



Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU



MINISTERO  
DELL'INTERNO

PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR)  
MISSIONE 5 COMPONENTE 2 INVESTIMENTO 2.1  
"RIGENERAZIONE URBANA" (Codice misura M5C2I2.1)



Città di Lucca

Amministrazione comunale

Dirigente  
Ing. Antonella Giannini  
Responsabile Unico del Procedimento  
Geom. Marco Acampora  
Ufficio impiantistica sportiva  
Ing. Agnese Caturegli

PALESTRA SAN LORENZO A VACCOLI,  
VIA PER S.LORENZO A VACCOLI, RISANAMENTO CONSERVATIVO E  
ADEGUAMENTO SISMICO - CUP J63D21000490004

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

ALLEGATO N.

TAVOLA N.

SCALA

**VPAI**

**1**

OGGETTO ELABORATO

RELAZIONE TECNICA PROGETTO ANTINCENDIO

DATA

MARZO 2023

REVISIONI

Rev.	Data	Descrizione
00	24 Dicembre 2021	Prima emissione
01	21 Aprile 2022	Seconda emissione
02	30 Gennaio 2023	Terza emissione
03	20 Marzo 2023	Quarta emissione

PROGETTISTI



SICURING SRL  
DIRETTORE TECNICO  
DOTT. ING. CARLO LA FERLITA

GEOLOGIA  
GEOL. LUCA TOFACCHI



## Scheda informativa generale

### ATTIVITÀ EX ALL. I D.P.R. 151/2011

P.to 65.1.B: Impianti sportivi al chiuso con capienza superiore a 100 persone

### UBICAZIONE

via di Vaccoli loc. San Lorenzo a Vaccoli - Lucca

### INFORMAZIONI GENERALI SULLE ATTIVITÀ SOGGETTE A CONTROLLO DI PREVENZIONE INCENDI

L'impianto sportivo potrà essere utilizzato sia a fini scolastici per lezioni di educazione fisica, che per attività sportiva con pubblico per la quale sono previsti 144 posti a sedere.

A servizio dell'impianto sportivo sarà presente una centrale termica, di potenza complessiva pari a 180 kW, il cui progetto sarà depositato insieme alla SCIA ai fini antincendio, in quanto trattasi di attività di tipo A ai sensi del DPR 151/2011, le cui caratteristiche sono comunque descritte nella presente relazione.

### INDICAZIONI DEL TIPO DI INTERVENTI IN PROGETTO

Gli impianti saranno adeguati alla vigente normativa antincendio.

### RESPONSABILE ATTIVITÀ

Il responsabile dell'attività è la Dirigente del Settore 5 Lavori Pubblici, Urbanistica e Traffico del Comune di Lucca, Ing. Antonella Giannini.

### RIFERIMENTI NORMATIVI

D.M. 18/03/1996 e s.m.i.

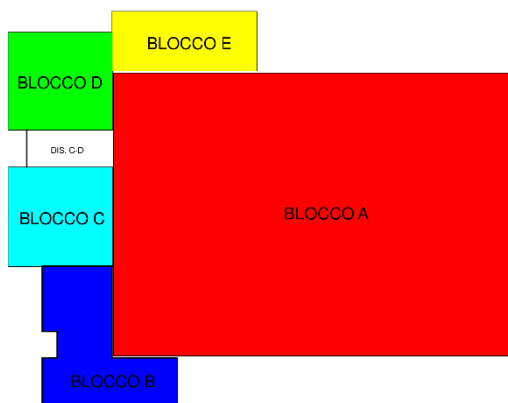


## RELAZIONE TECNICA

### Premessa

L'impianto oggetto della presente relazione, già destinato in passato ad attività sportiva, con riferimento alla planimetria di seguito riportata, è costituito da un edificio principale di altezza circa 9 m, finalizzato all'attività sportiva e dotato di gradinate per il pubblico (blocco A), confinante con blocchi edilizi di minor altezza nei quali sono realizzati:

- l'ufficio amministrativo, l'infermeria, un locale deposito e i locali tecnici (blocco B);
- i servizi igienici e spogliatoi per gli atleti (blocchi C e D, uniti da un disimpegno)
- i servizi igienici per il pubblico (blocco E)



L'impianto sarà adeguato alle norme CONI ed alla vigente normativa antincendio, con la realizzazione di:

- divisioni fra i vari settori (Settore spettatori, Settore Atleti) nel **blocco A**;
- Adeguamento spogliatoi Atleti con realizzazione servizi igienici per D.A. nei **blocchi C e D**;
- Realizzazione di cappotto esterno per isolamento termico.

## **1. Normativa di riferimento**

L'impianto sportivo è soggetto alle disposizioni del DM 18/03/1996 in quanto pur essendo esistente e già adibito a tale uso, si intendono realizzare in esso variazioni distributive e funzionali, e vi si svolgeranno manifestazioni e/o attività sportive regolate dal C.O.N.I. e dalle Federazioni sportive nazionali riconosciute dal C.O.N.I., con presenza di spettatori in numero superiore a 100.

L'impianto sportivo sarà anche reso conforme ai regolamenti del C.O.N.I. e delle Federazioni sportive nazionali e internazionali.

