ogni 10 metri di sviluppo della rampa.

Nessuna sporgenza o rientranza, oltre quelle ammesse dalle tolleranze, esiste nelle pareti per un'altezza di 2 m dal piano di calpestio.

Zona di attività sportiva

Il sistema di vie d'uscita e le uscite della zona di attività sportiva presenta caratteristiche analoghe a quelle della zona riservata agli spettatori.

Distribuzione interna

I percorsi di smistamento presentano larghezza non inferiore a 1,20 m e non servono più di 20 posti per fila e per parte; L'area spettatori è posta lungo il lato ovest della struttura ed è composta da una gradinata composta da 4 gradoni ciascuno dei quali profondo 80 cm e lungo 36,00 ml circa e in

grado di ospitare in media 46 posti a sedere per una capienza complessiva di circa 181 spettatori e tre riservati per i diversamente abili.

I gradoni per posti a sedere presentano una pedata di 0,80 m e un'alzata di 0,45m con un rapporto di a 1,77; possono essere previsti sedili su piani orizzontali o inclinati con pendenza non superiore al 12%.

I gradini delle scale di smistamento presentano pianta rettangolare con una alzata non superiore a 25 cm e una pedata non inferiore a 30 cm; il rapporto tra pedata e alzata non sarà essere superiore a 1,33;

Il numero di uscite dallo spazio riservato agli spettatori e/o dai praticanti ed addetti è non inferiore a 2 così come previsto all'art. 20 del D.M.I. 18 Marzo 1996 e s.m.i..

Essendo previsti posti per portatori di handicap, su sedie a rotelle, di cui alla legge 9 gennaio 1989, n. 13, sull'abbattimento delle barriere architettoniche, il sistema delle vie di uscita e gli spazi calmi relativi sono conseguentemente dimensionati.

15 STRUTTURE FINITURE ED ARREDI

Ai fini del dimensionamento strutturale, verrà assunta una Classe d'uso III "costruzioni il cui uso preveda affollamenti significativi", come indicato al paragrafo 2.4.3 della Normativa tecnica per le Costruzioni (NTC 2008 e s.m.i.).

In allegato è riportato il calcolo del carico di incendio per l'attività in oggetto, nonché la classe dell'attività per la verifica di resistenza al fuoco delle strutture per la stesura del progetto esecutivo.

Caratteristiche di reazione al fuoco dei materiali impiegati negli ambienti:

- Non sono previsti in progetto: atri, corridoi di disimpegno, rampe e passaggi in genere, tranne che per il blocco servizi in cui il disimpegno non subisce ridimensionamenti rispetto alle vie di fuga.

- Per la zona destinata a attività sportiva (campo polivalente) è previsto l'impiego dei seguenti materiali previsti nel disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici del progetto esecutivo: pavimentazione attività sportiva in PVC (infatti le pavimentazioni delle zone dove si praticano le attività sportive, all'interno degli impianti sportivi, sono considerate attrezzature sportive e quindi non necessitano di classificazione ai fini della reazione al fuoco); copertura campo polivalente in tegole canadesi prodotta secondo la norma europea EN 544 / classe 1.

In ogni caso eventuali poltrone e altri mobili imbottiti saranno di classe di reazione al fuoco 1 IM, mentre i sedili non imbottiti e non rivestiti, costituiti da materiali rigidi combustibili, sono di classe di reazione al fuoco non superiore a 2.

I materiali di cui ai precedenti capoversi sono omologati ai sensi del Decreto del Ministro dell'Interno 26 Giugno 1984 (supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 234 del 25 agosto 1984).

Non viene 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 tali pavimentazioni.

17 IMPIANTI TECNICI

Impianti elettrici

Gli impianti elettrici sono realizzati in conformità alla normativa vigente.

La rispondenza alle vigenti norme di sicurezza è attestata con la procedura di cui alla normativa vigente.

