

Regione Piemonte
COMUNE DI FOSSANO
PROVINCIA DI CUNEO

Villaggio sportivo "F.Bongioanni"
zona Santa Lucia - Comune di Fossano

Lavori di riqualificazione di cui ad accordo di programma tra Regione Piemonte e Comune di Fossano - PROGETTO DEFINITIVO -

Responsabile del procedimento (RUP)

ARCH. Sergio Barra
ANNO 2018 - CUP : D41E15000460006

**Committente per la progettazione
esecutiva e la direzione lavori**

Fondazione Cassa di Risparmio di Fossano

Segretario Generale

Dirigente Dipartimento Affari Generali
DOTT. Massimo Nardi

RELAZIONE TECNICA PREVENZIONE INCENDI
VARIANTE AI PROGETTI PRECEDENTI
attività n°65/2C (Villaggio Sportivo con capienza
superiore a 200 persone)

Sergio Zorniotti
Lorenzo Martinelli

Via Staffarda, 7 - 12045 FOSSANO (CN)
tel. 0172 636426 - studio@martinellis.it

Nazareno Muratore

V.fo S.Quintino, 1-12020 VILLAFALLETTO (CN)
tel. 0171.938279-studiomuratore@libero.it

ELABORAZIONE GRAFICA

E:\WRE-STUDIO\logoColor.jpg



ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROVINCIA DI CUNEO

1080 Det. Ing. Nazareno Muratore

data	rev.	descrizione
Luglio 2018	1	

Elaborato

DVF₂

SCALA:
-

INDICE

SCHEDA INFORMATIVA GENERALE	2
DATI GENERALI DELL'ATTIVITA'	2
PREMESSA e TIPOLOGIA DELL' INTERVENTO	3
Disposto normativo :	5
CALCOLO DELL'AFFOLLAMENTO PREVISTO	6
AREE DI ACCESSO MEZZI DI SOCCORSO (art. 4)	6
SISTEMA DI VIE DI USCITA (art.8).....	7
SPAZIO RISERVATO AGLI SPETTATORI	8
INDIVIDUAZIONE DEI PERICOLI D'INCENDIO	12
1. Destinazione d'uso.....	12
4 Tipologia strutture fabbricato TUNNEL di ATLETICA	14
1. RIFERIMENTI NORMATIVI	15
2. Carico d'incendio	33
3. Calcolo della classe del locale	34
4. Specifici regolamenti interni di sicurezza.	43
5. Estintori.....	43
6. VALUTAZIONE QUALITATIVA DEL RISCHIO D'INCENDIO.	45
7. COMPENSAZIONE DEL RISCHIO D'INCENDIO,.....	46
(STRATEGIA ANTINCENDIO)	46
8. GESTIONE DELL'EMERGENZA.....	47
9. Allegati	47

SCHEDA INFORMATIVA GENERALE

DATI GENERALI DELL' ATTIVITA'

Ragione sociale e sede legale

Ragione sociale: COMUNE DI FOSSANO

Sede legale: VIA ROMA, 91 FOSSANO 12045 (CN)

Telefono:

Partita IVA / CF : 00294400049

Dati del legale rappresentante

Responsabile Procedimento Unico : NARDI DOTT. MASSIMO

Nato a : NAPOLI il 22/01/1972

Residente in VIA V. MUCCI , 1 BRA (CN)

Codice fiscale NRDMSM72A22F839Z

DATI RELATIVI ALL'INSEDIAMENTO OGGETTO DELLA PRESENTE ISTANZA

Comune FOSSANO 12045 (CN)

Indirizzo LOC. S. LUCIA

VIALE DELLA REPUBBLICA

DESCRIZIONE ATTIVITA' :

Villaggio Sportivo con capienza superiore a 200 persone individuato al punto 65.2C del D.P.R. 01.08.20111 n° 151

PREMESSA e TIPOLOGIA DELL' INTERVENTO

La presente relazione ha per oggetto l'ampliamento di un'attività esistente individuata come Villaggio Sportivo " S. LUCIA costituito da un'area situata nel Comune di Fossano in Loc. S.LUCIA viale della Repubblica .

L'intervento in oggetto si configura come variante ai progetti precedenti presentati presso questo Spett.le Comando dei Vigili del Fuoco .

L'attività in oggetto risulta agli atti depositati con pratica n° 34992 come " DITTA VILLAGGIO SPORTIVO SANTA LUCIA " in Viale della Repubblica in Località S. Lucia nel comune di Fossano .

Risulta necessario far riferimento alle pratiche di esame progetto presentate negli anni per ricostruire correttamente le varie integrazioni e modifiche presentate presso questo Spett.le Comando .

Agli atti risutano depositate le seguenti istanze :

1. Esame progetto con prot. N° 640 del 15.03.1998 con esito favorevole relativo alla costruzione degli spogliatoi e gradinate nel villaggio Sportivo.
2. Esame progetto con prot. N°1957 del 28/06/2004 con parere favorevole relativo alla costruzione di nuova biglietteria in prossimità dell'area di accesso al campo di atletica .
3. Esame progetto con prot. N° 15544 del 27/12/2013 con parere favorevole relativo ai lavori di adeguamento alle nuove norme antincendio della tribuna campo di atletica e spogliatoi atleti .

Dai pareri espressi dal Comando dei Vigili del Fuoco , si evidenziano alcune integrazioni necessarie e vincolanti per ottenere la piena conformità dell'attività in adeguamento alle nuove norme antincendio .

Vengono pertanto evidenziati i punti fondamentali :

1. Il cancello esterno che delimita l'area di atletica a due ante sarà modificato con apertura nel verso dell'esodo .
2. Le tribune saranno provviste di idoneo impianto di illuminazione di emergenza con lampade a LED nel caso di utilizzo nelle ore notturne per

l'illuminazione delle vie di esodo con un livello d'illuminamento non inferiore a 5 lux .

3. I locali sotto le gradinate saranno sgombri da materiale combustibile.
4. La struttura in acciaio portante delle tribune saranno protette mediante rivestimento con pannello in cartongesso R 60 .

DESCRIZIONE DEL VILLAGGIO SPORTIVO :

L'intera area comprende diverse attività sportive che possono essere riassunte come segue:

- Tennis
- Atletica leggera
- Baseball

L'intera area è suddivisa in zone principali che vedono raggruppate le varie Discipline in zone ben definite.

La disciplina che riguarda il tennis è raggruppata nella zona nord-est dell'area in oggetto .

Nella zona Sud dell'area invece è presente la pista di atletica con adiacente un basso fabbricato ad uso spogliatoio e servizi igienici ad uso esclusivo spettatori . A fianco della pista di atletica si trova il campo da Baseball .

In corrispondenza del campo da Baseball è presente una tribuna a forma circolare come evidenziato nella planimetria allegata .

L' intervento oggetto di variante riguarderà principalmente i seguenti interventi :

- 1.Realizzazione nuova copertura campi da tennis relativi a n°2 campi da gioco con una struttura in acciaio/ legno lamellare e copertura con telo a doppia membrana .
- 2.Costruzione nuovo tunnel di atletica con struttura in cemento prefabbricato e finiture con murature tradizionali .
- 3.Copertura tribuna campo di atletica con struttura in legno lamellare e acciaio .

Le opere in oggetto fanno parte di un intervento migliorativo del villaggio Sportivo esistente e saranno descritte meglio in dettaglio nei capitoli successivi .
Pertanto saranno valutati in particolare gli interventi relativi alle zone con presenza di pubblico in qualità di “spettatori “ .
Di tutta l’area in oggetto saranno di maggior interesse le due tribune in corrispondenza dell’area atletica e in corrispondenza del campo da baseball.

Disposto normativo :

Campo di applicazione:

Il Villaggio Olimpico, secondo l’art.1del DM 18 marzo 96 , tenuto conto dell’intervento di ristrutturazione in oggetto che prevede la costruzione di un nuovo fabbricato definito” tunnel di atletica “ di superficie paria circa 800m2 .

Pertanto le Norme di sicurezza per la costruzione e l’esercizio dell’impianto sportivo richiedono una valutazione preventiva da parte del Comando dei Vigili del Fuoco di Cuneo.

Definizioni : Il complesso sportivo con la costruzione del nuovo tunnel di atletica sarà oggetto di attività all’aperto e al chiuso come precedentemente accennato .

Le attività di atletica nelle stagioni di clima mite potranno essere svolte nel campo di atletica , mentre nella stagione invernale si potrà utilizzare il tunnel di atletica per gli allenamenti.

Anche per la copertura del campo da tennis la copertura permetterà l’utilizzo di n°2 campi da tennis anche nella stagione invernale .

