



Regione del Veneto
Provincia di Vicenza
Comune di Monte di Malo

**RISTRUTTURAZIONE, EFFICIENTAMENTO
ENERGETICO ED AMPLIAMENTO DELLA
PALESTRA COMUNALE**

PROGETTO DEFINITIVO



Il progettista generale:
Ing. Lorenzo Righele
(firmato digitalmente)

Gruppo di lavoro:
Ing. Lorenzo Righele
Ing. Elisa Cocco
Arch. G.M. Chemello
Geom. Maurizio Canzian
Geom. Martina Dell'Otto
Geom. Christian Fontana

Il progettista antincendio:
**p.i. Pierangelo
Benedetti**
(firmato digitalmente)

Il RUP:
geom. Paolo Rossato
(firmato digitalmente)

TITOLO ELABORATO

RELAZIONE TECNICA AI FINI ANTINCENDIO

REVISIONE:

n° _____ del _____

n° _____ del _____

n° _____ del _____

n° _____ del _____

DATA:
30/01/2019

ELABORATO:
p.i. Pierangelo Benedetti

2018/015

FILE:
282-F-IMP-DOC05.RELAZIONE.0.pdf

VERIFICATO:
p.i. Pierangelo Benedetti

282-F-IMP-DOC05.RELAZIONE.0

APPROVATO:
ing. Lorenzo Righele

Comune di Monte di Malo

Provincia di Vicenza

**AL COMANDO PROVINCIALE DEI
VIGILI DEL FUOCO
VICENZA**

**RELAZIONE TECNICA RELATIVA AD UN LOCALE AD USO PALESTRA AVENTE
AFFOLLAMENTO SUPERIORE A 100 PERSONE E SUPERFICIE SUPERIORE A 200 MQ
INDIVIDUATA AL N. 65.2.C DEL REGOLAMENTO
DI SEMPLIFICAZIONE D.P.R. 1 AGOSTO 2011, N. 151**

Proprietario	Comune di Monte di Malo
sede in	Via Europa, 14 – Monte di Malo
Sindaco pro Tempore	Dott. Mosè Squarzon
Fabbricato nel Comune di	Via Milano
Località	Monte di Malo (Vi)
Tecnico Progettista	Benedetti per. ind. Pierangelo Viale della Scienza, 3/5 36030 Povolaro di Dueville (VI)

Il Tecnico



File 282-F-IMP-DOC05.RELAZIONE.0

Studio Tecnico Ing. Lorenzo Righele
Largo Morandi 01 – 36034 Malo (Vi) - Tel. 0445 607930

Premessa

La relazione allegata si riferisce ad un fabbricato di nuova costruzione di tipo isolato ed inserito all'interno di un lotto adibito ad uso plessi scolastici in Via Milano nel Comune di Monte di Malo.

L'attività è identificata al punto 65.2.C del DPR 151/11 e presenta, sulla copertura del fabbricato, anche un impianto fotovoltaico meglio relazionato successivamente. All'interno della volumetria del fabbricato insiste, al piano primo, anche una ulteriore palestra (riscaldamento atleti) priva di spettatori che sarà relazionata nel proseguo della Relazione Tecnica.

La presente si compone di:

Relazione tecnica della palestra piano terra e relative pertinenze;
relazione del calcolo del carico di incendio della palestra principale;
Relazione impianto fotovoltaico.

Il fabbricato presenta i seguenti dati planivolumetrici:

- Area coperta:	1.312,00 mq. lordi
- Palestra al piano terra	
○ area di gioco:	845,26 mq.
○ area spettatori:	142,09 mq.
○ area servizi per gli atleti:	153,25 mq
○ deposito:	25,71 mq.
- Palestra al piano primo:	163,38 mq. con spogliatoi e servizi
- Altezza ai fini antincendio:	11,08 ml.

Struttura del fabbricato.

Il fabbricato sarà costruito con i seguenti materiali:

- struttura portante in pilastri di cemento armato gettato in opera;
- pavimentazione tecnica in parquet sportivo elasticizzato;
- pavimentazione area servizi (spogliatoi, infermeria, deposito) in piastrelle;
- pareti perimetrali della palestra propriamente detta:
 - rivestite fino a 3,27 ml. con lastre in cartongesso classe di reazione al fuoco A1;
 - rivestite da quota 3,27 ml. a 7,5 metri tipo Celenit classificato, ai fini della reazione al fuoco, come A2,S1-d0;
 - il tutto come da pacchetti segnati nelle sezioni di Tav. VVF02
- copertura (della palestra propriamente detta):
 - con orditura primaria e secondaria in travi di abete lamellare con specifica che, per le travi principali, si tratta di unica trave composta da più strati ma senza giunzioni intermedie;
 - pacchetto di coibentazione superiore alla copertura lignea con interposizione di pannelli di lana di roccia;
 - finitura su esterno con lamiera di alluminio;
- copertura della porzione di fabbricato in due piani mediante solaio in predalles (così come il solaio intermedio).

RELAZIONE TECNICA DELLA PALESTRA PIANO TERRA E RELATIVE PERTINENZE

Art. 1 – Campo di applicazione

Trattasi di complesso sportivo di nuova costruzione

Per i complessi e gli impianti ove è prevista la presenza di spettatori non superiore a 100 o privi di spettatori, si applicano le disposizioni di cui al successivo art. 20.

Art. 2 – Definizioni

Si farà 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 per quanto applicabili:

Spazio di attività sportiva

Spazio conformato in modo da consentire la pratica di una o più attività sportive; nel primo caso lo spazio è definito monovalente, nel secondo polivalente; 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:

- a) lo spazio o gli spazi di attività sportiva;
- b) la zona spettatori;
- c) eventuali spazi e servizi accessori;
- d) eventuali spazi e servizi di supporto.

Impianto sportivo al chiuso

Tutti gli altri impianti non ricadenti nella tipologia degli impianti all'aperto.

Complesso sportivo

Uno o più impianti sportivi contigui aventi in comune infrastrutture e servizi, il complesso sportivo è costituito da uno o più impianti sportivi e dalle rispettive aree di servizio annesse.

Area di servizio annessa

Area di pertinenza dell'impianto o complesso sportivo recintata per controllarne gli accessi.

Area di servizio esterna

Area pubblica o aperta al pubblico, che può essere annessa, anche temporaneamente, all'impianto o complesso sportivo mediante recinzione fissa o mobile.

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.

Art. 4 - UBICAZIONE

L'ubicazione dell'impianto o del complesso sportivo deve essere tale da consentire l'avvicinamento e la manovra dei mezzi di soccorso e la possibilità di sfollamento verso aree adiacenti.

L'area per la realizzazione di un impianto, deve essere scelta in modo che la zona esterna garantisca, ai fini della sicurezza, il rapido sfollamento. A tal fine eventuali parcheggi e le zone di concentrazione dei mezzi pubblici devono essere situati in posizione tale da non costituire ostacolo al deflusso.

Gli impianti devono essere provvisti di un luogo da cui sia possibile coordinare gli interventi di emergenza; detto ambiente deve essere facilmente individuabile ed accessibile da parte delle squadre di soccorso, avere visibilità sullo spazio riservato agli spettatori e sullo spazio di attività sportiva, in modo che sia possibile coordinare gli interventi per la sicurezza delle manifestazioni.

Fatto salvo quanto previsto dalle norme vigenti di prevenzione incendi per le specifiche attività, gli impianti al chiuso possono essere ubicati nel volume di altri edifici ove si svolgono attività di cui ai punti

Gli impianti al chiuso non possono avere lo spazio di attività sportiva ubicato oltre il primo piano interrato a quota inferiore a 7,50 m rispetto al piano dell'area di servizio o zona esterna all'impianto.

Per quelli ubicati ad altezza superiore a 12 m deve essere assicurata la possibilità dell'accostamento all'edificio delle autoscale dei Vigili del

Art. 4 - UBICAZIONE

L'impianto è ubicato in un'area che consenta l'avvicinamento dei mezzi di soccorso dato che la viabilità di accesso (Via Milano) è una strada a doppio senso di circolazione di larghezza pari a 6,25 ml.

L'accesso al lotto oggetto di nuova costruzione della palestra, avverrà da un varco di 7,17 ml. (tre lati di 4 del nuovo fabbricato sono liberi, mentre sul lato retrostante insiste un fabbricato di proprietà del Comune avente però strutture svincolate rispetto alla palestra in esame) e gli spazi sono rappresentati in Tav. VVF02.

Ai fini della sicurezza insistono ampi spazi esterni atti a consentire il rapido sfollamento.

Dato che l'impianto ha meno di 10.000 spettatori, non è stato previsto il luogo dove può avvenire il coordinamento degli interventi di emergenza (Circ. MI.SA. n. 31 del 20/12/2005). Si specifica però che appena all'interno della palestra (lato ingresso spettatori) sarà previsto uno spazio aperto dal quale si può avere una visuale completa sia dell'area spettatori che dell'area sportiva in modo da poter eventualmente poter gestire l'esodo degli occupanti la struttura.

Il fabbricato è classificabile come indipendente in quanto non è contiguo e/o comunicante e/o strutturalmente comune con altri fabbricati.

Trattandosi di fabbricato avente altezza antincendio inferiore a 12 ml. (altezza massima al colmo della struttura pari a 11,08 ml.), non è richiesto il requisito di accostamento all'edificio delle autoscale.

<p>fuoco almeno ad una qualsiasi finestra o balcone di ogni piano; qualora tale requisito non fosse soddisfatto, negli edifici di altezza antincendio fino a 24 m e in quelli di altezza superiore, le scale a servizio delle vie di esodo devono essere rispettivamente protette e a prova di fumo.</p> <p>Per consentire l'intervento dei mezzi di soccorso gli accessi all'area di servizio annessa all'impianto, di cui al successivo art. 5, devono avere i seguenti requisiti minimi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p><i>Nei complessi sportivi multifunzionali è consentita anche l'ubicazione delle attività di cui ai punti 64, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92 e 95 del decreto del Ministro dell'Interno 16 febbraio 1982, sia all'esterno del volume degli impianti che all'interno. In questo ultimo caso si applicano le condizioni stabilite ai precedenti commi quarto e quinto e quelle ulteriori di seguito indicate:</i></p>	<p>Il complesso sportivo al chiuso, non presenta più di 2.000 spettatori (come indicato dall'Art. 5 del DM 06/giugno 2005), non è quindi richiesto il requisito di accesso per i mezzi di soccorso. La Tav. VVF02 rappresenta le dimensioni dell'accesso carrabile e gli spazi disponibili su tre lati della nuova palestra.</p> <p>Il complesso sportivo non presenta, al suo interno, ulteriori attività identificate dal DPR 151/11 dato che si compone della palestra principale e di una palestra secondaria priva di spettatori e di superficie inferiore a 200 mq.</p>
<p>Art. 5 - AREA DI SERVIZIO ANNESSA ALL'IMPIANTO</p> <p>Tutti gli impianti di capienza superiore a 2.000 spettatori devono avere un'area di servizio annessa all'impianto costituita da spazi scoperti delimitati in modo da risultare liberi da ostacoli al deflusso.</p> <p>Negli impianti di capienza compresa tra 500 e 2.000 spettatori, ove non fosse possibile disporre dell'area di servizio annessa all'impianto, dovrà essere definita un'area esterna di analoghe caratteristiche. La disponibilità di tale area durante l'uso per le manifestazioni dovrà risultare da apposito atto legalmente valido.</p>	<p>Art. 5 - AREA DI SERVIZIO ANNESSA ALL'IMPIANTO</p> <p>Punto non applicabile in quanto la capienza è inferiore a 2.000 spettatori.</p> <p>Punto non applicabile in quanto la capienza è inferiore a 500 spettatori: si rappresenta, però, che gli spazi esterni sono ad uso sportivo per cui vi sono ampi spazi esterni ove gli spettatori possono sostare in spazi aperti.</p>
<p>Art. 6 - SPAZI RISERVATI AGLI SPETTATORI E ALL'ATTIVITÀ SPORTIVA</p> <p>Spazio riservato agli spettatori</p> <p>La capienza dello spazio riservato agli spettatori è data dalla somma dei posti a sedere e dei posti in piedi; il numero dei posti in piedi si calcola in ragione di 35 spettatori ogni 10 metri quadrati di superficie all'uso destinata; il numero dei posti a sedere è dato dal numero totale degli elementi di seduta con soluzione di continuità, così come definito dalla norma UNI 9931, oppure dallo sviluppo lineare in metri dei gradoni o delle panche diviso 0,48.</p> <p>Tutti i posti a sedere devono essere chiaramente individuati e numerati e devono rispondere alle norme UNI 9931 e 9939. Per le determinazioni della capienza non si deve tener conto degli spazi destinati ai percorsi di smistamento degli spettatori, che dovranno essere mantenuti liberi durante le manifestazioni.</p> <p>Deve essere sempre garantita per ogni spettatore la visibilità dell'area destinata all'attività sportiva, conformemente alla norma UNI 9217.</p> <p>Sono ammessi posti in piedi negli impianti al chiuso con capienza fino a 500 spettatori ed in quelli all'aperto con capienza fino a 2.000 spettatori.</p> <p>Spazio di attività sportiva</p> <p>La capienza dello spazio di attività sportiva è pari al numero di praticanti e di addetti previsti in funzione delle attività sportive. Lo spazio di attività sportiva deve essere collegato agli spogliatoi ed all'esterno dell'area di servizio dell'impianto con percorsi separati da quelli degli spettatori. Lo spazio riservato agli spettatori deve essere delimitato rispetto a quello dell'attività sportiva; tale delimitazione deve essere conforme ai regolamenti del C.O.N.I. e delle Federazioni sportive nazionali e per i campi di calcio dovrà essere conforme alla norma UNI 10121; queste ultime delimitazioni devono avere almeno due varchi di larghezza minima di 2,40 m, per ogni settore muniti di serramenti che in caso di necessità possano essere aperti su disposizione dell'autorità di pubblica sicurezza verso la zona attività sportiva.</p>	<p>Art. 6 - SPAZI RISERVATI AGLI SPETTATORI E ALL'ATTIVITÀ SPORTIVA</p> <p>Spazio riservato agli spettatori</p> <p>La capienza dello spazio riservato agli spettatori è stata calcolata sommando i posti a sedere e verificata anche come posti in piedi secondo il seguente sviluppo:</p> <p>Posti a sedere:</p> <ul style="list-style-type: none"> - lunghezza sviluppo lineare dei gradoni: 89,34 mt; - densità: 0,48 - posti a sedere = 187 + 3 disabili - moduli necessari a 50 pp/modulo = 4 - moduli presenti = 5 <p>I posti a sedere saranno chiaramente individuati e numerati e risponderanno alle norme UNI 9931 e 9939.</p> <p>Per le determinazioni della capienza non si è tenuto conto degli spazi destinati ai percorsi di smistamento degli spettatori, che dovranno essere mantenuti liberi durante le manifestazioni.</p> <p>Spazio di attività sportiva</p> <p>La capienza dello spazio di attività sportiva è stata ipotizzata in funzione del numero di praticanti e degli addetti ipotizzando due squadre per un numero complessivo di persone pari a 46 comprensivi di arbitri ed accompagnatori.</p> <p>Lo spazio di attività sportiva sarà collegato agli spogliatoi ed all'esterno dell'area di servizio dell'impianto con percorsi separati da quelli degli spettatori.</p> <p>Lo spazio riservato agli spettatori sarà delimitato rispetto a quello dell'attività sportiva mediante elementi divisorii</p>

