



COMUNE DI PONSACCO

Piazza Valli, 8
Comune di Ponsacco (PI) - 56038
tel. 0587-738111
fax. 0587-733871

REALIZZAZIONE DI NUOVO IMPIANTO SPORTIVO COPERTO Località I Poggini

PROGETTO ESECUTIVO I STRALCIO

RELAZIONI

Relazione tecnica in materia di prevenzione incendi



CODICE:

RE_PI_01

REV.:

c

SCALA:

-

DATA:

07/11/2017

FILE:

Cartigli

PROGETTISTA E DL OPERE EDILI E STRUTTURALI RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI PROFESSIONALI

Ing. Cristiano Remorini
Via di Mezzo n°60
Calcinai (PI), 56012
Tel. 0587 488245
Fax. 0587 488245
Email. c.remorini@st-ingenium.it
Pec. cristiano.remorini@ingpec.eu

COLLABORATORI TECNICI

Ing. Roberto Pinelli
Arch. Nico Giusti
Ing. Annalisa Cini

RESPONSABILE UNICO PROCEDIMENTO

Arch. Andrea Giannelli

REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
a	PRIMA EMISSIONE	06/09/2017	Ing. Roberto Pinelli	Ing. C. Remorini	Ing. C. Remorini
b	INTEGRAZIONE CONI	23/10/2017	Ing. Roberto Pinelli	Ing. C. Remorini	Ing. C. Remorini
c	COORDINATO CON PROGETTI IMPIANTI	07/11/2017	Ing. Roberto Pinelli	Ing. C. Remorini	Ing. C. Remorini

B - DOCUMENTAZIONE RELATIVA AD ATTIVITA' REGOLATE DA SPECIFICHE DISPOSIZIONI ANTINCENDI.

INDICE

INTRODUZIONE ED INDIVIDUAZIONE ATTIVITÀ SOGGETTE.....	3
B.1 RELAZIONE TECNICA.....	4
Capienza della zona spettatori.....	4
Definizioni relative all'impianto sportivo in progetto.....	4
Condizioni di viabilità e accessibilità	4
Caratteristiche costruttive e dimensionali dell'impianto	4
Comunicazioni e Separazioni	5
Affollamento degli ambienti.....	5
Sistema di vie di uscita	5
Strutture	6
Carico di incendio	7
Resistenza al fuoco	9
Reazione al fuoco.....	10
Depositi	11
Impianti tecnologici di servizio	11
Impianto elettrico	11
Illuminazione di sicurezza.....	12
Impianto di allarme	12
Impianti termici	12
Estintori	13
Servizi di supporto della zona spettatori	13
Spazio di attività sportiva	13
Segnaletica di sicurezza	13
RIFERIMENTI NORMATIVI	14
DICHIARAZIONE DEL RESPONSABILE DELL'ATTIVITA'	15
B.2. ELABORATI GRAFICI.....	16
TAVOLE	16

INTRODUZIONE ED INDIVIDUAZIONE ATTIVITÀ SOGGETTE

La presente relazione accompagna l'istanza per la valutazione del progetto di nuova realizzazione di un impianto sportivo al chiuso destinato ad ospitare varie attività sportive al coperto ed in modo particolare la ginnastica artistica e ritmica, per le quali sono previste specifiche attrezzature fisse. Saranno inoltre praticabili altre attività sportive quali pallavolo, pallacanestro e pallamano con opportuni tracciamenti dei campi di gioco e installazione delle necessarie attrezzature tecniche smontabili. È previsto inoltre generatore di aria calda a gas ubicato all'aperto di potenzialità superiore a 116 kW (fino a 350 kW), non oggetto della presente valutazione in quanto attività di tipo A.