L’attività soggetta al controllo pertanto rientra nelle disposizioni previsti dal DPR 151 al punto 65 2 C avendo una capienza superiore a 200 persone ovvero di superficie lorda superiore a 200 m2 .

Nell’area sportiva non sono presenti altre attività soggette a controllo dei Vigili del fuoco.

CALCOLO DELL' AFFOLLAMENTO PREVISTO

L'affollamento previsto secondo quanto indicato nella relazione allegata all'esame progetto n° 640 del 15/03/1998 , n°1957 del 28/06/2004 e n°15544 del 27/12/2013, dove si evidenzia quanto segue :

- Tribuna campo di atletica : affollamento previsto circa 500 persone
- Tribuna campo da baseball : affollamento previsto circa 300 persone

La capienza complessiva delle tribune risulta pertanto pari a circa 800 persone .

L'intervento in oggetto non prevede delle modifiche alle dimensioni delle tribune pertanto si ritiene di mantenere validi gli affollamenti previsti ed autorizzati nelle precedenti istanze .

AREE DI ACCESSO MEZZI DI SOCCORSO (art. 4)

Il centro sportivo è inserito in una zona residenziale lontana da attività a rischio come desumibile dalla planimetria generale allegata .

I parcheggi e le zone di concentrazione dei mezzi pubblici sono situati in posizione tale da non costituire ostacolo al deflusso .

L'attività non comunica con attività di qualunque genere ad essa non pertinente .

L'intero villaggio sportivo risulta essere provvisto di n° 3 accessi carrai disposti in posizioni tali da garantire l'accesso con massima rapidità .

L'accesso principale posto nelle immediate vicinanze dell'area campo di atletica , permette di immettersi direttamente su strada pubblica , senza ostacoli.

La porta di accesso risulta essere di larghezza superiore a 3.50 metri .

L'accesso secondario risulta essere posizionato sul lato Nord dell'area sportiva , in corrispondenza del campo da baseball e il basso fabbricato ad uso bar .

Anche questo accesso permette agevolmente ai mezzi di soccorso di accedere all'interno mediante porta carraia di larghezza non inferiore a 3.50 metri.

L'area antistante risulta libera e sgombra da autovetture e l'accesso dei mezzi di soccorso risulta agevole senza impedimenti.

Nella zona Nord dell'area in oggetto in corrispondenza dei campi da tennis è presente un terzo accesso carraio sfociante su strada di larghezza minima 3.50 metri, utilizzabile come accesso ai mezzi di soccorso.

Per consentire l'intervento dei mezzi di soccorso, gli accessi e le aree antistanti avranno i requisiti minimi previsti dal DM 18/03/96 :

raggio di volta non inferiore a 13 m

altezza libera non inferiore a 4 m

larghezza non inferiore 3.50 m

pendenza non superiore a 10 %

resistenza al carico per automezzi di peso complessivo non inferiore a 20 t.

SISTEMA DI VIE DI USCITA (art.8)

L'attività è provvista di un sistema organizzato di vie di uscita per il deflusso rapido e ordinato degli occupanti verso l'esterno mediante percorsi di esodo individuati sulle planimetrie allegate.

Detti percorsi sono stati individuati sia per la costruzione del nuovo tunnel, che per le tribune e la copertura dei campi da tennis.

In corrispondenza della tribuna campo di atletica è presente un basso fabbricato ad uso spogliatoi e servizi igienici.

Anche per i locali facenti parte di questo fabbricato è stato individuato un percorso di esodo con punto di raccolta all'esterno in uno spazio sicuro e lontano da fabbricati confinanti.

La larghezza delle vie di esodo di ogni uscita non saranno mai inferiori a 2 moduli (1.20 m).

La capacità di deflusso è calcolata in ragione di 50 persone per modulo.

La larghezza e il numero delle uscite di sicurezza sarà calcolato sulla massima capienza prevista e dichiarata dal gestore.

Ogni struttura (copertura tennis , tunnel di atletica, tribuna, spogliatoi ,servizi igienici) fa capo ad un 'area di raccolta ben individuata e indicata sulla planimetria generale .

L'esodo sarà sempre garantito senza ostacoli .

SPAZIO RISERVATO AGLI SPETTATORI

TRIBUNA AREA ATLETICA :

La struttura della tribuna risulta ricavata da moduli in cemento armato precompresso CAP disposti su una gradinata costruita in aderenza ai locali spogliatoio atleti .

La tribuna dell'area atletica risulta pertanto realizzata con un struttura portante in materiale incombustibile .

Risultano presenti dei parapetti in calcestruzzo armato in parte realizzati in opera e in parte prefabbricati .

E' previsto come da progetto di realizzare un 'ulteriore barriera protettiva mediante la posa di una rete metallica sulla sommità del parapetto superiore della tribuna che risulta essere pari a circa 150 cm .

La struttura a rete metallica avrà un'altezza pari a circa 70 cm in modo da ottenere un parapetto di altezza complessiva pari a 220 cm come desumibile dalla planimetria allegata .

La tribuna è costituita da n° 6 file di posti a sedere con interposte n° tre scale per l'accesso e l'evacuazione .

La larghezza minima della via di fuga non sarà mai inferiore a 1.20 m , l'attività è provvista di un sistema organizzato di vie di uscita per il deflusso degli occupanti .

Lo spazio riservato agli spettatori sarà comunque diviso e separato dallo spazio destinato agli atleti mediante una recinzione in rete metallica di altezza non inferiore a 220 cm e con percorsi di esodo e accessi separati .

L'accesso dell'area atletica sarà possibile attraverso una scala a rampa rettilinea con gradini a pianta rettangolare , con alzata e pedata costanti rispettivamente non superiore a 17 cm (alzata) e non inferiore a 30cm (pedata) ..

Le rampe della scala rettilinea hanno non meno di tre gradini e non più di 15 .

La larghezza della scala non sarà mai inferiore a 120 cm (2 moduli) .

La capacità di deflusso è calcolata in ragione di 100 persone per modulo (impianti all'aperto) .

Il sistema previsto per le vie di uscita della tribuna sarà garantito da 2 uscite ,con percorso orizzontale che mediante un percorso sempre inferiore a 40 m sarà possibile raggiungere i punti di "raccolta" previsti all'esterno dell'attività .

Gli spettatori saranno disposti sui gradoni per un numero complessivo pari a circa 500 persone come già indicato nell'affollamento massimo indicato al punto precedente (pag. 6) .

E'previsto l'installazione di un impianto di illuminazione di sicurezza con gruppi autonomi con lampade a LED e durata di almeno 1 ora .

Saranno illuminate in particolare le vie di esodo della tribuna in modo da garantire un'illuminazione adeguata anche in caso di mancanza di energia elettrica principale.

TRIBUNA AREA BASEBALL :

La struttura della tribuna risulta ricavata da moduli in cemento armato precompresso CAP disposti su una gradinata a forma circolare costruita in corrispondenza del vertice nord del campo da baseball .

La tribuna dell'area del campo di baseball risulta pertanto realizzata con un struttura portante di materiale incombustibile .

Risultano presenti dei parapetti in calcestruzzo armato in parte realizzati in opera e in parte prefabbricati .

La tribuna è costituita da n° 3 file di posti a sedere con interposte n° tre scale per l'accesso e l'evacuazione .

Lo spazio riservato agli spettatori sarà comunque diviso e separato dallo spazio destinato agli atleti mediante una recinzione in rete metallica di altezza non inferiore a 220 cm e con percorsi di esodo e accessi separati .

L'accesso dell'area atletica sarà possibile attraverso una scala a rampa rettilinea con gradini a pianta rettangolare , con alzata e pedata costanti rispettivamente non superiore a 17 cm (alzata) e non inferiore a 30cm (pedata) .

Le rampe della scala rettilinea hanno non meno di tre gradini e non più di 15 .

La larghezza della scala non sarà mai inferiore a 120 cm (2 moduli) .

La capacità di deflusso è calcolata in ragione di 50 persone per modulo .

Il sistema previsto per le vie di uscita della tribuna sarà garantito da 2 uscite ,con percorso orizzontale che mediante un percorso sempre inferiore a 40 m sarà possibile raggiungere i punti di “raccolta “ previsti all'esterno dell'attività .

Gli spettatori saranno disposti sui gradoni per un numero complessivo massimo pari a 300 persone come indicato al punto precedente (pag. 6) .

SERVIZI DI SUPPORTO ZONA SPETTATORI (art. 10) :

I servizi igienici della zona spettatori sono sperati per sesso e sono costituiti da gabinetti dotati di porte apribili verso l'esterno .

Risultano presenti all'interno del fabbricato esistente in corrispondenza del lato ingresso area atletica .