	rimuovibili di altezza non inferiore a 110 cm. ed incombustibili.
<p>Art. 7 - SETTORI</p> <p>Al fine di realizzare la separazione tra i sostenitori delle due squadre, gli impianti all'aperto con un numero di spettatori superiore a 10.000 e quelli al chiuso con un numero di spettatori superiore a 4.000.....</p>	<p>Art. 7 – SETTORI</p> <p>Non applicabile dato il numero di spettatori inferiore a 4.000.</p>
<p>Art. 8 - SISTEMA DI VIE DI USCITA</p> <p>Zona riservata agli spettatori</p> <p>L'impianto deve essere provvisto di un sistema organizzato di vie di uscita dimensionato in base alla capienza in funzione della capacità di deflusso ed essere dotato di almeno due uscite; il sistema di vie di uscita dalla zona spettatori deve essere indipendente da quello della zona di attività sportiva.</p> <p>Deve essere previsto almeno un ingresso per ogni settore; qualora gli ingressi siano dotati di preselettori di fila la larghezza degli stessi non va computata nel calcolo delle uscite.</p> <p>Deve essere sempre garantito l'esodo senza ostacoli dall'impianto.</p> <p>La larghezza di ogni uscita e via d'uscita deve essere non inferiore a 2 moduli (1,20 m); la larghezza complessiva delle uscite deve essere dimensionata per una capacità di deflusso non superiore a 250 (1,20 m ogni 500 persone) per gli impianti all'aperto ed a 50 (1,20 m ogni 100 persone) per gli impianti al chiuso indipendentemente dalle quote; le vie d'uscita devono avere la stessa larghezza complessiva delle uscite dallo spazio riservato agli spettatori.</p> <p>Per quanto riguarda le caratteristiche delle porte inserite nel sistema di vie di uscita ed i relativi serramenti consentiti, si rimanda alle disposizioni del Ministero dell'Interno per i locali di pubblico spettacolo.</p> <p>Il numero di uscite dallo spazio riservato agli spettatori per ogni settore o per ogni impianto non suddiviso in settori non deve essere inferiore a 2.</p> <p>Per gli impianti al chiuso e per gli ambienti interni degli impianti all'aperto la lunghezza massima delle vie di uscita non deve essere superiore a 40 m o a 50 m se in presenza di idonei impianti di smaltimento dei fumi asserviti a impianti di rilevazione o segnalazione di incendi realizzati in conformità alle disposizioni di cui all'art. 17.</p> <p>Dove sono previsti posti per portatori di handicap, su sedie a rotelle, di cui alla legge 9 gennaio 1989, n. 13, sull'abbattimento delle barriere architettoniche, il sistema delle vie di uscita e gli spazi calmi relativi devono essere conseguentemente dimensionati.</p> <p>Gli spazi calmi devono essere realizzati con strutture e materiali congruenti con le caratteristiche di resistenza e reazione al fuoco richieste per le vie di esodo e devono essere raggiungibili per percorsi non superiori a 40 m, quando esiste possibilità di scelta fra due vie di esodo, in caso contrario tali percorsi devono essere non superiori a 30 m.</p> <p>Le scale devono avere gradini a pianta rettangolare, con alzata e pedata costanti rispettivamente non superiori a 17 cm (alzata) e non inferiore a 30 cm (pedata); le rampe delle scale devono essere rettilinee, avere non meno di tre gradini e non più di 15; i pianerottoli devono avere la stessa larghezza delle scale senza allargamenti e restringimenti; sono consigliabili nei pianerottoli raccordi circolari che abbiano la larghezza radiale costante ed uguale a quella della scala.</p> <p>Tutte le scale devono essere munite di corrimano sporgenti non oltre le tolleranze ammesse; le estremità di tali corrimano devono rientrare con raccordo nel muro stesso.</p> <p>E' ammessa la fusione di due rampe di scale in unica rampa, purché questa abbia la larghezza uguale alla somma delle due; per scale di larghezza superiore a 3 m la commissione provinciale di vigilanza può prescrivere il corrimano centrale.</p> <p>Le rampe senza gradini devono avere una pendenza massima del 12% con piani di riposo orizzontali profondi almeno m 1,20, ogni 10 metri di sviluppo della rampa.</p> <p>Nessuna sporgenza o rientranza, oltre quelle ammesse dalle tolleranze, deve esistere nelle pareti per un'altezza di 2 m dal piano di calpestio.</p> <p>E' ammesso l'uso di scale mobili e ascensori, ma non vanno computate nel calcolo delle vie d'uscita.</p>	<p>Art. 8 - SISTEMA DI VIE DI USCITA</p> <p>Zona riservata agli spettatori</p> <p>L'impianto sarà provvisto di un sistema organizzato di vie di uscita dimensionato in base alla capienza in funzione della capacità di deflusso ed essere dotato di almeno due uscite; il sistema di vie di uscita dalla zona spettatori sarà indipendente da quello della zona di attività sportiva. Nel dettaglio, le tribune a servizio degli spettatori presentano n. 02 vie di esodo contrapposte e nel lato lungo, rispettivamente da 2 e da 3 moduli (Tav. VVF01).</p> <p>L'impianto non presenta preselettori di fila e l'esodo sarà garantito orizzontalmente e senza ostacoli.</p> <p>La larghezza di ogni uscita e via d'uscita sarà non inferiore a 2 moduli (1,20 m) e la larghezza complessiva delle uscite sarà dimensionata per una capacità di deflusso non superiore 50 (1,20 m ogni 100 persone) trattandosi di impianti al chiuso; le vie d'uscita devono avere la stessa larghezza complessiva delle uscite dallo spazio riservato agli spettatori.</p> <p>Al punto 6 si è proceduto alla verifica in merito al calcolo dei moduli di esodo in rapporto all'affollamento stabilito.</p> <p>Le porte inserite nel sistema di vie di uscita ed i relativi serramenti consentiti, saranno del tipo a singola o doppia anta e che saranno dotate di maniglione antipánico tipo push bar (a barra).</p> <p>Come si evince da Tav. VVF01, il numero di uscite dallo spazio riservato agli spettatori, trattandosi di impianto non suddiviso in settori, non sarà inferiore a 2.</p> <p>Trattandosi di impianto al chiuso, la lunghezza massima delle vie di uscita non sarà superiore a 40 m. La Tav. VVF01 rappresenta il percorso di esodo in le distanze dei percorsi di esodo.</p> <p>Dato che sono stati previsti tre posti per portatori di handicap, su sedie a rotelle, il sistema delle vie di uscita prevede, nella vicinanza della posizione assegnata, una via di esodo da 180 cm. di larghezza al fine di consentire l'immediata evacuazione.</p> <p>Dato che non sono previste scale a servizio della palestra e che l'esodo degli occupanti avviene alla quota del piano di campagna, non è stato previsto lo spazio calmo.</p>

<p>Zona di attività sportiva</p> <p>Il sistema di vie d'uscita e le uscite della zona di attività sportiva devono avere caratteristiche analoghe a quelle della zona riservata agli spettatori.</p>	<p>Zona di attività sportiva</p> <p>L'impianto, per la porzione di attività sportiva, prevede n. 03 vie di esodo da 3 moduli/cadauna e sfocianti direttamente all'esterno della palestra. A fronte della presenza di 46 persone, sono presenti n. 9 moduli per cui l'esodo è ampiamente dimostrato.</p>
	<p>La larghezza di ogni uscita e via d'uscita sarà non inferiore a 2 moduli (1,20 m) e la larghezza complessiva delle uscite sarà dimensionata per una capacità di deflusso non superiore 50 (1,20 m ogni 100 persone) trattandosi di impianti al chiuso.</p> <p>Le porte inserite nel sistema di vie di uscita ed i relativi serramenti consentiti, si rappresenta che saranno del tipo a singola o doppia anta e che saranno dotate di maniglione antipánico tipo push bar (a barra).</p> <p>Come si evince da Tav. VVF01, il numero di uscite dallo spazio riservato agli sportivi, trattandosi di impianto non suddiviso in settori, non sarà inferiore a 2.</p> <p>Trattandosi di impianto al chiuso, la lunghezza massima delle vie di uscita non sarà superiore a 40 metri. La Tav. VVF01 rappresenta il percorso di esodo in le distanze dei percorsi di esodo.</p>
<p>Art. 9 - DISTRIBUZIONE INTERNA</p> <p>I percorsi di smistamento non possono avere larghezza inferiore a 1,20 m e servire più di 20 posti per fila e per parte; ogni 15 file di gradoni deve essere realizzato un passaggio, parallelo alle file stesse, di larghezza non inferiore a 1,20 m; è consentito non prevedere tali passaggi quando i percorsi di smistamento adducono direttamente alle vie di uscita.</p> <p>I gradoni per posti a sedere devono avere una pedata non inferiore a 0,60 m; il rapporto tra pedata ed alzata dei gradoni deve essere non inferiore a 1,2; possono essere previsti sedili su piani orizzontali o inclinati con pendenza non superiore al 12%.</p> <p>I percorsi di smistamento devono essere rettilinei; i gradini delle scale di smistamento devono essere a pianta rettangolare con una alzata non superiore a 25 cm e una pedata non inferiore a 23 cm; il rapporto tra pedata e alzata deve essere superiore a 1,2; è ammessa la variabilità graduale dell'alzata e della pedata tra un gradino e il successivo in ragione della tolleranza del 2%.</p> <p>Tra due rampe consecutive è ammessa una variazione dipendenza a condizione che venga interposto un piano di riposo della stessa larghezza della scala di smistamento, profondo almeno m 1,20, fermo restando i limiti dimensionali dei gradini ed il rapporto tra pedata e alzata.</p>	<p>Art. 9 - DISTRIBUZIONE INTERNA</p> <p>Il percorso di smistamento ha larghezza non inferiore a 1,2 metri (vedasi sezione A-A di Tav. VVF02) e non serve più di 20 posti per fila.</p> <p>Per la movimentazione verticale degli spettatori sono previsti dei passaggi (aventi larghezza di 150 cm).</p> <p>I gradoni per i posti a sedere hanno una pedata pari a 0,70 metri mentre l'alzata sarà pari a 0,4 metri per cui il rapporto fra pedata ed alzata risulta pari a 1,75 (ovvero superiore al limite minimo di 1,2).</p> <p>I sedili saranno ubicati su piano orizzontale.</p> <p>Allo stato di progetto non sono previsti posti in piedi.</p> <p>I percorsi di smistamento saranno rettilinei; i gradini delle scale di smistamento avranno a pianta rettangolare con una alzata non superiore a 25 cm (dato il dislivello verticale di 40 cm, si progettano gradini da 20 cm di alzata) e una pedata non inferiore a 23 cm; il rapporto tra pedata e alzata sarà superiore a 1,2; è ammessa la variabilità graduale dell'alzata e della pedata tra un gradino e il successivo in ragione della tolleranza del 2%.</p>