Attività soggette ai controlli di Prevenzione Incendi

L'impianto in oggetto rientra nelle attività soggette ai VVF sia perché di Capienza (*massimo affollamento ipotizzabile*) superiore a 100 persone contemporaneamente presenti, sia perché di superficie lorda in pianta al chiuso superiore a 200mq .Pertanto l'attività soggetta ai controlli di prevenzione incendi ai sensi del DPR 151/2011 è:

- **Attività 65.1.B:** *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.;*

Tale attività è normata dalla seguente normativa di tipo verticale, ovvero:

- **D.M. 18 marzo 1996** e s.m.i. - *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*

Il campo di applicazione del D.M. 18 marzo 1996 distingue tra impianti con >100 spettatori e impianti con ≤100 spettatori. Poiché sono previsti spettatori in numero non superiore a 100, si applicano le disposizioni di cui all'**art. 20** del D.M. 18 marzo 1996.

In questa sede ci limiteremo a citare per completezza la presenza dell'attività secondaria relativa al generatore di aria calda a gas ubicato all'aperto di potenzialità superiore a 116 kW (fino a 350 kW), la cui relazione tecnica sarà allegata alla SCIA in quanto attività di categoria A.

- **Attività 74.1.A:** *Impianti per la produzione di calore alimentati a combustibile solido, liquido o gassoso con potenzialità superiore a 116 kW (fino a 350 kW)*

La cui regola tecnica verticale di riferimento è:

- **D.M. 12 aprile 1996** *Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti termici alimentati da combustibili gassosi.*

B.1 RELAZIONE TECNICA

Si procede di seguito con la descrizione delle misure attestanti il rispetto del D.M. 18 marzo 1996

art. 20 “Complessi e impianti con capienza non superiore a 100 spettatori”

In Blu i punti espressamente richiamati dall'art 20.

Capienza della zona spettatori

L'indicazione della capienza della zona spettatori risulta da apposita dichiarazione rilasciata sotto la responsabilità del titolare dell'impianto sportivo ed è allegata in calce alla presente.

Definizioni relative all'impianto sportivo in progetto

L'impianto in oggetto può essere definito come **impianto sportivo al chiuso**, dotato di uno **spazio per attività sportiva polivalente** (che consente attività come ginnastica artistica e ritmica, pallavolo, pallacanestro e pallamano). L'impianto è ubicato interamente a piano terra e comprende la **Zona di attività sportiva** (spazio di attività sportiva e dai servizi di supporto all'attività sportiva: spogliatoi) e **Zona spettatori** (riservata al pubblico che comprende lo spazio riservato agli spettatori, i servizi di supporto alla presenza di pubblico, gli eventuali servizi accessori non strettamente funzionali, accessibili al pubblico o dallo stesso fruibili, con i relativi percorsi). Attorno alla struttura è prevista un'area di servizio annessa all'aperto, recintata e di pertinenza dell'impianto. All'esterno della recinzione sarà presente inoltre una zona esterna adibita a parcheggio.

Condizioni di viabilità e accessibilità

Sono previsti almeno due accessi all'area esterna di pertinenza dell'impianto, uno principale ad Ovest dalla traversa di via Buoizzi, l'altro sul lato sud dal parcheggio lungo via Buoizzi.

Per consentire l'intervento dei mezzi di soccorso l'accesso principale avrà i seguenti requisiti minimi:

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

Caratteristiche costruttive e dimensionali dell'impianto

Volumetricamente e costruttivamente l'impianto è suddivisibile in due blocchi:

- Volume principale - contenente zona per attività sportiva e zona spettatori con struttura ad archi in legno lamellare e teli in pvc ed aperture laterali sui lati lunghi, di superficie lorda in pianta pari a $26.5m \times 40m = 1060mq$;

- Volume secondario - del blocco servizi e spogliatoi, con struttura a telaio in c.a. e tamponamenti in laterizio, di superficie lorda in pianta pari a $26.5\text{m} \times 7.65\text{m} = 202.725\text{mq}$

L'impianto sarà dotato di aperture ricavate sui lati lunghi attestate su spazio a cielo libero, apribili e distribuite sul perimetro in maniera uniforme. Il lay-out dei locali, così come risulta dagli elaborati grafici, evidenzia la destinazione d'uso dei locali con la distribuzione delle eventuali attrezzature all'interno degli ambienti.