Ogni gabinetto ha accesso da apposito locale di disimpegno (antiWC) .

Sono presenti due gabinetti per gli uomini e due per le donne , oltre a un gabinetto per disabili .

La dotazione dei gabinetti è in grado di soddisfare l'utenza è ben superiore alla capienza massima dichiarata dal gestore .

La posizione dei servizi igienici per il pubblico è in posizione baricentrica ed inferiore a 30 metri dalle uscite dallo spazio riservato agli spettatori .

L'accesso ai servizi igienici non intralcia i percorsi di esodo del pubblico.

I servizi igienici sono provvisti di aperture in grado di garantire un ricambio d'aria non inferiore a 1/8 della superficie in pianta .

SPOGLIATOIO ATLETI (art. 11) :

Gli spogliatoi per atleti sono stati realizzati nel fabbricato esistente adiacente alla tribuna campo di atletica .

Gli spogliatoi saranno conformi per numero e dimensionio ai regolamenti e alle prescrizioni del CONI e delle Federazioni Sportive Nazionali relative alle discipline previste nella zona di attività sportiva .

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

STRUTTURE , FINITURE ED ARREDI (art. 15) :

I requisiti di resistenza al fuoco degli elementi strutturali sono stati valutati secondo le prescrizioni del DM 18 marzo 1996 regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione , costruzione ed esercizio delle attività sportive .

Come meglio dettagliato nel capitolo successivo le strutture avranno una resistenza al fuoco adeguata al carico d'incendio previsto , comunque non inferiore a R 60 .

Negli ambienti le caratteristiche di reazione al fuoco dei materiali impiegati saranno indicativamente come segue :

negli atri, nei corridoi di disimpegno , , nelle scale , nelle rampe e nei passaggi in genere sono impiegati materiali di classe 0 (non combustibile) non essendo presenti materiali di rivestimento alle pareti . (cemento a vista) .

In tutti gli altri ambienti saranno impiegati materiali di rivestimento delle controsoffittature avranno classe di reazione al fuoco non superiore a 1 e saranno omologati tenendo conto delle effettive condizioni di impiego anche in relazione alle possibili fonti di innesco .

Non saranno comunque presenti arredamenti imbottiti .

Negli spogliatoi saranno presenti delle panche in metallo con pianale in legno .

Le pavimentazioni delle zone dove si praticano le attività sportive (tunnel di atletica , campo da tennis) , all'interno degli impianti sportivi saranno considerate attrezzature sportive , e quindi non necessitano di classificazione ai fini della reazione al fuoco .

DEPOSITI (art. 15) :

Allo stato attuale non sono presenti locali con depositi di materiale combustibile .

INDIVIDUAZIONE DEI PERICOLI D' INCENDIO

1. Destinazione d'uso

Oggetto della presente istanza è l'adeguamento dell'area definita " villaggio olimpico " con la suddivisione in tre lotti principali :

- 1 costruzione di un fabbricato ad uso " tunnel per l' atletica " in corrispondenza della pista di atletica desumibile dalla planimetria generale allegata .
- 2 costruzione nuova copertura di due campi da tennis .
- 3 costruzione della nuova copertura alla tribuna di atletica .

lotto 1:

Il Nuovo Fabbricato in oggetto sarà , costituito da un tunnel per la velocità , con all'interno alcune piste per allenamento e corsa ad ostacoli , un'area destinata a salto in lungo con vasca di contenimento della sabbia ,e una zona utilizzabile come lancio del peso.

Sul lato Sud del fabbricato saranno realizzati i locali ad uso servizio igienico suddivisi come segue:

- servizi igienici maschi
- servizi igienici femmine
- servizi igienici disabili

L'accesso ai servizi igienici sarà direttamente all'esterno del fabbricato sul lato ovest .

In particolare, la superficie del fabbricato sarà pari a circa 800 m² complessivamente suddivisa come segue :

/

- 775 m² zona TUNNEL ATLETICA
- 25 m² zona SERVIZI IGIENICI

Il fabbricato sarà provvisto di un numero di uscite di sicurezza adeguate all'affollamento previsto dagli atleti. In particolare saranno distribuite n° 3 uscite

di sicurezza per garantire che il percorso della via di esodo sarà sempre inferiore a 40 m .

Si precisa che all'interno del tunnel non saranno presenti spettatori .

All'interno non si prevedono materiali infiammabili in quantità rilevante , pertanto il carico d'incendio e di conseguenza il pericolo della propagazione di un incendio è notevolmente ridotto.

Sulla copertura sarà installato un impianto fotovoltaico con pannelli piani in appoggio sulla copertura.

Sarà prevista la posa di un pannello resistente al fuoco con caratteristiche non inferiori a REI 30 per garantire la separazione dall'impianto fotovoltaico dalla struttura della copertura che sarà in lamiera ondulata coibentata .

E' previsto inoltre un pulsante di sgancio generale per disalimentare l'impianto elettrico ordinario e un pulsante di sgancio per disalimentare l'impianto fotovoltaico.

Sarà inoltre presente un impianto per l'illuminazione di emergenza in modo da garantire l'illuminamento minimo in corrispondenza delle vie di esodo con un illuminamento non minore di 5 lux . Gli apparecchi illuminanti di emergenza saranno con batteria tampone con durata minima 2 ore .

IL tunnel per l'atletica sarà riscaldato mediante un impianto a ventilazione forzata con tubazione intera in tessuto microforato. L'unità di trattamento aria UTA sarà posta sulla copertura del fabbricato come desumibile dalle planimetrie allegate .

4 Tipologia strutture fabbricato TUNNEL di ATLETICA

La struttura portante del fabbricato sarà realizzata con pilastri e solette in cemento armato prefabbricato precompresso CAP .

Le tamponature delle pareti saranno realizzate mediante muratura a mattoni a vista in cemento colorato .

Le pareti divisorie interne , wc , magazzino deposito, locale tunnel atletica per attività sportive saranno realizzate in opera con mattoni tradizionali intonacati su entrambe le facce .

Tutte le uscite di sicurezza saranno munite di infissi , apribili versol'esterno e dotate di maniglione antipanico .

I maniglioni antipanico saranno installati in conformità con quanto stabilito dal DM 3 novembre 2004 .

Sulle porte di uscita saranno installati cartelli con la scritta -USCITA DI SICUREZZA – APERTURA A SPINTA ad un'altezza non inferiore a 2 metri dal suolo .

Le uscite di sicurezza saranno segnalate anche in caso di spegnimento dell'impianto d'illuminazione ordinario . saranno mantenute libere e sgombre da materiale per permettere la rapida evacuazione di tutti gli occupanti l'edificio in casodi emergenza .

La lunghezza delle vie di esodo non sarà mai superiore a 40 m .

1. RIFERIMENTI NORMATIVI

1. MANTENIMENTO DELLE NORMATIVE GENERALI

Resistenza al fuoco delle strutture

La resistenza al fuoco degli elementi costruttivi portanti e di separazione deve essere controllata e certificata ovvero omologata secondo le disposizioni del D.M. del 18 marzo 1996 , D.M. 6 giugno 2005 e successive modifiche ed integrazioni.

Sigillature

Tutti i passaggi di tubazioni e canali saranno sigillati con materiale omologato.

Comportamento al fuoco dei materiali

Tutti i materiali previsti in progetto e che devono avere una determinata classe di resistenza al fuoco devono essere del tipo omologato e corrispondere ai decreti 10 e 15 marzo 2005 e alle rispettive modifiche apportate con il D.M. 25 Ottobre 2007.

Disposizioni per disabili

Vengono adottate le disposizioni vigenti per l'abbattimento delle barriere architettoniche secondo il decreto provinciale n. 7 del 21 maggio 2002 e secondo il Decreto del Presidente della Provincia 09 novembre 2009, n. 54, nonché le disposizioni del DPR n. 503 del 24 luglio 1996, per quanto applicabile, in particolar modo le normative relative alle vie di fuga.

2. RIFERIMENTI NORMATIVI

Si citano i riferimenti normativi più importanti fra quelli presi in considerazione:

D.P.R. 151 del 01.08.2011 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. (11G0193).

D.M. 30.11.1983 Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi.

D.M. 18.03.1996 Norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio degli impianti sportivi .