<p>Art. 10 - SERVIZI DI SUPPORTO DELLA ZONA SPETTATORI</p> <p>I servizi igienici della zona spettatori devono essere separati per sesso e costituiti dai gabinetti e dai locali di disimpegno; ogni gabinetto deve avere porta apribile verso l'esterno e accesso da apposito locale di disimpegno (anti WC) eventualmente a servizio di più locali WC, nel quale devono essere installati gli orinatoiri per i servizi uomini ed almeno un lavabo; almeno una fontanella di acqua potabile deve essere ubicata all'esterno dei servizi igienici.</p> <p>La dotazione minima per impianti con capienza inferiore a 500 spettatori deve essere di almeno un gabinetto per gli uomini e un gabinetto per le donne ogni 250 spettatori; negli altri casi la zona spettatori deve essere dotata di servizi igienici proporzionati in ragione di un gabinetto e due orinatoiri ogni 500 uomini e di due gabinetti ogni 500 donne considerando il rapporto uomini/donne: uno negli impianti al chiuso e due in quelli all'aperto.</p> <p>I servizi igienici devono essere ubicati ad una distanza massima di 50 metri dalle uscite dallo spazio riservato agli spettatori, e il dislivello tra il piano di calpestio di detto spazio ed il piano di calpestio dei servizi igienici non deve essere superiore a 6 metri; l'accesso ai servizi igienici non deve intralciare i percorsi di esodo del pubblico.</p> <p>Nei servizi igienici deve essere 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.</p> <p>I servizi igienici devono essere segnalati sia nella zona spettatori che nell'area di servizio annessa all'impianto.</p> <p>Negli impianti sportivi con capienza superiore a 10.000 spettatori deve essere previsto un posto di pronto soccorso ogni 10.000 spettatori; nel caso in cui l'impianto sia suddiviso in settori di capienza inferiore a 10.000spettatori, per ogni settore deve essere garantito l'accesso al posto di pronto soccorso. Negli impianti con capienza inferiore a 10.000 spettatori, il posto di pronto soccorso, che comunque deve essere previsto, può essere adibito anche ad altri usi compatibili dal punto di vista sanitario.</p> <p>Ogni posto di pronto soccorso deve essere 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.</p> <p>I posti di pronto soccorso devono essere ubicati in agevole comunicazione con la zona spetta-tori e devono essere serviti dalla viabilità esterna all'impianto.</p> <p>Negli impianti sportivi con capienza superiore a 10.000 spettatori è necessario, in occasione delle manifestazioni, prevedere almeno un presidio medico e l'ambulanza in corrispondenza di un pronto soccorso. Il pronto soccorso deve essere segnalato nella zona spettatori, lungo il sistema di vie d'uscita e nell'area di pertinenza dell'impianto.</p> <p>Le disposizioni di cui al presente articolo possono essere integrate nell'ambito di un piano generale dei servizi medici e sanitari, prescritti dalle autorità preposte in base alle caratteristiche dell'impianto ed in relazione alle singole manifestazioni alle quali l'impianto stesso è destinato.</p>	<p>Art. 10 - SERVIZI DI SUPPORTO DELLA ZONA SPETTATORI</p> <p>I servizi igienici della zona spettatori saranno separati per sesso e costituiti dai gabinetti e dai locali di disimpegno; ogni gabinetto di progetto ed a servizio dell'area spettatori prevede una porta rototraslante (apribile sia all'interno che all'esterno) ed avrà accesso da apposito locale di disimpegno (anti WC).</p> <p>Trattandosi di palestra con meno di 500 persone di capienza, la dotazione minima prevista si configura con un gabinetto per gli uomini e un gabinetto per le donne ogni 250 spettatori.</p> <p>I servizi igienici saranno ubicati in prossimità di una via di esodo ed alla medesima quota del pavimento della palestra.</p> <p>Come si evince dalla Tav. VVF01 ed anche con la porta del servizio igienico in apertura, non vi è intralcio alla via di esodo a servizio degli spettatori.</p> <p>Nei servizi igienici e nel caso in esame, sarà previsto un sistema di ventilazione artificiale tale da assicurare un ricambio non inferiore a 5 volumi ambiente per ora.</p> <p>I servizi igienici saranno segnalati sia nella zona spettatori che nell'area di servizio annessa all'impianto.</p> <p>Trattandosi di impianto sportivo inferiore a 10.000 spettatori, è previsto un solo posto di pronto soccorso che potrà essere adibito anche ad altri usi compatibili dal punto di vista sanitario.</p> <p>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.</p> <p>Data la disposizione della palestra, il posto di pronto soccorso può essere raggiunto dagli spettatori mediante l'attraversamento dell'area sportiva od accedendovi direttamente dall'esterno dell'edificio. La viabilità esterna della palestra consente (vedasi la Planimetria di Tav. VVF02) l'accostamento di mezzi specifici quali ambulanze o lettighe.</p> <p>Il pronto soccorso sarà segnalato nella zona spettatori, lungo il sistema di vie d'uscita e nell'area di pertinenza dell'impianto.</p>
<p>Art. 11 - SPOGLIATOI</p> <p>Gli spogliatoi per atleti e arbitri e i relativi servizi devono essere 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.</p> <p>Gli spogliatoi devono avere accessi separati dagli spettatori durante le manifestazioni ed i relativi percorsi di collegamento con la zona esterna e con lo spazio di attività sportiva devono essere delimitati e separati dal pubblico.</p>	<p>Art. 11 – SPOGLIATOI</p> <p>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.</p> <p>Gli spogliatoi avranno accessi separati dagli spettatori durante le manifestazioni ed i relativi percorsi di collegamento con la zona esterna e con lo spazio di attività sportiva devono essere delimitati e separati dal pubblico.</p> <p>L'accesso all'area degli spogliatoi sarà anche utilizzata quale via di esodo degli atleti qualora presenti all'interno di detti locali.</p>

<p>Art. 12 - MANIFESTAZIONI OCCASIONALI</p> <p>È ammessa l'utilizzazione degli impianti sportivi, anche per lo svolgimento di manifestazioni occasionali a carattere non sportivo, a condizione che vengano rispettate le destinazioni e le condizioni d'uso delle varie zone dell'impianto, secondo quanto previsto ai precedenti articoli.</p> <p><i>Nel caso in cui le zone spettatori siano estese alla zona di attività sportiva o comunque siano ampliate rispetto a quelle normalmente utilizzate per l'impianto sportivo, la capienza, la distribuzione interna e il dimensionamento delle vie di uscita devono rispondere alle prescrizioni di cui ai precedenti articoli per gli impianti all'aperto, mentre per gli impianti al chiuso la capacità di deflusso delle diverse zone dell'impianto deve essere commisurata ai parametri stabiliti dalle disposizioni vigenti per i locali di pubblico spettacolo.</i></p> <p>Per manifestazioni sportive occasionali non allestite in impianti sportivi permanenti la scelta dell'ubicazione deve per seguire l'obiettivo di garantire la sicurezza degli spettatori e dei prati-canti l'attività sportiva secondo i principi stabiliti nel presente decreto. Il progetto relativo alla sistemazione della zona spettatori e della zona di attività sportiva deve essere sottoposto dal titolare dell'attività al parere preventivo degli organi di vigilanza, secondo quanto previsto dall'art. 3.</p>	<p>Art. 12 - MANIFESTAZIONI OCCASIONALI</p> <p>Sarà ammessa l'utilizzazione degli impianti sportivi, anche per lo svolgimento di manifestazioni occasionali a carattere non sportivo, a condizione che vengano rispettate le destinazioni e le condizioni d'uso delle varie zone dell'impianto, secondo quanto previsto ai precedenti articoli.</p> <p><i>Nel caso in cui le zone spettatori siano estese alla zona di attività sportiva o comunque siano ampliate rispetto a quelle normalmente utilizzate per l'impianto sportivo, la capienza, la distribuzione interna e il dimensionamento delle vie di uscita per gli impianti al chiuso la capacità di deflusso delle diverse zone dell'impianto sarà commisurata ai parametri stabiliti dalle disposizioni vigenti per i locali di pubblico spettacolo.</i> Per quanto sopra esposto e nell'ipotesi di rimuovere le barriere di separazione fra area spettatori ed area atleti e, soprattutto, data la presenza di n. 14 moduli complessivi (n. 04 vie di esodo da 3 moduli e n. 01 via di esodo da 2 moduli), considerato che la capacità di esodo (in piano) sarà stabilita in 50 pp/modulo, si desume che la capienza massima nell'ipotesi di utilizzo quale manifestazione occasionale sarà limitata a (14 x 50) 700 persone massimo.</p> <p>Verificando quanto sopra indicato sulla base dell'affollamento stabilito dal Pubblico Spettacolo (1,2 pp/mq) e considerata tutta l'area ad uso sportivo (987,35 mq), si desume che l'affollamento teorico sarebbe pari a 1.171 persone.</p> <p>Per quanto dimostrato sopra e date le vie di esodo in essere, l'affollamento massimo consentito in occasione di manifestazione occasionale non potrà (sotto responsabilità del Legale Rappresentante) essere superiore a 700 persone complessivamente presenti.</p>
<p>Art. 13 - COPERTURE PRESSOSTATICHE</p> <p>L'impiego di coperture pressostatiche è consentito negli impianti....</p>	<p>Art. 13 - COPERTURE PRESSOSTATICHE</p> <p>Non applicabile</p>
<p>Art. 15 - STRUTTURE, FINITURE ED ARREDI</p> <p>Ai fini del dimensionamento strutturale dei complessi ed impianti sportivi deve essere assunto un valore non inferiore a 1,2 per il coefficiente di protezione sismica con riferimento al decreto del Ministro dei lavori pubblici 24 gennaio 1986 "Norme tecniche relative alle costruzioni sismiche" e successive modificazioni ed integrazioni.</p> <p>I requisiti di resistenza al fuoco degli elementi strutturali dei locali di cui al presente decreto, vanno valutati secondo le prescrizioni e le modalità di prova stabilite nella circolare del Ministero dell'interno n. 91 del 14 settembre 1961(29) prescindendo dal tipo di materiale costituente l'elemento strutturale stesso (ad esempio calcestruzzo, laterizi, acciaio, legno massiccio, legno lamellare, elementi compositi).</p> <p>Il dimensionamento degli spessori e delle protezioni da adottare per i vari tipi dei suddetti materiali, nonché la classificazione dei locali stessi secondo il carico d'incendio, vanno determinati con le tabelle e con le modalità specificate nella circolare n. 91 sopracitata e nel decreto del Ministro dell'interno 6 marzo 1986 "Calcolo del carico di incendio per locali aventi strutture por-tanti in legno".</p> <p>Negli impianti al chiuso e per gli ambienti interni degli impianti all'aperto le caratteristiche di reazione al fuoco dei materiali impiegati devono</p>	<p>Art. 15 - STRUTTURE, FINITURE ED ARREDI</p> <p>Ai fini del dimensionamento strutturale dei complessi ed impianti sportivi, sarà assunto un valore non inferiore a 1,2 per il coefficiente di protezione sismica con riferimento al decreto del Ministro dei lavori pubblici 24 gennaio 1986 "Norme tecniche relative alle costruzioni sismiche" e successive modificazioni ed integrazioni.</p> <p>I requisiti di resistenza al fuoco degli elementi strutturali dei locali di cui al presente decreto, saranno valutati secondo le prescrizioni e le modalità di prova stabilite dal DM 17/01/2007 "Norme tecniche per le costruzioni" prescindendo dal tipo di materiale costituente l'elemento strutturale stesso (ad esempio calcestruzzo, laterizi, acciaio, legno massiccio, legno lamellare, elementi compositi).</p> <p>Il dimensionamento degli spessori e delle protezioni da adottare per i vari tipi dei suddetti materiali, nonché la</p>

essere le seguenti:

a) negli atri, nei corridoi di disimpegno, nelle scale, nelle rampe e nei passaggi in genere, è consentito l'impiego di materiali di classe 1 in ragione del 50% massimo della loro superficie totale (pavimenti + pareti + soffitti + proiezione orizzontale delle scale). Per la restante parte deve essere impiegato materiale di classe 0 (non combustibile);

b) in tutti gli altri ambienti è 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;

c) ferme restando le limitazioni previste alla precedente lettera a) è consentita l'installazione di contro soffitti nonché di materiali di rivestimento posti non in aderenza agli elementi co-struttivi, 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.

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

I materiali di cui ai precedenti capoversi debbono essere omologati ai sensi del decreto del Ministro dell'interno 26 giugno 1984

(supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 234 del 25 agosto 1984).

Le pavimentazioni delle zone dove si praticano le "attività sportive", all'interno degli impianti sportivi, sono da considerare attrezzature sportive e quindi non necessitano di classificazione ai fini della reazione al fuoco; 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.

Negli impianti al chiuso, nel caso in cui le zone spettatori siano estese alle zone di attività sportiva, la classificazione della pavimentazione ai fini della reazione al fuoco è comunque necessaria.

Le citate pavimentazioni, se in materiale combustibile, vanno ovviamente computate nel carico d'incendio ai fini della valutazione dei requisiti di resistenza al fuoco degli elementi strutturali degli impianti sportivi.

Qualora vengano previsti effettivi accorgimenti migliorativi delle condizioni globali di sicurezza dei locali, rispetto a quanto previsto dalle norme di cui al presente articolo, quali efficaci sistemi di smaltimento dei fumi asserviti ad impianti automatici di rivelazione incendio e/o impianto automatico di spegnimento a pioggia, potrà consentirsi l'impiego di materiali di classe di reazione al fuoco 1, 2 e 3 in luogo delle classi 0, 1 e 2 precedentemente indicate, con esclusione dei tendaggi, dei contro soffitti e dei materiali posti non in aderenza agli elementi costruttivi per i quali è ammessa esclusivamente la classe 1, e dei sedili per i quali è ammessa esclusivamente la classe 1 IM e 2.

I lucernari debbono avere vetri retinati oppure essere costruiti in vetrocemento o con materiali combustibili di classe 1 di reazione al fuoco. È consentito l'impiego del legno per i serramenti esterni ed interni.

classificazione dei locali stessi secondo il carico d'incendio, saranno determinati con le tabelle e con le modalità specificate nel primo citato e nel decreto del Ministro dell'interno 6 marzo 1986 "Calcolo del carico di incendio per locali aventi strutture portanti in legno".

Trattandosi di impianto chiuso, 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, è 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 deve essere impiegato materiale di classe 0 (non combustibile);

- in tutti gli altri ambienti è 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) è consentita l'installazione di contro soffitti nonché di materiali di rivestimento posti non in aderenza agli elementi costruttivi, purché abbiano classe di reazione al fuoco non superiore a 1 e siano omologati tenendo conto delle effettive condizioni di impiego anche in relazione alle possibili fonti di innesco.

Le eventuali ogni caso le poltrone e gli 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, saranno di classe di reazione al fuoco non superiore a 2. Nel caso in esame i seggiolini delle sedute saranno in Classe 1.

I materiali di cui ai precedenti capoversi saranno omologati ai sensi del DM 10/03/2005

Le pavimentazioni delle zone dove si praticano le "attività sportive", all'interno degli impianti sportivi, sono da considerare attrezzature sportive e quindi non necessitano di classificazione ai fini della reazione al fuoco; non sarà 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.

Trattandosi di impianto al chiuso, nel caso in cui le zone spettatori siano estese alle zone di attività sportiva, la classificazione della pavimentazione ai fini della reazione al fuoco è comunque necessaria. Pertanto si precisa che il pavimento in progetto (Compact 45) è Cfl-s1.

Trattandosi di materia combustibile, sarà computato nel calcolo del carico di incendi che si allega nel proseguo della relazione tecnica e che contribuirà alla determinazione della resistenza al fuoco della struttura.

Allo stato di progetto non sono previsti lucernari: sarà consentito l'impiego del legno per i serramenti esterni ed interni.

