COMUNE DI MAGLIANO SABINA

Provincia di Rieti

Finanziato dall'Unione europea NextGenerationEU

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UNA PALESTRA E LOCALI SPOGLIATOI AL SERVIZIO DELL'ISTITUTO SCOLASTICO OMNICOMPRENSIVO "SANDRO PERTINI" IN VARIANTE AL P.R.G.

Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza - Missione 4 – Istruzione e ricerca Componente 1
Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle Universita' Investimento 1.3:
“Piano per le infrastrutture per lo sport nelle scuole”



OGGETTO:

PREVENZIONI INCENDI
Relazione tecnica

- ◯ PROGETTO PRELIMINARE
- ◉ PROGETTO DEFINITIVO
- ◯ PROGETTO ESECUTIVO
- ◉ SERIE PREVENZIONE INCENDI
- ◯ SERIE ESECUTIVI ARCHITETT.
- ◯ SERIE ESECUTIVI STRUT.
- ◯ SERIE ESECUTIVI IMPIANTI

COMMITTENTE:

COMUNE DI MAGLIANO SABINA

Firmato digitalmente da
Fabrizio Tomei
CN = Tomei Fabrizio
O = Ordine Architetti Viterbo
C = IT

PROGETTISTA Prevenzione Incendi:

GIAMPIERO NALDINI ingegnere

Dott. Ing. GIAMPIERO NALDINI
ORDINE INGEGNERI ROMA
n. A-30028
settore a

NALDINI GIAMPIERO
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma
Ingegnere

DATA Ottobre 2023

RAPPORTO

TAVOLA PREV-02

1 GENERALITA' 3

2 CRITERI DI PREVENZIONE INCENDI PER LOCALI DESTINATI A PALESTRA 4

2.1 SCOPO 4

2.2 ACCESSO ALL'AREA 4

2.3 UBICAZIONE 5

2.4 RESISTENZA AL FUOCO E COMPARTIMENTAZIONE 5

2.4.1 Locale tecnico 5

2.4.2 Deposito 6

2.5 REAZIONE AL FUOCO 6

2.6 SISTEMA DELLA VIE DI ESODO 7

2.6.1 Affollamento 7

2.6.2 Capacita' di deflusso 7

2.6.3 Numero delle uscite 7

2.6.4 Larghezza delle vie di uscita 8

2.6.5 Lunghezza delle vie di uscita 8

2.7 CALCOLO DEL CARICO DI INCENDIO PER LARESISTENZA AL FUOCO DELLE STRUTTURE 8

2.7.1 Spazio attività 600 mq 8

2.7.2 Spogliatoi 76 mq 9

2.8 IMPIANTI TECNOLOGICI 9

2.8.1 IMPIANTI PER IL RISCALDAMENTO E LA PRODUZIONE DI ACS 9

2.8.2 IMPIANTO ELETTRICO 9

2.9 MEZZI DI ESTINZIONE DEGLI INCENDI 10
2.9.1 ESTINTORI 10
2.9.2 IMPIANTI IDRICI ANTINCENDIO 10
2.10 GESTIONE DELLA SICUREZZA 10
2.10.1 Generalità 10
2.10.2 Infomazione e formazione del personale 11
2.10.3 Istruzioni di sicurezza 11
2.10.4 Piano di sicurezza antincendio 11
2.10.5 Registro della sicurezza antincendio 12
3 NORME DI RIFERIMENTO 13
4 ALLEGATO – Calcolo carico d'incendio 14

1 GENERALITA'

La presente relazione riporta i criteri di sicurezza antincendio che saranno adottati per la nuova palestra comunale e i relativi spogliatoi a servizio dell'edificio scolastico omnicomprensivo "Sandro Pertini" sita nel Comune di Magliano Sabina (RI).

La palestra occuperà una superficie di circa 600 mq a cui si aggiunge la superficie degli spogliatoi per ulteriori 170 mq.