In particolare, ai fini della prevenzione degli incendi, gli impianti elettrici:

- non costituiscono causa primaria di incendio o di esplosione
- non forniscono alimento o via privilegiata di propagazione degli incendi

Il comportamento al fuoco della membratura è compatibile con la specifica destinazione o d'uso dei singoli locali.

Sono suddivisi in modo che un eventuale guasto non provochi la messa fuori servizio dell'intero sistema (utenza).

Dispongono di apparecchi di manovra ubicati in posizioni protette e riporteranno chiare indicazioni dei circuiti cui si riferiscono.

Il sistema utenza dispone dei seguenti impianti di sicurezza: ILLUMINAZIONE SICUREZZA.

L'impianto di illuminazione di sicurezza assicura un livello di illuminazione non inferiore a 5 lux ad 1 m di altezza dal piano di calpestio lungo le vie di uscita.

Il quadro elettrico generale è ubicato in posizione facilmente accessibile, segnalata e protetta dall'incendio per consentire di porre fuori tensione l'impianto elettrico dell'attività.

Impianti di riscaldamento e ventilazione:

- nel presente appalto non è previsto, per le caratteristiche della palestra e per le temperature locali alcun impianto di riscaldamento

18 ESTINZIONE INCENDI E SEGNALETICA SICUREZZA

Estintori

L'attività è dotata di un adeguato numero di estintori portatili.

Gli Estintori sono di tipo omologato dal Ministero dell'Interno ai sensi del D.M. del 7/01/2005 (Gazzetta Ufficiale n. 28 del 4.02.2005) e successive modificazioni.

Sono distribuiti in modo uniforme nell'area da proteggere, e si trovano:

- in prossimità degli accessi
- in vicinanza di aree di maggior pericolo

Sono ubicati in posizione facilmente accessibile e visibile.

Appositi cartelli segnalatori ne facilitano l'individuazione, anche a distanza.

Caratteristiche tecniche

- disposti in numero adeguato
- capacità estinguente non inferiore a 13A - 89B

Elenco estintori

Zona	Tipo	N.°	Classe 1	Classe 2
Pubblico	Polvere Chimica	2	34A	233B
Spogliatoi				
- Area Sportiva	Polvere Chimica	6	34A	233B
	Anidride Carbonica	2	34A	233B

Segnaletica di sicurezza

La segnaletica di sicurezza è conforme alla vigente normativa e alle prescrizioni di cui alla direttiva 92/58/CEE del 24 giugno 1992 e consente, in particolare, l'individuazione delle vie di uscita, dei servizi di supporto, dei posti di pronto soccorso e dei mezzi e impianti antincendio.

Appositi cartelli indicano le prime misure di pronto soccorso.

19 OMOLOGAZIONE C.O.N.I.

Con la nota del **MINISTERO DELL'INTERNO – DIPARTIMENTO DELLA PUBBLICA SICUREZZA**

prot. n. 555/PONSICLI2.8(B)/U/0000055/2012 del 20 aprile 2012, il campo polivalente coperto e il campo di calcio a 5 si configurano come impianti di esercizio, pertanto non è richiesta l'omologazione da parte del C.O.N.I.

Quest'ultima rileva solo per le strutture agonistiche, e non per gli impianti di esercizio, che *“sono impianti di interesse sociale e promozionale dell'attività sportiva, non destinati all'agonismo”* (Disciplinare descrittivo e prestazionale.)

RELAZIONE CALCOLO CARICO INCENDIO VERIFICA TABELLARE RESISTENZA AL FUOCO

**** *

D.M. Interno 09 Marzo 2007

D.M. 16 Febbraio 2007

L.C. 15/02/2008

L.C. 28/03/2008

GENERALITA' COMPARTIMENTI

La presente relazione di calcolo del carico di incendio è relativa a n°1 compartimenti dei quali si dà un sintetico

elenco:

Nome Compartimento Area [mq]:

Campo polivalente 1125

Blocco spogliatoi 260

RIFERIMENTO NORMATIVO

Per il calcolo del carico di incendio si applicano le presenti norme tecniche di prevenzione incendi:

- **Decreto del Ministero dell'Interno del 09 Marzo 2007 "Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette al controllo del Corpo nazionale dei vigili del fuoco".**
- **Decreto del Ministro dell'interno 16 Febbraio 2007 "Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere di costruzione";**
- **Lettera Circolare del Ministero dell'Interno prot. 1968 del 15 febbraio 2008 "Pareti di muratura portanti resistenti al fuoco";**
- **Lettera Circolare del Ministero dell'Interno prot. 414/4122 sott.55 recante il titolo "DM 9 marzo 2007 – Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette al controllo del CNVVF; Chiarimenti ed indirizzi applicativi".**

CALCOLO DEL CARICO DI INCENDIO

Con il termine Carico di Incendio si intende, ai sensi delle definizioni di cui al punto 1.c del D.M. 09 marzo 2007, il potenziale termico netto della totalità dei materiali combustibili contenuti all'interno di un compartimento.

Tale valore è inoltre corretto in base ai parametri indicativi della partecipazione alla combustione dei singoli elementi. Il calcolo del carico di incendio, viene effettuato con il metodo previsto dal suddetto decreto.

In alternativa alla formula espressa dal D.M. 9 marzo 2007, si può determinare il qf attraverso una valutazione statistica del carico di incendio per la specifica attività, facendo riferimento a valori con probabilità di superamento inferiori al 20%.

In seguito a tale calcolo viene determinato il carico di incendio specifico di **progetto**, indicato più brevemente con qf,d, mediante l' introduzione di fattori moltiplicativi e riduttivi riferiti a:

- Determinazione del rischio incendio in relazione alle dimensioni dei compartimenti;
- Determinazione del rischio incendio in relazione all'attività svolta nel compartimento;
- Misure di protezione attiva e passiva adottate.

dai quali sarà possibile determinare la classe del compartimento.

Determinazione del carico di incendio specifico di progetto

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

$$[1] q_{f,d} = \delta q_1 \times \delta q_2 \times \delta n \times q_f \text{ [MJ/m}^2\text{]}$$

dove:

δq_1 è il fattore che tiene conto del rischio di incendio in relazione alla dimensione del compartimento e i quali valori sono definiti in tabella 1

Tabella 1

Superficie A in pianta lorda del compartimento (m²)

	δq_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

δq_2 è il fattore che tiene conto del rischio di incendio in relazione al tipo di attività svolta nel compartimento e i quali valori sono definiti in tabella 2

Tabella 2

Classi di rischio

Descrizione δq_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

$$\delta q_2 = 0,80$$

II

Aree che presentano un moderato rischio di incendio come probabilità d' innesco, velocità di propagazione di un incendio e possibilità di controllo dell' incendio stesso da parte delle squadre di emergenza

$$\delta q_2 = 1,00$$

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

$$\delta q_2 = 1,20$$

δn è il fattore che tiene conto delle differenti misure di protezione e i quali valori sono definiti in tabella 3

δn_i , Funzione delle misure di protezione

-Sistemi automatici di estinzione:

ad acqua; δn_1 : 0.60

ad acqua; δn_2 : 0.80

-Sistemi di evacuazione automatica di fumo e calore

$$\delta n_3: 0.90$$

-Sistemi automatici di rivelazione, segnalazione e allarme di incendio

δ_{n4} : 0.85

-Squadra aziendale dedicata alla lotta antincendio

δ_{n5} : 0.90

-Rete idrica antincendio

Interna: δ_{n6} : 0.90

Interna ed esterna: δ_{n7} : 0.80

-Percorsi protetti di accesso

δ_{n8} : 0.90

-Accessibilità ai mezzi di soccorso VVF

δ_{n9} : 0.90

q_f è il valore nominale della carico di incendio specifico da determinarsi secondo la formula:

$$q_f = \frac{(g_1 + g_2 + g_3 + g_4 + \dots + g_n) * H_i * m_i * P_i}{A} \quad [MJ/m_q] \quad (2)$$

dove:

g_i massa dell' i-esimo materiale combustibile [kg]