<p>Art. 16 - DEPOSITI</p> <p>I locali, di superficie non superiore a 25 m², destinati a deposito di materiale combustibile, possono essere ubicati a qualsiasi piano dell'impianto; le strutture di separazione e le porte devono possedere caratteristiche almeno REI 60 ed essere munite di dispositivo di autochiusura. Il carico di incendio deve essere limitato a 30 Kg/m². La ventilazione naturale non deve essere inferiore ad 1/40 della superficie in pianta. Ove non sia possibile raggiungere per l'aerazione naturale il rapporto di superficie predetto, è ammesso il ricorso alla aerazione meccanica con portata di due ricambi orari, da garantire anche in situazioni di emergenza, purché sia assicurata una superficie di aerazione naturale pari al 25% di quella prevista. In prossimità delle porte di accesso al locale deve essere installato un estintore di capacità estinguente non inferiore a 21 A.</p> <p>I depositi di sostanze infiammabili devono essere ubicati al di fuori del volume del fabbricato. È consentito detenere all'interno del volume dell'edificio in armadi metallici, dotati di bacino di contenimento, prodotti liquidi infiammabili strettamente necessari per le esigenze igienico-sanitarie.</p>	<p>Art. 16 – DEPOSITI</p> <p>All'interno del volume della palestra insiste un locale ad uso deposito delle attrezzature combustibili e la cui superficie è pari a 23,62 mq (inferiore ai 25 mq massimi ammessi) non superiore a 25 m², destinati a deposito di materiale.</p> <p>Le strutture di separazione e le porte avranno caratteristiche non inferiori a REI 60 ed essere munite di dispositivo di autochiusura.</p> <p>Il carico di incendio sarà limitato a 30 Kg/m² e la ventilazione naturale non sarà inferiore ad 1/40 della superficie in pianta.</p> <p>In prossimità delle porte di accesso al locale sarà installato un estintore di capacità estinguente non inferiore a 34A233BC.</p> <p>I depositi di sostanze infiammabili saranno ubicati al di fuori del volume del fabbricato anche se 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.</p>
<p>Art. 17 - IMPIANTI TECNICI</p> <p>Impianti elettrici</p> <p>Gli impianti elettrici devono essere realizzati in conformità alla legge 10 marzo 1968, n. 186 (G.U. n. 77 del 23 marzo 1968). La rispondenza alle vigenti norme di sicurezza deve essere attestata con la procedura di cui alla legge 5 marzo 1990, n. 46, e successivi regolamenti di applicazione.</p> <p>In particolare, ai fini della prevenzione degli incendi, gli impianti elettrici:</p> <ul style="list-style-type: none"> • non devono costituire causa primaria di incendio o di esplosione; • non devono 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 sin-goli locali; • devono essere suddivisi in modo che un eventuale guasto non provochi la messa fuori servi-zio dell'intero sistema (utenza); • devono disporre di apparecchi di manovra ubicati in posizioni "protette" e devono riportare chiare indicazioni dei circuiti cui si riferiscono. <p>Il sistema utenza deve disporre dei seguenti impianti di sicurezza:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) illuminazione; b) allarme; c) rilevazione; d) impianti di estinzione incendi. <p>L'alimentazione di sicurezza deve essere automatica ad interruzione breve (< 0,5 sec) per gli impianti di segnalazione, allarme ed illuminazione e ad interruzione media (< 15 sec) per gli impianti idrici antincendio.</p> <p>Il dispositivo di carico degli accumulatori deve essere di tipo automatico e tale da consentire la ricarica completa entro 12 ore. L'autonomia dell'alimentazione di sicurezza deve consentire lo svolgimento in sicurezza del soccorso e dello spegnimento per il tempo necessario; in ogni caso l'autonomia minima viene stabilita per ogni impianto come segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> • segnalazione e allarme: 30 minuti; • illuminazione di sicurezza: 60 minuti; • impianti idrici antincendio: 60 minuti. <p>Gli impianti al chiuso, quelli all'aperto per i quali è previsto l'uso notturno e gli ambienti interni degli impianti sportivi all'aperto, devono essere dotati di un impianto di illuminazione di sicurezza.</p>	<p>Art. 17 - IMPIANTI TECNICI</p> <p>Impianti elettrici</p> <p>Gli impianti elettrici saranno realizzati in conformità alla legge 10 marzo 1968, n. 186 e la rispondenza alle vigenti norme di sicurezza sarà attestata con la procedura di cui al DM 37/08.</p> <p>In particolare, ai fini della prevenzione degli incendi, gli impianti elettrici:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 deve essere 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 devono riportare chiare indicazioni dei circuiti cui si riferiscono. <p>Il sistema utenza disporrà dei seguenti impianti di sicurezza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - illuminazione; - allarme. <p>L'alimentazione di sicurezza sarà automatica ad interruzione breve (< 0,5 sec) per gli impianti di segnalazione, allarme ed illuminazione.</p> <p>Il dispositivo di carico degli accumulatori sarà di tipo automatico e tale da consentire la ricarica completa entro 12 ore.</p> <p>L'autonomia dell'alimentazione di sicurezza dovrà</p>

<p>L'impianto di illuminazione di sicurezza deve assicurare un livello di illuminazione non inferiore a 5 lux ad 1 m di altezza dal piano di calpestio lungo le vie di uscita; sono ammesse singole lampade con alimentazione autonoma che assicurino il funzionamento per almeno 1 ora.</p> <p>Il quadro elettrico generale deve essere ubicato in posizione facilmente accessibile, segnalata e protetta dall'incendio per consentire di porre fuori tensione l'impianto elettrico dell'attività.</p>	<p>consentire lo svolgimento in sicurezza del soccorso e dello spegnimento per il tempo necessario; in ogni caso l'autonomia minima viene stabilita per ogni impianto come segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> • allarme: 30 minuti; • illuminazione di sicurezza: 60 minuti; <p>Trattandosi di impianto al chiuso per il quale potenzialmente è prevedibile il funzionamento notturno, sarà previsto l'impianto di illuminazione di sicurezza.</p> <p>Tale impianto, alimentato da uno specifico soccorritore ubicato all'interno del locale tecnico quadri elettrici al piano primo e dotato di specifico pulsante di sgancio esterno all'attività (vedasi Tav. VVF01 e Tav. VVF03) sarà progettato per assicurare un livello di illuminazione non inferiore a 5 lux ad 1 m di altezza dal piano di calpestio lungo le vie di uscita;</p> <p>Puntualmente saranno ammesse singole lampade con alimentazione autonoma che assicurino il funzionamento per almeno 1 ora.</p> <p>Il sotto 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.</p> <p>Il quadro elettrico (ovvero andrà ad agire l'interruttore di sgancio generale dell'impianto elettrico) viene identificato con il quadro protezioni installato appena a valle del contatore di rete. Tale contatore sarà ubicato al confine della proprietà ed ove indicato nella Tav. VVF02 all'interno della Planimetria 1:500.</p>
<p>Art. 17 - IMPIANTI TECNICI</p> <p><i>Impianti di riscaldamento e condizionamento</i></p> <p>Per gli impianti di produzione del calore e di condizionamento si rimanda alle specifiche norme del Ministero dell'interno.</p> <p>È vietato utilizzare elementi mobili alimentati da combustibile solido, liquido o gassoso, per il riscaldamento degli ambienti.</p>	<p>Art. 17 - IMPIANTI TECNICI</p> <p><i>Impianti di riscaldamento e condizionamento</i></p> <p>L'impianto di climatizzazione invernale della palestra avverrà esclusivamente per mezzo di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pompe di calore a funzionamento elettrico ubicate, per la parte condensante reversibile, direttamente a cielo libero ovvero sulla copertura piana del fabbricato; - sistemi di circolazione dell'acqua calda agli impianti terminali; - impianto di riscaldamento a pavimento (immerso nel massetto al di sotto del pavimento tecnico) per la zona della palestra; - ventilconvettori con batteria di scambio ad acqua calda per gli altri locali. <p>Al piano primo ed ove indicato, sarà realizzato uno specifico locale tecnico costruito con pareti REI60 e comunicante con porta REI60 con l'ambiente adibito a palestra priva di spettatori e che sarà destinato al contenimento delle apparecchiature elettriche e di accumulo acqua.</p> <p>Si specifica che all'interno di tale locale (come, per altro, in tutti i locali facenti parte del complesso) non è previsto alcun utilizzo di gas metano.</p>

<p>Art. 17 - IMPIANTI TECNICI</p> <p>Impianto di rilevazione e segnalazione degli incendi</p> <p>Negli impianti al chiuso, con numero di spettatori superiore a 1.000 e negli ambienti interni degli impianti all'aperto con numero di spettatori superiore a 5.000, deve essere prevista 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.</p> <p>La segnalazione di allarme proveniente da uno qualsiasi dei rivelatori utilizzati deve sempre determinare una segnalazione ottica ed acustica di allarme antincendio nella centrale di controllo e segnalazione, che deve essere ubicata in ambiente presidiato.</p>	<p>Art. 17 - IMPIANTI TECNICI</p> <p>Impianto di rilevazione e segnalazione degli incendi</p> <p>Trattandosi di locale al chiuso ma con presenza di spettatori inferiore a 1.000, non sarà previsto l'</p>
<p>Art. 17 - IMPIANTI TECNICI</p> <p>Impianto di allarme</p> <p>Gli impianti al chiuso devono essere muniti di un impianto di allarme acustico in grado di avvertire i presenti delle condizioni di pericolo in caso di incendio.</p> <p>I dispositivi sonori devono avere 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 di-stinto dal precedente che non presenti particolari rischi di incendio.</p> <p>Il funzionamento del sistema di allarme deve essere garantito anche in assenza di alimentazione elettrica principale, per un tempo non inferiore a 30 minuti.</p>	<p>Art. 17 - IMPIANTI TECNICI</p> <p>Impianto di allarme</p> <p>Trattandosi di impianto al chiuso, sarà previsto un impianto di allarme acustico in grado di avvertire i presenti delle condizioni di pericolo in caso di incendio.</p> <p>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 sarà posto in ambiente presidiato (postazione in ingresso spettatori – CONTROLLO ACCESSI).</p> <p>Il funzionamento del sistema di allarme sarà garantito anche in assenza di alimentazione elettrica principale, per un tempo non inferiore a 30 minuti.</p>
<p>Art. 17 - IMPIANTI TECNICI</p> <p>Mezzi ed impianti di estinzione degli incendi</p> <p>Estintori</p> <p>Tutti gli impianti sportivi devono essere dotati di un adeguato numero di estintori portatili.</p> <p>Gli estintori devono essere distribuiti in modo uniforme nell'area da proteggere, ed è comunque necessario che alcuni si trovino:</p> <ul style="list-style-type: none"> • in prossimità degli accessi; • in vicinanza di aree di maggior pericolo. <p>Gli estintori devono essere ubicati in posizione facilmente accessibile e visibile; appositi cartelli segnalatori devono facilitarne l'individuazione, anche a distanza.</p> <p>Gli estintori portatili devono avere capacità estinguente non inferiore a 13 A - 89 B; a protezione di aree ed impianti a rischio specifico devono essere previsti estintori di tipo idoneo.</p> <p>Impianto idrico-antincendio</p> <p>Gli idranti ed i naspi, correttamente corredati, devono essere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>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.</p>	<p>Art. 17 - IMPIANTI TECNICI</p> <p>Mezzi ed impianti di estinzione degli incendi</p> <p>Estintori</p> <p>L'impianto sportivo sarà dotato di un adeguato numero di estintori portatili e distribuiti in modo uniforme nell'area da proteggere.</p> <p>Per il posizionamento degli estintori, si fa riferimento al DM 10/03/98 per area di rischio medio ovvero, nell'ipotesi di estintori tipo 34A233BC, di 1 estintore ogni 150 mq.</p> <p>Il numero di estintori sarà quindi pari a 8 complessivi e dislocati come da Tav. VVF01.</p> <p>Ogni estintore sarà completo di cartellonistica di norma dimensionata in relazione alla possibilità di individuazione a distanza.</p> <p>Impianto idrico-antincendio</p> <p>Trattandosi di impianto al chiuso con numero di spettatori superiore a 100 ma inferiore a 1.000, saranno utilizzati Naspi completi di corredo di Norma e con la cartellonistica che ne consenta l'individuazione anche a distanza.</p> <p>I Naspi saranno ubicati come da Tav. VVF01 in modo che, con l'estensione della tubazione, siano in grado di proteggere ogni punto dell'attività.</p> <p>Il dimensionamento dell'impianto avverrà secondo la</p>

<p>Gli impianti al chiuso con numero di spettatori superiore a 100 e fino a 1.000 devono essere almeno dotati di naspi DN 20; ogni naspo deve essere corredato da una tubazione semirigida realizzata a regola d'arte. I naspi possono essere collegati alla normale rete idrica, purché questa sia in grado di alimentare, in ogni momento, contemporaneamente, oltre all'utenza normale, i due naspi ubicati in posizione idraulicamente più sfavorevole, assicurando a ciascuno di essi una portata non inferiore a 25 l/min ed una pressione non inferiore a 1,5 bar, quando sono entrambi in fase di scarica.</p> <p>L'alimentazione deve assicurare una autonomia non inferiore a 30 min. Qualora la rete idrica non sia in grado di assicurare quanto sopradescritto, deve essere predisposta una alimentazione di riserva, capace di fornire le medesime prestazioni.</p> <p>Gli impianti al chiuso con numero di spettatori superiore a 1.000 e quelli all'aperto con numero di spettatori superiore a 5.000 devono essere dotate di una rete idranti DN 45. Ogni idrante deve essere corredato da una tubazione flessibile realizzata a regola d'arte.</p> <p>L'impianto idrico antincendio per idranti deve essere costituito da una rete di tubazioni, realizzata preferibilmente ad anello, con colonne montanti disposte nei vani scala; da ciascuna montante, in corrispondenza di ogni piano, deve essere derivato, con tubazioni di diametro interno non inferiore a 40 mm, un attacco per idranti DN 45; la rete di tubazioni deve essere indipendente da quella dei servizi sanitari. Le tubazioni devono essere protette dal gelo, da urti e qualora non metalliche dal fuoco.</p> <p>L'impianto deve avere caratteristiche idrauliche tali da garantire una portata minima di 360 l/min per ogni colonna montante e nel caso di più colonne, il funzionamento contemporaneo di almeno due. Esso deve essere in grado di garantire l'erogazione ai 3 idranti in posizione idraulica più sfavorita, assicurando a ciascuno di essi una portata non inferiore a 120 l/min con una pressione al bocchello di 2 bar.</p> <p>L'alimentazione deve assicurare una autonomia di almeno 60 min. L'impianto deve essere alimentato normalmente dall'acquedotto pubblico.</p> <p>Qualora l'acquedotto non garantisca la condizione di cui al punto precedente, dovrà essere realizzata una riserva idrica di idonea capacità.</p> <p>Il gruppo di pompaggio di alimentazione della rete antincendio deve essere realizzato da elettropompa con alimentazione elettrica di riserva (gruppo elettrogeno ad azionamento automatico) o da una moto pompa con avviamento automatico.</p> <p>Negli impianti sportivi al chiuso con capienza superiore a 4.000 spettatori e in quelli all'aperto con capienza superiore a 10.000 spettatori deve essere prevista l'installazione all'esterno, in posizione accessibile ed opportunamente segnalata, di almeno un idrante DN 70 da utilizzare per il rifornimento dei mezzi dei Vigili del fuoco. Tale idrante dovrà assicurare una portata non inferiore a 460 l/min per almeno 60 min.</p>	<p>norma UNI 10779 per Livello 1 senza protezione esterna e con alimentazione singola, in accordo con le prescrizioni del Decreto Impianti del 20/12/2012.</p> <p>Alla data di progetto, si prevede l'allaccio alla rete idrica cittadina ed, alla fine dei lavori, saranno attestate le prestazioni in accordo con la norma UNI 10779 dall'Ente Erogatore.</p> <p>Se ciò non sarà possibile, si procederà con il dimensionamento di uno specifico impianto di pressurizzazione (con riserva idrica ad uso esclusivo) dimensionato per garantire le prestazioni idrauliche sopra menzionate.</p> <p>L'impianto idrico antincendio per idranti sarà costituito da una rete di tubazioni, realizzata preferibilmente ad anello, indipendente da quella dei servizi sanitari, protette dal gelo, da urti e qualora non metalliche dal fuoco.</p>
<p>Art. 18 - DISPOSITIVI DI CONTROLLO DEGLI SPETTATORI</p> <p>Negli impianti con capienza superiore a 10.000 spettatori all'aperto e 4.000 al chiuso, in occasione di manifestazioni sportive, deve essere</p>	<p>Art. 18 - DISPOSITIVI DI CONTROLLO DEGLI SPETTATORI Non applicabile</p>
<p>Art. 19 - GESTIONE DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO</p> <p>I criteri in base ai quali deve essere organizzata e gestita la sicurezza antincendio sono enunciati negli specifici punti del decreto del Ministro dell'interno di concerto con il Ministro del lavoro e della previdenza sociale in data 10 marzo 1998, recante "Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro".</p> <p>Il titolare dell'impianto o complesso sportivo, ovvero, la società utilizzatrice, per gli impianti di capienza superiore ai 10.000 posti ove si disputino incontri di calcio, sono rispettivamente responsabili del mantenimento delle condizioni di sicurezza. Il titolare o il legale rappresentante possono avvalersi di una persona appositamente incaricata, che deve essere presente durante l'esercizio dell'attività sportiva e nelle fasi di afflusso e di deflusso degli spettatori.</p> <p>I soggetti di cui al comma secondo, per la corretta gestione della sicurezza, devono curare la predisposizione di un piano finalizzato al mantenimento delle condizioni di sicurezza, al rispetto dei divieti, delle</p>	<p>Art. 19 - GESTIONE DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO</p> <p>I criteri in base ai quali deve essere organizzata e gestita la sicurezza antincendio sono enunciati negli specifici punti del decreto del DMI 10/03/98 "Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro".</p> <p>Il titolare dell'impianto o complesso sportivo, sono rispettivamente responsabili del mantenimento delle condizioni di sicurezza. Il titolare o il legale rappresentante possono avvalersi di una persona appositamente incaricata, che deve essere presente durante l'esercizio dell'attività sportiva e nelle fasi di afflusso e di deflusso degli spettatori.</p>

