

# **RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI**

- Art. 3 del D.P.R. 1 Agosto 2011, n. 151 -

**PROPRIETA':** Comune di Cerignola

**UBICAZIONE:** Palazzetto dello Sport Polivalente  
Corso scuola Agraria Cerignola (FG)

**Data:**

**Revisione:**

**Il R.U.P.**

---

**Il Progettista**

---

#### **PREMESSA**

Ai fini dell'ottenimento della Segnalazione Certificata di Inizio Attività (SCIA) per la struttura sportiva in progetto, denominata "Palazzetto dello Sport", la Giunta Comunale ha nominato il sottoscritto per l'espletamento delle procedure al fine della valutazione del progetto e successivamente del rilascio della relativa SCIA.

#### **DESCRIZIONE**

L'impianto sportivo è adeguatamente inserito nel contesto ambientale ed integrato con le infrastrutture dei servizi esistenti.

L'area di progetto di proprietà comunale, si estende su una superficie di circa 8.800 m<sup>2</sup>. La superficie totale coperta occupata dall'intero edificio è di 1.955 m<sup>2</sup>; è previsto accesso dall'esterno per la centrale termica. Il volume totale fuori terra del palazzetto è di circa 12.400 m<sup>3</sup>; mentre la superficie totale dell'edificio è di circa 1.995 m<sup>2</sup>, mentre le altre superfici distribuite sullo stesso livello sono destinate a servizi di supporto, sezione pubblico, sezione servizi ausiliari e sezione impianti tecnologici.

Ai sensi della L. 13/89 il progetto prevede che tutti i locali siano accessibili ad utenti diversamente abili. I locali di soggiorno, le palestre, gli spogliatoi ed i servizi sono accessibili a persone su sedia a ruote. I percorsi interni sono tutti pianeggianti, mentre all'interno della sala attività sportiva vi è una zona adibita per la visione delle attività sportive. L'area esterna non presenta barriere architettoniche e gli stalli di sosta per le auto riservati ai disabili sono in numero sufficiente, almeno uno ogni 50 posti auto. Gli interruttori, le pulsantiere e i quadri di comando saranno posizionati ad altezza adeguata.

<b>DATI GENERALI DELL'ATTIVITA' PRINCIPALE</b>
--

**Attività: (65) Impianto Sportivo**

**Individuata al punto <65.2.C> della tabella allegata al D.P.R. 1 agosto 2011 n. 151**

Palazzetto dello Sport con superficie superiore a 200 m<sup>2</sup> e con numero di presenze superiore a 100.

<b>RIFERIMENTO NORMATIVO</b>
<b>DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA n. 151 del 1 agosto 2011.</b> Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell'articolo 49, comma 4-quater, del decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122.
<b>Lettera circolare del ministero dell'interno N. 13061 DEL 06/10/2011.</b> Nuovo regolamento di prevenzione incendi - D.P.R. 1 agosto 2011, n. 151: "Regolamento recante disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi, a norma dell'articolo 49 comma 4-quater, decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122".
<b>Decreto del Ministero dell'Interno del 20 dicembre 2012.</b> Regola tecnica di prevenzione incendi per gli impianti di protezione attiva contro l'incendio installati nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi.
<b>UNI 10779.</b> Impianti di estinzione incendi - Reti di idranti - Progettazione, installazione ed esercizio.
<b>Decreto del Ministero dell'Interno del 7 agosto 2012.</b> Disposizioni relative alle modalità 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 1 agosto 2011, n. 151.
<b>DECRETO DEL 18 MARZO 1996.</b> Norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio degli impianti sportivi.
<b>DECRETO del MINISTERO DELL'INTERNO - 16/02/2007.</b> Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione.
<b>DECRETO del MINISTERO DELL'INTERNO - 9/03/2007.</b> Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette al controllo del Corpo nazionale dei vigili del fuoco.
<b>D.M. 30/11/1983.</b> Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi.
<b>Decreto n. 37 del 22/01/2008.</b> Regolamento concernente l'attuazione dell'art. 11 quattredices, 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.
<b>DECRETO del MINISTERO DELL'INTERNO del 7 gennaio 2005.</b> Norme tecniche e procedurali per la classificazione ed omologazione di estintori portatili d'incendio.
<b>DECRETO del MINISTERO DELL'INTERNO del 3 novembre 2004.</b> Disposizioni relative all'installazione e alla manutenzione dei dispositivi per l'apertura delle porte installate lungo le vie di esodo, relativamente alla sicurezza in caso d'incendio.