- D.M. 06.06.2005 Norme di sicurezza per la costruzione di impianti sportivi .
- D.M. 10.03.1998 Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro.
- D.M. 21.06.2004 Norme tecniche e procedurali per la classificazione di resistenza al fuoco ed omologazione di porte ed altri elementi di chiusura.
- D.M. 03.11.2004 Disposizioni relative all'installazione ed alla manutenzione dei dispositivi per l'apertura delle porte installate lungo le vie di esodo, relativamente alla sicurezza in caso d'incendio.
- D.M. 10.03.2005 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. 15.03.2005 Requisiti di reazione al fuoco dei prodotti da costruzione installati in attività disciplinate da specifiche disposizioni tecniche di prevenzione incendi in base al sistema di classificazione europeo.
- D.M. 16.02.2007 Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione.
- D.M. 09.03.2007 Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette al controllo del Corpo nazionale dei vigili del fuoco.
- D.M. 25.10.2007 Modifiche al D.M. 10 marzo 2005, concernente «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. 22.01.2008, n. 37 Regolamento concernente l'attuazione dell'art. 11- quaterdecies, comma 13, lettera a), della Legge n. 248 del 02/12/2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici.

D.Lgs. 09.04.2008, n. 81 n.	Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro - Testo unico in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro
D.Lgs. 03.08.2009, n. 106 legislativo	Disposizioni integrative e correttive del decreto 9 aprile 2008, n. 81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
UNI EN 671-2	Sistemi fissi di estinzione incendi - Sistemi equipaggiati con tubazioni - Parte 2: idranti a muro con tubazioni flessibili
UNI EN 671-3	Sistemi fissi di estinzione incendi - Sistemi equipaggiati con tubazioni - Parte 3: Manutenzione dei naspi antincendio con tubazioni semirigide e idranti a muro con tubazioni flessibili
UNI EN 1838	Applicazione dell'illuminotecnica - Illuminazione di emergenza
UNI EN ISO 7010	Segni grafici - Colori e segnali di sicurezza - Segnali di sicurezza registrati

2.1 DATI GENERALI RIGUARDO L ' ATTIVITA'

ai sensi del D.P.R 151 del 1. Agosto 2011 e successive modifiche si possono individuare le seguenti attività soggette alle visite di prevenzioni incendi:

a) *Attività principali:*

N°	Attività	restauro / nuovo / ampliamento / e simili.
65/2C	Impianti e centri sportivi con capienza superiore a 200 persone , ovvero di superficie lorda in pianta al chiuso superiore a 200 m2 .	Ampliamento di attività esistente

Ubicazione del Corpo dei V.V.F.

Vigili del Fuoco competenti : sede Comando CUNEO

2.2 DESCRIZIONE GENERALE DELL'ATTIVITÀ

Attività n° 65/2C – “ impianti e centri sportivi con capienza superiore a 200 persone ovvero di superficie lorda in pianta al chiuso superiore a 200 mq “

2.3 DESCRIZIONE GENERALE DEL PROGETTO

L'attività oggetto della presente richiesta di esame preventivo sarà relativo alla valutazione complessiva dell'area destinata a “ VILLAGGIO SPORTIVO S. LUCIA “ costituita da alcune attività sportive che possono essere così riassunte :

- CAMPO DI ATLETICA
- TENNIS
- BASEBALL

Descrizione dell'edificio (TUNNEL DI ATLETICA)

L'edificio sarà costituito da un fabbricato monovolume al piano terreno con struttura portante in cemento armato prefabbricato CAP e tamponature con blocchi in cemento faccia vista .

Altezza antincendio media	4.50 m
Accessibilità dei VVF	Per quanto concerne l' accessibilità dei VVF questa risulta essere garantita accedendo dall'area esterna mediante strada di accesso. Verrà garantito l'accessibilità dei VVF su almeno tre lati dell'edificio.
Attività presenti	La struttura presenta complessivamente una unica attività antincendio che risulta essere la n° 65/2C secondo il DPR 01.08.2011 n° 151, ovvero attività di tipo trattenimento in genere,in particolare centro sportivo , tennis , atletica leggera , podistica .
Struttura portante	Prevalentemente in calcestruzzo armato . Struttura portante dovrà avere caratteristiche di resistenza al fuoco almeno REI 60 secondo il DM 18.03.1996 .

Descrizione dell'edificio (TENNIS)

La copertura dell'area Tennis (dimensioni indicative 36x36 m) sarà realizzata con una struttura in legno lamellare ad arco con luce di circa 36 m ancorata al terreno mediante delle piastre in acciaio e calcestruzzo di fondazione .

La struttura in legno ad arco risulta sviluppata su n° 6 archi ancorati tra di loro mediante arcarecci in acciaio .

La copertura sarà realizzata con doppio telo con classe di resistenza al fuoco non inferiore a 2 .

All'interno saranno presenti n° 2 campi da tennis .

La struttura portante dovrà avere una caratteristica di resistenza al fuoco minima pari a R60 .

2.4 CLASSIFICAZIONE DELLA SOGLIA DI RISCHIO D'INCENDIO

Secondo i parametri ai sensi del D.M. 10 marzo 1998, „*Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro*“, l'edificio è da considerarsi **rischio basso** tenuto conto della scarsa presenza di materiali infiammabili e bassa probabilità che si sviluppi un incendio. Pertanto l'attività in oggetto presenta una limitata probabilità alla propagazione dell'incendio .

3. ATTIVITÀ N. 65 2C - ATTIVITÀ LOCALI AD USO TUNNEL DI ATLETICA SUPERFICIE LORDA MAGGIORE DI 200 m²

Attività individuata al n. 65 .2 C del D.P.R 151 del 01. Agosto 2011

Locali di spettacolo e di trattenimento in genere impianti e centri sportivi , palestre sia carattere pubblico che privato con capienza superiore a 200 persone, ovvero di superficie lorda in pianta al chiuso superiore a 200 m² .

3.1 UBICAZIONE

L'attività sarà ubicata all'interno dell'area individuata come " VILLAGGIO SPORTIVO sportivo S.LUCIA " .

3.3 COMUNICAZIONI E SEPARAZIONI

L'attività:

- non comunica con altre attività ad essa non pertinenti;

3.4 ACCESSO ALL'AREA E ACCOSTAMENTO DEI MEZZI DI SOCCORSO

L'accesso all'area avviene nel rispetto dei seguenti requisiti minimi:

- larghezza: 3,5 m;
- altezza libera: 4 m;
- raggio di volta: 13 m;
- pendenza: non superiore al 10 %;
- resistenza al carico: almeno 20 t (8 asse anteriore e 12 asse posteriore; passo 4 m).

La possibilità di accostamento agli edifici delle autoscale dei Vigili del Fuoco è garantita sia dall'esterno che dall'interno dell'area in oggetto .

3.5 RESISTENZA AL FUOCO (DM 18.03.1996) Tunnel di Atletica

Trattandosi di un edificio isolato , avente altezza del fabbricato pari a 4 m, senza presenza di impianto di spegnimento automatico, le strutture portanti e gli elementi di compartimentazione avranno una resistenza al fuoco non inferiore a R/REI/EI 60 .

Viene adottata una resistenza al fuoco di **R 60**.

3.8 DENSITÀ DI AFFOLLAMENTO (capienza)

In base al numero massimo di atleti previsti l'affollamento massimo sarà sempre inferiore aA titolo cautelativo , il gestore limiterà la capienza degli atleti ad un massimo di 70 utenti contemporaneamente , tenuto conto degli spazi effettivamente fruibili .

3.9 CAPACITÀ DI DEFLUSSO (area TUNNEL ATLETICA)

La capacità di deflusso sarà limitata a un massimo di 50 persone / modulo, trattandosi di locali con pavimento a quota compresa tra 1 m rispetto al piano di riferimento.

Per quanto concerne la capacità di deflusso al fine del dimensionamento delle vie di fuga per la attività in oggetto si considerano le seguenti capacità di deflusso:

TUNNEL DI ATLETICA : a quota $\pm 0,00$ m pari a **50 persone / modulo**.

Massimo affollamento ammissibile: 100 persone

Dimensionamento delle vie di fuga (moduli) : 100 persone / (50persone/modulo)=

2 Moduli

Complessivamente la struttura dovrà disporre come valore minimo di **2 Moduli (2 M)** di via di fuga.

Saranno realizzate n°3 uscite di sicurezza da 4 moduli ciascuna , disposte sui due lati più lunghi in modo da garantire una lunghezza della via di esodo inferiore a 30 m .

TENNIS COPERTO : a quota $\pm 0,00$ m pari a **50 persone / modulo**.

Massimo affollamento ammissibile: 100 persone

Dimensionamento delle vie di fuga (moduli) : 100 persone / (50persone/modulo)=

2 Moduli

Complessivamente la struttura dovrà disporre come valore minimo di **2 Moduli (2 M)** di via di fuga.

Saranno realizzate n° 2 uscite di sicurezza da 4 moduli ciascuna , disposte sui un lato in modo da garantire una lunghezza della via di esodo inferiore a 30 m .