<p>limitazioni e delle condizioni di esercizio ed a garantire la sicurezza delle persone in caso di emergenza.</p> <p>Il piano di cui al comma terzo deve tener conto delle specifiche prescrizioni imposte dalla Commissione di vigilanza sui locali di pubblico spettacolo e deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) disciplinare le attività di controllo per prevenire gli incendi; b) prevedere l'istruzione e la formazione del personale addetto alla struttura, comprese le esercitazioni sull'uso dei mezzi antincendio e sulle procedure di evacuazione in caso di emergenza; c) contemplare le informazioni agli spettatori ed agli atleti sulle procedure da seguire in caso di incendio o altra emergenza; d) garantire il funzionamento, durante le manifestazioni, dei dispositivi di controllo degli spettatori di cui all'art. 18; e) garantire la perfetta fruibilità e funzionalità delle vie di esodo; f) garantire la manutenzione e l'efficienza dei mezzi e degli impianti antincendio; g) garantire la manutenzione e l'efficienza o la stabilità delle strutture fisse o mobili della zona di attività sportiva e della zona spettatori; h) garantire la manutenzione e l'efficienza degli impianti; i) contenere l'indicazione delle modalità per fornire assistenza e collaborazione ai Vigili del fuoco ed al personale adibito al soccorso in caso di emergenza; j) l) prevedere l'istituzione di un registro dei controlli periodici ove annotare gli interventi di manutenzione ed i controlli relativi all'efficienza degli impianti elettrici, dell'illuminazione di sicurezza, dei presidi antincendio, dei dispositivi di sicurezza e di controllo, delle aree a rischio specifico e dell'osservanza della limitazione dei carichi di incendio nei vari ambienti dell'attività ove tale limitazione è imposta. In tale registro devono essere annotati anche i dati relativi alla formazione del personale addetto alla struttura. Il registro deve essere mantenuto costantemente aggiornato ed esibito ad ogni richiesta degli organi di vigilanza. <p>La segnaletica di sicurezza deve essere conforme al decreto legislativo 14 agosto 1996, n. 493 e consentire, in particolare, la individuazione delle vie di uscita, dei servizi di supporto, dei posti di pronto soccorso, nonché dei mezzi e impianti antincendio. Appositi cartelli devono indicare le prime misure di pronto soccorso. All'ingresso dell'impianto o complesso sportivo devono essere esposte, bene in vista, precise istruzioni relative al comportamento del personale e del pubblico in caso di sinistro ed una planimetria generale per le squadre di soccorso che indichi la posizione:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) delle scale e delle vie di esodo; b) dei mezzi e degli impianti di estinzione disponibili; c) dei dispositivi di arresto degli impianti di distribuzione del gas e dell'elettricità; d) del dispositivo di arresto del sistema di ventilazione; e) del quadro generale del sistema di rilevazione e di allarme; f) degli impianti e dei locali che presentano un rischio speciale; g) degli spazi calmi. <p>A ciascun piano deve essere esposta una planimetria d'orientamento, in prossimità delle vie di esodo. La posizione e la funzione degli spazi calmi deve essere adeguatamente segnalata. In prossimità dell'uscita dallo spazio riservato agli spettatori, precise istruzioni, esposte bene in vista, devono indicare il comportamento da tenere in caso di incendio e devono essere accompagnate da una planimetria semplificata del piano, che indichi schematicamente la posizione in cui sono esposte le istruzioni rispetto alle vie di esodo. Le istruzioni devono attirare l'attenzione sul divieto di usare gli ascensori in caso di incendio. Oltre alle misure specifiche finalizzate al mantenimento delle prescritte condizioni di sicurezza, stabilite secondo i criteri innanzi indicati, deve essere predisposto e tenuto aggiornato un piano di emergenza, che deve indicare, tra l'altro:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) l'organigramma del servizio di sicurezza preposto alla gestione dell'emergenza, con indicazione dei nominativi e delle relative funzioni; b) le modalità delle comunicazioni radio e/o telefoniche tra il personale addetto alla gestione dell'emergenza, nonché quelle previste per il responsabile interno della sicurezza ed i rappresentanti delle Forze dell'Ordine, dei vigili del fuoco e degli enti di soccorso sanitario; c) le azioni che il personale addetto deve mettere in atto in caso 	<p>I soggetti di cui al comma secondo, per la corretta gestione della sicurezza, devono curare la predisposizione di un piano finalizzato al mantenimento delle condizioni di sicurezza, al rispetto dei divieti, delle limitazioni e delle condizioni di esercizio ed a garantire la sicurezza delle persone in caso di emergenza.</p> <p>Il piano di cui al comma terzo deve tener conto delle specifiche prescrizioni imposte dalla Commissione di vigilanza sui locali di pubblico spettacolo e deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> - disciplinare le attività di controllo per prevenire gli incendi; - prevedere l'istruzione e la formazione del personale addetto alla struttura, comprese le esercitazioni sull'uso dei mezzi antincendio e sulle procedure di evacuazione in caso di emergenza; - contemplare le informazioni agli spettatori ed agli atleti sulle procedure da seguire in caso di incendio o altra emergenza; - garantire la perfetta fruibilità e funzionalità delle vie di esodo; - garantire la manutenzione e l'efficienza dei mezzi e degli impianti antincendio; - garantire la manutenzione e l'efficienza o la stabilità delle strutture fisse o mobili della zona di attività sportiva e della zona spettatori; - garantire la manutenzione e l'efficienza degli impianti; - contenere l'indicazione delle modalità per fornire assistenza e collaborazione ai Vigili del fuoco ed al personale adibito al soccorso in caso di emergenza; - prevedere l'istituzione di un registro dei controlli periodici ove annotare gli interventi di manutenzione ed i controlli relativi all'efficienza degli impianti elettrici, dell'illuminazione di sicurezza, dei presidi antincendio, dei dispositivi di sicurezza e di controllo, delle aree a rischio specifico e dell'osservanza della limitazione dei carichi di incendio nei vari ambienti dell'attività ove tale limitazione è imposta. In tale registro devono essere annotati anche i dati relativi alla formazione del personale addetto alla struttura. Il registro deve essere mantenuto costantemente aggiornato ed esibito ad ogni richiesta degli organi di vigilanza. <p>La segnaletica di sicurezza deve essere conforme al D.Lgs 81/08 e consentire, in particolare, la individuazione delle vie di uscita, dei servizi di supporto, dei posti di pronto soccorso, nonché dei mezzi e impianti antincendio. Appositi cartelli devono indicare le prime misure di pronto soccorso. All'ingresso dell'impianto o complesso sportivo devono essere esposte, bene in vista, precise istruzioni relative al comportamento del personale e del pubblico in caso di sinistro ed una planimetria generale per le squadre di soccorso che indichi la posizione:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dei mezzi e degli impianti di estinzione disponibili; - dei dispositivi di arresto degli impianti di distribuzione dell'elettricità; - del quadro generale del sistema di allarme;
--	--

<p>di emergenza; d) le procedure per l'esodo del pubblico. Il piano di emergenza deve essere aggiornato in occasione di ogni utilizzo dell'impianto per manifestazioni temporanee ed occasionali diverse da quelle ordinariamente previste al suo interno. Per il necessario coordinamento delle operazioni da effettuare in situazioni di emergenza, deve essere predisposto un apposito centro di gestione delle emergenze istituito rispettivamente nei locali di cui all'articolo 4, comma terzo, ed all'articolo 19- ter, comma terzo, lettera a). Negli impianti sportivi con oltre 4.000 spettatori al chiuso e 10.000 spettatori all'aperto il centro di gestione delle emergenze deve essere previsto in apposito locale costituente compartimento antincendio e dotato di accesso diretto dall'esterno a cielo libero. Il centro deve essere dotato di strumenti idonei per ricevere e trasmettere comunicazioni agli addetti al servizio antincendio su tutte le aree dell'impianto ed all'esterno, nonché di impianto di diffusione sonora mediante altoparlanti in modo da consentire la possibilità di diffondere comunicati per il pubblico. Lo stesso centro di gestione deve essere inoltre dotato di apparati ricetrasmittenti in numero congruo per le dotazioni dei rappresentanti delle forze dell'ordine, dei Vigili del fuoco e degli enti di soccorso sanitario. All'interno dei locali destinati al centro di gestione e controllo devono essere installate le centrali di controllo e segnalazione degli impianti di videosorveglianza e di sicurezza antincendio, nonché quant'altro ritenuto necessario alla gestione delle emergenze. All'interno del centro di gestione delle emergenze devono essere custodite le planimetrie dell'intera struttura riportanti l'ubicazione delle vie di uscita, dei mezzi e degli impianti di estinzione e dei locali a rischio specifico, gli schemi funzionali degli impianti tecnici con l'indicazione dei dispositivi di arresto, il piano di emergenza, l'elenco completo del personale, i numeri telefonici necessari in caso di emergenza, ed ogni altra indicazione necessaria. Il centro di gestione delle emergenze deve essere presidiato durante l'esercizio delle manifestazioni sportive da personale all'uopo incaricato, e possono accedere il personale responsabile della gestione dell'emergenza, gli appartenenti alle Forze dell'ordine ed ai Vigili del fuoco.</p>	<p>- degli impianti e dei locali che presentano un rischio speciale. All'interno dei locali A ciascun sarà esposta una planimetria d'orientamento, in prossimità delle vie di esodo. In prossimità dell'uscita dallo spazio riservato agli spettatori, precise istruzioni, esposte bene in vista, devono indicare il comportamento da tenere in caso di incendio e devono essere accompagnate da una planimetria semplificata del piano, che indichi schematicamente la posizione in cui sono esposte le istruzioni rispetto alle vie di esodo. Oltre alle misure specifiche finalizzate al mantenimento delle prescritte condizioni di sicurezza, stabilite secondo i criteri innanzi indicati, deve essere predisposto e tenuto aggiornato un piano di emergenza, che deve indicare, tra l'altro:</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'organigramma del servizio di sicurezza preposto alla gestione dell'emergenza, con indicazione dei nominativi e delle relative funzioni; - le modalità delle comunicazioni radio e/o telefoniche tra il personale addetto alla gestione dell'emergenza, nonché quelle previste per il responsabile interno della sicurezza ed i rappresentanti delle Forze dell'Ordine, dei vigili del fuoco e degli enti di soccorso sanitario; - le azioni che il personale addetto deve mettere in atto in caso di emergenza; - le procedure per l'esodo del pubblico. <p>Il piano di emergenza dovrà essere aggiornato in occasione di ogni utilizzo dell'impianto per manifestazioni temporanee ed occasionali diverse da quelle ordinariamente previste al suo interno. Dato che trattasi di impianto al chiuso con meno di 10.000 spettatori, non è previsto il centro di gestione delle emergenze anche se, come indicato al Punto 4 della presente relazione, appena all'ingresso degli spettatori vi è una postazione per il controllo.</p>
<p>Art. 19-bis - GESTIONE DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO DI COMPLESSI SPORTIVI MULTIFUNZIONALI</p> <p>I complessi sportivi multifunzionali hanno l'obbligo di istituire l'unità gestionale, cui compete il coordinamento di tutti gli adempimenti attinenti la gestione della sicurezza antincendio previsti dalle vigenti disposizioni di legge. Per tali complessi deve essere individuato il titolare, responsabile della gestione della sicurezza antincendio dell'intero complesso, ai fini dell'attuazione degli adempimenti di cui al presente decreto e di ogni altra disposizione vigente in materia. Il titolare esercita anche attività di coordinamento dei responsabili di altre specifiche attività all'interno dello stesso complesso, a carico dei quali restano comunque le incombenze gestionali ed organizzative specifiche delle singole attività. Specifici adempimenti gestionali possono essere delegati ai titolari di attività diverse. In tal caso dovranno essere formalizzate le dichiarazioni congiunte di delega ed accettazione, da prodursi ai competenti organi di vigilanza. Il titolare, ai fini dell'attuazione degli adempimenti gestionali previsti dal presente articolo, può avvalersi di una persona appositamente incaricata, o di un suo sostituto preventivamente designato, che deve essere sempre presente durante l'esercizio del complesso, ivi comprese le fasi di afflusso e deflusso degli spettatori, con funzioni di responsabile interno della sicurezza. Il piano di emergenza generale di cui all'articolo 19, comma 7, deve</p>	<p>Art. 19-bis - GESTIONE DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO DI COMPLESSI SPORTIVI MULTIFUNZIONALI</p> <p>Nel caso vi fosse la necessità di far diventare la palestra un complesso sportivo multifunzionale (per l'eventuale presenza contemporanea di più attività sportive), il Responsabile dell'attività avrà l'obbligo di istituire l'unità gestionale, cui compete il coordinamento di tutti gli adempimenti attinenti la gestione della sicurezza antincendio previsti dalle vigenti disposizioni di legge. Per tali complessi sarà individuato il titolare, responsabile della gestione della sicurezza antincendio dell'intero complesso, ai fini dell'attuazione degli adempimenti di cui al presente decreto e di ogni altra disposizione vigente in materia. Il titolare esercita anche attività di coordinamento dei responsabili di altre specifiche attività all'interno dello stesso complesso, a carico dei quali restano comunque le incombenze gestionali ed organizzative specifiche delle singole attività.</p>