## RELAZIONE TECNICA

A seguito di ulteriori valutazioni, approfondimenti e di incontri con le società sportive, l'Amministrazione ha ritenuto opportuno apportare delle variazioni al progetto già approvato al fine di conseguire il duplice obiettivo di realizzare un edificio "strategico" dal punto di vista organizzativo al fine di assolvere tutte le funzioni prescritte non solo dalla federazione Pallacanestro ma anche di quella della pallavolo per la categoria B.

### Caratteristiche delle aree

L'impianto sportivo è adeguatamente inserito nel contesto ambientale ed integrato con le infrastrutture dei servizi a rete esistenti lungo la viabilità di Corso Scuola Agraria.

L'area di progetto di proprietà comunale, si estende su una superficie di circa 8.800 m<sup>2</sup>. La superficie totale coperta occupata dall'intero edificio è di 1.995 m<sup>2</sup>; la centrale termica, pur essendo contenuta nel volume dell'edificio, ha un accesso autonomo dall'esterno a mezza di porta incombustibile. Il volume totale fuori terra del palazzetto è di circa 12.400 m<sup>3</sup>; mentre la superficie utile totale dell'edificio è di circa 1.995 m<sup>2</sup> di cui 1.288 m<sup>2</sup> occupate dalla sala attività sportiva, mentre le altre superfici distribuite sullo stesso livello sono destinate a servizi di supporto per atleti e spettatori, locali per gli impianti tecnologici e servizi ausiliari di vario genere.

Possiamo distinguere cinque principali sezioni che costituiscono il palazzetto sportivo: sezione attività sportiva, sezione servizi di supporto, sezione pubblico, sezione servizi ausiliari e sezione impianti tecnologici.

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 d'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: Palazzetto dello Sport al chiuso.

La capienza della palestra è stata determinata in funzione della dichiarazione del titolare dell'attività, allegata alla presente, e consiste in circa 800 persone.

### 1. UBICAZIONE

L'attività è ubicata in edificio isolato.

### Caratteristiche dell'edificio

N. piani edificio = 1

N. piani fuori terra = 1

N. piani interrati = 0

Altezza antincendio = 12 m

### Descrizione del contesto dell'edificio

La struttura in esame è sita in posizione periferica e risulta facilmente raggiungibile. Confina a nord con strada comunale Corso Scuola Agraria, ad ovest ad est ed a sud con proprietà Comune di Cerignola, in quanto trattasi di terreni annessi all'Istituto Superiore di II grado denominato "Scuola Agraria".

### Elenco piani edificio dell'attività

Piano	Superficie (m <sup>2</sup> )	Descrizione
Piano Terra	1995,00	Atrio, Reception, Sala attività sportiva, Spogliatoi atleti, Spogliatoi arbitri, Pronto soccorso, Deposito attrezzi sportivi, Servizi igienici, Bar, Area stampa, Locale antidoping

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 costruire 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 di caratteristiche REI 90.

#### **Elenco delle attività con cui si ha comunicazione/separazione**

<b>Attività</b>	<b>Posizione</b>	<b>Comunicante - Separata</b>	<b>Tipo comunicazione</b>
(74) Centrale Termica	adiacente	Separata	
Deposito attrezzi	adiacente	Comunicante	Porta REI 90

### **Accostamento autoscale**

E' assicurata la possibilità di accostamento all'edificio delle autoscale dei Vigili del fuoco.

**Per consentire l'intervento dei mezzi di soccorso gli accessi all'area di servizio annessa all'impianto, hanno i seguenti requisiti minimi:**

- raggio di volta non inferiore a 13 m;
- altezza libera non inferiore a 4 m;
- larghezza non inferiore a 3,50 m;
- pendenza non superiore al 10%;
- resistenza al carico per automezzi di peso complessivo non inferiore a 20 t.

## **2. AREA DI SERVIZIO ANNESSA ALL'IMPIANTO**

La struttura è dotata di una recinzione realizzata con tubolati zincati montati su un muretto di CLS armato, altezza variabile tra i 25 e i 50 cm; nel complesso la recinzione ha un'altezza massima di 1,80 m.

La recinzione delimita l'intera area, mentre l'ingresso è protetto da un cancello carrabile a due ante.

Lo spazio esterno della struttura totalmente libero e sgombro da qualsiasi ostacolo è superiore a 5.000 m<sup>2</sup>, tale spazio è in piano e riesce a garantire una densità di affollamento di 2 persone a metro quadrato.

## **3. 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. Nel nostro caso abbiamo solamente posti a sedere il cui numero è dato dal numero totale degli elementi di seduta con soluzione di continuità, così come definito dalla norma UNI 9931. Tutti i posti a sedere sono chiaramente individuati e numerati e rispondono alle norme UNI 9931 e 9939.

E' sempre garantita per ogni spettatore la visibilità dell'area destinata all'attività sportiva (vedi allegato 1), conformemente alla norma UNI 9217.