3.11 ASCENSORI, SCALE E RAMPE MOBILI

Non ne è prevista la realizzazione.

3.12 LUNGHEZZA DEI PERCORSI DI ESODO

Il percorso effettivo per raggiungere un luogo sicuro sarà inferiore a 40 m, mentre la lunghezza dei corridoi ciechi sarà inferiore a 15 m.

3.13 SISTEMI DI VIE DI ESODO

I locali saranno provvisti di un proprio sistema organizzato di vie d'uscita, che adduca all'esterno dell'edificio, dimensionato in base al massimo affollamento previsto ed alla capacità di deflusso.

Nell'area esterna sono previsti diversi punti di raccolta che andranno individuati con apposita cartellonistica .

3.14 CARATTERISTICHE DELLE VIE DI ESODO

La larghezza utile delle vie di esodo sarà misurata deducendo l'ingombro di eventuali elementi sporgenti. Tra gli elementi sporgenti non saranno considerati quelli posti ad altezza superiore a 2 m ed eventuali corrimano lungo le pareti nonché dispositivi di apertura delle porte, con ingombro non superiore ad 8 cm.

L'altezza delle vie di esodo sarà di almeno 2.00 m.

I pavimenti e i gradini non presenteranno superfici sdrucciolevoli.

Le porte che si apriranno sulle vie di esodo e sulla scala retrostante non ridurranno la larghezza utile delle stesse.

Le vie di esodo saranno tenute sgombre da materiali che possano costituire impedimento al regolare deflusso delle persone.

La larghezza minima delle vie di esodo sarà quadrupla del modulo di uscita e non inferiore a quattro moduli (2.40 m).

La larghezza delle uscite sarà misurata nel punto più stretto della luce di passaggio.

3.16 SISTEMI DI APERTUTA DELLE PORTE E DI EVENTUALI INFISSI

Le porte installate lungo le vie di esodo, a due battenti, dovranno aprirsi nel verso dell'esodo a semplice spinta, mediante l'azionamento di dispositivi antipanico a barra orizzontale.

I battenti delle porte, quando sono aperti, non devono ostruire passaggi, corridoi e pianerottoli.

Le porte, di sicurezza, comprese quelle di ingresso, devono aprirsi su area piana, di profondità almeno pari alla larghezza delle porte stesse.

3.18 SISTEMA DI AERAZIONE E VENTILAZIONE NATURALE

La superficie di ventilazione naturale sarà garantita da un numero di aperture (finestre) sarà non inferiore a 1/8 della superficie in pianta .

Tale obiettivo sarà raggiunto tramite aperture di aerazione naturale ricavate lungo il perimetro aventi superficie non inferiore ad 1/8 della superficie in pianta .

Le superfici di aerazione saranno dotate di un sistema di apertura manuale degli infissi la cui gestione deve essere considerata nel piano di emergenza e segnalata per le squadre di soccorso.

Al fine del dimensionamento delle aperture di aerazione, i serramenti devono essere apribili ma non devono essere presenti delle aperture permanenti di aerazione.

Per quanto riguarda gli infissi la gestione deve essere considerata nel piano di emergenza e segnalata per le squadre di soccorso.

Il tunnel per l'atletica e il campo da tennis coperto saranno provvisti di un numero di estintori portatili in ragione di almeno uno ogni 100 mq di superficie in pianta aventi carica minima pari a 6 kg e capacità estinguente non inferiore a 34A 233BC .

Il carico di incendio sarà limitato a 30 kg /m² e pertanto non risulta necessaria la protezione mediante installazione di un impianto di spegnimento automatico.

IMPIANTI TECNICI (art. 17) :

4.4 IMPIANTI DI PRODUZIONE DI CALORE (TUNNEL di ATLETICA)

Il riscaldamento dell'edificio avverrà mediante l'allacciamento alla rete di TELERISCALDAMENTO ad acqua calda presente nell'area in oggetto .

Il riscaldamento del tunnel per l'atletica sarà garantito da una unità per il trattamento dell'aria UTA installata sulla copertura del fabbricato stesso in posizione come desumibile dagli elaborati grafici .

La produzione dell'acqua calda sarà garantita da serbatoio di accumulo posto vicino all'UTA alimentato ad acqua calda prelevata sul circuito secondario della rete di Teleriscaldamento con pompa elettronica dedicata .

All'interno del tunnel sarà installato un canale d'aria in tessuto microforato per il riscaldamento e la ventilazione del locale .

All'interno del tunnel di atletica non saranno presenti altri sistemi di riscaldamento con altre fonti energetiche .

4.4 IMPIANTI DI PRODUZIONE DI CALORE (AREA TENNIS)

Il riscaldamento dell'edificio avverrà mediante l'allacciamento alla rete di TELERISCALDAMENTO ad acqua calda presente nell'area in oggetto .

Il riscaldamento dell'area tennis sarà garantito da un 'unita di trattamento ad aria UTA installata allesterno del fabbricato in posizione come desumibile dalla planimetria allegata .

La produzione dell'acqua calda sarà garantita da serbatoio di accumulo posto vicino all'UTA alimentato ad acqua calda prelevata sul circuito secondario della rete di Teleriscaldamento con pompa elettronica dedicata .

5. IMPIANTI ELETTRICI

Gli impianti elettrici dovranno essere realizzati ed installati in conformità alla Legge n. 186 del 01.03.1968.

Ai fini della prevenzione degli incendi, dovranno avere le seguenti caratteristiche:

- non costituire causa primaria di incendio o di esplosione;
- non fornire alimento o via privilegiata di propagazione degli incendi.
- il comportamento al fuoco della membratura deve essere compatibile con la specifica destinazione d'uso dei singoli locali;
- essere suddivisi in modo che un eventuale guasto non provochi la messa fuori servizio dell'intero sistema (utenza) garantendo comunque la sicurezza dei soccorritori;
- disporre di apparecchi di manovra ubicati in posizioni "protette" e riportare chiare indicazioni dei circuiti cui si riferiscono.

5.2 QUADRI ELETTRICI GENERALI

I quadri elettrici generali saranno ubicati all'interno del locale impianti in posizione segnalata, protetta dall'incendio e accessibile dal locale tunnel di atletica .

All'esterno dell'edificio è inoltre previsto un comando di sgancio a distanza .

(posizionato indicativamente dalla prima porta uscita di sicurezza lato sud)

5.3 IMPIANTI ELETTRICI DI SICUREZZA

I seguenti sistemi di utenza disporranno di impianti di sicurezza:

a) illuminazione di sicurezza;

L'alimentazione di sicurezza sarà automatica ad interruzione breve (0,5 s) per gli impianti di cui alle lettere a-b-c-d .

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

L'autonomia di alimentazione è stabilita come segue:

- impianti di cui alle lettere b-c-d-e 60 minuti;

5.4 ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA

All'interno del tunnel di atletica e dell'area tennis sarà installato un impianto di illuminazione di sicurezza, tale da garantire un livello di illuminazione non inferiore a 5 lux ad un metro di altezza dal piano di calpestio lungo le vie di uscita , e non inferiore a 5 lux negli altri ambienti.(locali ad uso WC)

Per l'impianto di illuminazione di sicurezza saranno utilizzate lampade con alimentazione autonoma con lampada a LED .

5.4 IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Sul nuovo fabbricato ad uso Tunnel di atletica è prevista l'installazione di un impianto fotovoltaico per la produzione di energia elettrica .

La potenza dell'impianto sarà pari a 18 kW necessari per il fabbisogno elettrico dell'impianto a servizio dell'attività .

Riferimenti normativi

Nota del Ministero dell'Interno Prot. n. 1324 del 07/02/2012

Oggetto: Guida per l'installazione degli impianti fotovoltaici - Edizione Anno 2012

Relazione tecnica

Termini e definizioni

I termini le definizioni e le tolleranze adottate sono quelli di cui al D.M. 30/11/1983, dalla Norma CEI 64-8, Sezione 712 e dalla Guida CEI 82-25 e i seguenti:

Dispositivo fotovoltaico: componente che manifesta l'effetto fotovoltaico. Esempi di dispositivi FV sono: celle, moduli, pannelli, stringhe o l'intero generatore FV.

Cella fotovoltaica: dispositivo fondamentale in grado di generare elettricità quando viene esposto alla radiazione solare.

Modulo fotovoltaico: il più piccolo insieme di celle fotovoltaiche interconnesse e protette dall'ambiente circostante (CEI EN 60904-3).

Pannello fotovoltaico: gruppo di moduli preassemblati, fissati meccanicamente insieme e collegati elettricamente. In pratica è un insieme di moduli fotovoltaici e di altri necessari accessori collegati tra di loro meccanicamente ed elettricamente (Il termine pannello è a volte utilizzato impropriamente come sinonimo di modulo).