<p>essere coordinato con quelli specifici riguardanti singole attività del piano stesso, in modo da garantire l'organicità degli adempimenti e delle procedure. In caso di esercizio parziale del complesso devono essere predisposte pianificazioni di emergenza corrispondenti alle singole configurazioni di effettivo utilizzo e congruenti con queste.</p>	<p>Specifici adempimenti gestionali possono essere delegati ai titolari di attività diverse. In tal caso dovranno essere formalizzate le dichiarazioni congiunte di delega ed accettazione, da prodursi ai competenti organi di vigilanza. Il titolare, ai fini dell'attuazione degli adempimenti gestionali previsti dal presente articolo, può avvalersi di una persona appositamente incaricata, o di un suo sostituto preventivamente designato, che deve essere sempre presente durante l'esercizio del complesso, ivi comprese le fasi di afflusso e deflusso degli spettatori, con funzioni di responsabile interno della sicurezza. Il piano di emergenza generale di cui all'articolo 19, comma 7, deve essere coordinato con quelli specifici riguardanti singole attività del piano stesso, in modo da garantire l'organicità degli adempimenti e delle procedure. In caso di esercizio parziale del complesso devono essere predisposte pianificazioni di emergenza corrispondenti alle singole configurazioni di effettivo utilizzo e congruenti con queste.</p>
<p>Art. 19-ter. - GESTIONE DELL'ORDINE E DELLA SICUREZZA PUBBLICA ALL'INTERNO DEGLI IM-PIANTI DOVE SI DISPUTANO INCONTRI DI CALCIO</p> <p>Per ciascun impianto di capienza superiore ai 10.000 posti</p>	<p>Art. 19-ter. - GESTIONE DELL'ORDINE E DELLA SICUREZZA PUBBLICA ALL'INTERNO DEGLI IM-PIANTI DOVE SI DISPUTANO INCONTRI DI CALCIO</p> <p>Non applicabile</p>
<p>Art. 19-quater - GESTIONE DELL'IMPIANTO SPORTIVO</p> <p>Al fine di garantire il rispetto della disciplina.....</p>	<p>Art. 19-quater - GESTIONE DELL'IMPIANTO SPORTIVO</p> <p>Non applicabile</p>
<p>Art. 20 - COMPLESSI E IMPIANTI CON CAPIENZA NON SUPERIORE A 100 SPETTATORI O PRIVI DI SPETTATORI</p> <p>L'indicazione della capienza della zona spettatori deve risultare da apposita dichiarazione rilasciata sotto la responsabilità del titolare del complesso o impianto sportivo. Gli impianti al chiuso possono essere ubicati nel volume di altri edifici ove si svolgono attività di cui ai punti 64, 83, 84, 85, 86, 87, 89, 90, 91, 92, 94 e 95 del decreto del Ministro dell'interno 16 febbraio 1982: la separazione con tali attività deve essere realizzata con strutture REI 60; eventuali comunicazioni sono ammesse tramite filtri a prova di fumo aventi stesse caratteristiche di resistenza al fuoco. L'impianto deve essere provvisto di non meno di due uscite di cui almeno una di larghezza non inferiore a due moduli (1,20 m); per la seconda uscita è consentita una larghezza non inferiore a 0,80 m. Negli impianti al chiuso e per gli ambienti interni degli impianti all'aperto la lunghezza massima delle vie di uscita non deve essere superiore a 40 m o a 50 m se in presenza di idonei impianti di smaltimento dei fumi. Le strutture, le finiture e gli arredi devono essere conformi alle disposizioni contenute nell'art. 15, fatto salvo quanto previsto dalla normativa vigente di prevenzione incendi per le specifiche attività. I depositi, ove esistenti, devono avere caratteristiche conformi alle disposizioni dell'art. 16. Gli impianti elettrici devono essere realizzati in conformità alla legge 10 marzo 1968, n. 186 (G.U. n. 77 del 23 marzo 1968); la rispondenza alle vigenti norme di sicurezza deve essere attestata con la procedura di cui alla legge 5 marzo 1990, n. 46, e successivi regolamenti di applicazione. Deve essere installato un impianto di illuminazione di sicurezza che assicuri un livello di illuminazione non inferiore a 5 lux ad 1 m di altezza dal piano di calpestio lungo le vie di uscita. Gli impianti al chiuso e gli ambienti interni degli impianti all'aperto devono essere dotati di un adeguato numero di estintori portatili. Gli estintori portatili devono avere capacità estinguente non inferiore a 13 A - 89 B; a protezione di aree ed impianti a rischio specifico devono essere previsti estintori di tipo idoneo.</p>	<p>Art. 20 - COMPLESSI E IMPIANTI CON CAPIENZA NON SUPERIORE A 100 SPETTATORI O PRIVI DI SPETTATORI</p> <p>Al piano primo del complesso ma senza alcuna comunicazione con la palestra del piano terra (e con i suoi servizi accessori), vi è una palestra (uso principale di riscaldamento degli atleti) di superficie complessiva inferiore a 200 mq e priva di spettatori. La separazione fra la palestra priva di spettatori e palestra precedentemente relazionata sarà mediante strutture R/REI60 e come si evince dalla Tav. VVF01, non vi sono comunicazioni fra le due palestre.</p> <p>L'impianto sarà provvisto di non meno di due uscite di cui almeno una di larghezza non inferiore a due moduli (1,20 m); per la seconda uscita è consentita una larghezza non inferiore a 0,90 m. Nel dettaglio, la via di esodo da 2 moduli si configura verso la scala esterna all'edificio. Come evidenziato nelle tavole di progetto, la lunghezza massima delle vie di uscita non sarà superiore a 40 m in quanto locale al chiuso. Le strutture, le finiture e gli arredi saranno conformi alle disposizioni contenute nell'art. 15. All'interno del piano vi è un piccolo deposito da 5,50 mq le cui strutture di separazione e le porte avranno caratteristiche non inferiori a REI 60 ed essere munite di dispositivo di autochiusura.</p>

<p>I servizi igienici della zona spettatori devono essere separati per sesso e costituiti da gabinetti dotati di porte apribili verso l'esterno, e dai locali di disimpegno.</p> <p>Ogni gabinetto deve avere accesso da apposito locale di disimpegno (anti WC) eventualmente a servizio di più locali WC, nel quale devono essere installati gli orinatoi per i servizi uomini ed almeno un lavabo.</p> <p>Almeno una fontanella di acqua potabile deve essere ubicata all'esterno dei servizi igienici.</p> <p>La dotazione minima deve essere di almeno un gabinetto per gli uomini ed un gabinetto per le donne.</p> <p>Deve essere installata apposita segnaletica di sicurezza conforme alla vigente normativa e alle prescrizioni di cui alla direttiva 92/58/CEE del 24 giugno 1992(45) che consenta la individuazione delle vie di uscita, del posto di pronto soccorso e dei mezzi antincendio; appositi cartelli devono indicare le prime misure di pronto soccorso.</p> <p>Per lo spazio e la zona di attività sportiva si applicano le disposizioni contenute nell'art. 6 e nell'ultimo comma dell'art. 8. Per le piscine si applicano le prescrizioni contenute nell'art. 14.</p> <p>I suddetti impianti devono essere conformi oltre che alle disposizioni del presente articolo anche ai regolamenti del C.O.N.I. e delle Federazioni sportive nazionali, riconosciute dal C.O.N.I., riportate nell'allegato.</p>	<p>Il carico di incendio sarà limitato a 30 Kg/m² e la ventilazione naturale non sarà inferiore ad 1/40 della superficie in pianta.</p> <p>In prossimità delle porte di accesso al locale sarà installato un estintore di capacità estinguente non inferiore a 34A233BC.</p> <p>Gli impianti elettrici saranno realizzati in conformità alla legge 10 marzo 1968, n. 186 e la loro rispondenza alle vigenti norme di sicurezza deve essere attestata con la procedura di cui alla legge 5 marzo 1990, n. 46, e successivi regolamenti di applicazione sarà attestata in accordo con il DM 37/08.</p> <p>Sarà installato un impianto di illuminazione di sicurezza che assicuri un livello di illuminazione non inferiore a 5 lux ad 1 m di altezza dal piano di calpestio lungo le vie di uscita. L'alimentazione elettrica dell'impianto di illuminazione di sicurezza sarà per mezzo del gruppo soccorritore a servizio anche della restante palestra.</p> <p>A protezione dell'area saranno installati estintori a polvere polivalente con caratteristiche 34A233BC nella misura di 1 ogni 150 mq e precisamente:</p> <ul style="list-style-type: none">- n. 02 a servizio della palestra;- n. 01 a CO₂ per il locale quadri (che, ricordo) è a servizio di tutto il complesso);- n. 01 a Co₂ a servizio del locale pompe uso climatizzazione;- n. 01 a servizio del deposito di piano.
--	--

Il Tecnico



**CALCOLO DEL CARICO DI
INCENDIO DELLA PALESTRA
PIANO TERRA**

Classificazione di resistenza al fuoco delle costruzioni

decreto del Ministero dell'Interno 9 marzo 2007

Progetto: Comune di Monte di Malo - Nuova Palestra Comunale

Elenco di materiali inseriti nella sommatoria

<u>Tipo di materiale</u>	<u>[MJ/Kg]</u>	<u>Q.tà[Kg]</u>
Legno	17,5	16288
Poliammidi Stampati	35	73
Attrezzi Ginnici Lignei	18,5	500
Panche Spogliatoi in legno	18,5	1000
Abiti	20	300
Varie non quantificabili	25	300

Dueville - Vi , 27/01/2019

Viale della Scienza, 3/5



Il professionista
Benedetti Per. Ind. Pierangelo

Classificazione di resistenza al fuoco delle costruzioni

decreto del Ministero dell'Interno 9 marzo 2007

Progetto: Comune di Monte di Malo - Nuova Palestra Comunale

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

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

Carico d'incendio specifico

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

$$q_f = 233 \quad [\text{MJ/m}^2]$$

Area compartimento **1.141** $[\text{m}^2]$

Fattore di rischio in relazione alla dimensione del compartimento

Superficie **da 1000 a 2.500** $[\text{m}^2]$ $\delta_{q1} = 1,40$

Fattore di rischio in relazione al tipo di attività svolta

Classe di rischio **II** *Aree che presentano un moderato rischio di incendio come probabilità di innesco, velocità di propagazione di un incendio e possibilità di controllo dell'incendio stesso da parte delle squadre di emergenza* $\delta_{q2} = 1,00$

Fattore di protezione

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

Strutture in legno **SI**

Area della superficie esposta **985** $[\text{m}^2]$ $q_f = 126$ $[\text{MJ/m}^2]$
Velocità di carbonizzazione **0,70** $[\text{mm/min}]$

$$q_{f,d} = 233 \cdot 1,4 \cdot 1,0 \cdot 0,81 = 407,11 \quad [\text{MJ/m}^2]$$

Classe di riferimento per il livello di prestazione III = **30**

Classe minima per il livello di prestazione III = **15**

Dueville - Vi, 27/01/2019

Viale della Scienza, 3/5


Il Professionista
Benedetti Per. Ind. Pierangelo
VICENZA

**AL COMANDO PROVINCIALE DEI
VIGILI DEL FUOCO
VICENZA**

***RELAZIONE TECNICO DESCRITTIVA DI UN IMPIANTO
FOTOVOLTAICO DA INSTALLARSI SULLA COPERTURA DI UN
FABBRICATO AD USO PALESTRA COMUNALE***

(DCPREV n° 1324 del 07 Febbraio 2012 "Guida per l'installazione di impianti fotovoltaici – edizione anno 2012")

Proprietario	Comune di Monte di Malo
sede in	Via Europa, 14 – Monte di Malo
Sindaco pro Tempore	Dott. Mosè Squarzon
Fabbricato nel Comune di	Via Milano
Località	Monte di Malo (Vi)
Tecnico Progettista	Benedetti per. ind. Pierangelo Viale della Scienza, 3/5 36030 Povolaro di Dueville (VI)

Il Tecnico

 

TITOLO I

1. DEFINIZIONI

Le seguenti definizioni sono ricavate dalla norma CEI 64-8, Sezione 712 e dalla guida CEI 82-25.

- a) **DISPOSITIVO FOTOVOLTAICO**: Componente che manifesta l'effetto fotovoltaico. Esempi di dispositivi FV sono: celle, moduli, pannelli, stringhe o l'intero generatore FV;
- b) **CELLA FOTOVOLTAICA**: Dispositivo fondamentale in grado di garantire elettricità quando viene esposto alla radiazione solare;
- c) **MODULO FOTOVOLTAICO**: Il più piccolo insieme di celle fotovoltaiche interconnesse e protette dall'ambiente circostante (CEI EN 60904-3).
- d) **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).
- e) **STRINGA FOTOVOLTAICA**: Insieme di pannelli fotovoltaici collegati elettricamente in serie.
- f) **GENERATORE FV (o CAMPO FV)**: Insieme di tutti i moduli FV in un dato sistema FV.
- g) **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.
- h) **CAVO PRINCIPALE FV c.c.**: Cavo che collega il quadro elettrico di giunzione ai terminali c.c. del convertitore FV.
- i) **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.
- j) **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.
- k) **CAVO DI ALIMENTAZIONE FV**: Cavo che collega i terminali c.a. del convertitore PV con un circuito di distribuzione dell'impianto elettrico.
- l) **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.