### **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 separati da quelli degli spettatori.

Lo spazio riservato agli spettatori sarà delimitato rispetto a quello dell'attività sportiva in conformità ai regolamenti del C.O.N.I. e delle Federazioni Sportive Nazionali. Tale delimitazione sarà realizzata tramite parapetto separatore permanente posto ad una distanza di 1,30 m dai gradoni della tribuna. Inoltre tale parapetto permetterà un'alta visibilità ed avrà un'altezza pari a 1,10 m ed una sollecitazione in sommità compresa tra 100 e 300 kg/m, secondo quanto previsto alla norma UNI EN 13200-3.

L'impianto non risulta suddiviso in settori.

#### 4. MISURE PER L'EVACUAZIONE IN CASO DI EMERGENZA

L'attività è provvista di un sistema organizzato di vie d'uscita per il deflusso rapido e ordinato degli occupanti verso l'esterno. Le uscite non immettono direttamente sulla strada ma su spazi esterni, aperti ed in assoluta sicurezza (si vede tavola 3 allegata).

La misurazione della larghezza 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 18/11/2001), in particolare:

- i dispositivi per l'apertura delle porte installate lungo le vie di esodo sono installati in conformità alla EN 1125 relativa a "Dispositivi antipanico per uscite di sicurezza azionati mediante una barra orizzontale".

Sulle porte d'uscita sono installate lampade di sicurezza con pittogramma "USCITA DI SICUREZZA" 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 d'emergenza.

#### CALCOLO DELL'AFFOLLAMENTO E VERIFICA DELLE VIE DI ESODO

##### ZONA RISERVATA AGLI SPETTATORI

Il tipo, il numero, l'ubicazione e la larghezza delle uscite sono determinate in base al massimo affollamento, calcolato secondo la tabella:

##### **Densità di affollamento**

- posti a sedere
- posti in piedi (35 spettatori ogni 10 m<sup>2</sup> di superficie all'uopo destinata)
- posti per portatori di handicap

**L'attività avrà, un massimo affollamento pari a:**

Piano	Posti seduti	Posti in piedi	Posti persone con handicap	TOTALE (persone)
Piano Terra	600	0	8	608

##### **Capacità di deflusso**

- c.d. = 50

Si ha la seguente necessità di moduli, derivante dal calcolo effettuato con la formula:

- moduli necessari = (max affollamento del piano) / (capacità di deflusso del piano)

##### **Numero moduli necessari**

Descrizione piano	Moduli necessari	Max affollamento	Capacità deflusso
Piano Terra	13	608	50

##### **Misure in termini di moduli e di massimo affollamento consentito:**

(N.B. : la POSIZIONE indica se la via di esodo, appartiene all'impianto o alla zona di attività sportiva.

Ubicazione	N.	Larghezza (m)	Lunghezza (m)	Posizione	N° Moduli
Piano Terra	6	2,40	33	Impianto-uscita spettat.	4
Piano Terra	7	2,40	24	Impianto-uscita spettat.	4

Piano Terra	8	2,40	14	Impianto-uscita disabili	4
Piano Terra	9	0,90	6	Pronto soccorso	1
Piano Terra	10	1,20	30	Impianto-atrio	2
Piano Terra	11	1,20	30	Impianto-atrio	2
Piano Terra	12	1,20	30	Impianto-spogliatoi	2

#### **Persone evacuabili e max affollamento ipotizzabile**

Piano	N. Totale Moduli	Persone Evacuabili	Max Affoll. Ipotizzabile
Piano Terra	19	950	608

### **ZONA DI ATTIVITA' SPORTIVA**

#### **Densità di affollamento**

- Praticanti + addetti

#### **L'attività ha un massimo affollamento pari a:**

Ubicazione	Praticanti e Addetti	TOTALE (persone)
Piano Terra	30 praticanti + 6 addetti (pallacanestro)	36
	34 praticanti + 7 addetti (pallavolo)	41

#### **Capacità di deflusso:**

- c.d. = 50

#### **Quindi si ha la seguente necessità di moduli, derivante dal calcolo effettuato con la formula:**

moduli necessari = (max affollamento del piano) / (capacità di deflusso del piano)

#### **Numero moduli necessari:**

Ubicazione	Moduli necessari	Max affollamento	Capacità deflusso
Piano Terra	1	41	50

#### **Misure in termini di moduli e di massimo affollamento consentito:**

(N.B. : per posizione si intende lo sbocco della via di esodo)

Ubicazione	N.	Larghezza (m)	Lunghezza (m)	Posizione	N° Moduli
Piano Terra	1	2,40	40	Spazio attività sportiva	4
Piano Terra	2	2,40	40	Spazio attività sportiva	4
Piano Terra	3	2,40	40	Spazio attività sportiva	4
Piano Terra	4	2,40	40	Spazio attività sportiva	4
Piano Terra	5	2,40	40	Spazio attività sportiva	4

#### **Persone evacuabili e max affollamento ipotizzabile:**

Ubicazione	N° totale moduli	Persone evacuabili	Max affoll. ipotizzabile
Piano Terra	20	1000	41

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

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 d'uscita e gli spazi calmi relativi sono conseguentemente dimensionati, come si evidenzia nelle planimetrie allegate.