## **2. Definizioni utilizzate**

Si fa riferimento ai termini, definizioni generali, simboli grafici di prevenzione incendi e tolleranze dimensionali di cui al D.M. 30 novembre 1983 ed alle seguenti ulteriori definizioni contenute nel D.M. 18/03/1996:

**Spazio di attività sportiva:** Spazio conformato in modo da consentire la pratica di una (spazio monovalente) o più (spazio polivalente) attività sportive; più spazi di attività sportiva contigui costituiscono uno spazio sportivo polifunzionale.

**Zona di attività sportiva:** Zona costituita dallo spazio di attività sportiva e dai servizi di supporto.

**Spazio riservato agli spettatori:** Spazio riservato al pubblico per assistere alla manifestazione sportiva.

**Zona spettatori:** Zona riservata al pubblico che comprende lo spazio riservato agli spettatori, i servizi di supporto ad essi dedicati, gli eventuali spazi e servizi accessori con i relativi percorsi.

**Spazi e servizi di supporto:** Spazi e servizi direttamente funzionali all'attività sportiva o alla presenza di pubblico.

**Spazi e servizi accessori:** Spazi e servizi, non strettamente funzionali, accessibili al pubblico o dallo stesso fruibili.

**Impianto sportivo:** Insieme di uno o più spazi di attività sportiva dello stesso tipo o di tipo diverso, che hanno in comune i relativi spazi e servizi accessori, preposto allo svolgimento di manifestazioni sportive.

L'impianto sportivo comprende:

- lo spazio di attività sportiva;
- la zona spettatori;

- spazi e servizi accessori;
- spazi e servizi di supporto.

**Area di servizio annessa:** Area di pertinenza dell'impianto sportivo recintata per controllarne gli accessi .

**Zona esterna:** Area pubblica circostante o prossima all'impianto o complesso sportivo che consente l'avvicinamento allo stesso, e lo stazionamento di servizi pubblici o privati.

**Spazi di soccorso:** Spazi raggiungibili dai mezzi di soccorso e riservati alla loro sosta e manovra.

**Via d'uscita:** Percorso senza ostacoli al deflusso che conduce dall'uscita dello spazio riservato agli spettatori e dallo spazio di attività sportiva all'area di servizio annessa o all'area di servizio esterna.

**Spazio calmo:** Luogo sicuro statico contiguo e comunicante con una via di esodo verticale od in essa inserito. Tale spazio non deve costituire intralcio alla fruibilità delle vie di esodo ed avere caratteristiche tali da garantire la permanenza di persone con ridotte o impedito capacità motorie in attesa dei soccorsi.

**Percorso di smistamento:** Percorso che permette la mobilità degli spettatori all'interno dello spazio loro riservato.

**Capienza:** Massimo affollamento ipotizzabile.

### **3. Procedura di autorizzazione per la modifica dell'impianto sportivo**

Unitamente alla domanda di autorizzazione dovrà essere presentata al Comune di Lucca la documentazione di cui all'art. 3 del D.M. 18/03/1996.

### **4. Ubicazione**

L'ubicazione dell'impianto è tale da consentire l'avvicinamento e la manovra dei mezzi di soccorso e la possibilità di sfollamento verso aree adiacenti. La zona esterna è inoltre in grado di garantire, ai fini della sicurezza, il rapido sfollamento.

L'impianto sarà dotato di luogo da cui sia possibile coordinare gli interventi di emergenza; detto ambiente sarà reso facilmente individuabile ed accessibile da parte delle squadre di soccorso.

L'accesso dei mezzi di soccorso avviene tramite l'accesso all'area esterna, dotata dei 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 a 10%;
- resistenza al carico: per automezzi di peso complessivo non inferiore a 20 t.

### **5. Area di servizio annessa all'impianto**

L'impianto non è dotato di area di servizio annessa, in quanto la sua capienza è inferiore a 2000 unità.

### **6. Spazi riservati agli spettatori e all'attività sportiva**

#### Spazio riservato agli spettatori

La capienza dello spazio riservato agli spettatori è data dalla somma dei posti a sedere., suddivisi in 3 file da 48 posti, interrotte da 2 gradinate centrali e due laterali per un totale di 144 posti.

Tutti i posti a sedere saranno chiaramente individuati e numerati e risponderanno alle norme UNI 9931 e 9939. Per le determinazioni della capienza non si tiene conto degli spazi destinati ai percorsi di smistamento degli spettatori, che dovranno essere mantenuti liberi durante le manifestazioni.

Sarà sempre garantita per ogni spettatore la visibilità dell'area destinata all'attività sportiva, conformemente alla norma UNI 13200.

#### 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 è disgiunto dall'area di servizio dell'impianto, con percorsi separati da quelli degli spettatori. Lo spazio riservato agli spettatori è separato rispetto a quelli dell'attività sportiva in modo conforme ai regolamenti del C.O.N.I. e delle Federazioni sportive nazionali; poiché il numero di spettatori è inferiore a 10000, non risulta necessaria la presenza di varchi nella delimitazione che in caso di necessità possano essere aperti su disposizione dell'autorità di pubblica sicurezza verso la zona attività sportiva.

## **7. Settori**

Poiché l'impianto ha capienza inferiore a 10.000 persone, non sono previsti spazi distinti e separati per i Locali e per gli Ospiti.