La nuova attività è classificata in conformità al DPR 151/2011:

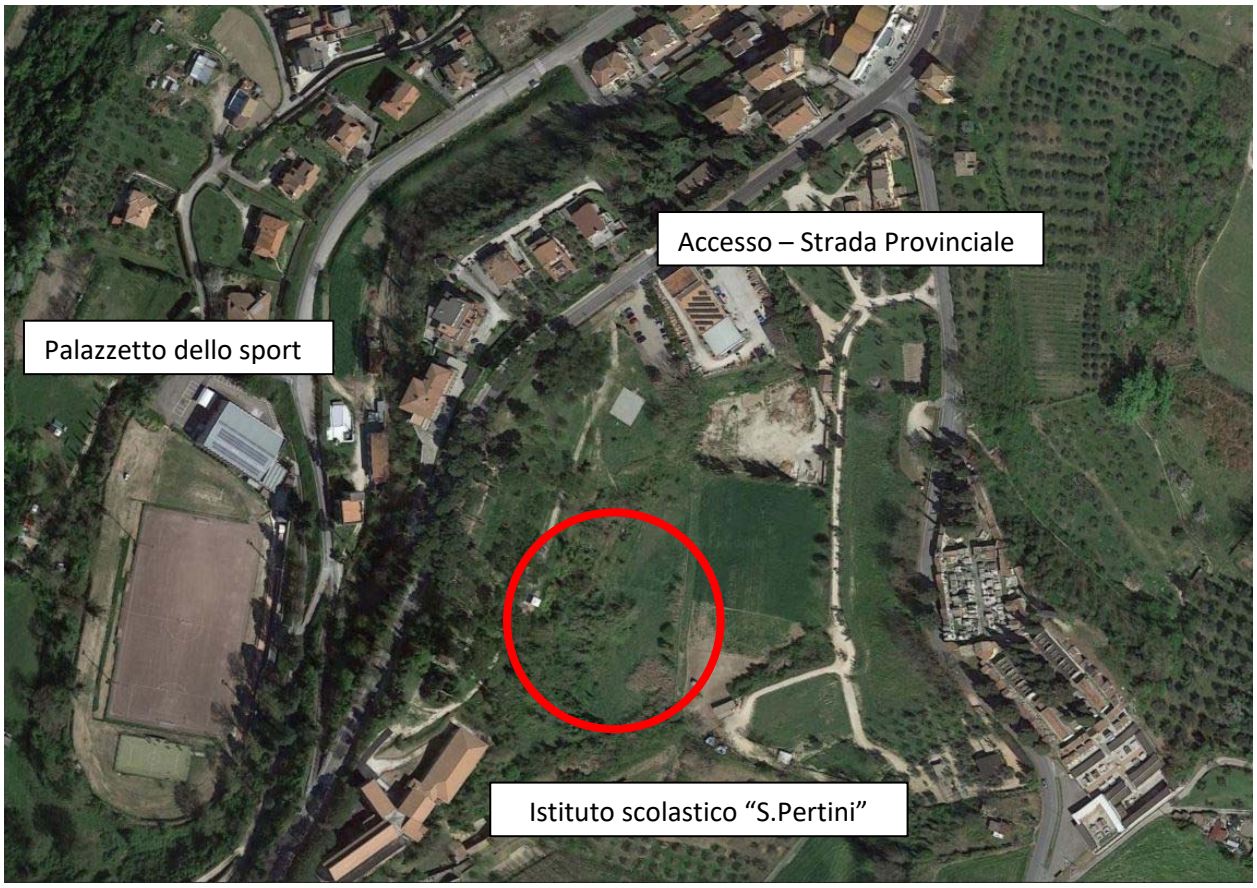
- 65-1B: Locali di spettacolo e di trattenimento in generale, impianti e centri sportivi, **palestre**, sia a carattere pubblico che privato, con capienza superiore a 100 persone, ovvero di superficie in pianta al chiuso superiore a 200mq. – Fino a 200 persone.

I criteri di prevenzione incendi applicabili alle attività n.65 vengono dettati dal:

- D.M. 18 Marzo 1996 – Norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio degli impianti sportivi.

Si farà riferimento ai criteri di sicurezza antincendio riportati all'interno dell' art. 20 del D.M. 18 Marzo 1996: "Complessi e impianti con capienza non superiore a 100 spettatori o privi di spettatori" poiché l'attività può essere inserita tra gli impianti sportivi complementari previsti dal C.O.N.I. e poichè si tratta di luoghi privi di spettatori.

L'applicazione di tale norma è anche richiamata dalla Nota prot. n. P205-P354/4122 sott. 32 del 15-05-2004.