### **SCALE**

#### **Elenco scale**

Ubicazione	N.	Larghezza (m)	Tipologia
Piano Terra			

## **5. DISTRIBUZIONE INTERNA**

La sistemazione della tribuna spettatori prevede n° 7 gradoni serviti da n° 4 percorsi di smistamento di larghezza pari a 1,20 m e servono 11 posti per fila.

I gradoni per posti a sedere hanno una pedata non inferiore a 0,60 m (pari a 0,90 m) : il rapporto tra pedata (0,90 m) ed alzata (0,45 m) dei gradoni è non inferiore a 1,2 ( $90/45 = 2,00$ ).

I percorsi di smistamento sono rettilinei; i gradini delle scale di smistamento sono a pianta rettangolare con un'alzata non superiore a 0,25 m (pari a 0,15 m) e una pedata non inferiore a 0,23 m (pari a 0,30 m); il rapporto tra pedata e alzata è superiore a 1,2 ( $30/15 = 2,00$ ).

Terminati i percorsi di smistamento, l'esodo continua largo una pedana larga 2,40 m che permette di raggiungere le porte d'uscita, il tutto come si evince nella planimetria allegata.

## **6. SERVIZI DI SUPPORTO DELLA ZONA SPETTATORI**

I servizi igienici della zona spettatori sono separati per sesso e costituiti dai gabinetti e dai locali di disimpegno; ogni gabinetto ha la porta apribile verso l'esterno e accesso da apposito locale di disimpegno (anti WC) eventualmente a servizio di più locali WC, nel quale sono installati gli orinatoi per i servizi uomini ed almeno un lavabo; almeno una fontanella di acqua potabile è ubicata all'esterno dei servizi igienici.

Essendo la capienza dell'impianto inferiore a 500 spettatori, la dotazione è di almeno un gabinetto per gli uomini e un gabinetto per le donne ogni 250 spettatori.

(I servizi igienici sono ubicati sullo stesso piano di calpestio di detto spazio; l'accesso ai servizi igienici non intralcia i percorsi di esodo del pubblico.

In prossimità dei bagni sono ubicate le uscite di sicurezza della zona atrio.

Nei servizi igienici è garantita una superficie di aerazione naturale non inferiore ad un ottavo della superficie lorda dei medesimi, come si evince dal calcolo effettuato nella planimetria allegata.

I servizi igienici sono correttamente segnalati.

Pronto Soccorso

Capienza impianto = 608 persone

N. posti di pronto soccorso = 1

Il posto di pronto soccorso è dotato di un telefono, di un lavabo, di acqua potabile, di un lettino con sgabelli, di una scrivania con sedia e di quanto previsto dalla vigente normativa in materia.

Il posto di pronto soccorso è ubicato in agevole comunicazione con la zona spettatori ed è servito dalla viabilità esterna all'impianto.

Il pronto soccorso è segnalato nella zona spettatori, lungo il sistema di vie d'uscita e nell'area di pertinenza dell'impianto.

## **7. SPOGLIATOI**

Gli spogliatoi per atleti e arbitri ed i relativi servizi sono conformi per numero e dimensioni ai regolamenti o alle prescrizioni del C.O.N.I. e delle Federazioni Sportive Nazionali relative alle discipline previste nella zona di attività sportiva.

Gli spogliatoi hanno accessi separati dagli spettatori durante le manifestazioni ed i relativi percorsi di collegamento con la zona esterna e con lo spazio di attività sportiva sono delimitati e separati dal pubblico.

## **8. STRUTTURE, FINITURE ED ARREDI**

I requisiti di resistenza al fuoco degli elementi strutturali sono valutati secondo le prescrizioni e le modalità di cui alla vigente normativa.

In allegato è riportato il calcolo del carico d'incendio, della Classe dell'attività e dei vari compartimenti e la verifica di resistenza al fuoco delle strutture.