2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

I criteri e le norme di *Prevenzione Incendi* adottati nella progettazione dell'attività in esame sono quelli riportati nei seguenti documenti:

- Nota prot. n° 1324 del 7 febbraio 2012 "*Guida per l'installazione degli impianti fotovoltaici – Edizione Anno 2012*";
- Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81, "*Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n° 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro*";
- Decreto Legislativo 3 agosto 2009, n. 106, "*Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 9 aprile 2008, n° 81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro*".

3. DESCRIZIONE IMPIANTO FOTOVOLTAICO

3.1 PREMESSA

Lo scopo della presente relazione è la descrizione delle principali caratteristiche costruttive e di funzionamento di un impianto fotovoltaico in conformità alle prescrizioni dei VV.F. in materia di sicurezza antincendio.

L'impianto fotovoltaico in esame, avente potenza nominale pari a 31,20 kWp, sarà installato sulla copertura (in lamiera di alluminio) di un fabbricato ad uso palestra comunale sita in Via Milano nel Comune di Monte di Malo e soggetta a controlli di sicurezza e prevenzione incendi ai sensi del D.P.R. 151/11 per l'attività (principale) definita al punto 65.2.C "Locali di spettacolo e di trattenimento in genere, impianti e centri sportivi, palestre, sia a carattere pubblico che privato, con capienza superiore a 200 persone ovvero di superficie lorda in pianta al chiuso superiore a 200 mq."

3.2 DESCRIZIONE IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Il valore di targa del campo fotovoltaico dell'impianto sarà di 31,20 kWp e sarà ottenuto con l'organizzazione di una serie di moduli fotovoltaici monocristallino (n. 104 pannelli complessivi) aventi caratteristiche conformi alle norme IEC 61215, IEC 61730 e UL 1702/2 che saranno installati come da progetto allegato (vedasi Tav. VVF03).

Le caratteristiche dei pannelli in esame sono:

- potenza nominale unitaria di ogni cella pari a 300 Wp;
- scatole di derivazione del pannello IP68;
- Classe di Reazione al Fuoco pari a 1 come da Certificato di Prova CSI/0252/18/RF

L'impianto fotovoltaico sarà costituito da un campo di moduli FV suddivisi in diverse stringhe collegate elettricamente in parallelo: tutti i moduli FV saranno collegati in serie con cavo di tipo FG21M2 – 1500V a isolamento in gomma G21 e guaina in mescola reticolata tipo M21.

Il controllo e la conversione della potenza elettrica, in regime di corrente continua, sarà gestito da n° 02 INVERTER da 15 kW/cad, da installarsi all'interno di uno specifico locale tecnico ubicato al piano primo.

A tal proposito si evidenzia che tale locale sarà reso REI60 con porta di accesso REI 60 e che i cavi di collegamento (vedasi la descrizione a pagina 4 – *Ubicazione dell'Impianto*) sono correnti tutti all'esterno del fabbricato sino al punto di ingresso al locale.

Il campo FV sarà gestito come sistema IT, cioè con nessun polo attivo connesso a terra. Ogni stringa sarà collegata al proprio *quadro stringhe* che, come evidenziato nella Tav. VVF03, sarà ubicato al di sopra del tetto piano oggetto di intervento ovvero in prossimità del campo FV, mediante cavo di tipo FG21M21 – 1500V.

Detti cavi convergeranno nel quadro di campo, con protezione IP65 che conterrà, per le operazioni di manovra e protezione, i seguenti componenti: morsetti linea montante, interruttori sezionatori a carico bipolare e scaricatori di sovratensione che, installati sul lato CC, provvederanno ad impedire la propagazione nei cavi di eventuali forze elettromotrici indotte.

La produzione energetica del campo fotovoltaico sarà gestita, in fase di conversione CC/CA, dagli inverter mediante quadri di interfaccia alla rete, in modalità trifase. Gli inverter saranno collegati in parallelo alla rete pubblica.

Il collegamento del quadro di campo al rispettivo inverter (lato C.C.) avverrà tramite conduttori in rame isolati in HEPR di qualità G7 tensione nominale: 0,6/1 kV, tensione di prova: 4 kV, non propagante l'incendio a norma CEI 20-22, tipo FG7 (O) R.

Il collegamento dell'inverter (lato C.A.) al rispettivo quadro di interfaccia avverrà tramite conduttori in rame isolati in HEPR di qualità G7 tensione nominale: 0,6/1 kV, tensione di prova: 4 kV, non propagante l'incendio a norma CEI 20-22, tipo FG7 (O) R.

I quadri di interfaccia conterranno, per le operazioni di gestione inverter e misura e protezione, i seguenti componenti: morsetti linea montante, interruttori automatici magnetotermici quadripolari $I_n = 160A$, interruttore automatico magnetotermico bipolare $I_n = 25A$, scaricatore di sovratensione quadripolare per sistema trifase, contattore quadripolare 4 contatti NA, organo di interfaccia, scheda elettronica di controllo parametri di rete trifase. Il sistema di interfaccia sarà dotato di un sistema elettronico di monitoraggio della rete (EP-3) in conformità alle prescrizioni della norma CEI di riferimento e dalle specifiche del distributore locale.

Il collegamento tra il sistema di interfaccia e la rete sarà realizzato con cavo di tipo FG7 (O) R 0,6/1 kV 4G2,5.

3.3 MISURE DI PROTEZIONE

3.3.1 Protezione contro i contatti diretti

La protezione contro i contatti diretti, ovvero contro il contatto delle persone con parti dell'impianto normalmente in tensione, sarà garantita mediante l'utilizzo di cassette o involucri (apribili solo mediante attrezzo) tali da proteggere le parti attive dei circuiti quali morsetti di collegamento, giunzioni, derivazioni, etc.

Gli involucri, le cassette o le barriere utilizzate, quando costruite in metallo, saranno collegate all'impianto di terra generale.

3.3.2 Protezione contro i contatti indiretti

La protezione dai contatti indiretti per l'impianto fotovoltaico dovrà essere realizzata tenendo in considerazione che i sistemi di collegamento del neutro e delle masse sono diversi per il lato C.C. e per il lato C.A. dell'impianto:

- LATO C.C.: Sistema IT;
- LATO C.A.: Sistema TT.

Sistema IT

L'utilizzo di inverter grid/connected, dotati di trasformatori d'isolamento per la separazione galvanica del lato C.C. dal lato C.A. permetterà la realizzazione di un sistema assimilabile al tipo IT. Nel caso di cedimento dell'isolamento nella parte C.C. infatti, si crea una debole corrente di primo guasto, dovuta unicamente alla generazione fotovoltaica C.C., che fluisce attraverso lo stesso inverter. La protezione interna nell'inverter rileva l'abbassamento del livello d'isolamento dell'impianto C.C. e genera un allarme ottico sul pannello dell'inverter stesso.

Con l'adozione di moduli fotovoltaici, apparecchiature e sistemi di cablaggio in classe II si realizza una protezione di tipo passivo che non necessita di interruzione automatica del circuito secondo la condizione di cui sopra. Resta inteso che, nonostante l'intervento degli interruttori automatici e/o fusibili, ai capi delle stringhe permangono tensioni pericolose ($> 120 V$) mentre ai morsetti dei moduli fotovoltaici permane un livello di tensione al di sotto delle tensioni di contatto limite stabilite dalle norme ($120 V$ in condizioni ordinarie, $60 V$ in condizioni particolari). In conclusione occorre che prima di ogni operazione di manutenzione al tetto fotovoltaico si rilevino eventuali segnalazioni di allarme emesse dagli inverter e si operi con dovuta cautela sul circuito in corrente continua soprattutto lungo e ai capi delle linee di collegamento delle stringhe agli inverter.

Sistema TT

La protezione delle persone contro il contatto indiretto accidentale con parti dell'impianto normalmente non in tensione, appunto i contatti indiretti, sarà garantita dal coordinamento delle protezioni poste a monte di ogni linea elettrica (realizzabile con interruttore del tipo automatico magnetotermico o interruttore differenziale), con il valore della resistenza dell'impianto di terra, trattandosi di sistema TT, con fornitura in bassa tensione.

3.3.3 Protezione contro i cortocircuiti e le sovracorrenti

La protezione delle condutture contro il cortocircuito, sarà garantita dalle apparecchiature di protezione poste a monte di ogni circuito, che possiedono un Potere di Interruzione nominale (P_n) superiore al valore di corrente di cortocircuito presunta sul punto di installazione, che trattandosi di impianto con fornitura in BT, è come previsto dalle norme, non superiore a 6.000 A (sistema trifase). La protezione contro le sovracorrenti che si fossero verificate in ogni punto delle condutture, sono affidate alle apparecchiature automatiche magnetotermiche installate a monte di ogni circuito.

3.3.4 Protezione contro sovraccarichi

Le condutture saranno protette dai sovraccarichi mediante l'utilizzo di apparecchiature di tipo automatico magnetotermici o termici, poste a monte di ogni linea.

3.3.5 Protezione contro i fulmini

Il rischio R1 per la perdita delle vite umane (CEI 81-10) è trascurabile.

Ai fini della compensazione del rischio R4 relativo alle perdite economiche dovute a fulminazione, sono stati previsti scaricatori di sovratensione dei quadri di campo, sul lato CC e sul lato CA dell'inverter.

3.3.6 Valutazione del rischio da FOLGORAZIONE

In relazione alla problematica inerente la folgorazione di operatori di soccorso (VV.F.) in caso di intervento per lo spegnimento dell'incendio attraverso l'uso di acqua si sottolinea che:

- a) i moduli FV si comportano come generatore di tensione in presenza di irraggiamento; la tensione ai capi dei singoli moduli dipende dalle caratteristiche degli stessi, dalle condizioni di carico e dall'irraggiamento; i moduli FV saranno raggruppati in stringhe (serie di moduli) per elevare la tensione da portare all'ingresso degli inverter; tendenzialmente gli inverter accettano tensione di ingresso dai 100 agli 800 VDC; per esigenze tecniche (basse perdite, falsi contatti, ecc..) si opterà tendenzialmente per stringhe vicine al limite superiore massimo sostenibile dagli inverter;
- b) per inverter centralizzati si raggiungono tensioni di stringa dai 600 agli 800 VDC; tali tensioni di presentano ai capi delle stringhe (tra "+" e "-") e sono isolate da terra (sistema IT); in caso di contatto accidentale di operatore con un singolo cavo attivo non vi sono richiusure verso terra e quindi nessun pericolo di folgorazione;
- c) nel caso peggiore di incendio dello stabile nella zona di installazione dei moduli si possono configurare le seguenti situazioni:
 - i. perdita di isolamento di un modulo o cavo di stringa (assai remota vista la resistenza al fuoco del cavo da utilizzare) facente parte della stringa con successiva messa a terra dello stesso, e perdita di isolamento senza contatto a terra di un'altra parte attiva della stessa stringa (modulo o cavo) con una interposizione di moduli per con una tensione sommatrice > di 120 VDC;
 - ii. perdita di isolamento di un modulo o cavo di stringa (assai remota vista la resistenza al fuoco del cavo da utilizzare) facente parte della stringa senza contatto a terra dello stesso, e perdita di isolamento senza contatto a terra di un'altra parte attiva della stessa stringa (modulo o cavo) con una interposizione di moduli per con una tensione sommatrice > di 120 VDC.

4. UBICAZIONE DELL'IMPIANTO

L'impianto fotovoltaico che sarà installato sulla copertura del fabbricato principale (in lamiera di alluminio) e con la seguente logica:

- pannelli, come sopra indicato, in Classe 1 ubicati orizzontalmente. I pannelli saranno supportati da una struttura in alluminio che sarà fissata a sua volta fissata sulle cerniere di unione del manto di copertura (cioè leggermente sollevata dalla copertura medesima);
- al di sotto dei pannelli e come sopra indicato, vi è il manto di copertura vero e proprio costruito in lamiera di alluminio classificata come A1;

- data la costruzione della copertura in materiale ligneo (vedasi le sezioni di Tav. VVF02 e di dettaglio sulla Tav. VVF03), si provveduto all'installazione, per una superficie pari a quella in pianta dei pannelli fotovoltaici incrementata di 1 metro per ogni lato, di un elemento avente le caratteristiche EI30 composto da n. 02 pannelli (montati con giunti sfalsati) in cemento alleggerito fibrorinforzato da 12,5 mm/cad classificato (come reazione al fuoco) in A1.

Si ritiene, con tale misura compensativa, che l'eventuale arco elettrico che si potrebbe sviluppare dalle connessioni dei pannelli (forando quindi la copertura in lamiera di alluminio) potrebbe poter propagare l'incendio alle sottostanti strutture lignee. Con l'interposizione dello strato EI30 si ritiene di aver compensato il rischio di propagazione dell'incendio dai pannelli alle strutture lignee della palestra;

- cavi elettrici raccolti nella canale portacavi segnata sulla copertura del fabbricato (tav. VVF03) e sino ai quadri (IP68) sezionatori di manovra stringhe. Tale canale sarà del tipo a filo aperto (o in lamiera forata e con coperchio) e sarà posizionata a non meno di 100 mm dal filo della copertura in lamiera di alluminio;

- quadri elettrici ciechi IP67 contenenti i sezionatori di manovra delle stringhe ed il quadro stringhe. Tale quadro sarà in materiale plastico (se metallico, sarà messo a terra). Come si evince dalla Tav. VVF03, il quadro prima citato è ubicato sulla parte piana della copertura e sul fianco della parete della palestra;

- canale di collegamento fra il quadro di manovra stringhe e locale tecnico corrente tutto all'esterno del fabbricato (sulla parete derivata dal salto di quota fra il soffitto piano ed il fianco della palestra) tutto in canale metallica forata. Tale canale sarà addossata alla parete esterna della palestra;

- locale classificato come REI 60 di contenimento degli inverter è ubicato all'interno del piano primo che contiene anche il sottoquadro elettrico della palestra, il soccorritore per l'illuminazione di emergenza e gli altri servizi elettrici. Tale locale avrà accesso mediante porta REI 60.

Al piano terra ed ove indicato nella Tav. VVF01 (ovvero lato ingresso degli spettatori), sarà posto in opera uno specifico pulsante interruttore di sgancio che provvederà al sezionamento, in condizioni di emergenza, di:

1. inverter (sezionando a valle del medesimo ovvero in uscita dall'inverter lato linea di collegamento con il contatore di scambio);
2. quadri di stringa.