2 CRITERI DI PREVENZIONE INCENDI PER LOCALI DESTINATI A PALESTRA

2.1 SCOPO

Ai fini della prevenzione degli incendi ed allo scopo di raggiungere i primari obiettivi di sicurezza relativi alla salvaguardia delle persone e alla tutela dei beni, il locale dovrà possedere le richieste caratteristiche e sarà gestito al fine di:

- Minimizzare le cause di incendio
- Garantire la stabilità delle strutture portanti al fine di assicurare il soccorso agli occupanti
- Limitare la produzione e propagazione di un incendio all'interno del locale
- Limitare la propagazione di un incendio ad edifici e/o locali contigui
- Assicurare la possibilità che gli occupanti lascino il locale indenni o che gli stessi siano soccorsi in altro modo
- Garantire la possibilità per le squadre di soccorso di operare in condizioni di sicurezza

2.2 ACCESSO ALL'AREA

L'area in cui è prevista la realizzazione della palestra sarà accessibile tramite strada di servizio dalla Strada Provinciale n.54, come meglio evidenziato nell'elaborato grafico. La larghezza della strada sarà

non inferiore a 2,75m.

2.3 UBICAZIONE

L'attività sarà realizzata in un'area verde limitrofa il complesso scolastico omnicomprensivo "Sandro Pertini". La palestra avrà una copertura in legno lamellare con chiusura in PVC; a servizio del campo gioco saranno realizzati degli spogliatoi, con struttura in muratura e copertura con struttura in legno lamellare e manto di copertura tradizionale.

2.4 RESISTENZA AL FUOCO E COMPARTIMENTAZIONE

L' art. 20 del DM 18-03-1996 prescrive la separazione REI60 dell'attività da quelle di cui ai punti 64,83, 84, 85, 86, 87, 89, 90, 91, 92, 94 e 95 del DM 16-02-1982. L'edificio si configura come edificio isolato, non sarà pertanto necessario prevedere compartimentazioni verso altre attività.

La classe di resistenza al fuoco per le strutture è stata determinata a seguito di valutazione del carico d'incendio riportata in allegato.

Il calcolo è stato condotto facendo riferimento ad un livello III di prestazione secondo le indicazioni del DM 09-03-2007 ed ha determinato una classe di resistenza al fuoco di 30 minuti.

Saranno compartimentati rispetto gli spazi adiacenti degli spogliatoi i seguenti ambienti:

- Locale tecnico
- Deposito

2.4.1 Locale tecnico

Vista la modesta entità della superficie degli spogliatoi, l'unica ad essere riscaldata, viene stimata una potenzialità termica del generatore inferiore a 50 kW. Il locale avrà una parete maggiore del 15 % del perimetro confinante verso l'esterno.

Sulla parte alta della parete dovrà essere realizzata una apertura permanente di apertura protetta da rete antivolatile e alette parapioggia con superficie in cm^2 pari a:

$$Q \times 10$$

Dove Q è la potenzialità termica del generatore a gas che sarà installato espressa in kW. Considerata la potenza termica di 50 kW l'apertura dovrà avere una superficie netta di 500 cm^2.

L'altezza interna del locale sarà maggiore di 2,0m.

Il locale sarà separato dagli ambienti dello spogliatoio con strutture REI 60.

2.4.2 Deposito

Il deposito avrà superficie in pianta di circa 12 mq, inferiore ai 25 mq indicati dalla norma. Avrà accesso direttamente dall'esterno e sarà separato dagli adiacenti ambienti degli spogliatoi mediante strutture REI60. La porta di accesso, con apertura verso il percorso d'esodo, sarà dotata di congegno di autochiusura e avrà caratteristiche di resistenza al fuoco EI60. La superficie di ventilazione sarà pari a 1,5 mq, maggiore del valore di 0,3 mq corrispondente ad 1/40 delle superficie in pianta.

In prossimità dell'accesso al locale sarà posizionato un estintore con capacità minima pari a 21A.

Il carico d'incendio sarà limitato a 30kg/mq.

2.5 **REAZIONE AL FUOCO**

I materiali installati all'interno degli spogliatoi saranno tali da rispettare le seguenti caratteristiche di reazione al fuoco:

- Negli atri, nei corridoi di disimpegno, nelle scale, nelle rampe e nei passaggi in genere è consentito l'impiego di materiali di classe 1 in ragione del 50% massimo della superficie totale (pavimenti + pareti + soffitti + proiezione orizzontale scale); per la restante parte sarà impegnato un materiale di classe 0.