### **Caratteristiche di reazione al fuoco dei materiali impiegati negli ambienti**

- Negli atri, nei corridoi di disimpegno, nelle scale, nelle rampe e nei passaggi in genere sono impiegati materiali di classe 1 in ragione del 50% massimo della loro superficie totale (pavimenti + pareti + soffitti + proiezione orizzontale delle scale). Per la restante parte sono impiegati materiali di classe 0 (non combustibile).
- In tutti gli altri ambienti sono impiegati materiali di rivestimento dei pavimenti di classe 2 e i materiali suscettibili di prendere fuoco su entrambe le facce e gli altri materiali di rivestimento sono di classe 1.
- I controsoffitti e i materiali di rivestimento, posti non in aderenza agli elementi costruttivi, hanno classe di reazione al fuoco non superiore a 1 e sono omologati tenendo conto delle effettive condizioni di impiego anche in relazione alle possibili fonti d'innesco.

I sedili della tribuna spettatori sono non imbottiti e non rivestiti, costituiti in polipropilene colorato. Tali sedili hanno classe di reazione al fuoco pari a 1.

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. 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 realizzati al di sotto di tali pavimentazioni.

Eventuali lucernari saranno vetri retinati oppure sono costruiti in vetrocemento o con materiali combustibili di classe 1 di reazione al fuoco.

## **12. DEPOSITI**

### **Elenco locali adibito a deposito di materiale combustibile con superficie superiore a 25 m<sup>2</sup>**

<b>Locale N.</b>	<b>Superficie (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Sup. Aerazione (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Piano Ubicazione</b>	<b>Carico Incendio (kg legna/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Impianto Sprinkler</b>
1	57,4	1,60	Piano Terra	0,61	Assente

**La ventilazione naturale sarà conforme alla limitazione di essere non inferiore a 1/40 della superficie in pianta:**

$$(1/40) * \text{Superficie} = (1/40) * 57.4 = 1.44 \text{ m}^2$$

Sarà installato un impianto automatico di rivelazione ed allarme incendio.

Le strutture di separazione e la porta d'accesso saranno dotate di dispositivo di auto-chiusura e possiederanno caratteristiche REI 90.

Sarà previsto almeno un estintore di capacità estinguente pari a 34A 233BC.

## **13. 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 al Decreto 37/2008.

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

- non costituiscono causa primaria d'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 a cui si riferiscono.

**Il sistema utenza dispone dei seguenti impianti di sicurezza:**

- illuminazione
- allarme
- rivelazione

L'alimentazione di sicurezza è automatica ad interruzione breve ( $<0.5$  sec) per gli impianti di segnalazione, allarme ed illuminazione e a interruzione media ( $<15$  sec) per gli impianti idrici antincendio.

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

**L'autonomia dell'alimentazione di sicurezza consente lo svolgimento in sicurezza del soccorso e dello spegnimento per il tempo necessario:**

- segnalazione e allarme: 30 minuti
- illuminazione di sicurezza: 60 minuti
- impianti idrici antincendio: 60 minuti

L'impianto è dotato di un impianto di illuminazione di 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 (vedi calcoli illuminotecnici Allegato 2, 3, 4 e 5).

Il quadro elettrico generale è ubicato in un locale esterno destinato e risulta in posizione facilmente accessibile, segnalata e protetta dall'incendio per consentire di porre fuori tensione l'impianto elettrico dell'attività. Sono distribuiti due pulsanti di sgancio dell'alimentazione elettrica, uno per piano terra ed il secondo in prossimità del locale quadro generale Q0. Tali pulsanti a rottura di vetro sono segnalati da apposita cartellonistica ed ecciteranno la bobina di sgancio a lancio di corrente dell'interruttore generale Q0, che metterà fuori servizio l'intera struttura ad eccezione della linea privilegiata per l'alimentazione del gruppo di pressurizzazione antincendio.

**IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE E VENTILAZIONE****Caratteristiche impianto di condizionamento:**

- tipo: Centralizzato
- potenza: 15 (kW)

**Le condotte non attraversano:**

- luoghi sicuri che non siano a cielo libero;
- vie d'uscita;
- locali che presentino pericolo d'incendio, di esplosione o di scoppio.

**Dispositivi di controllo**

Gli impianti sono dotati di comando manuale, situato in un punto, facilmente accessibile.

**L'impianto di climatizzazione, al fine di impedire che lo stesso possa essere un rischio per la sicurezza antincendio dell'attività, è realizzato in modo da assicurare:**

- il mantenimento e l'efficienza delle compartimentazioni;
- il non ricircolo dei prodotti della combustione o di altri gas ritenuti pericolosi;
- la non produzione, a causa di avarie e/o guasti propri, di fumi che si diffondano nei locali serviti;
- il non costruire elemento di propagazione di fumi e/o fiamme.

**IMPIANTO DI RIVELAZIONE INCENDI**

In considerazione dei potenziali rischi d'incendio è stata rilevata la necessità di installare un impianto di rivelazione d'incendio nel locale deposito attrezzi sportivi; questo è progettato a realizzato a regola d'arte, in conformità alla Circolare del Ministero dell'Interno n° 24 del 26/01/1993, e quindi alle norme UNI 9795.