Comunicazioni e Separazioni

L'impianto in oggetto è ubicato in edificio destinato esclusivamente all'attività. È prevista una attività secondaria - 74.1.A - per il generatore di aria calda a gas di potenzialità superiore a 116 kW, fino a 350 kW (attività) per l'eventuale riscaldamento degli ambienti del volume principale. Tale generatore sarà ubicato all'aperto in adiacenza al fabbricato servito e comunque separato dall'attività 65.1.B nel rispetto di quanto previsto dal D.M. 12 aprile 1996 mediante interposizione di una parete di REI 120 di dimensioni superiori di almeno 0,50 m della proiezione retta dell'apparecchio lateralmente ed 1m superiormente. Si prevede inoltre la presenza di una serranda tagliafuoco REI asservita a dispositivo termico.

Sarà inoltre separato mediante strutture REI 60 il locale tecnico del blocco servizi destinato ad ospitare gli impianti per il riscaldamento e la produzione di acqua calda a servizio degli spogliatoi (vedi paragrafo Impianti di riscaldamento).

Affollamento degli ambienti

Si prevedono i seguenti affollamenti:

ZONA DI ATTIVITÀ SPORTIVA:

Affollamento massimo per spazio di attività sportiva (praticanti + addetti): 45 persone

Affollamento massimo per servizi di supporto all'attività sportiva – spogliatoi: 45 persone

ZONA SPETTATORI:

Su dichiarazione del titolare è pari a 100 spettatori (n.100 posti a sedere e nessun posto in piedi).

Pertanto la **capienza totale dell'impianto sportivo** (numero massimo di persone contemporaneamente presenti) in oggetto è 190 persone, di cui massimo 100 spettatori.

Sistema di vie di uscita

L'impianto sarà dotato di non meno di due uscite di cui almeno una di larghezza non inferiore a due moduli (1,20 m) la seconda uscita è consentita una larghezza non inferiore a 0,80 m; La lunghezza massima del percorso di uscita non sarà superiore a 40 m.

Per il calcolo di verifica si assume una capacità di deflusso pari a 50 persone/modulo (in analogia all'art 8). Si rimanda alla pianta del fabbricato allegata che descrive compiutamente il tipo e l'ubicazione di dette uscite.

Verifica dell'esodo:

ZONA DI ATTIVITÀ SPORTIVA:

- 1 modulo = 60 cm
- Massimo affollamento ipotizzabile: 90 persone
- Numero uscite: **3** (raggiungimento di luogo sicuro con percorsi non superiori a 40 metri)
- Larghezza delle uscite presenti: **6 moduli**
- Numero delle persone che possono defluire attraverso tali uscite:
 $50 \text{ persone/modulo} \times 6 \text{ moduli} = 300 \text{ persone} > \text{delle 90 persone previste (anche delle 190 considerando tutta l'attività). Verificato.}$

ZONA SPETTATORI:

- 1 modulo = 60 cm
- Massimo affollamento ipotizzabile: 90 persone
- Numero uscite: **2** (raggiungimento di luogo sicuro con percorsi non superiori a 40 metri)
- Larghezza delle uscite presenti: **4 moduli**
- Numero delle persone che possono defluire attraverso tali uscite:
 $50 \text{ persone/modulo} \times 4 \text{ moduli} = 200 \text{ persone} > \text{delle 100 persone previste (anche delle 190 considerando tutta l'attività). Verificato.}$

Si precisa che:

- il sistema di vie di uscita dalla zona spettatori è indipendente da quello della zona di attività sportiva.
- le vie di uscita condurranno direttamente al luogo sicuro (area esterna di servizio annessa all'impianto);
- le vie di uscita saranno tenute sgombre da materiali che possono costituire impedimento al regolare deflusso delle persone.
- le uscite di sicurezza si apriranno nel verso dell'esodo e con sistema a semplice spinta, secondo quanto previsto dall'art. 3 del DM 03/11/2004, mediante dispositivi di apertura a norma UNI EN 1125 marchiati CE.
- i percorsi e le uscite saranno chiaramente indicati tramite un'appropriata segnaletica (pittogramma bianco su fondo verde) conforme alla vigente normativa e saranno rese ben visibili mediante l'illuminazione di sicurezza.
- l'altezza dei percorsi sarà in ogni punto maggiore di 2m dal piano di calpestio.