Stringa fotovoltaica: insieme di pannelli fotovoltaici collegati elettricamente in serie.

Generatore FV (o Campo FV): insieme di tutti i moduli FV in un dato sistema FV.

Quadro elettrico di giunzione del generatore FV: quadro elettrico nel quale tutte le stringhe FV sono collegate elettricamente ed in cui possono essere situati dispositivi di protezione, se necessario.

Cavo principale FV c.c.: cavo che collega il quadro elettrico di giunzione ai terminali c.c. del convertitore FV.

Gruppo di conversione della corrente continua in corrente alternata: insieme di inverter (Convertitori FV) installati in un impianto fotovoltaico impiegati per la conversione in corrente alternata della corrente continua prodotta dalle varie sezioni che costituiscono il generatore fotovoltaico.

Sezione di impianto fotovoltaico: parte del sistema o impianto fotovoltaico; esso è costituito da un gruppo di conversione c.c./c.a. e da tutte le stringhe fotovoltaiche che fanno capo ad esso.

Cavo di alimentazione FV: cavo che collega i terminali c.a. del convertitore PV con un circuito di distribuzione dell'impianto elettrico.

Impianto (o Sistema) fotovoltaico: insieme di componenti che producono e forniscono elettricità ottenuta per mezzo dell'effetto fotovoltaico. Esso è composto dal Generatore FV e dagli altri componenti (BOS), tali da consentire di produrre energia elettrica e fornirla alle utenze elettriche e/o di immetterla nella rete del distributore.

Generalità

L'impianto sarà realizzato su parte della copertura dell'edificio.

Nel complesso, si prevede vengano installati 64 moduli fotovoltaici piani da 18 kWp:

Di seguito si analizzerà il suddetto seguendo le prescrizioni della "Guida per l'installazione degli impianti fotovoltaici" Allegata alla nota VV.F. Prot. N° 1324 del 07/02/2012.

Requisiti tecnici

L'impianto sarà realizzato a regola d'arte, conformemente alle normative di settore, ed i componenti ed i materiali utilizzati saranno adatti al luogo di installazione.

Gli inverter ed i quadri elettrici di campo saranno installati in copertura, in apposito spazio, posto al di sotto di una tettoia in carpenteria metallica, come indicato in planimetria, luogo non rientrante nelle zone classificate ai sensi del D.Lgs. 81/2008 – All. XLIX.

Nessun componente dell'impianto sarà installato in luoghi definiti sicuri ai sensi del D.M. 30/11/83.

Dal punto di vista della sicurezza, si è tenuto conto della impossibilità di porre il sistema fuori tensione in presenza di luce solare.

Ai fini della prevenzione incendi l'impianto FV è progettato, realizzato e mantenuto a regola d'arte in conformità ai documenti tecnici emanati dal CEI (norme e guide) e/o dagli organismi di normazione internazionale.

Inoltre tutti i componenti sono conformi alle disposizioni comunitarie o nazionali applicabili. In particolare, il modulo fotovoltaico è conforme alle Norme CEI EN 61730-1 e CEI EN 61730-2.

L'installazione sarà eseguita in modo da evitare la propagazione di un incendio dal generatore fotovoltaico al fabbricato nel quale è incorporato.

Per garantire la protezione del fabbricato nel caso l'impianto fotovoltaico possa innescare l'incendio sarà installato tra il fabbricato e la struttura dei pannelli fotovoltaici un pannello al magnesio con caratteristiche di resistenza al fuoco non inferiori a R30.

L'impianto non costituirà causa primaria di incendio o di esplosione e non fornirà alimento o via privilegiata di propagazione degli incendi.

È prevista anche l'installazione di un pulsante di sgancio dell'impianto fotovoltaico posizionato in posizione facilmente accessibile e segnalato mediante apposito cartello.

Vincoli di installazione

L'impianto fotovoltaico, sarà posto su parte della copertura inclinata del fabbricato, come indicato nella planimetria allegata.

La struttura del fabbricato sarà di classe pari ad almeno REI 60, in copertura sarà costituita, procedendo dal basso verso l'alto, da:

coppone in c.a.;
massetto;
strato isolante;
strato di impermeabilizzazione.

In copertura non sono presenti lucernari apribili.

Dispositivi di emergenza

Sarà presente un dispositivo di emergenza in grado di sezionare il generatore fotovoltaico, ubicato in posizione segnalata; in particolare si troverà in prossimità dell'uscita di sicurezza dell'edificio, all'esterno accanto al pulsante di sgancio delle alimentazioni elettriche.

Valutazione del rischio

Si ritiene che un eventuale incendio sprigionatosi entro l'edificio andrebbe ad interessare la copertura in tempi tali da permettere l'esodo in sicurezza degli occupanti, mentre un eventuale incendio che interessi i pannelli di copertura non coinvolgerebbe la struttura sottostante.

La gestione delle emergenze (Rif. Criteri contenuti nel Decreto del ministero dell'Interno 10.03.98 (S.O.G.U. n° 81 del 07/04/98) terrà in considerazione la procedura di sgancio e sezionamento dell'impianto elettrico.

Documentazione

Sarà acquisita e prodotta, contestualmente alla presentazione della SCIA (Segnalazione Certificata di Inizio Attività) la dichiarazione di conformità di tutto l'impianto fotovoltaico, ai sensi del D.M. 37/2008.

Verifiche

Periodicamente e ad ogni trasformazione, ampliamento o modifica dell'impianto saranno eseguite e documentate le verifiche ai fini del rischio incendio dell'impianto fotovoltaico, con particolare attenzione ai sistemi di giunzione e di serraggio.

Segnaletica di sicurezza

Nei locali sarà installata la segnaletica di sicurezza conforme al Decreto legislativo 09.04.08, n° 81, presso:

gli accessi alla copertura sulla quale è installato il generatore fotovoltaico: cartelli riportanti la dicitura
"Attenzione: impianto fotovoltaico in tensione durante le ore diurne (Volt);
i dispositivi di sezionamento di emergenza.

L'accesso alla copertura sarà garantito mediante scala metallica esterna alla "marinara".

6. MEZZI ED IMPIANTI DI ESTINZIONE DEGLI INCENDI

6.1 GENERALITÀ

Le apparecchiature e gli impianti di estinzione degli incendi saranno realizzati ed installati a regola d'arte, conformemente alle vigenti norme di buona tecnica e a quanto di seguito indicato .

6.2 ESTINTORI

L'attività sarà dotata di un adeguato numero di estintori portatili, di tipo omologato, distribuiti in modo uniforme nell'area da proteggere e in prossimità delle uscite, in posizione facilmente accessibile e visibile in modo che la distanza che una persona deve percorrere per utilizzarli non sia superiore a 30 m.

Gli estintori saranno installati in ragione di almeno uno ogni 100 m² di pavimento, o frazione, con un minimo di due estintori per compartimento e di uno per ciascun impianto a rischio specifico.

Gli estintori portatili avranno carica minima pari a 6 kg e capacità estinguente non inferiore a 34A- 233BC.

In prossimità del quadro elettrico generale sarà installato un estintore ad anidride carbonica CO₂ con capacità estinguente 113 B e carica minima 5 kg.

Le posizioni sono riportate nelle planimetrie allegate.

○ TUNNEL VELOCITA	800 m ²	7 estintori	Polvere+ 1 estintore CO ₂
○ TENNIS	400 m ²	7 estintori	Polvere +1 estintore CO ₂
○ TRIBUNE ATLETICA	540 m ²	2 estintori	Polvere
○ TRIBUNE BASEBALL	180 m ²	2 estintori	Polvere

8 SEGNALETICA DI SICUREZZA

Tutte le vie di esodo e di fuga, gli interruttori ed i mezzi portatili antincendio nonché i divieti e le prescrizioni di comportamento in caso di incendio, sono segnalati con appositi cartelli indicatori.

Per questa segnaletica di sicurezza, prescritta per la sicurezza antincendio, si osservano le prescrizioni contenute nel D.L. 81/08.

Per le dimensioni di un segnale si osserva la seguente formula:

$A = L^2 / 2000$ (dove "A" rappresenta la superficie del segnale espressa in m² e "L" la distanza massima misurata in metri, alla quale il segnale deve essere ancora riconoscibile);

da ciò risulta per:

- L = 10 m A = 23 x 23 cm
- L = 15 m A = 34 x 34 cm
- L = 20 m A = 45 x 45 cm
- L = 25 m A = 56 x 56 cm

Per la segnaletica luminosa di sicurezza viene applicata la norma UNI EN 1838.