## **8. Sistema di vie di uscita**

Zona riservata agli spettatori

L'impianto è provvisto di sistemi organizzati di vie di uscita dimensionati in base alla capienza, in funzione della capacità di deflusso; il sistema di vie di uscita dalla zona spettatori è indipendente da quello della zona di attività sportiva e ciascun sistema è dotato di almeno due uscite.

L'esodo dall'impianto dovrà essere sempre garantito senza ostacoli.

La larghezza di ogni uscita e via d'uscita sarà non inferiore a 2 moduli (1,20 m); la larghezza complessiva delle uscite è dimensionata per una capacità di deflusso non superiore a 50 (1,20 m ogni 100 persone) per gli impianti al chiuso, indipendentemente dalle quote; le uscite saranno costituite da 4 porte di larghezza 1,20 cadauna, di larghezza complessiva pari a quella delle uscite dallo spazio riservato agli spettatori (4 scale di larghezza 1,20 cadauna). Ne consegue che il deflusso complessivo garantito sarà pari a 400 persone, e quindi ampiamente ridondante.

Per quanto riguarda le caratteristiche delle porte ed i relativi serramenti consentiti, si applicano le disposizioni del Ministero dell'interno per i locali di pubblico spettacolo:

- le porte situate sulle vie di uscita si apriranno nel verso dell'esodo a semplice spinta e saranno realizzate a uno o due battenti;
- i battenti delle porte in posizione di apertura, non ostruiranno passaggi, corridoi e pianerottoli.;
- i serramenti delle porte di uscita saranno provvisti di dispositivi a barre di comando tali da consentire che la pressione esercitata dal pubblico sul dispositivo di apertura, posto su uno qualsiasi dei battenti, comandi in modo sicuro l'apertura del serramento.
- le porte saranno di costruzione robusta;

La lunghezza massima delle vie di uscita (computata a partire dall'uscita dello spazio riservato agli spettatori) non supera mai 40 m per gli ambienti interni.

I posti previsti per portatori di handicap, su sedie a rotelle saranno posizionati sul piano del gradone più alto, in prossimità delle uscite di sicurezza.

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

### Zona di attività sportiva

Il sistema di vie d'uscita e le uscite dalla zona di attività sportiva avrà caratteristiche analoghe a quelle della zona riservata agli spettatori. Nella fattispecie, dalla zona di attività sportiva sarà possibile raggiungere l'area di servizio per gli atleti, tramite:

- 1) una rampa di larghezza 1,5 m e pendenza 8% dotata di spazio di riposo centrale di lunghezza 2 m;
- 2) una scala con rampe di larghezza 1,46 m, dotata di gradini con pedata 31 cm e alzata 17 cm.

Il deflusso ammesso dalla zona di attività sportiva all'area di servizio per gli atleti sarà quindi dato da questi 4 moduli di uscita, che contano tuttavia per 3 in quanto l'uscita dalla suddetta area di servizio avrà larghezza pari a 2 m, comunque corrispondenti a 150 persone, già di per sé ampiamente ridondante rispetto al numero previsto di occupanti, che è certamente inferiore alle 50 persone.

Saranno inoltre presenti sulla parete opposta alla zona riservata agli spettatori due porte di uscita diretta verso l'esterno di larghezza pari a 1,25 m cadauna.

### 9. Distribuzione interna

I percorsi di smistamento avranno larghezza non inferiore a 1,20 m e serviranno meno di 20 posti per fila e per parte

I gradoni per posti a sedere hanno pedata pari a 0,48 m (<0,60 m); il rapporto tra pedata ed alzata dei gradoni è superiore a >1,2.

I percorsi di smistamento sono rettilinei; i gradini delle scale di smistamento sono a pianta rettangolare con una alzata inferiore a 25 cm e una pedata pari a 30 cm (non inferiore a 23 cm); il rapporto tra pedata e alzata è (superiore a 1,2); la variabilità graduale dell'alzata e della pedata tra un gradino e il successivo è ammessa in ragione della tolleranza del 2%.



## **10. 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 avrà porta apribile verso l'esterno e accesso da apposito locale di disimpegno (anti WC) eventualmente a servizio di più locali WC, nei quale saranno installati gli orinatoi per i servizi uomini ed almeno un lavabo; almeno una fontanella di acqua potabile sarà ubicata all'esterno dei servizi igienici.

La dotazione minima per impianti con capienza inferiore a 500 spettatori è di almeno un gabinetto per gli uomini e un gabinetto per le donne ogni 250 spettatori; saranno quindi realizzati:

Per il pubblico:

- 1 bagno per gli uomini con n°2 WC, di cui uno per D.A., due orinatoi e tre lavabi;
- 1 bagno per le donne con n°4 WC, di cui uno per D.A. e tre lavabi;

Per gli atleti:

- 1 bagno per gli uomini con n°2 WC, di cui n°1 per D.A., n°3 orinatoi e n°2 lavabi;
- 1 bagno per le donne con n°4 WC, di cui n°1 per D.A. e n°3 lavabi;

Per gli istruttori:

- 1 bagno per gli uomini con n°1 WC e n°1 lavabi;
- 1 bagno per le donne con n°1 WC e n°1 lavabi;

I servizi igienici per gli spettatori sono ubicati in prossimità dello spazio a loro riservato, in modo che l'accesso ad essi non intralci i percorsi di esodo del pubblico.