Ciò al fine di evitare di avere tensioni pericolose di elettrocuzione alle squadre di emergenza in caso di attività interne all'edificio.

TITOLO II

Guida per l'installazione degli impianti fotovoltaici

Riferimento normativo:

Nota prot. n° 1324 del 7 febbraio 2012

Descrizione delle misure attestanti il rispetto della norma

<p>Premessa</p> <p>Gli impianti fotovoltaici non rientrano fra le attività soggette ai controlli di prevenzione incendi ai sensi del D.P.R. n. 151 del 1 agosto 2011 "Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi, a norma dell'articolo 49 comma 4-quater, decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122". In via generale l'installazione di un impianto fotovoltaico (FV), in funzione delle caratteristiche elettriche/costruttive e/o delle relative modalità di posa in opera, può comportare un aggravio del preesistente livello di rischio di incendio.</p> <p>L'aggravio potrebbe concretizzarsi, per il fabbricato servito, in termini di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - interferenza con il sistema di ventilazione dei prodotti della combustione (ostruzione parziale/totale di traslucidi, impedimenti apertura evacuatori); - ostacolo alle operazioni di raffreddamento / estinzione di tetti combustibili; - rischio di propagazione delle fiamme all'esterno o verso l'interno del fabbricato (presenza di condutture sulla copertura di un fabbricato suddiviso in più compartimenti – modifica della velocità di propagazione di un incendio in un fabbricato mono compartimento). <p>L'installazione di un impianto fotovoltaico a servizio di un'attività soggetta ai controlli di prevenzione incendi richiede gli adempimenti previsti dal comma 6 dell'art. 4 del D.P.R. n. 151 del 1 agosto 2011.</p> <p>Inoltre, risulta necessario valutare l'eventuale pericolo di elettrocuzione cui può essere esposto l'operatore VV.F. per la presenza di elementi circuitali in tensione.</p> <p>Si evidenzia che ai sensi del D.Lgs 81/2008 dovrà essere garantita l'accessibilità all'impianto per effettuare le relative operazioni di manutenzione e controllo.</p>	<p>Nel caso in esame (impianto FV da installarsi sulla copertura di un fabbricato ad uso palestra comunale) l'aggravio di rischio derivante dall'installazione dell'impianto FV potrebbe concretizzarsi in termini di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rischio di propagazione delle fiamme all'esterno o verso l'interno del fabbricato; - rischio degli operatori addetti alla manutenzione; - rischio per gli operatori addetti alle operazioni di soccorso o di intervento antincendio. <p>L'impianto FV in esame sarà realizzato a servizio di un'attività soggetta ai controlli di prevenzione incendi (con riferimento al D.P.R. 151/11) ed è pertanto soggetto agli adempimenti previsti dal comma 6 dell'art. 4 del D.P.R. n° 151 del 1 agosto 2011.</p> <p>Nella realizzazione dell'impianto FV in esame si è tenuto conto dell'eventuale pericolo di elettrocuzione cui può essere esposto l'operatore VV.F. per la presenza di elementi circuitali in tensione.</p> <p>Sarà garantita l'accessibilità all'impianto per effettuare le relative operazioni di manutenzione e controllo come previsto dal decreto legislativo 81/2008. L'accesso alla copertura (per la parte piana) avviene per mezzo della scala di emergenza esterna a servizio anche della palestrina del piano primo.</p>
<p>Campo di applicazione</p> <p>Rientrano, nel campo di applicazione della seguente guida, gli impianti con tensione in corrente continua (c.c.) non superiore a 1500V.</p> <p>In allegato I sono riportate le definizioni, ricavate dalle vigenti norme e guide di settore, cui si farà riferimento.</p>	<p>Trattasi di impianto FV con tensione in corrente continua inferiore a 1.500 V.</p>
<p>Requisiti tecnici</p> <p>Ai fini della prevenzione incendi gli impianti FV dovranno essere progettati, realizzati e mantenuti a regola d'arte.</p> <p>Ove gli impianti siano eseguiti secondo i documenti tecnici emanati dal CEI (norme e guide) e/o dagli organismi di normazione internazionale, essi si intendono realizzati a regola d'arte.</p> <p>Inoltre tutti i componenti dovranno essere conformi alle disposizioni comunitarie o nazionali applicabili. In particolare, il modulo fotovoltaico dovrà essere conforme alle norme CEI EN 61730-1 e CEI EN 61730-2.</p> <p>L'installazione dovrà essere eseguita in modo da evitare la propagazione di un incendio dal generatore fotovoltaico al fabbricato nel quale è incorporato. Tale condizione si ritiene rispettata qualora l'impianto fotovoltaico, incorporato in un'opera di costruzione, venga installato su strutture ed elementi di copertura e/o di facciata incombustibili (Classe 0 secondo il D.M. 26/06/1984 oppure Classe A1 secondo il D.M. 10/03/2005).</p> <p>Risulta, altresì, equivalente l'interposizione, tra i moduli fotovoltaici e il piano di appoggio, di uno strato di materiale di resistenza al fuoco almeno EI 30 ed incombustibile (Classe 0 secondo il D.M. 26/06/2004 oppure Classe A1 secondo il D.M. 10/03/2005).</p> <p>In alternativa potrà essere effettuata una specifica valutazione del rischio di propagazione dell'incendio, tenendo conto della classe di</p>	<p>L'impianto FV in esame sarà progettato, realizzato e mantenuto a regola d'arte ai sensi del D.M. 37/08.</p> <p>Tutti i componenti dell'impianto saranno conformi alle disposizioni comunitarie o nazionali applicabili. In particolare i moduli fotovoltaici saranno conformi alle norme CEI EN 61730-1 e CEI EN 61730-2.</p> <p>L'impianto FV in esame sarà installato secondo i principi meglio sopra descritti ovvero:</p> <ul style="list-style-type: none"> - copertura in lamiera di alluminio; - interposizione di strato EI30 per la proiezione in pianta dei pannelli incrementata di 1 metro su ogni lato; - pacchetto di copertura lignea con travi lamellari di supporto. <p>Per la modalità di posa sopra richiamata, si ritiene che</p>

<p>resistenza agli incendi esterni dei tetti e delle coperture di tetti (secondo UNI EN 13501-5:2009 "Classificazione al fuoco dei prodotti e degli elementi da costruzione – Parte 5: Classificazione in base ai risultati delle prove di esposizione dei tetti a un fuoco esterno secondo UNI ENV 1187:2007) e della classe di reazione al fuoco del modulo fotovoltaico attestata secondo le procedure di cui all'art. 2 del D.M. 10 marzo 2005 recante "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. L'ubicazione dei moduli e delle condutture elettriche dovrà inoltre sempre consentire il corretto funzionamento e la manutenzione di eventuali evacuatori di fumo e di calore (EFC) presenti, nonché tener conto, in base all'analisi del rischio incendio, dell'esistenza di possibili vie di veicolazione di incendi (lucernari, camini, ecc.). In ogni caso i moduli, le condutture, gli inverter, i quadri ed altri eventuali apparati non dovranno essere installati nel raggio di 1 m dagli EFC.</p> <p>Inoltre, in presenza di elementi verticali di compartimentazione antincendio, posti all'interno dell'attività sottostante al piano di appoggio dell'impianto fotovoltaico, lo stesso dovrà distare almeno 1 m dalla proiezione di tali elementi.</p> <p>L'impianto FV dovrà, inoltre, avere le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - essere provvisto di un dispositivo di comando di emergenza, ubicato in posizione segnalata ed accessibile che determini il sezionamento dell'impianto elettrico, all'interno del compartimento/fabbricato nei confronti delle sorgenti di alimentazione, ivi compreso l'impianto fotovoltaico; - in caso di presenza di gas, vapori, nebbie infiammabili o polveri combustibili, al fine di evitare i pericoli determinati dall'innescio elettrico, è necessario installare la parte di impianto in corrente continua, compreso l'inverter, all'esterno delle zone classificate ai sensi del D. Lgs 81/08 – allegato XLIX; - nei luoghi con pericolo di esplosione per la presenza di materiale esplodente, il generatore fotovoltaico e tutti gli altri componenti in corrente continua costituenti potenziali fonti di innesco, dovranno essere installati alle distanze di sicurezza stabilite dalle norme tecniche applicabili; - i componenti dell'impianto non dovranno essere installati in luoghi definiti "luoghi sicuri" ai sensi del D.M. 30/11/1983, né essere di intralcio alle vie di esodo; - le strutture portanti, ai fini del soddisfacimento dei livelli di prestazione contro l'incendio di cui al D.M. 09/03/2007, dovranno essere verificate e documentate tenendo conto delle variate condizioni dei carichi strutturali sulla copertura, dovute alla presenza del generatore fotovoltaico, anche con riferimento al D.M. 14/01/2008 "Norme tecniche per le costruzioni". 	<p>siano rispettate le prescrizioni di cui la nota DCPREV 1324 del 07/02/2012 "guida per l'installazione degli impianti fotovoltaici – edizione 2012" .</p> <p>I moduli FV, le condutture elettriche ed il quadro di campo sono realizzati per installazione all'aperto e saranno ubicati ad una distanza di almeno 1 ml. dalle aperture permanenti a soffitto anche se, allo stato di progetto attuale, non se ne evidenzia la presenza.</p> <p>Le canale portacavi del tipo a filo aperto (ovvero non canale chiusa forata) a servizio dell'impianto fotovoltaico, saranno correnti al di sopra della copertura del fabbricato saranno distanziate almeno 100 mm dalle guaine sottostanti.</p> <p>L'impianto FV in esame avrà i seguenti requisiti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sarà provvisto di un dispositivo di comando di emergenza, ubicato in posizione segnalata ed accessibile (vedasi VVF01 lato ingresso alla struttura), che determinerà il sezionamento dell'impianto fotovoltaico; - gli inverter (con ingresso in C.C.) saranno ubicati in apposito locale REI60 ubicato all'interno del fabbricato che contiene anche il sottoquadro elettrico; - i componenti dell'impianto non risulteranno installati in luoghi definiti "luoghi sicuri" ai sensi del D.M. 30/11/1983; - le strutture portanti di copertura saranno verificate e documentate tenendo conto delle variate condizioni dei carichi strutturali sulla copertura, dovute alla presenza del generatore fotovoltaico, anche con riferimento al D.M. 14/01/2008 "Norme tecniche per le costruzioni".
<p>Documentazione</p> <p>Dovrà essere acquisita la dichiarazione di conformità di tutto l'impianto fotovoltaico e non delle singole parti, ai sensi del D.M. 37/2008. Per impianti con potenza nominale superiore a 20 kW dovrà essere acquisita la documentazione prevista dalla Lettera Circolare M.I. Prot. n. P51514101 sott. 72/E.6 del 24 aprile 2008 e successive modifiche ed integrazioni.</p>	<p>Verrà fornita la dichiarazione di conformità, ai sensi del D.M. 37/08, di tutto l'impianto fotovoltaico.</p>
<p>Verifiche</p> <p>Periodicamente e ad ogni trasformazione, ampliamento o modifica dell'impianto dovranno essere eseguite e documentate le verifiche ai fini del rischio incendio dell'impianto fotovoltaico, con particolare attenzione ai sistemi di giunzione e di serraggio.</p>	<p>Si provvederà ad eseguire e documentare le verifiche, ai fini del rischio di incendio, dell'impianto fotovoltaico in esame, con particolare attenzione ai sistemi di giunzione e di serraggio al fine di evitare problemi di eventuali archi elettrici a causa di connessioni allentate.</p>

<p>Segnaletica di sicurezza</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'area in cui è ubicato il generatore ed i suoi accessori, qualora accessibile, dovrà essere segnalata con apposita cartellonistica conforme al D. Lgs 81/2008. La predetta cartellonistica dovrà riportare la seguente dicitura: <p>ATTENZIONE: IMPIANTO FOTOVOLTAICO IN TENSIONE DURANTE LE ORE DIURNE (... Volt)</p> <p>La predetta segnaletica, resistente ai raggi ultravioletti, dovrà essere installata ogni 10 m per tratti di conduttura.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nel caso di generatori fotovoltaici presenti sulla copertura dei fabbricati, detta segnaletica dovrà essere installata in corrispondenza di tutti i varchi di accesso del fabbricato. - I dispositivi di sezionamento di emergenza dovranno essere individuati con la segnaletica di sicurezza di cui al titolo V del D. Lgs. 81/08. 	<p>L'area in cui sarà ubicato il generatore FV ed i suoi accessori sarà segnalata con apposita cartellonistica conforme al D. Lgs. 81/2008. La predetta cartellonistica riporterà la seguente dicitura:</p> <p>ATTENZIONE: IMPIANTO FOTOVOLTAICO IN TENSIONE DURANTE LE ORE DIURNE (... Volt)</p> <p>La predetta segnaletica, resistente ai raggi ultravioletti, sarà installata ogni 10 ml. per tratti di conduttura.</p> <p>Nel caso in esame il generatore FV sarà installato sulla copertura del fabbricato, pertanto la segnaletica di cui sopra sarà installata anche in corrispondenza di tutte le porte di accesso al fabbricato stesso.</p> <p>Il dispositivo di sezionamento di emergenza sarà individuato con la segnaletica di sicurezza di cui al titolo V del D. Lgs. 81/08.</p>
<p>Salvaguardia degli operatori VV.F.</p> <p>Per quanto riguarda la salvaguardia degli operatori VV.F. si rimanda a quanto indicato nella nota PROT. EM 622/867 del 18/02/2011, recante "Procedure in caso di intervento in presenza di pannelli fotovoltaici e sicurezza degli operatori vigili del fuoco".</p> <p>Si segnala che è stata presa in considerazione l'installazione di dispositivi di sezionamento per gruppi di moduli, azionabili a distanza, ma ad oggi non se ne richiede l'obbligatorietà in quanto non è nota l'affidabilità nel tempo, né è stata emanata una normativa specifica che ne disciplini la realizzazione, l'utilizzo e la certificazione.</p>	<p>Per quanto riguarda la salvaguardia degli operatori VV.F. si intende applicato quanto indicato nella nota PROT. EM 622/867 del 18/02/2011, recante "Procedure in caso di intervento in presenza di pannelli fotovoltaici e sicurezza degli operatori vigili del fuoco".</p>

Il Tecnico



The image shows a handwritten signature in blue ink next to a circular professional stamp. The stamp contains the text: "CONSIGLIO DEI PERITI INDUSTRIALI", "PER. IND.", "BERGEDI PIETROANGELO", "ISCR. ALBO", "N. 617", and "VICENZA".