### **Caratteristiche tecniche:**

La segnalazione di allarme proviene dal rivelatore installato nel deposito e determina una segnalazione ottica ed acustica di allarme incendio nella centrale di controllo e segnalazione, la quale è ubicata in ambiente sempre presidiato (reception).

L'impianto consente l'azionamento automatico dei dispositivi di allarme posto all'esterno del deposito entro i seguenti tempi:

- 2 minuti dall'emissione della segnalazione di allarme proveniente dal rivelatore;
- 5 minuti dall'emissione di una segnalazione di allarme proveniente dal rivelatore, qualora la segnalazione presso la centrale di allarme non sia tacitata dal personale preposto.

Tutto come si evince nella planimetria e relazione allegata.

### **IMPIANTO DI ALLARME**

Essendo l'impianto al chiuso, è munito di un impianto di allarme acustico in grado di avvertire i presenti delle condizioni di pericolo in caso d'incendio.

I dispositivi sonori hanno caratteristiche e sistemazione tali da poter segnalare il pericolo a tutti gli occupanti in attività o delle parti di esso coinvolte dall'incendio; il comando del funzionamento simultaneo dei dispositivi sonori è posto in ambiente presidiato (reception).

Il funzionamento del sistema di allarme è garantito anche in assenza di alimentazione elettrica principale, per un tempo non inferiore a 30 minuti.

### **ESTINTORI**

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 ne facilitano l'individuazione, anche a distanza.

### **Caratteristiche tecniche**

Sono disposti in numero adeguato con capacità estinguente non inferiore a 13° - 89B

### **Elenco estintori**

<b>Piano</b>	<b>N.</b>	<b>Tipo</b>	<b>Classe 1</b>	<b>Classe 2</b>
Piano Terra	11	Polvere chimica	34 A	233 B C
Piano Terra	2	Anidride carbonica CO <sub>2</sub>		113 B

### **IMPIANTO IDRICO ANTINCENDIO (allegata relazione di calcolo)**

**L'impianto idrico antincendio e gli idranti sono:**

- distribuiti in modo da consentire l'intervento in tutte le aree dell'attività;
- dislocati in posizione facilmente accessibile e visibile.

Appositi cartelli segnalatori ne agevolano l'individuazione a distanza.

Ogni idrante è corredato da una tubazione flessibile lunga 20 m.

### **Rete di tubazioni**

L'impianto idrico antincendio è costituito da una rete di tubazioni indipendente da quella dei servizi sanitari.

Le tubazioni sono protette dal gelo e dagli urti, ove se ne ravveda la necessità.

La rete è di tipo ad anello.

Ai sensi del punto 4.1 del DM 20/12/2012 l'impianto idrico antincendio dell'impianto sportivo oggetto della presente relazione tecnica ha le seguenti caratteristiche:

### **Caratteristiche idrauliche**

Le caratteristiche idrauliche della rete antincendio sono state determinate in conformità al livello di pericolosità 1 della norma UNI 10779.

Per il tipo d'impianto sportivo descritto nella presente relazione tecnica la tabella 1 dell'allegato al D.M. 20 dicembre 2012 non prevede la realizzazione di un impianto di protezione esterna.

### **Protezione interna**

N. idranti DN 45 = 6

- alimentazione in grado di alimentare in ogni momento contemporaneamente i 3 idranti più sfavoriti;
- portata per ognuno non inferiore a 120 l/min;
- pressione non inferiore a 2 bar in fase di scarica;
- alimentazione con autonomia non inferiore a 30 min.

### **Calcolo volume riserva idrica**

Area di livello 1 (area di livello di rischio definita da UNI 10779)

N. idranti DN 45 = 3 (numero di idranti DN 45 massimi da considerare contemporaneamente in funzione)

Durata di funzionamento minima = 30 minuti

Volume riserva idrica MINIMA =  $(3 \cdot 120 \cdot 30) / 1000 = 10,80 \text{ m}^3$

Volume reintegro =  $0,90 \text{ m}^3$

Volume riserva idrica minima considerando il reintegro =  $10,80 - 0,90 = 9,90 \text{ m}^3$

Volume riserva idrica PREVISTA =  $12,00 \text{ m}^3$  (n° 1 vasca interrata in c.a. delle dimensioni di ml (2.50x2.50x2.50)).

L'impianto sarà mantenuto costantemente in pressione, è munito di attacco UNI 70, per il collegamento dei mezzi dei Vigili del fuoco, installato all'esterno in posizione ben visibile e facilmente accessibile ai mezzi di soccorso.