Nei servizi igienici sarà garantita una superficie di aerazione naturale non inferiore ad un ottavo della superficie lorda dei medesimi, in caso contrario deve essere previsto un sistema di ventilazione artificiale tale da assicurare un ricambio non inferiore a 5 volumi ambiente per ora.

I servizi igienici devono essere segnalati sia nella zona spettatori che nell'area di servizio annessa all'impianto.

Poiché l'impianto ha capienza inferiore a 10.000 spettatori, il posto di pronto soccorso, potrà essere adibito anche ad altri usi compatibili dal punto di vista sanitario.

Il posto di pronto soccorso sarà 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 sarà ubicato in locale comunicante con l'area di attività sportiva tramite un disimpegno accessibile direttamente dall'esterno.

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

### **11. Spogliatoi**

Gli spogliatoi per atleti e arbitri e i relativi servizi saranno 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 avranno accessi separati dagli spettatori ed i relativi percorsi di collegamento con la zona esterna e con lo spazio di attività sportiva saranno delimitati e separati dal pubblico.

### **12. Manifestazioni occasionali**

È ammessa l'utilizzazione degli impianti sportivi, anche per lo svolgimento di manifestazioni occasionali a carattere non sportivo, a condizione che siano rispettate le destinazioni e le condizioni d'uso delle varie zone dell'impianto, secondo quanto previsto ai precedenti paragrafi.

### **13. Coperture pressostatiche**

Non sono presenti coperture pressostatiche.

### **14. Piscine**

Non sono presenti piscine.

### **15. Strutture, finiture ed arredi**

Ai fini del dimensionamento strutturale degli edifici di nuova costruzione sono stati rispettati i parametri del DM 14/01/2008 "Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni".

I requisiti di resistenza al fuoco degli elementi strutturali dei locali di cui al presente decreto, come pure il dimensionamento degli spessori e delle protezioni da adottare per i vari tipi dei materiali che li costituiscono, nonché la classificazione dei locali stessi secondo il carico d'incendio, vanno determinati con le tabelle e con le modalità specificate nel DM 16/2/2007 "Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione" e dal DM 9/3/2007 "Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette al controllo del Corpo nazionale dei vigili del fuoco" che hanno sostituito l'abrogata Circ. n. 91/61.

Nello specifico si può ammettere per l'edificio, un livello di prestazione III.

Il carico d'incendio è dato in questo caso principalmente dalla copertura in legno.

Considerando che essa è composta da n°5 travi principali di superficie 35,4 mq e spessore 28 cm e n° 13 arcarecci di sezione 8 cm x 30 cm e lunghezza 5,54 m, con un tavolato di spessore 4 cm con superficie esposta pari a circa 734 mq, considerando un consumo per carbonizzazione di 0,7 mm/minuto (legno laminato incollato tenero con densità 490 kg/mc), ne consegue un quantitativo in legno pari a circa 7284 kg nei primi 15' di incendio.

Considerando inoltre il campo da gioco in linoleum, con superficie 620 mq e potere calorifico 76 MJ/mq, e assumendo che i restanti arredi e gli attrezzi da palestra incidano per non più di 15000 MJ sul carico d'incendio, questo si può stimare come segue:

Combustibile	m <sub>i</sub>	Quantità	u.m. quantità	Potere calorifico	u.m. Potere calorifico	Carico d'incendio complessivo (MJ)
Legno copertura (15')	0,8	7283,8	kg	17,5	MJ/kg	101973,9
Linoleum campo da gioco	1	620	mq	76	MJ/mq	47120
Arredi e attrezzi	1					15000
					Totale	164093

Tenendo conto del fatto che l'intera superficie dell'edificio, esclusi il deposito e la centrale termica che sono comparti distinti, è pari a 1190 mq, ai fini del calcolo del carico d'incendio specifico di progetto si ha che:

- Il coefficiente che tiene conto della superficie del comparto è pari a  $\delta_{q1}=1,4$
- Il coefficiente che tiene conto della classe di rischio è  $\delta_{q2}=0,8$  (per classe di rischio 2, coerentemente con la pericolosità attribuita all'edificio ai sensi del DM 20/12/2012.
- Per quanto riguarda il coefficiente che tiene conto delle misure di protezione, tutti i subcoefficienti sono pari a 1 tranne:
  - $\delta_{n6}=0,9$  poiché è prevista rete idrica antincendio interna;
  - $\delta_{n8}=0,9$  perché i locali sono accessibili direttamente dall'esterno;
  - $\delta_{n9}=0,9$  perché l'area in cui è posto l'edificio è accessibile ai mezzi VVF;e di conseguenza  $\delta_n=\delta_{n6} \delta_{n8} \delta_{n9}=0,729$

Si ha pertanto un carico d'incendio specifico pari a  $q_{f,d}=112,6$  MJ/mq, cui, essendo compreso tra 100 e 200 MJ/mq corrisponde una classe 15 di resistenza al fuoco.

Fa eccezione il locale deposito per cui la classe richiesta sarà pari a 90 (cfr. §16) e la centrale termica per cui sarà pari a 120.