Strutture, finiture ed arredi

Strutture

Le strutture dell'impianto saranno dimensionate secondo DM 14 gennaio 2008 "Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni" e relativa Circolare esplicativa del 2 Febbraio 2009 n° 617/C.S.LL.PP.

Si prevede una struttura in legno lamellare ad archi e puntoni di collegamento entrambi trattati con vernici intumescenti per garantire la reazione al fuoco richiesta e dimensionate in funzione dei calcoli strutturali e del carico di incendio previsto. Il tutto ancorato a terra su una fondazione realizzata in C.A. Le strutture del blocco servizi e spogliatoi saranno a telaio in c.a. e tamponamenti in laterizio.

Carico di incendio

Il calcolo del carico di incendio è stato valutato secondo le prescrizioni e le modalità previste dal D.M. 09/03/07 "Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette al controllo del Corpo nazionale dei vigili del fuoco".

I valori del potere calorifico dei materiali combustibili sono stati mutuati dalla letteratura tecnica in particolare dal "Manuale di prevenzione incendi nell'edilizia e nell'industria" di L. Corbo.

Per tener conto del contributo delle strutture lignee si applica la circolare al D.M. 09/03/2007, Prot. N.P414/4122 sott. 55 del 28 marzo 2008, secondo il seguente procedimento:

- 1) determinare la classe del compartimento prescindendo inizialmente dalla presenza degli elementi strutturali lignei;
- 2) calcolare lo spessore di carbonizzazione degli elementi lignei corrispondente alla classe determinata, adottando come valori di riferimento della velocità di carbonizzazione quelli contenuti nella norma EN 1995-1-2 nell'Eurocodice 5.
- 3) determinare definitivamente la classe del compartimento, tenendo anche conto del carico di incendio specifico relativo alle parti di elementi lignei corrispondenti allo spessore di cui al punto 2 che hanno partecipato alla combustione."

Carico di incendio specifico

Si elencano le seguenti quantità di materiali combustibili presumibilmente presenti nel compartimento.

Materiali	Pc	Quantità [mc] o [kg] o [n°pezzi]	Imballo	qf_i [MJ]
<i>Pavimento tecnico palestra PVC [MJ/kg]</i>	20	2650	1	53000
<i>Telo copertura PVC [MJ/kg]</i>	20	1980	1	39600
<i>Attrezzi ginnici in legno [MJ/mc]</i>	2900	1	1	2900
<i>Oggetti in plastica [MJ/mc]</i>	720	3	1	2160
<i>Materassini ginnici [MJ/kg]</i>	25	1750	1	43750
<i>Armadi metallici [MJ/mc]</i>	21	4	1	84
<i>Abiti [MJ/mc]</i>	420	3	1	1260
<i>Apparecchi elettrici [MJ/mc]</i>	210	1	1	210

Essendo la superficie in pianta lorda del compartimento pari a $A_{\text{lorda}} = 1256,275 \text{ m}^2$, (=1060mq+202,725mq-6,45mq del Locale tecnico), si ottiene il seguente valore del carico d'incendio specifico (calcoli effettuati mediante il programma ClaRaf vers.2.0):

$$q_f = 113 \text{ MJ/m}^2$$

Carico di incendio specifico di progetto

La valutazione del carico di incendio specifico di progetto ($q_{f,d}$) è effettuata ai sensi del D.M. 9 marzo 2007 ed è determinato secondo la seguente relazione:

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

tiene conto del fattore di rischio di incendio in relazione:

- alla dimensione del compartimento: $\delta_{q1} = 1.4$ per $1000 < A < 2500 \text{ m}^2$;
- al tipo di attività svolta: $\delta_{q2} = 1,00$ per classe di rischio 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";
- alla presenza di misure di protezione (secondo la formula $\delta_n = \prod \delta_{ni}$) quali:
 - accessibilità ai mezzi di soccorso VV.F. $\delta_{n9} = 0,9$

Si riporta di seguito il dettaglio dei calcoli effettuati mediante il programma *ClaRaf vers.2.0*.