H_i potere calorifico inferiore dell' i-esimo materiale combustibile [MJ/kg]

M_i fattore di partecipazione alla combustione dell' i-esimo materiale combustibile pari a 0,80 per il legno e altri materiali di natura cellulosica e 1,00 per tutti gli altri materiali combustibili

P_i fattore di limitazione della partecipazione alla combustione dell' i-esimo materiale combustibile paria 0 per i materiali contenuti in contenitori appositamente progettati per resistere al fuoco; 0,85 per i materiali contenuti in contenitori non combustibili e non appositamente progettati per resistere al fuoco; 1 in tutti gli altri casi

A superficie in pianta netta del compartimento [m_q]

Richieste di prestazione

Il D.M. 9 Marzo 2007 al punto 3 prevede diverse richieste di prestazione alle costruzioni, in funzione degli obiettivi di sicurezza prefissati, così come individuate nei livelli del seguente schema:

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 da garantire, dopo la fine dell'incendio, il mantenimento della totale funzionalità della costruzione stessa

RICHIESTA LIVELLO DI PRESTAZIONE

Per questa struttura è stato richiesto un livello di prestazione III

Determinazione della CLASSE

Per garantire il livello III, il D.M. 9 marzo 2007, al punto 3.3.2, prevede le classi di resistenza al fuoco riportate nella tabella seguente, in funzione del carico d'incendio specifico di progetto ($q_{f,d}$) così come prima definito.

Carichi d'incendio specifici di progetto ($q_{f,d}$)	Classe
Non superiore a 100 MJ/m ²	0
Non superiore a 200 MJ/m ²	15
Non superiore a 300 MJ/m ²	20
Non superiore a 450 MJ/m ²	30
Non superiore a 600 MJ/m ²	45
Non superiore a 900 MJ/m ²	60
Non superiore a 1200 MJ/m ²	90
Non superiore a 1800 MJ/m ²	120
Non superiore a 2400 MJ/m ²	180
Superiore a 2400 MJ/m ²	240

RESISTENZA COMPARTIMENTO PIU' SFAVORITO: **Campo polivalente**

Le caratteristiche di resistenza al fuoco degli elementi portanti orizzontali e verticali nonché di separazione tra i compartimenti antincendio sono rispondenti ai criteri e alle modalità specificate dal DM del 16/02/2007.

Nota: Per quanto indicato al punto D. 5.1 i valori della copertura delle armature non devono essere inferiore ai minimi di regolamento per le opere in c.a. e c.a.p. In caso di armatura pre-tesa i valori indicati nelle tabelle dell' allegato D devono essere aumentati di 15mm.

In presenza di intonaco lo spessore della struttura (e di conseguenza il valore della copertura delle armature) viene modificato nella seguente maniera:

10 mm di intonaco normale = 10 mm di calcestruzzo

10 mm di intonaco protettivo antincendio = 20 mm di calcestruzzo

ELENCO MATERIALI COMPARTIMENTO PIU' SFAVORITO: Campo polivalente

Materiale	Quantità	Pot. Calorifico	m	Psi	Totale
(*)Pavimento in linoleum/PVC	1.125	76 MJ/m ²	1	1	85.000,00 MJ
(*)Sedia imbottita	2	70 MJ/pz	1	1	140,00 MJ
(*)Tavolo piccolo	2	350 MJ/pz	1	1	700,00 MJ
(*)Quadro elettrico (medio)	2	300 MJ/pz	1	1	600,00 MJ
(*)Lampada JM 400 W	20	100 MJ/pz	1	1	2.000,00 MJ
(*)Lampada di segnalazione Usc.Sic.	3	30 MJ/pz	1	1	90,00 MJ
(*)Computer	1	167,40 MJ/Pz	1	1	167,41 MJ
(*)Attrezzatura sportiva varia	200	17 MJ/kg	1	1	3.400,00 MJ
Legno da conifera	100	16,93 MJ/Kg	1	1	1.693,00 MJ

Nel compartimento sono presenti elementi composti (Contrassegnati da *) che vengono considerati come materiali singoli, per essi si considera il potere calorifico medio.