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

- negli atri, nei corridoi di disimpegno, nelle scale, nelle rampe e nei passaggi in genere, sarà consentito l'impiego di materiali di classe 1 in ragione del 50% massimo della loro superficie totale (pavimenti + pareti + soffitti + proiezione orizzontale delle scale). Per la restante parte dovrà essere impiegato materiale di classe 0 (non combustibile);
- in tutti gli altri ambienti sarà consentito che i materiali di rivestimento dei pavimenti siano di classe 2 e che i materiali suscettibili di prendere fuoco su entrambe le facce e gli altri materiali di rivestimento siano di classe 1;
- ferme restando le limitazioni previste alla precedente lettera a) sarà 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.

- La pavimentazione dell'area dove si praticano le "attività sportive", è da considerare attrezzatura sportiva e quindi non necessita di classificazione ai fini della reazione al fuoco, posto che non è consentita la posa in opera di cavi elettrici o canalizzazioni che possono provocare l'insorgere o il propagarsi di incendi all'interno di eventuali intercapedini realizzate al di sotto di tali pavimentazioni.

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

### **16. Depositi**

Sarà presente un locale, di superficie pari a circa 12 mq, indicato sulla planimetria allegata e destinato a deposito di materiale combustibile; le strutture e la porta di accesso al locale dovranno avere caratteristiche almeno REI 60 ed essere munite di dispositivo di autochiusura.

Sarà garantita per esso un'aerazione naturale mediante apertura in sommità pari a  $1/40 \times 1/4 \times 12 \times 10000 = 750 \text{ cm}^2$  ed un'aerazione meccanizzata con portata pari ad almeno  $2 \times 12 \times 3,05 = 73,2 \text{ mc/h}$  (2 ricami aria /ora) che sarà garantita in caso di emergenza mediante rilevatore di fumo o attivazione dell'impianto d'allarme.

Il carico di incendio del suddetto locali sarà inoltre limitato a 30 Kg di legna standard al mq, corrispondenti a 552 MJ/mq.

A titolo di esempio, si riporta di seguito una configurazione dell'impiego del locale deposito conforme con la suindicata prescrizione del carico d'incendio:

Materiale	Volume (mc)	Potere Calorifico (MJ/mc)	$m_i$	Carico d'incendio (MJ)
Materassini in gomma	0,5	5000	1	5000
Attrezzi in legno	1	1300	0,8	1040
Attrezzi in plastica	0,5	5900	1	2950
Carico d'incendio specifico				540,8

In prossimità della porta di accesso al locale deposito sarà installato un estintore di capacità estinguente non inferiore a 21 A.

Il locale "deposito" comunicante con i bagni destinati al pubblico sarà un semplice ripostiglio destinato a contenere attrezzature per la pulizia e non è quindi da intendersi come deposito di materiali combustibili.

Non sono presenti depositi di sostanze infiammabili. Sarà 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.

## **17. Impianti tecnici**

### Impianti elettrici

Gli impianti elettrici saranno realizzati in conformità alla legge n. 186/68 e s.m.i.. La rispondenza alle vigenti norme di sicurezza deve essere attestata con la procedura di cui al D.M. 37/08, e successivi regolamenti di applicazione.

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

- non costituiranno causa primaria di incendio o di esplosione;
- non forniranno alimento o via privilegiata di propagazione degli incendi.
- Il comportamento al fuoco della membratura sarà compatibile con la specifica destinazione d'uso dei singoli locali;

- Saranno suddivisi in modo che un eventuale guasto non provochi la messa fuori servizio dell'intero sistema (utenza);
- disporranno di apparecchi di manovra ubicati in posizioni "protette" e riporteranno chiare indicazioni dei circuiti cui si riferiscono.

Il sistema utenza disporrà di impianto di illuminazione di sicurezza, di tipo automatico ad interruzione breve (< 0,5 sec).

Il dispositivo di carico degli accumulatori sarà di tipo automatico e tale da consentire la ricarica completa entro 12 ore. L'autonomia dell'alimentazione di sicurezza dovrà consentire lo svolgimento in sicurezza del soccorso e dello spegnimento per il tempo necessario, con un'autonomia minima stabilita in 60'

Tale impianto di illuminazione di sicurezza dovrà assicurare un livello di illuminazione non inferiore a 5 lux ad 1 m di altezza dal piano di calpestio lungo le vie di uscita; saranno ammesse singole lampade con alimentazione autonoma che assicurino il funzionamento per almeno 1 ora.

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

### Impianto di riscaldamento

L'impianto di riscaldamento a gas metano sarà realizzato a norma del D.M. 08/11/2019 all'interno del blocco B; si qualifica pertanto come impianto di climatizzazione e produzione di acqua calda inserito nella volumetria di uno degli edifici serviti, sebbene non contiguo a locale di pubblico spettacolo. Trattandosi di attività soggetta ai controlli ed alle visite dei Vigili del Fuoco ai sensi del D.P.R. 151/2011, di tipo A, le sue caratteristiche saranno trattate in modo più specifico nell'Appendice 1 alla presente relazione, sulla base della quale saranno realizzati gli elaborati di progetto che saranno allegati alla SCIA ai fini antincendio dell'intero impianto.

Sono comunque indicati negli elaborati grafici allegati alla presente relazione le pareti di compartimentazione REI 120 del vano adibito a centrale termica rispetto agli altri locali dell'edificio in cui esso è posizionato, la posizione del pulsante di sgancio della corrente e della valvola di intercettazione del gas.