  La classe di reazione al fuoco dei materiali sarà scelta in accordo con quanto indicato all'interno del DM 15 Marzo 2005; nello specifico relativamente ai prodotti installati lungo le vie di esodo, quindi negli atri, nei corridoi, nelle scale e nei passaggi in genere si rispetteranno le seguenti classi (Classe1):

  - Impiego a pavimento: (A2FL-s1), (BFL-s1)
  - Impiego a parete: (A2-s1, d0), (A2-s2, d0), (A2-s1, d1), (B-s1, d0),(B-s2, d0),(B-s1, d1);
  - Impiego a soffitto: (A2-s1, d0), (A2-s2, d0),(B-s1, d0),(B-s2, d0)
- In tutti gli ambienti è consentito che I materiali di rivestimento dei pavimenti siano di classe 2 e che i materiali suscettibili di prendenre fuoco su entrambe le facce e gli altri materiali di rivestimento siano di classe 1

  Secondo il DM 15 Marzo 2005, per la Classe 2:

  - Impiego a pavimento:(CFL-s2), (DFL-s1)
  - Impiego a parete: (A2-s1, d2), (A2-s2, d2), (A2-s3, d2), (B-s3, d0),(B-s3, d1),(B-s1, d2), (B-s2, d2), (B-s3, d2), (C-s1, d0), (C-s2, d0), (C-s1, d1), C-s2, d1);
  - Impiego a soffitto: (B-s3, d0), (B-s1, d1),(B-s2, d1),(B-s3, d1), (C-s1, d0), (C-s2,d0).

- È consentita l'installazione di controsoffitti nonchè di materiali di rivestimento posti non in aderenza agli elementi costruttivi, purchè abbiano classe di reazione al fuoco non superiore a 1 (con le limitazioni per gli ambienti di cui sopra).

Le pavimentazioni delle zone dove si praticano le attività sportive saranno considerate attrezzature sportive e quindi potranno non avere classificazione ai fini della reazione al fuoco.

La copertura del campo da gioco in PVC dovrà avere caratteristiche di reazione al fuoco non inferiori alla classe 2, così come indicato dalla Nota prot. n. P790/4109 sott. 44 del 04-08-2000.

2.6 **SISTEMA DELLA VIE DI ESODO**

2.6.1 Affollamento

La stima del numero di persone presenti per il dimensionamento delle vie di uscita è effettuata considerando 1 utente ogni 4 mq dello spazio di attività, cosi come desunto dalle norme CONI per l'impiantistica sportiva approvate con deliberazione del Consiglio Nazionale del CONI n. 1379 del 25 giugno 2008.

Il calcolo sarà effettuato in relazione alla dimensione del solo spazio dedicato all'attività fisica, che risulta avere una superficie pari a circa 380 mq.

Il numero massimo di persone presenti all'interno della struttura è pertanto stimato in un massimo di 95 persone. Tale numero è considerato cautelativo e potrà essere eventualmente ridotto una volta noto l'utilizzo effettivo a cui lo spazio verrà dedicato e conseguentemente il numero di di persone contemporaneamente presenti.

Va tenuto conto che sulla base delle norme CONI, gli spogliatoi potrebbero ospitare al massimo complessivamente 30 persone, avendo assunto una superficie di 1,6 mq/persona.

2.6.2 Capacita' di deflusso

Ogni uscita e via di uscita sarà dimensionata per una capacità di deflusso di 50 persone per modulo.

2.6.3 Numero delle uscite

Per lo spazio dell'attività sportiva saranno previste n.2 uscite contrapposte. Una uscita avrà dimensione non inferiore a 1,2m, mentre la secondo avrà una larghezza non inferiore a 80 cm. Anche per la seconda uscita è stata considerata una larghezza tale da consentire l'evacuazione per il massimo affollamento previsto.

Per gli spogliatoi collegati allo spazio d'attività tramite l'ingresso saranno garantiti 2 percorsi d'esedo

indipendenti raggiungibili tramite percorso cieco di 12 m.

2.6.4 Larghezza delle vie di uscita

La larghezza totale delle vie di uscita è indicata a seguire.

ZONA	AFFOLLAMENTO	DEFLUSSO	MODULI RICHIESTI	MODULI INSERITI
PALESTRA	95	50	2	6

La larghezza delle uscite è riportata nell'elaborato progettuale.