Saranno tenuti in evidenza le indicazioni ed i provvedimenti appropriati da adottare in caso di incendio da parte di tutti gli interessati.

9 ORGANIZZAZIONE E GESTIONE DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO (art. 19)

L'organizzazione e la gestione della sicurezza dovranno rispondere ai criteri contenuti nel decreto del Ministero dell'interno 10 marzo 1998 (S.O.G.U. n. 81, del 7 aprile 1998).

Ai fini del necessario coordinamento delle operazioni di emergenza, sarà predisposto un punto di gestione delle emergenze (ufficio).

Nell'attività saranno collocate in vista le planimetrie semplificate dei locali, recanti la disposizione delle indicazioni delle vie di esodo e dei mezzi antincendio.

Presso il punto di gestione delle emergenze, presidiato durante l'orario di attività, faranno capo le segnalazioni di allarme, sarà disponibile il piano di emergenza, nonchè una planimetria generale per le squadre di soccorso, riportante l'ubicazione:

- delle vie di uscita (corridoi, uscite);
- dei mezzi e degli impianti di estinzione;
- dei dispositivi di arresto degli impianti elettrici;
- dei vari ambienti di pertinenza con indicazione delle relative destinazioni d'uso.

segnalata ed accessibile che determini il sezionamento dell'impianto elettrico , all'interno del compartimento/fabbricato nei confronti delle sorgenti di alimentazione .(pulsante di sgancio posizionato come da planimetria allegata)

2. Carico d'incendio

Nelle varie strutture presenti nel villaggio sportivo " S. LUCIA " , non sono presenti materiali infiammabili i quantità rilevante tale da generare un rischio d'incendio . Risulta comunque presente del materiale limitato alle attrezzature presenti nell'area tunnel e area tennis , e locali spogliatoi , ai componenti d'arredo installati nei vari ambienti , armadietti , panchine , sedie .

3. Calcolo della classe del locale

Il calcolo della classe dei locali è stato sviluppato ai sensi del D.M. 09/03/2007

Secondo la valutazione prevista dal suddetto decreto si deve far riferimento alla seguente relazione :

$$q_{fd} = \delta_{q1} \delta_{q2} \delta_n q_f$$

dove :

$$\delta_{q1} = 1.20 \quad (\text{tab.1})$$

$$\delta_{q2} = 0.80 \quad (\text{tab.2})$$

$$\delta_n = 0.90 \quad (\text{tab.3})$$

Dove i coefficienti riduttivi si possono dedurre dalle seguenti tabelle :

Superficie in pianta lorda del compartimento (m ²)	δ_{q1}	Superficie in pianta lorda del compartimento (m ²)	δ_{q1}
A < 500	1,00	2.500 ≤ A < 5.000	1,60
500 ≤ A < 1.000	1,20	5.000 ≤ A < 10.000	1,80
1.000 ≤ A < 2.500	1,40	A ≥ 10.000	2,00

Tabella 1

δ_{q2} è il fattore che tiene conto del rischio di incendio in relazione al tipo di attività svolta nel compartimento e i cui valori sono definiti in tabella 2.

Classi di rischio	Descrizione	δ_{q2}
I	Aree che presentano un basso rischio di incendio in termini di probabilità di innesco, velocità di propagazione delle fiamme e possibilità di controllo dell'incendio da parte delle squadre di emergenza	0,80
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	1,00
III	Aree che presentano un alto rischio di incendio in termini di probabilità d'innesco, velocità di propagazione delle fiamme e possibilità di controllo dell'incendio da parte delle squadre di emergenza	1,20

Tabella 2

$\delta_n = \prod_i \delta_{ni}$ è il fattore che tiene conto delle differenti misure di protezione e i cui valori sono definiti in tabella 3.

δ_{ni} Funzione delle misure di protezione								
Sistemi automatici di estinzione		Sistemi di evacuazione automatica di fumo e calore	Sistemi automatici di rivelazione, segnalazione e allarme di incendio	Squadra aziendale dedicata alla lotta antincendio ¹	Rete idrica antincendio		Percorsi protetti di accesso	Accessibilità ai mezzi di soccorso VVF
ad acqua	altro				interna	interna e esterna		
δ_{n1}	δ_{n2}	δ_{n3}	δ_{n4}	δ_{n5}	δ_{n6}	δ_{n7}	δ_{n8}	δ_{n9}
0,60	0,80	0,90	0,85	0,90	0,90	0,80	0,90	0,90

Tabella 3

$$q_f = \frac{\sum_{i=1}^n g_i H_i m_i \psi_i}{A} \quad (MJ / m^2)$$

Dove:

g_i = massa dell'iesimo materiale combustibile

H_i = potere calorifico inferiore dell'iesimo materiale combustibile

m_i = fattore di partecipazione alla combustione dell'iesimo materiale combustibile

ψ_i = fattore di limitazione della partecipazione alla combustione dell'iesimo materiale

A = superficie in pianta lorda del compartimento

Carico d'incendio Tunnel :

CARICO D'INCENDIO			
valore nominale del carico d'incendio q_f			
destinazione locale	QUANTITA'	POTERE	TOT.
		CALORIFICO	
	m2	Mj/m2	Mj
zona TUNNEL ATLETICA	750	250	187500

TOTALE 187500 MJ
 kg legna standard 10232,7 kg
 superficie locale netto 775

δ_{q2} è il fattore che tiene conto del rischio di incendio in relazione al tipo di attività svolta nel compartimento e i cui valori sono definiti in tabella 2.

Classi di rischio	Descrizione	δ_{q2}
I	Aree che presentano un basso rischio di incendio in termini di probabilità di innesco, velocità di propagazione delle fiamme e possibilità di controllo dell'incendio da parte delle squadre di emergenza	0,80
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	1,00
III	Aree che presentano un alto rischio di incendio in termini di probabilità d'innesco, velocità di propagazione delle fiamme e possibilità di controllo dell'incendio da parte delle squadre di emergenza	1,20

Tabella 2

$\delta_n = \prod_i \delta_{ni}$ è il fattore che tiene conto delle differenti misure di protezione e i cui valori sono definiti in tabella 3.

δ_{ni} Funzione delle misure di protezione								
Sistemi automatici di estinzione		Sistemi di evacuazione automatica di fumo e calore	Sistemi automatici di rivelazione, segnalazione e allarme di incendio	Squadra aziendale dedicata alla lotta antincendio ¹	Rete idrica antincendio		Percorsi protetti di accesso	Accessibilità ai mezzi di soccorso VVF
ad acqua	altro				interna	interna e esterna		
δ_{n1}	δ_{n2}	δ_{n3}	δ_{n4}	δ_{n5}	δ_{n6}	δ_{n7}	δ_{n8}	δ_{n9}
0,60	0,80	0,90	0,85	0,90	0,90	0,80	0,90	0,90

Tabella 3

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

Tabella 4

Da tab. 4 del D.M. 09/03/2007 per carico d'incendio specifico di progetto q_{fd} risulta una classe pari a R20.

Pertanto le richieste di prestazione e i requisiti del fabbricato dovranno essere compatibili con il Livello II.

In via cautelativa Il fabbricato sarà realizzato con classe di resistenza al fuoco minimo pari a :

R 60 (struttura TUNNEL ATLETICA)

Così come le pareti divisorie verticali saranno anch'esse adeguate alle varie "Classi dei Locali" e le relative "Certificazioni di Resistenza al Fuoco" verranno consegnate in sede di "Richiesta di Visita di Controllo".

Carico d'incendio Tennis :

CARICO D'INCENDIO			
valore nominale del carico d'incendio q _f			
destinazione locale	QUANTITA'	POTERE	TOT.
		CALORIFICO	
	m ²	Mj/m ²	Mj
zona TENNIS	800	350	280000
			TOTALE 280000 MJ
		kg legna standard	15151,5 kg
		superficie locale netto	800
		valore nominale	
		carico d'incendio	350,00 MJ/ mq

Pertanto si ottiene il seguente valore complessivo :

$$q_{fd} = \delta_{q1} \delta_{q2} \delta_n q_f = 1.20 \times 0.80 \times 0.90 \times 350 = 302 \text{ (MJ/mq)}$$

dove :

$$\delta_{q1} = 1.20 \quad (\text{ tab.1 })$$

$\delta_{q2} = 0.80$ (tab. 2)

$\delta_{n1} = 0.90$ (tab.3)

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

Tabella 4

Da tab. 4 del D.M. 09/03/2007 per carico d'incendio specifico di progetto q_{fd} risulta una classe pari a 30 .

Pertanto le richieste di prestazione e i requisiti del fabbricato dovranno essere compatibili con il Livello II .