Sarà inoltre fatto divieto di utilizzare elementi mobili alimentati da combustibile solido, liquido o gassoso, per il riscaldamento degli ambienti.

#### Impianto di rilevazione e segnalazione degli incendi

Non è prevista per impianti al chiuso con numero di spettatori inferiore a 5.000, l'installazione di un impianto fisso di rivelazione e segnalazione automatica degli incendi in grado di rivelare e segnalare a distanza un principio di incendio che possa verificarsi nell'ambito dell'attività.

#### Impianto di allarme

L'impianto sarà munito di un impianto di allarme acustico in grado di avvertire i presenti delle condizioni di pericolo in caso di incendio.

I dispositivi sonori avranno caratteristiche e sistemazione tali da poter segnalare il pericolo a tutti gli occupanti dell'impianto sportivo o delle parti di esso coinvolte dall'incendio; il comando del funzionamento simultaneo dei dispositivi sonori deve essere posto in ambiente presidiato, può inoltre essere previsto un secondo comando centralizzato ubicato in un locale distinto dal precedente che non presenti particolari rischi di incendio.

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

#### Impianto fotovoltaico

Dato che sulla copertura dei blocchi C e D saranno installati pannelli fotovoltaici, si definiscono di seguito in relazione alla linea guida di cui alla nota DCPREV prot. n. 1324 del 07/02/2012 ed alla relativa nota di chiarimento n. 6334 del 04/05/2012 le caratteristiche dell'impianto fotovoltaico.

- 1) Poiché i moduli dell'impianto fotovoltaico ricadono nel volume delimitato dalla superficie cilindrica verticale avente come generatrice la proiezione in pianta del fabbricato, esso è da considerarsi "incorporato" nel fabbricato ai sensi della Linea Guida 2012.
- 2) La copertura dei blocchi C e D è costituita da solai piani tipo predalle 4+16+5, che in base alle tab. D.5.1 e D.5.2 dell'allegato al DM 16/02/2007 hanno resistenza al fuoco superiore a REI 30. In base alla Linea Guida 2012 ciò è sufficiente al fine di evitare la propagazione di un incendio dal generatore fotovoltaico al fabbricato nel quale è incorporato.



- 3) La mutua posizione di moduli e condutture elettriche rispetto a quella dei camini di ventilazione è tale da non costituire rischio di veicolazione di incendio.
- 4) Le sole pareti verticali di comparto sono quelle del vano centrale termica e quella del deposito, entrambi locati all'interno del blocco B.
- 5) Le strutture portanti sulle quali i moduli saranno installate sono state calcolate in funzione del loro carico.
- 6) È prevista l'installazione di un dispositivo di comando di emergenza, ubicato in posizione segnalata ed accessibile, atto a determinare il sezionamento dell'impianto elettrico, all'interno del fabbricato, compreso l'impianto fotovoltaico. L'ubicazione dei dispositivi di sezionamento dell'impianto fotovoltaico saranno realizzati secondo quanto previsto nelle norme CEI.
- 7) Su tutti i varchi di accesso al fabbricato ed in corrispondenza del generatore, sarà presente apposita cartellonistica conforme al D.Lgs. 81/2008 riportante la dicitura: "ATTENZIONE: IMPIANTO FOTOVOLTAICO IN TENSIONE DURANTE LE ORE DIURNE (400 Volt)".

#### Mezzi ed impianti di estinzione degli incendi

Gli impianti sportivi devono essere dotati di un adeguato numero di estintori portatili.

Gli estintori saranno distribuiti in modo uniforme nell'area da proteggere, con particolare attenzione alla dislocazione:

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

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

Gli estintori portatili avranno capacità estinguente non inferiore a 13 A - 89 B; a protezione di aree ed impianti a rischio specifico saranno previsti estintori di tipo idoneo.

#### Impianto idrico antincendio

Gli apparecchi erogatori dell'impianto idrico antincendio (idranti e/o naspì), correttamente corredati, devono essere:

- distribuiti in modo da consentire l'intervento in tutte le aree dell'attività;

- collocati in ciascun piano negli edifici a più piani;
- dislocati in posizione accessibile e visibile;
- segnalati con appositi cartelli che ne agevolino l'individuazione a distanza.

Gli idranti ed i naspi non devono essere posti all'interno delle scale in modo da non ostacolare l'esodo delle persone. In presenza di scale a prova di fumo interne, al fine di agevolare l'intervento dei Vigili del fuoco, gli idranti devono essere ubicati all'interno dei filtri a prova di fumo.

Secondo la tabella 1 del D.M. 20/12/2012, il livello di pericolosità per gli impianti sportivi al chiuso con numero di spettatori compreso tra 100 e 1.000 è pari a 1, cui in base al prospetto B.1. della norma UNI 10779 corrisponde la realizzazione della sola protezione interna a copertura dell'intera attività, mediante naspi o idranti con alimentazione singola in base alla definizione della norma UNI 12845.

Dato che ogni punto dell'impianto deve avere distanza geometrica non superiore a 20 m dal naspo più vicino, e dovrà essere raggiungibile entro 30 m con la regola del filo teso, saranno necessari 4 naspi, di cui uno nell'area servizi per gli atleti, uno nell'area per il pubblico e due ai lati delle uscite di sicurezza sul lato dell'area per l'attività sportiva opposto all'area per il pubblico.