Le larghezze delle porte di accesso agli spogliatoi dovranno essere non inferiori a 80 cm.

2.6.5 Lunghezza delle vie di uscita

La lunghezza massima delle vie di uscita sarà assunta non superiore a 40m; cautelativamente sono state misurate le distanze dai punti interni dello spazio di attività sportiva e non dallo spazio di attività sportiva escluse le percorrenze interne fino al luogo sicuro. Le lunghezze dei percorsi d'esodo considerati sono riportate nell'elaborato grafico.

2.7 **CALCOLO DEL CARICO DI INCENDIO PER LARESISTENZA AL FUOCO DELLE STRUTTURE**

Il calcolo del carico d'incendio viene condotto analizzando separatamente lo spazio destinato all'attività da quello degli spogliatoi.

2.7.1 Spazio attività 600 mq

MATERIALE	**PESO,SUPERFICIE,VOLUME**	**ENERGIA SPECIFICA**	**ENERGIA [MJ]**
Copertura in PVC	1250 mq*5,5 kg/mq	20MJ/kg	137500
Struttura lignea	600 mq	45 MJ/mq	27000
TOTALE			**164500**

Carico di incendio nominale qf : 274 MJ/mq

Carico di incendio di progetto qf,d: 236,7 MJ/mq

Il carico determina una classe di resistenza di 20 minuti.

2.7.2 Spogliatoi 76 mq

MATERIALE	PESO,SUPERFICIE,VOLUME	ENERGIA SPECIFICA	ENERGIA [MJ]
Armadietti con abiti	30 pezzi	670 MJ/pezzo	20100 (0,8m_i)
Struttura lignea	76 mq	110 MJ/mq	8360 (0,8m_i)
TOTALE			**28460**

Carico di incendio nominale qf : 374 MJ/mq

Carico di incendio di progetto qf,d: 269,2 MJ/mq

Il carico determina una classe di resistenza di 20 minuti.

Al carico d'incendio di progetto sopra calcolato corrisponde **per il livello di prestazione III** una classe di resistenza al fuoco pari a **30minuti**.

In allegato è riportato il calcolo del carico d'incendio di progetto utilizzando il software ClaRaF 2.0.

2.8 **IMPIANTI TECNOLOGICI**

2.8.1 IMPIANTI PER IL RISCALDAMENTO E LA PRODUZIONE DI ACS

Per il riscaldamento degli spogliatoi sarà utilizzata una caldaia alimentata a gas metano. La potenzialità è stimanta in un valore non superiore a 50 kW. La caldaia alimenterà dei radiatori installati all'interno degli ambienti. La caldaia sarà utilizzata anche per la produzione di acqua calda sanitaria, andando ad alimentare degli accumuli idrici.

2.8.2 IMPIANTO ELETTRICO

L'impianto elettrico sarà realizzato in conformità alle norme tecniche vigenti e al DM 37/2008.

Gli impianti di illuminazione saranno dotati di alimentazione di sicurezza del tipo automatica con interruzione breve (≤ 0,5s). L'alimentazione sarà garantita mediante alimentazione autonoma per ciascun impianto e componente.

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

L'autonomia minima prevista sarà non inferiore a:

- 60min impianto di illuminazione di sicurezza

Il quadro elettrico generale sarà posizionato in posizione accessibile e segnalata all'interno del locale spogliatoi; l'impianto elettrico sarà messo fuori tensione mediante pulsante di sgancio d'emergenza posto in prossimità dell' ingresso all'attività.

L'impianto di illuminazione di sicurezza assicurerà un livello di illuminazione non inferiore a 5lux ad 1 metro di altezza dal piano di calpestio lungo le vie di esodo.

2.9 MEZZI DI ESTINZIONE DEGLI INCENDI

2.9.1 ESTINTORI

Gli estintori a protezione dell'area saranno ubicati:

- In prossimità degli accessi
- In vicinanza di aree a maggior pericolo

Saranno posizionati in posizione facilmente accessibile e visibile segnalati da cartelli. Gli estintori, in grado di coprire non più di 200mq ciascuno, saranno **n.4**. La capacità estinguente sarà non inferiore a 13A 89B.