In base alle misure di protezione di cui sopra il carico d'incendio specifico di progetto (senza tener presente la struttura lignea) è stato ricondotto a:

$$q_{f,d1} = 143 [\text{MJ/m}^2]$$

Sulla base di quanto esposto si ricalcola definitivamente la classe del compartimento tenendo presente anche il carico d'incendio specifico relativo alle parti lignee che hanno partecipato alla combustione (spessore di carbonizzazione corrispondente alla classe determinata), adottando 0.7 mm/min come valore di riferimento della velocità di carbonizzazione.

Tenendo presente la struttura lignea si ottiene il seguente carico d'incendio specifico di progetto:

$$q_{f,d} = 196.56 [\text{MJ/m}^2]$$

Ritenendo adeguato un livello III di prestazione la conseguente classe di riferimento per carichi d'incendio specifici di progetto non superiori a 200 MJ/m^2 è la **Classe 15**.

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

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

Carico d'incendio specificoAllegato elenco arredo e/o merci in deposito *
aggiunti alla sommatoria

$$q_f = 113,0 \quad [\text{MJ}/\text{m}^2]$$

Area compartimento **1 256** $[\text{m}^2]$ Fattore di rischio in relazione alla dimensione del compartimentoSuperficie **da 1000 a 2.500** $[\text{m}^2]$ $\delta_{q1} = 1,40$ Fattore di rischio in relazione al tipo di attività svoltaClasse di rischio **II** *Aree che presentano un moderato rischio di incendio come probabilità di innesco, velocità di propagazione di un incendio e possibilità di controllo dell'incendio stesso da parte delle squadre di emergenza* $\delta_{q2} = 1,00$ Fattore di protezione

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

Strutture in legno**SI**

Area della superficie esposta	500	$[\text{m}^2]$	$q_f = 43$	$[\text{MJ}/\text{m}^2]$
Velocità di carbonizzazione	0,70	$[\text{mm}/\text{min}]$		

$$q_{f,d} = 113,00 \cdot 1,4 \cdot 1,0 \cdot 0,90 = 196,56 \quad [\text{MJ}/\text{m}^2]$$

Classe di riferimento per il livello di prestazione III = **15**Classe minima per il livello di prestazione III = **0****Resistenza al fuoco**

Sulla base del carico di incendio le strutture portanti della palestra in oggetto saranno assicurate per una resistenza al fuoco almeno R 15.

Le strutture di separazione con il generatore di aria calda a gas di potenzialità superiore a 116 KW (e inferiore a 350 KW) sarà di resistenza al fuoco non inferiore a REI 120.

Si prevede inoltre compartimentazione REI 60 cautelativa del locale tecnico per l'eventuale posa di apparecchi a gas di potenzialità inferiore a 116 KW, al momento non previsti.

Reazione al fuoco

Trattandosi di impianto al chiuso le caratteristiche di reazione al fuoco dei materiali impiegati saranno le seguenti:

- a) negli atri, nei corridoi di disimpegno, nelle scale, nelle rampe e nei passaggi in genere, è consentito l'impiego di materiali dell' ex classe 1 - D.M.26/6/1984 in ragione del 50% massimo della loro superficie totale (pavimenti + pareti + soffitti + proiezione orizzontale delle scale), ovvero:
- Impiego a pavimento: (A_{2FL}-s1), (B_{FL}-s1), (C_{FL}-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)
- Per la restante parte deve essere impiegato materiale di classe A1 non combustibile (ex classe 0 D.M.26/6/1984);
- b) in tutti gli altri ambienti è consentito che i materiali di rivestimento dei pavimenti siano di classe (C_{FL}-s2), (D_{FL}-s1) (ex classe 2 D.M.26/6/1984)¹ e che i materiali suscettibili di prendere fuoco su entrambe le facce e gli altri materiali di rivestimento siano dell'ex classe 1 D.M.26/6/1984, ovvero
- Impiego a parete: (A2-s1,d0), (A2-s2,d0), (A2-s3,d0), (A2-s1,d1), (A2-s1,d1), (A2-s3,d1), (B-s1,d0), (B-s2,d0), (B-s1,d1), (B-s2,d1)
- Impiego a soffitto: (A2-s1,d0), (A2-s2,d0), (A2-s3,d0), (A2-s1,d1), (A2-s1,d1), (A2-s3,d1), (B-s1,d0), (B-s2,d0), (B-s3,d0);
- c) ferme restando le limitazioni previste alla precedente lettera a) è consentita l'installazione di contro soffitti nonché di materiali di rivestimento posti non in aderenza agli elementi costruttivi, purché 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.
- d) le eventuali poltrone ed i mobili imbottiti saranno di classe 1 IM;
- e) i sedili non imbottiti e non rivestiti, costituiti da materiali rigidi combustibili devono essere di classe non superiore a 2;

Per il progetto in oggetto si precisa che:

- per la copertura del volume a struttura in legno lamellare sono previsti teli in tessuto di poliestere spalmato in PVC su entrambe le facce in classe di reazione al fuoco non superiore all' ex classe 2 - D.M.26/6/1984², nel rispetto di quanto previsto dalla Nota Prot. N. P622-638/4109 SOTT. 44/C.6 del 25/05/012;

¹ quindi vanno bene anche le classi (A1), (ex classe 0 D.M.26/6/1984) (A_{2FL}-s1), (A_{2FL}-s2), (B_{FL}-s1), (B_{FL}-s2), (C_{FL}-s1) (ex classe 1 D.M.26/6/1984)

² Nota Prot. N. P622-638/4109 SOTT. 44/C.6 del 25/05/01- Si ritiene ammissibile l'utilizzo di tendoni, a copertura di impianti sportivi all'aperto, realizzati con materiali di classe di reazione al fuoco non superiore a 2, in analogia a quanto previsto al punto 2.3.4 del D.M. 19 agosto 1996 per i circhi, teatri tenda e strutture similari.

- la struttura lignea sarà trattata con vernice intumescente ex classe 1 - D.M.26/6/1984;
- la pavimentazione della zona di attività sportive sarà realizzata in cemento lisciato al quarzo con sovrastante manto tecnico. Trattandosi di impianto al chiuso, in cui le zone spettatori sono estese alle zone di attività sportiva, la classificazione ai fini della reazione al fuoco della pavimentazione della zona per attività sportive è necessaria, pertanto si prevede cautelativamente che sia di ex-classe 1 D.M.26/6/1984³ (ovvero in una delle classi (A2FL-s1), (BFL-s1), (CFL-s1)); Non saranno posati 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.
- Sarà realizzata una vasca in cui vengono disposti elementi in gommapiuma per attutire le cadute degli atleti durante gli allenamenti (da considerarsi attrezzatura sportiva).
- Le pavimentazioni sono computate nel carico d'incendio ai fini della valutazione dei requisiti di resistenza al fuoco degli elementi strutturali.

I requisiti di posa in opera dei materiali devono rispettare quanto previsto all'art. 9 del D.M. 15 marzo 2005. L'impiego dei prodotti da costruzione per i quali sono prescritti specifici requisiti di reazione al fuoco, deve avvenire conformemente a quanto previsto all'art. 4 del D.M. 10 marzo 2005.

I materiali non ricompresi nella fattispecie dei prodotti da costruzione devono essere omologati ai sensi del decreto ministeriale 26 giugno 1984 (supplemento ordinario Gazzetta Ufficiale n. 234 del 25 agosto 1984) e successive modifiche ed integrazioni.

Depositi

Non sono previsti ambienti destinati a depositi. È consentito detenere all'interno del volume dell'edificio in armadi metallici, dotati di bacino di contenimento, prodotti liquidi infiammabili strettamente necessari per le esigenze igienico-sanitarie.