### **Alimentazione**

Alimentazione SINGOLA da serbatoio di accumulo con gruppo di pressurizzazione composta da un'elettropompa, una motopompa e pompa pilota.

La rete idrica antincendio è alimentata dalla vasca di accumulo realizzata in conformità alla UNI 12845, in grado di garantire, a mezzo di pompa, le prestazioni idrauliche minime necessarie in termini di portata e di pressione da fornire alla rete antincendio.

L'alimentazione elettrica dell'elettropompa sarà assicurata dalla linea preferenziale.

La segnaletica di sicurezza è conforme alla vigente normativa e alle prescrizioni di cui alla direttiva 982/58/CEE del 24 giugno 1992 e consente, in particolare, l'individuazione delle vie d'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.

<b>DATI GENERALI DELL'ATTIVITA' SECONDARIA</b>
--

**Attività: (74) Centrale Termica**

**Individuata al punto <74.2.B> della tabella allegata al D.P.R. 1 agosto 2011 n° 151**

Attività definita nel modo seguente:

Impianti per la produzione di calore alimentati a combustibile solido, liquido o gassoso con potenzialità superiore a 350 kW e fino a 700 kW.

<b>RIFERIMENTO NORMATIVO</b>
------------------------------

<b>DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA n° 151 del 1 agosto 2011.</b>
--

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

<b>Lettera Circolare del MINISTERO DELL'INTERNO n° 13061 del 06/10/2011.</b>
--

Nuovo regolamento di prevenzione incendi - D.P.R. 1 agosto 2011, n° 151: "Regolamento recante disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi, a norma dell'articolo 49, comma 4-quater, decreto-legge 31 maggio 2010, n° 78, convertito con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n° 122".
--

Primi indirizzi applicativi.
<b>Decreto del Ministero dell'Interno del 20 dicembre 2012.</b> Regola tecnica di prevenzione incendi per gli impianti di protezione attiva contro l'incendio installati nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi.
<b>UNI 10779.</b> Impianti di estinzione incendi - Reti di idranti - Progettazione, installazione ed esercizio.
<b>Decreto del Ministero dell'Interno del 7 agosto 2012.</b> Disposizioni relative alle modalità 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 1 agosto 2011, n° 151.
<b>DECRETO DEL MINISTERO DELL'INTERNO 12 APRILE 1996.</b> Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'adeguamento degli impianti termici alimentati da combustibili gassosi.
<b>DECRETO DEL MINISTERO DELL'INTERNO - 16/02/2007.</b> Classificazione dei resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione.
<b>DECRETO DEL MINISTERO DELL'INTERNO - 9/03/2007.</b> Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette al controllo del Corpo nazionale dei vigili del fuoco.
<b>D.M. 30/11/1983.</b> Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi.
<b>Decreto n° 37 del 22/01/2008.</b> Regolamento concernente l'attuazione dell'art. 11 quattredices, 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.
<b>DECRETO DEL MINISTERO DELL'INTERNO del 7 gennaio 2005.</b> Norme tecniche e procedurali per la classificazione ed omologazione di estintori portatili d'incendio.

## APPARECCHI E BRUCIATORI

Il bruciatore è munito del dispositivo automatico di sicurezza totale che interrompe il flusso di gas qualora, per qualsiasi motivo, venga a spegnersi la fiamma.

In caso di spegnimento della fiamma l'alimentazione del gas è completamente arrestata entro due secondi così come previsto dalla normativa vigente.

L'alimentazione del gas è arrestata anche in mancanza di ogni fonte di energia. Tale dispositivo di sicurezza è di tipo approvato dal Ministero dell'Interno.

Nel locale è imposto il divieto di escludere o modificare il funzionamento dei dispositivi di sicurezza.

L'impianto effettua il prelavaggio della camera di combustione e delle diverse parti del circuito nelle operazioni di accensione o riaccensione del bruciatore in quanto trattasi ad aria soffiata.

Il camino dell'impianto è indipendente e non è utilizzato per altre utenze.

## 6 DISPOSIZIONI COMPLEMENTARI

### 6.1 IMPIANTO ELETTRICO

#### Caratteristiche impianto:

Gli impianti elettrici sono realizzati in conformità alla normativa vigente. La rispondenza alle vigenti norme di sicurezza è attestata con la procedura di cui al Decreto 37/2008.

L'interruttore generale dell'alimentazione elettrica è collocato all'esterno in prossimità della scala d'accesso, in posizione facilmente raggiungibile e segnalata.

### 6.2 MEZZI DI ESTINZIONE DEGLI INCENDI

Sono stati installati n° 2 estintori da 6 Kg di classe 3 4A - 233BC. I mezzi di estinzione degli incendi sono idonei alle lavorazioni o ai materiali in deposito nei locali ove questi sono consentiti.