2.9.2 IMPIANTI IDRICI ANTINCENDIO

In considerazione delle caratteristiche dell'attività (tipologia e affollamento previsto) non sarà previsto un impianto idrico antincendio di tipo manuale o automatico.

2.10 GESTIONE DELLA SICUREZZA

2.10.1 Generalità

La sicurezza sarà organizzata nel rispetto di quanto contenuto nell'art. 19 cosi come aggiornato dall'art. del DM 6 Giugno 2005 e nel DM 10-03-1998.

Il responsabile dell'attività, o persona da lui delegata, deve provvedere affinché nel corso dell'esercizio non vengano alterate le condizioni di sicurezza, ed in particolare:

- i sistemi di vie di uscita devono essere tenuti costantemente sgombri da qualsiasi materiale che possa ostacolare l'esodo delle persone e costituire pericolo per la propagazione di un incendio;
- devono essere mantenuti efficienti i presidi antincendio, eseguendo prove periodiche con cadenza non superiore a 6 mesi;
- devono mantenersi costantemente efficienti gli impianti elettrici, in conformità a quanto previsto dalle normative vigenti;
- devono mantenersi costantemente in efficienza i dispositivi di sicurezza degli impianti di ven-

tilazione, condizionamento e riscaldamento;

- devono essere presi opportuni provvedimenti di sicurezza in occasione di situazioni particolari, quali manutenzioni e risistemazioni.

2.10.2 Infomazione e formazione del personale

Occorre che tutto il personale dipendente sia adeguatamente informato sui rischi prevedibili, sulle misure da osservare per prevenire gli incendi e sul comportamento da adottare in caso di incendio.

Sulla base della valutazione dei rischi d'incendio in accordo al D.Lgs 81/2008 il datore di lavoro designerà almeno un lavoratore incaricato dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione delle emergenze con formazione adeguata almeno ad attività a rischio di incendio medio, essendo l'attività soggetta al controllo da parte dei Vigili del Fuoco.

2.10.3 Istruzioni di sicurezza

Nel locale saranno posizionate planimetrie e istruzioni adeguate per raggiungere l'uscita in caso di emergenza.

Nella planimetria saranno inoltre indicati:

- vie di uscita
- mezzi di estinzione
- dispositivo di arresto dell'impianto elettrico.

Il tutto in conformità a quanto indicato nel D.Lgs 81/2008.

2.10.4 Piano di sicurezza antincendio

Tutti gli adempimenti necessari per una corretta gestione della sicurezza antincendio saranno pianificati in un apposito documento che specifichi in particolare:

- i controlli;
- gli accorgimenti per prevenire gli incendi;
- gli interventi manutentivi;
- l'informazione e l'addestramento al personale;
- le istruzioni per gli utenti;
- le procedure da attuare in caso di incendio.

2.10.5 Registro della sicurezza antincendio

Il responsabile dell'attività, o personale da lui incaricato, è tenuto a registrare i controlli e gli interventi di manutenzione sui seguenti impianti ed attrezzature, finalizzate alla sicurezza antincendio:

- sistema di allarme ed impianti di rivelazione e segnalazione automatica degli incendi;
- attrezzature ed impianti di spegnimento;
- impianti elettrici di sicurezza;
- porte ed elementi di chiusura per i quali è richiesto il requisito di resistenza al fuoco.

Sarà anche oggetto di registrazione l'addestramento antincendio fornito al personale.

Tale registro deve essere tenuto aggiornato e reso disponibile in occasione dei controlli dell'autorità competente.

3 NORME DI RIFERIMENTO

Decreto Presidente della Repubblica01/09/2011, n. 151: ”Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell’art. 49, comma 4-quater, del decreto legge 31 maggio 2010, n.78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n.122”

Decreto Ministeriale 07/08/2012: ”Disposizioni relative alle modalità di presentazione delle istanze concernenti i procedimenti di prevenzione incendi e alla documentazione da allegare, ai sensi dell’art.2, comma 7, del decreto del Presidente della Repubblica 01/08/2011, n. 151”

Decreto Ministeriale 25/10/2007: ”Classi di reazione al fuoco per i prodotti da costruzione da impiegarsi nelle opere per le quali è prescritto il requisito della sicurezza in caso di incendio”

Decreto Ministeriale 15/03/2005: ”Requisiti di reazione al fuoco dei prodotti da costruzione installati in attività disciplinate da specifiche disposizioni tecniche di prevenzione incendi in base al sistema di classificazione europeo”