I naspi dovranno avere portata al bocchello pari a 0,2 MPa e portata 35 litri al minuto per almeno 30'. Attualmente esiste un anello idrico che in precedenza alimentava idranti esterni UNI45, direttamente collegato alla normale rete idrica (cfr. Tav. VPAI2). Tale anello potrà essere direttamente utilizzato per il nuovo impianto, realizzando la sola connessione ai naspi ed all'attacco autopompa VVF tramite nuove tubazioni in polietilene ad alta densità per tratti interrati, a norma UNI EN 12201, e nuove tubazioni in acciaio zincato a caldo per i tratti fuori terra, a norma UNI 10255, purché la rete idrica sia in grado di garantire, in condizioni di esercizio, oltre all'utenza normale, i 4 naspi con le caratteristiche idrauliche sopra definite, previa attestazione che, in base alle statistiche degli anni precedenti, la sospensione annua del servizio per manutenzione nella zona dell'impianto non superi le 60 ore; in caso contrario deve essere predisposta una alimentazione di riserva, di capienza almeno pari a  $35 \times 4 \times 30 = 4200$  litri, ed un gruppo di pressurizzazione atto a garantire le medesime prestazioni.

Da comunicazione GEAL (cfr. Appendice 2) risulta che la rete idrica è attualmente in grado di sopperire alle suddette caratteristiche e che quindi l'anello idrico attuale direttamente connesso alla rete pubblica può essere utilizzato.

### **18. Dispositivi di controllo degli spettatori**

Non sono previsti dispositivi di controllo degli spettatori per impianti al chiuso con capienza inferiore a 4.000, fatto salvo il caso in cui il Prefetto ne ravvisi la necessità - sentito il parere della Commissione Provinciale di Vigilanza sui locali di pubblico spettacolo – ed imponga di conseguenza l'adozione di tali dispositivi.

### **19. Gestione della sicurezza antincendio**

Le prescrizioni di cui agli artt. 19, 19-bis e 19 ter del D.M. 18/03/1996 non si applicano per impianti sotto i 10.000 spettatori.

### **21. Idoneità statica ed agibilità**

L'impianto disporrà a seguito dell'adeguamento di certificato di idoneità statica, rilasciato da tecnico abilitato.

## **APPENDICE 1 – CARATTERISTICHE DELL’IMPIANTO DI RISCALDAMENTO A GAS METANO**

Gli apparecchi per la climatizzazione e la produzione di acqua calda a gas metano saranno costituiti da due moduli di potenzialità pari a 90 kW, per un totale di 180 kW.

### **Luogo di installazione degli apparecchi**

Gli apparecchi saranno installati in apposito locale interno alla volumetria del blocco B, con accesso diretto dall’esterno a livello del piano di campagna.

Il locale suddetto sarà ad uso esclusivo dell’impianto di produzione di calore e degli apparecchi o dispositivi destinati a funzioni complementari o ausiliarie del medesimo impianto.

Gli apparecchi saranno in ogni caso installati in modo tale da non essere esposti ad urti o manomissioni e che i dispositivi di sicurezza e di controllo siano facilmente raggiungibili. Il posizionamento dei vari componenti degli impianti sarà tale da evitare la formazione di sacche di gas.

### **Ubicazione**

Il locale si trova a quota pari a 0,12 m rispetto al piano di campagna e possiede due pareti esterne di lunghezza complessiva pari al 50% del suo perimetro in pianta.

### **Caratteristiche costruttive**

Il locale costituirà compartimento antincendio rispetto all’adiacente locale pompe e rispetto al blocco A. Gli elementi costruttivi del locale avranno i seguenti requisiti, in funzione della portata termica di 180 kW:

- per le strutture portanti classe di resistenza al fuoco R120 e classe di reazione al fuoco 0 o A1;
- Per gli elementi separanti, classe di resistenza al fuoco REI120 e classe di reazione al fuoco 0 o A1;
- per tutti gli altri elementi costruttivi, classe di reazione al fuoco 0 o A1.

Il locale avrà un'altezza interna pari a 3,00 m, superiore all'altezza minima di 2,30 m prescritta per impianti di potenza compresa tra 116 e 350 kW.

## Aperture di aerazione

La superficie di aerazione deve essere non inferiore a 0,3 mq e superiore al prodotto Q·z·k, dove:

- Q=180 kW è la potenza complessiva;
- z=1 in assenza di impianto rilevazione gas che comanda elettrovalvola a riarmo manuale posta all'esterno del locale e dispositivi di segnalazione ottico-acustici.
- k=0,001 per locali fuori terra.

Si ha quindi che le aperture di aerazione devono avere dimensione complessiva minima pari a 0,3 mq. Non trovano applicazione le prescrizioni di cui al punto 3.3.4.1 della regola tecnica allegata al DM 08/11/2019 in quanto il blocco B, in cui è inserito il locale centrale termica, è finalizzato a contenere solo locali tecnici, l'ufficio amministrativo, l'infermeria ed un piccolo locale deposito, mentre il blocco A, che contiene area per il pubblico, è edificio distinto dal blocco B e da esso separato dalla sua parete esterna, oltre che da quella del blocco B, che costituirà comparto antincendio REI 120..