### 6.3 SEGNALETICA DI SICUREZZA

La segnaletica di sicurezza richiama l'attenzione sui divieti e sulle limitazioni imposte a segnalare la posizione della valvola esterna di intercettazione generale del gas e dell'interruttore elettrico generale.

### 6.4 ESERCIZIO E MANUTENZIONE

Sono rispettati gli obblighi di cui all'art. 11 del D.P.R. 26 agosto 1993 n° 412 (S.O.G.U. n° 242 del 14 ottobre 1993).

## ALLEGATO

### RELAZIONE DI CALCOLO IMPIANTO DI ESTINZIONE INCENDI

Per il calcolo della rete di idranti al servizio dell'attività commerciale sopra riportata, si è ottemperato alla Norma UNI 10779 che, per aree di "LIVELLO 2", prescrive la realizzazione di una rete di idranti solo per la protezione interna.

Per la protezione interna, verrà realizzata una rete di idranti a muro UNI 45 ai quali l'impianto assicurerà, per 30 minuti, una portata di 120 l/min ed una pressione residua al bocchello di 2 bar, considerando simultaneamente operativi non meno di 3 idranti nella posizione idraulicamente più sfavorevole.

Il calcolo idraulico della rete di tubazioni consente di dimensionare, ogni tratto di tubazione, in base alle perdite di carico distribuite e localizzate che si hanno in quel tratto. Nella ipotesi che i 3 idranti siano quelli a ridosso della tribuna opposta a quella della centrale idrica, per il calcolo della rete considereremo come tronco principale quello che dal gruppo di alimentazione idrica, conduce ai 3 idranti innanzi citati e, pertanto, le perdite di carico distribuite a base di calcolo saranno quelle relative alla lunghezza del tronco in questione e quelle localizzate, quelle relative ai cambi di direzione, ai giunti alle derivazioni e alla perdite localizzate all'interno degli idranti che assumeremo cautelativamente pari a 0,30 metri per ogni idrante.

L'alimentazione idrica dell'impianto dovrà assicurare la massima portata e la massima pressione richiesta, in base ai risultati di calcolo ed alle prescrizioni stabilite dalla Norma UNI 10779. Per la determinazione delle perdite di carico distribuite applicheremo la formula di Hazen-Williams:

$$\Delta p = \frac{10,675 \times Q^{1,852} \times 10^9}{C^{1,85} \times d^{4,87}}$$

Siccome la norma prescrive una dimensione minima del diametro pari a 73,6 mm per più di due idranti UNI 70, al fine di evitare variazioni di sezione della condotta e, quindi, notevole aumento delle perdite di carico, consideriamo il diametro della condotta principale da 2", avremo pertanto:

$$\Delta p = \frac{10,675 \times 0,006^{1,852}}{150^{1,85} \times 0,0736^{4,87}} = 0,002547 \text{ mm}$$

Tale ipotesi considera il tronco unitario attraversato dalla massima portata dell'impianto, tale da garantire la portata di 120 l/min ai 6 idranti in condizione idraulica più sfavorevole. Tale perdita di carico distribuita per l'unità di lunghezza della condotta, moltiplicata per la lunghezza del tronco principale darà luogo alle perdite di carico per attrito lungo la stessa.

$$0,002547 \times 60 = 0,1528 \text{ ml}$$

A tale perdita distribuita, sommando le perdite concentrate negli idranti, più la pressione residua ai bocchelli, avremo la perdita di carico complessiva. A tale perdita andrebbe aggiunta una ulteriore perdita pari al 2% circa, per perdite accidentali lungo la condotta per gomiti, derivazioni, giunti e altro.

Perdita complessiva:

perdita distribuita lungo la condotta	= <u>ml 0,1528</u>
perdita per pressione residua ai 6 bocchelli simultaneamente operativi	= <u>ml 20,00</u>
perdite concentrate nei 6 idranti assunte cautelativamente pari a 0.30 mt/idrante	= <u>ml 0,90</u>
<b>TOTALE PERDITE DI CARICO</b>	= <u>ml 21,05</u>
+2% per perdite localizzate	= <u>ml 0,42</u>
<b>TOTALE GENERALE PERDITE DI CARICO</b>	= <u>ml 21,47</u>

Note le perdite possiamo calcolare le caratteristiche delle pompe.

Ai fini del calcolo della potenza del gruppo di alimentazione idrica, possiamo asserire che questa deve essere tale da garantire la massima erogazione idrica nelle condizioni innanzi esplicitate e con le perdite precedentemente calcolate, quindi, la potenza dello stesso sarà:

$$Pa = \frac{720 \times 21,47}{4500 \times 0,60} = 5,72 \text{ HP} = 4,29 \text{ KW (circa 5 KW)}$$