Decreto Ministeriale 09/03/2007: ”Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette al controllo del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco”

Decreto Ministeriale 18/03/1996: ”Norma di sicurezza per la costruzione e l’esercizio degli impianti sportivi”

Roma, 16-10-2023 Ing. Giampiero Naldini

4 ALLEGATO – Calcolo carico d'incendio

Classificazione di resistenza al fuoco delle costruzioni

decreto del Ministero dell'Interno 9 marzo 2007

Progetto: **Palestra Istituto "S.Pertini"**

Valore orientativo del carico d'incendio specifico di progetto per materiali

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

Carico d'incendio specifico

Allegato elenco arredo e/o merci in deposito aggiunti alla sommatoria ***** q_f = 229 [MJ/m²]

Area compartimento **600** [m²]

Fattore di rischio in relazione alla dimensione del compartimento

Superficie **da 500 a 1000** [m²] δ_{q1} = 1,20

Fattore di rischio in relazione al tipo di attività svolta

Classe di rischio **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*** δ_{q2} = 0,80

Fattore di protezione

Sistemi automatici di estinzione ad acqua	δ_{n1} =
Sistemi automatici di estinzione ad altro estinguente	δ_{n2} =
Sistemi di evacuazione automatica di fumo e calore	δ_{n3} =
Sistemi automatici di rilevazione, segnalazione e allarme di incendio	δ_{n4} =
Squadra aziendale dedicata alla lotta antincendio	δ_{n5} =
Rete idrica antincendio interna	δ_{n6} =
Rete idrica antincendio interna e esterna	δ_{n7} =
Percorsi protetti di accesso	δ_{n8} =
Accessibilità ai mezzi di soccorso VV.F.	δ_{n9} = 0,90

Strutture in legno

SI

Area della supericie esposta **245** [m²] q_f = 45 [MJ/m²]

Velocità di carbonizzazione **0,70** [mm/min]

$$q_{f,d} = 229 \cdot 1,2 \cdot 0,8 \cdot 0,90 = \mathbf{236,74} \quad [MJ/m^2]$$

Classe di riferimento per il livello di prestazione III = **20**

Classe minima per il livello di prestazione III = **0**

Sacrofano, 15/10/2023

Il Professionista

Ing. Giampiero Naldini

Classificazione di resistenza al fuoco delle costruzioni

decreto del Ministero dell'Interno 9 marzo 2007

Progetto: **Spogliatoi - Palestra "S.Pertini"**

Valore orientativo del carico d'incendio specifico di progetto per arredo e/o merci in deposito

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

Carico d'incendio specifico

Allegato elenco arredo e/o merci in deposito aggiunti alla sommatoria *

q_f = 264,0 [MJ/m²]

Area compartimento **76** [m²]

Fattore di rischio in relazione alla dimensione del compartimento

Superficie **da 0 a 500** [m²] δ_{q1} =

Fattore di rischio in relazione al tipo di attività svolta

Classe di rischio **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*** δ_{q2} = 0,80

Fattore di protezione

Sistemi automatici di estinzione ad acqua	δ_{n1} =
Sistemi automatici di estinzione ad altro estinguente	δ_{n2} =
Sistemi di evacuazione automatica di fumo e calore	δ_{n3} =
Sistemi automatici di rilevazione, segnalazione e allarme di incendio	δ_{n4} =
Squadra aziendale dedicata alla lotta antincendio	δ_{n5} =
Rete idrica antincendio interna	δ_{n6} =
Rete idrica antincendio interna e esterna	δ_{n7} =
Percorsi protetti di accesso	δ_{n8} =
Accessibilità ai mezzi di soccorso VV.F.	δ_{n9} = 0,90

Strutture in legno **SI**

Area della supericie esposta **76** [m²]

Velocità di carbonizzazione **0,70** [mm/min]

q_f = 110 [MJ/m²]

$$q_{f,d} = 264{,}00 \cdot 1{,}0 \cdot 0{,}8 \cdot 0{,}90 = \mathbf{269{,}28} \quad [MJ/m^2]$$

Classe di riferimento per il livello di prestazione III = **20**

Classe minima per il livello di prestazione III = **0**

Sacrofano, 15/10/2023

Il Professionista

Ing. Giampiero Naldini