In via cautelativa il fabbricato sarà realizzato con classe di resistenza al fuoco minimo pari a :

R 60 (struttura TENNIS)

Così come le pareti divisorie verticali saranno anch'esse adeguate alle varie "Classi dei Locali" e le relative "Certificazioni di Resistenza al Fuoco" verranno consegnate in sede di "Richiesta di Visita di Controllo".

Dove i coefficienti riduttivi si possono dedurre dalle seguenti tabelle :

Superficie in pianta lorda del compartimento (m ²)	δ_{q1}	Superficie in pianta lorda del compartimento (m ²)	δ_{q1}
A < 500	1,00	2.500 ≤ A < 5.000	1,60
500 ≤ A < 1.000	1,20	5.000 ≤ A < 10.000	1,80
1.000 ≤ A < 2.500	1,40	A ≥ 10.000	2,00

Tabella 1

δ_{q2} è il fattore che tiene conto del rischio di incendio in relazione al tipo di attività svolta nel compartimento e i cui valori sono definiti in tabella 2.

Classi di rischio	Descrizione	δ_{q2}
I	Aree che presentano un basso rischio di incendio in termini di probabilità di innesco, velocità di propagazione delle fiamme e possibilità di controllo dell'incendio da parte delle squadre di emergenza	0,80
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	1,00
III	Aree che presentano un alto rischio di incendio in termini di probabilità d'innesco, velocità di propagazione delle fiamme e possibilità di controllo dell'incendio da parte delle squadre di emergenza	1,20

Tabella 2

$\delta_n = \prod_i \delta_{ni}$ è il fattore che tiene conto delle differenti misure di protezione e i cui valori sono definiti in tabella 3.

δ_{ni} Funzione delle misure di protezione								
Sistemi automatici di estinzione		Sistemi di evacuazione automatica di fumo e calore	Sistemi automatici di rivelazione, segnalazione e allarme di incendio	Squadra aziendale dedicata alla lotta antincendio ¹	Rete idrica antincendio		Percorsi protetti di accesso	Accessibilità ai mezzi di soccorso VVF
ad acqua	altro				interna	interna e esterna		
δ_{n1}	δ_{n2}	δ_{n3}	δ_{n4}	δ_{n5}	δ_{n6}	δ_{n7}	δ_{n8}	δ_{n9}
0,60	0,80	0,90	0,85	0,90	0,90	0,80	0,90	0,90

Tabella 3

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

Tabella 4

Da tab. 4 del D.M. 09/03/2007 per carico d'incendio specifico di progetto qfd risulta una classe pari a 0 .

Pertanto le richieste di prestazione e i requisiti della tribuna non richiedono particolari requisiti di resistenza al fuoco .

In via cautelativa si prevede comunque di garantire per la struttura delle tribune una resistenza al fuoco minima pari a R60 .

Le tribune pertanto dovranno avere classe di resistenza al fuoco minimo pari a

R 60 (struttura TRIBUNE)

4. Specifici regolamenti interni di sicurezza.

La segnaletica posizionata riguarda le seguenti indicazioni:

- pulsante a rottura di vetro servente a disalimentare elettricamente l'intera attività.
- interruttore generale forza motrice.
- uscite di sicurezza.
- attrezzature fisse e mobili di estinzione.

e le seguenti limitazioni.

- vietato fumare.
- vietato usare fiamme libere.

5. Estintori.

Gli estintori previsti installati sono essenzialmente i seguenti:

ZONA TUNNEL ATLETICA :

N° 7 estintori a "polvere polivalente" da Kg. 6 /cad. aventi capacità di spegnimento non inferiore 34 A 233 BC .

N° 1 estintori a " CO2 " da Kg. 5 /cad. aventi capacità di spegnimento non inferiore 113 B .

ZONA TENNIS :

N° 6 estintori a "polvere polivalente" da Kg. 6 /cad. aventi capacità di spegnimento non inferiore 34 A 233 BC .

N° 1 estintori a “ CO2 ” da Kg. 5 /cad. aventi capacità di spegnimento non inferiore 113 B .

ZONA SPOGLIATOIO ATLETICA :

N° 11 estintori a “polvere polivalente” da Kg. 6 /cad. aventi capacità di spegnimento non inferiore 34 A 233 BC .

ZONA TRIBUNE ATLETICA :

N° 2 estintori a “polvere polivalente” da Kg. 6 /cad. aventi capacità di spegnimento non inferiore 34 A 233 BC .

N° 1 estintori a “ CO2 ” da Kg. 5 /cad. aventi capacità di spegnimento non inferiore 113 B .

ZONA TRIBUNE BASEBALL :

N° 2 estintori a “polvere polivalente” da Kg. 6 /cad. aventi capacità di spegnimento non inferiore 34 A 233 BC .

Con il posizionamento previsto effettuabile la “densità installativa” risulterà essere pari ad “un estintore ogni 100 mq. circa di superficie” e tale parametro di riferimento sarà mediamente adatto a soddisfare i vincoli normativi richiesti dal D.M. del 10/03/1998 per le “Attività a Rischio d’Incendio MEDIO ”.

6. VALUTAZIONE QUALITATIVA DEL RISCHIO D' INCENDIO.

L'Attività in esame, secondo le Direttive del D.M. 10/03/1998, risulta classificabile come "Ambiente a Rischio Minimo di Incendio".

A fronte di un'Analisi Qualitativa Ambientale si può individuare l'insorgere di un incendio in base ai seguenti rischi:

- deposito di sostanze infiammabili in luogo non idoneo
- manipolazione scorretta di sostanze infiammabili
- negligenza nell'uso di fiamme libere
- inadeguata pulizia del luogo di lavoro
- scarsa manutenzione delle apparecchiature
- impianti elettrici non adeguatamente protetti
- apparecchiature elettriche in tensione quando non usate
- violazione del divieto di fumare
- incendio al quadro elettrico
- incendio alle linee elettriche
- incendio delle merci depositate
- incendio di origine dolosa
- eventi di qualsiasi altra natura tali da creare emergenza e pericolo per l'incolumità delle persone.

7. COMPENSAZIONE DEL RISCHIO D'INCENDIO, (STRATEGIA ANTINCENDIO)

Le misure preventive adottate per ridurre l'insorgere di un incendio risulteranno essere essenzialmente le seguenti:

- * Installazione di componenti omologati dal M.I. corredati dei dispositivi di sicurezza previsti dalla Normativa Vigente.
- * Realizzazione degli Impianti Elettrici secondo le vigenti Norme CEI.
- * Effettuazione degli interventi di manutenzione periodica delle varie apparecchiature con verifica del corretto funzionamento dei dispositivi di sicurezza

Protezione delle linee elettriche mediante adatti interruttori magnetotermici differenziali per cui, anche in funzione del corretto dimensionamento dei cavi di alimentazione, risulterà ridotto al minimo il "rischio d'incendio per causa elettrica".

Mentre le misure realizzative finalizzate a limitare le conseguenze di un eventuale incendio risulteranno essere le seguenti:

1. Posizionamento di mezzi di estinzione portatili in grado di garantire un primo efficace intervento in caso d'incendio,

(N° 31 Estintori omologati del tipo a "polvere polivalente" e CO2).

2. Predisposizione di un Regolamento Interno indicante le misure di sicurezza da adottare in caso d'incendio.
3. "Informazione e Formazione" del personale nel come affrontare correttamente eventuali problematiche di sicurezza.(secondo quanto previsto dal D. Lgs. 81/08)

8. GESTIONE DELL'EMERGENZA.

La ditta gestore dell'impianto in oggetto dovrà provvedere alla redazione di un Piano di Emergenza ponendosi come obiettivo la "riduzione del rischio incendio": tale pianificazione verrà suddivisa in diverse fasi operative secondo le modalità in appresso descritte:

- * allertazione, in caso d'incendio, del personale che dovrà provvedere e a disalimentare elettricamente l'intera attività e ad intervenire con i mezzi disponibili del presidio antincendio costituito .
- * valutata la gravità del fatto il Responsabile dovrà provvedere a richiedere l'intervento dei Vigili del Fuoco mentre il personale restante si dirigerà verso le uscite più vicine con particolare attenzione a tenere sgombre le immediate vicinanze degli accessi per consentire le manovre dei mezzi di soccorso .

9. Allegati .

- | | |
|--|-------|
| ▪ Planimetria tunnel atletica | TVF 1 |
| ▪ Planimetria coperture tribuna atletica | TVF 2 |
| ▪ Planimetria prospetti e sezioni tribuna atletica | TVF 3 |
| ▪ Planimetria copertura campi da tennis | TVF4 |
| ▪ Planimetria tribuna campo da baseball | TVF5 |
| ▪ Planimetria complessiva "villaggio sportivo" | TVF6 |