Impianti tecnologici di servizio

Impianto elettrico

Gli impianti elettrici saranno progettati e realizzati in conformità alla legge n.186 del 1 marzo 1968, rispettando fedelmente le norme CEI attualmente in vigore: tale conformità sarà attestata dall'installatore al termine dei lavori e al momento della richiesta di sopralluogo secondo i dettami

³ Quesito Nota prot. nr. P1059/4109 sott. 53 del 17/10/00 - In caso di utilizzo di impianti sportivi per **manifestazioni occasionali di pubblico spettacolo** il tappeto di protezione dell'area di gioco debba essere di classe di reazione al fuoco non superiore a 1 ed omologato tenendo conto delle effettive condizioni di impiego anche in relazione alle possibili fonti di innesco, così come previsto al punto 2.3.2 lettera g), del DM 19 agosto 1996 e al punto 15, lettera c), del DM 18 marzo 1996.

del D.M. 22 gennaio 2008, n. 37. In particolare, ai fini dell'applicazione della normativa elettrica CEI 64-8/751.03 l'ambiente è classificato "luogo a maggior rischio in caso di incendio" e pertanto gli impianti saranno progettati ai sensi di suddetta norma.

L'impianto sarà opportunamente diviso in circuiti e sarà dotato delle opportune protezioni da sovracorrenti, correnti verso terra e cortocircuiti.

Il progetto prevede l'installazione di un impianto d'illuminazione funzionale all'attività prevista: sono previsti quadro elettrico generale e l'interruttore elettrico generale di emergenza per consentire di porre fuori tensione l'impianto elettrico dell'attività ubicato in posizione facilmente accessibile, segnalata e protetta dall'incendio.

E' prevista la realizzazione di impianto di alimentazione di sicurezza ad interruzione breve ≤ 0.5 sec. per l'impianto di illuminazione (autonomia minima di 1 ora) e per l'impianto di allarme (autonomia minima di 30 min).

Illuminazione di sicurezza

Il sistema di illuminazione di sicurezza garantirà un'a efficace segnalazione delle vie di esodo e delle porte con un livello di illuminamento non inferiore a 5 lux ad 1 m dal piano del calpestio. Il funzionamento del sistema di illuminazione deve essere garantito anche in assenza di alimentazione elettrica principale, per un tempo non inferiore a 60 minuti.

Tutte le apparecchiature, i materiali, le installazioni inerenti il sistema di illuminazione di sicurezza saranno realizzate in conformità alla Norma Uni EN 1838 "Applicazione dell'illuminotecnica - Illuminazione di emergenza" e rispettando fedelmente le norme CEI attualmente in vigore.

Impianto di allarme

L'impianto sarà dotato di un sistema di allarme acustico attivato con pulsante manuale ubicato in prossimità della hall. Il funzionamento del sistema di allarme deve essere garantito anche in assenza di alimentazione elettrica principale, per un tempo non inferiore a 30 minuti.

Impianti termici

- Si prevede un generatore di aria calda a gas di potenzialità superiore a 116 kW, fino a 350 kW (attività 74.1.A) per l'eventuale riscaldamento del volume sottostante la struttura in legno lamellare. Tale generatore sarà ubicato all'aperto, nel rispetto di quanto previsto dal D.M. 12 aprile 1996, in adiacenza al fabbricato servito, con interposta una parete di separazione REI 120 di dimensioni superiori di almeno 0,50 m della proiezione retta dell'apparecchio lateralmente ed 1m superiormente. Si prevede inoltre la presenza di una serranda tagliafuoco REI asservita a dispositivo termico.
- Per il riscaldamento degli spogliatoi e la produzione di acqua calda sanitaria è attualmente previsto un sistema a pompa di calore elettrica ubicata nel locale tecnico posto a lato nord del blocco servizi. Cautelativamente, nel caso in cui si optasse in fase esecutiva per un generatore di calore a combustibile gassoso di potenzialità superiore ai 35 KW (e <116 KW) si prevede comunque in fase progettuale una compartimentazione di tale locale almeno

REI 60, accesso dall'esterno con porta metallica con congegno di autochiusura di altezza minima 2m e larghezza minima 0.6m e aperture di areazione permanente a filo soffitto sulla parete esterna minimo di superficie 3000cmq, in modo da rendere tale locale conforme a quanto previsto dalla regola tecnica DM 12 aprile 1996.