Il locale è dotato di 3 finestre a vasistas realizzate a filo soffitto, di altezza 95 cm e larghezza 50 cm, Ne segue che, al fine di garantire l'aerazione minima, tali finestre dovranno essere bloccate in posizione aperta in modo da garantire il flusso dell'aria per una superficie pari o superiore a 0,30 mq, corrispondente ad un angolo di apertura di almeno 40°.

## Accesso

L'accesso avverrà da spazio scoperto, tramite porta apribile verso l'esterno, di altezza superiore a 2 m e larghezza 1 m, realizzata con materiale di classe 0 di reazione al fuoco italiana (o di classe A1 di reazione al fuoco europea).

## Impianto interno a gas

L'impianto interno (tubi, valvole, raccordi, rubinetti, giunzioni, pezzi speciali) ed i materiali impiegati devono, sarà realizzato e gestito secondo le procedure individuate dal D.M. 37/08, in conformità alle norme tecniche vigenti ad essi applicabili e utilizzando i prodotti previsti dalle disposizioni comunitarie applicabili ove esistenti.

Il dimensionamento delle tubazioni di adduzione dei combustibili gassosi, degli accessori, dei dispositivi, dei pezzi speciali e degli eventuali riduttori di pressione, facenti parte dell'impianto interno, garantirà il corretto funzionamento degli apparecchi di utilizzazione, nel rispetto delle pressioni stabilite per ciascun apparecchio dal rispettivo fabbricante.

La prova di tenuta sarà eseguita in conformità alle norme tecniche vigenti.

Il gruppo di misura non facente parte dell'impianto interno, sarà anch'esso installato in conformità alle norme tecniche vigenti.

Il percorso tra punto di consegna ed apparecchi utilizzatori sarà il più breve possibile e realizzato in conformità alle norme tecniche vigenti, sia nel suo tratto all'esterno che in quello all'interno dell'edificio.

L'impianto interno attraverserà solo la parete del vano centrale termica, senza passare per altri edifici dell'impianto sportivo

In tale locale di installazione degli apparecchi il percorso delle tubazioni avverrà a vista, secondo le modalità previste dalle norme tecniche vigenti.

In caso di utilizzo di riduttori di pressione non facenti parte integrante degli apparecchi utilizzatori installati e la cui conformità non sia ricompresa in quella degli apparecchi utilizzatori stessi, questi saranno installati all'esterno degli edifici.

All'esterno del locale di installazione degli apparecchi sarà installata, sulla tubazione di adduzione del gas, in posizione visibile e facilmente raggiungibile, una valvola di intercettazione manuale con manovra a chiusura rapida per rotazione di 90° ed arresto di fine corsa nelle posizioni di tutto aperto e di tutto chiuso.

### **Impianto elettrico**

L'impianto elettrico a servizio della centrale termica sarà anch'esso realizzato in conformità alla regola dell'arte ai sensi della legge n. 186/68 secondo le procedure previste dal DM 37/08.

L'interruttore generale di tale impianto sarà collocato al di fuori del locale stesso.

### **Mezzi di estinzione degli incendi**

È prevista l'installazione di un estintore portatile con carica nominale non superiore a 6 kg e capacità estinguente 34A 144B, posizionato in corrispondenza dell'uscita del locale, segnalato ed utilizzabile su apparecchi in tensione.

## APPENDICE 2 – Comunicazione GEAL sull’approvvigionamento idrico dell’impianto antincendio



Spett.le "Ing. Antonio MIRANDA"  
e.mail: [a.miranda@sicuring.it](mailto:a.miranda@sicuring.it)

**OGGETTO:** Alimentazione idrica ANTINCENDIO per impianto sportivo a VACCOLI, (LU).

Vista la Vostra richiesta come da oggetto, questa società, effettuate le verifiche sulla rete esistente nella zona, si comunica che può soddisfare la Vostra richiesta di 140lt/min. ad una pressione STATICA al contatore (con impianto privato chiuso) di circa 10,00 Atm.

**È fatto divieto di installare pompe in aspirazione collegate direttamente alla rete acquedotto.**

I valori sopra riportati possono comunque essere soggetti a variazioni dipendenti o da ampliamenti e sviluppo della rete idrica comunale o da lavori manutentivi sulla rete medesima. Si comunica inoltre che ad oggi il monte di ore di indisponibilità della fornitura idrica dovute a manutenzioni ordinarie o straordinarie risulta essere inferiore a 60 (norma UNI 10779/2007 appendice A).

Restando a disposizione per ulteriori chiarimenti porgiamo distinti saluti.

Lucca, 09/06/2020

G.E.A.L. S.p.a.  
Servizio Reti e Prestazioni all'Utenza  
G.E.A.L.  
Geom. Massimo SABO'

G.E.A.L. SpA  
Gestione Esercizio Acquedotti Lucchesi  
Viale Luporini, 1348 - S.Anna 55100 LUCCA - Tel. 0583 508918 - Fax 0583 515030  
Pec: [geal.spa@legalmail.it](mailto:geal.spa@legalmail.it) - P.Iva e CF 01494020462 - Codice Destinatario: MZO2A0U  
Capitale Sociale € 1.450.000,00 - Numero REA: LU - 145619