La somma in MJ degli elementi inseriti nel compartimento è pari a **93.790,41 MJ**. Ne discende che applicando la [(2)

$$q_f = \frac{(g_1 + g_2 + g_3 + g_4 + \dots + g_n) \cdot H_i \cdot m_i \cdot P_i}{A} \quad [\text{MJ/m}^2] \quad (2)$$

dove **A** è l' estensione del compartimento, si determina il carico di incendio nominale riferito al mq **q_f = 83,37 MJ/m²**

CALCOLO DELLA CLASSE DEL COMPARTIMENTO: Campo polivalente

Per quanto indicato al punto 2 del D.M. 09/03/2007 si ha che il carico di incendio specifico di progetto è determinato dalla

$$[1] \quad q_{f,d} = \delta_{q1} \times \delta_{q2} \times \delta_n \times q_f \text{ [MJ/m}^2\text{]}.$$

Si ha pertanto:

$\delta_{q1} = 1.4$ essendo la superficie A pari a 1125 m² (vedi tabella 1)

$\delta_{q2} = 0.8$ essendo la classe di rischio uguale a I (vedi tabella 2)

Per le misure di protezione si ha

$\delta_{n1} =$ - (presenza di sistema automatico di estinzione ad acqua)

$\delta_{n2} =$ - (presenza di altro sistema automatico di estinzione)

$\delta_{n3} =$ - (presenza di sistema di evacuazione automatica di fumo e calore)

$\delta_{n4} =$ - (presenza di sistema automatico di rivelazione, segnalazione ed allarme di incendio)

$\delta_{n5} =$ - (presenza di squadra aziendale dedicata alla lotta antincendio)

$\delta_{n6} =$ - (presenza di rete idrica antincendio interna)

$\delta_{n7} =$ - (presenza di rete idrica antincendio interna ed esterna)

$\delta_{n8} =$ - (presenza di percorsi interni protetti di accesso)

$\delta_{n9} = 0.90$ (presenza di accessibilità ai mezzi di soccorso VVF)

Eseguendo la [1] si ha che il carico di incendio specifico di progetto è $q_{f,d} = 84,04 \text{ MJ/m}^2$ da cui ne discende che la classe del compartimento per la tabella 4 è **REI 0**

ELENCO STRUTTURE DEI COMPARTIMENTI:

STRUTTURA PORTANTE POLIVALENTE: Portante in legno lamellare

Le strutture portanti sono state definite secondo quanto indicato ai punti D 6.1, D 6.2, D 6.3 e D 7.1 del D.M. 16/02/2007 e successiva L.C. del 15/02/2008:

Le caratteristiche geometriche della struttura portante in legno lamellare verranno indicate dallo strutturista che progetterà le strutture in legno.

STRUTTURA PORTANTE BLOCCO SPOGLIATOI: in calcestruzzo armato

Le strutture portanti sono state definite secondo quanto indicato ai punti D 5.1, D 5.2, D 6.1, D 6.2, D 6.3 e D 6.4 del D.M. 16/02/2007 e successiva L.C. del 15/02/2008:

Le caratteristiche geometriche della struttura portante in acciaio verranno indicate dallo strutturista che le progetterà .

COMUNE DI CURINGA (CZ)

RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE
INCENDI PER LA VALUTAZIONE DEL PROGETTO

D.P.R. 1° Agosto 2011 n°151

D.M.I. 7 Agosto 2012

– Palestra Polivalente Plesso scolastico
di Acconia di Curinga (CZ)

Il tecnico

(Ing. Aldo Cristiano)