Estintori

Si prevede cautelativamente la presenza di un [numero idoneo di estintori portatili](#) a polvere aventi carica minima 6 kg e con capacità estinguente non inferiore a 34A 144 BC così distribuiti:

- n.9 estintori distribuiti in modo uniforme nell'area da proteggere (in ragione di uno ogni 150 mq) ⁴
- n.1 estintore in adiacenza al generatore a gas all'aperto
- n.1 estintore nel locale tecnico

Gli estintori saranno del tipo approvato dal Ministero dell'Interno ai sensi del D.M. 07/01/2005 e successive modifiche ed integrazioni, idonei all'uso sui materiali in deposito nei locali, e saranno disposti presso in posizione segnalata e facilmente accessibile (per il posizionamento vedi planimetria allegata alla presente relazione).

Servizi di supporto della zona spettatori

[I servizi igienici della zona spettatori saranno due, separati per sesso e costituiti da gabinetti dotati di porte apribili verso l'esterno con accesso da locali di disimpegno nei quali sarà installato almeno un lavabo. Almeno una fontanella di acqua potabile deve essere ubicata all'esterno dei servizi igienici.](#)

Spazio di attività sportiva

[Lo spazio di attività sportiva sarà collegato agli spogliatoi ed all'esterno 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.](#)

Segnaletica di sicurezza

[La segnaletica di sicurezza sarà conforme al DLgs n 81 del 09/04/2008.](#) Richiamerà l'attenzione sui divieti e sulle limitazioni imposti, segnerà le uscite di sicurezza, l'ubicazione dei mezzi di estinzione incendi e del posto di primo soccorso, i divieti di fumare ed usare fiamme libere, i pulsanti di sgancio dell'alimentazione elettrica, i pulsanti di allarme; appositi cartelli indicheranno le prime misure di primo soccorso.

⁴ (numero e capacità ritenuta idoneo in quanto conforme con il punto 5.2 dell'allegato V al D.M. 10 marzo 1998)

RIFERIMENTI NORMATIVI

La normativa assunta come riferimento per la redazione della presente relazione è la seguente:

- **D.M. 18 marzo 1996** e s.m.i. - *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*
- **D.M. 12 aprile 1996** - *Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti termici alimentati da combustibili gassosi.*
- **D.M. 10 marzo 1998** - *"Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro".*
- **D.Lgs. 9 aprile 2008, n.81** - *"Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro".*
- **D.M. 30 novembre 1983** - *"Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi".*
- **D.P.R. 1 agosto 2011 n.151** - *"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".*
- **D.M. 7 agosto 2012** - *"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".*
- **D.M. 16 febbraio 2007** - *"Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione".*
- **D.M. 9 marzo 2007** - *"Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette al controllo del Corpo nazionale dei vigili del fuoco".*
- **D.M. 10 marzo 2005** - *"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 d'incendio".*
- **D.M. 15 marzo 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".*
- **D.M. 16 febbraio 2009** - *"Modifiche ed integrazioni al decreto del 15 marzo 2005 recante i requisiti di reazione al fuoco dei prodotti da costruzione."*
- **D.M. 25 ottobre 2007** - *"Modifiche al D.M. 10 Marzo 2005".*
- **D.M. 22 gennaio 2008, n.37** - *"Regolamento concernente l'attuazione dell'art.11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici".*
- **D.M. 20 Dicembre 2012** - *"Regola tecnica di prevenzione incendi per gli impianti di protezione attiva contro l'incendio installati nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi"*
- **Legge 1 marzo 1968, n.186** - *"Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici"*