



Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU



PROVINCIA  
DI  
POTENZA

PROVINCIA DI POTENZA  
UFFICIO EDILIZIA E PATRIMONIO  
Piazza Mario Pagano - 85100 Potenza



Il Responsabile Unico del Procedimento  
Ing. Enrico Spera

FINANZIAMENTO: **P.N.R.R.** Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza. Missione 4 – Istruzione e Ricerca – Componente 1 – Potenziamento dell’offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle università – Investimento 1.3: Piano per le infrastrutture per lo sport nelle scuole

INCARICO: Progettazione definitiva/esecutiva, compresa la relazione geologica e il coordinamento della sicurezza in fase di progettazione riguardante la **“Realizzazione della Palestra dell’istituto “Nitti-Da Vinci-Falcone” di Potenza** (Cod.edificio 0760630518) - CUP H35E22000120006



**PROGETTO ESECUTIVO**  
(artt. 33-43 del d.P.R. 207/2010)

N° ELABORATO:		DESCRIZIONE ELABORATO:				SCALA:	
<b>VV.F.1</b>		<b>Relazione prevenzione incendi</b>					
PROGETTISTA INCARICATO:		 Società di ingegneria <b>3DLiFe srl</b> Viale del Seminario maggiore 35 85100 Potenza P.Iva: 01654040763 email: ingegneria@3dlife.it		 IAF: 34, 29	 ISO 9001	 legale rappresentante Direttore Tecnico Ing. Lucio LISANTI	 <b>3DLiFe srl</b> Via Seminario Maggiore 35 85100 Potenza (PZ) P.Iva 01654040763 legale rappresentante Ing. Lucio LISANTI
STUDI GEOLOGICI:		Geol. Massimo Coviello Via Bertazzoni, 13 – 85100 Potenza E-mail: m.coviello@tiscali.it P.E.C.: m.coviello@pec.it Mobile: +393477877783		Geol. Massimo COVIELLO			
IDRev	Set Trasmissione	Nome Modifica	Modificato da	Controllato da	Approvato da	Data	
01	Consegna ESECUTIVO		AC	LL	LL	11/12/23	

## SCHEDA INFORMATIVA GENERALE

### A.1) INFORMAZIONI GENERALI SULL'ATTIVITÀ PRINCIPALE E SULLE EVENTUALI ATTIVITÀ SECONDARIE SOGGETTE A CONTROLLO PREVENZIONE INCENDI - INDICAZIONI DEL TIPO DI INTERVENTO IN OGGETTO

La presente relazione accompagna il progetto finalizzato all'ottenimento del Parere di Conformità, a seguito di valutazione da parte del Comando, alla vigente normativa in materia di prevenzione incendi per il nuovo edificio sede della Palestra annessa al Complesso Scolastico ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "Nitti - Da Vinci - Falcone" ubicato alla Via Anzio - 85100 Potenza (PZ).

La Palestra come di seguito descritto, è soggetto ai controlli di prevenzione incendi da parte dei Vigili del Fuoco poiché verrà a configurarsi attività ricompresa nell'allegato di cui al Decreto del Presidente della Repubblica 01 Agosto 2011 nr. 151, nel seguito dettagliatamente esplicitata.

A tal proposito è opportuno precisare sin d'ora che la Palestra (edificio di nuova costruzione con meno di 100 spettatori presenti) avrà una superficie lorda in pianta al chiuso superiore a 200 m<sup>2</sup> (la Palestra q=0,90 m avrà superficie in pianta lorda pari a circa 750 m<sup>2</sup>) in struttura separata dal volume del Complesso Scolastico esistente.

Inoltre si segnala che è prevista la realizzazione di un IMPIANTO FOTOVOLTAICO, per la quale si rimanda ad ulteriore RELAZIONE TECNICA dedicata, sulla copertura dell'edificio nel rispetto della Nota DCPREV prot. n. 1324 del 7 febbraio 2012: «Guida per l'installazione degli impianti fotovoltaici – Edizione Anno 2012» (testo coordinato).

#### Attività presenti rientranti nel campo di applicazione del D.P.R. 01.08.2011, nr. 151

N. Attività	Descrizione
-------------	-------------

#### Palestra

<b>65.1.B</b>	Locali di spettacolo e di trattenimento in genere, impianti e centri sportivi, palestre, sia a carattere pubblico che privato, con capienza superiore a 100 persone (e fino a 200 persone) ovvero di superficie lorda in pianta al chiuso superiore a 200 mq.
---------------	---

## - RELAZIONE TECNICA -

Elaborata secondo l'Allegato I del DM 7 agosto 2012

### GENERALITÀ

Per la progettazione della Palestra si sono seguiti i dettami del D.M. 18 marzo 1996 "Norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio degli impianti sportivi", il tutto coordinato con le modifiche e le integrazioni introdotte dal D.M. 6 giugno 2005 nonché i criteri generali stabiliti dai:



DECRETO 9 marzo 2007 Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette al controllo del Corpo nazionale dei vigili del fuoco. (GU Serie Generale n.74 del 29-03-2007 - Suppl. Ordinario n. 87);



DECRETO 16 febbraio 2007 Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione. (GU Serie Generale n.74 del 29-03-2007 - Suppl. Ordinario n. 87);



DECRETO 1° settembre 2021 Criteri generali per il controllo e la manutenzione degli impianti, attrezzature ed altri sistemi di sicurezza antincendio, ai sensi dell'articolo 46, comma 3, lettera a), punto 3, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81. (21A05589) (GU Serie Generale n.230 del 25-09-2021);



DECRETO 2 settembre 2021 Criteri per la gestione dei luoghi di lavoro in esercizio ed in emergenza e caratteristiche dello specifico servizio di prevenzione e protezione antincendio, ai sensi dell'articolo 46, comma 3, lettera a), punto 4 e lettera b) del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81. (21A05748) (GU Serie Generale n.237 del 04-10-2021);



DECRETO 3 settembre 2021 Criteri generali di progettazione, realizzazione ed esercizio della sicurezza antincendio per luoghi di lavoro, ai sensi dell'articolo 46, comma 3, lettera a), punti 1 e 2, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81. (21A06349) (GU Serie Generale n.259 del 29-10-2021).

In particolare, considerando quanto già detto nella scheda informativa generale, all'edificio, che si svilupperà fuori terra, di nuova costruzione ospitante la Palestra è stato applicato quanto previsto nell'Art. 20 del già citato D.M. 18 marzo 1996 per gli edifici con capienza non superiore a 100 spettatori o privi di spettatori.

### RISPETTO DELLE DISPOSIZIONI DI CUI AL D.M. 18 MARZO 1996

La capienza massima della zona spettatori sarà inferiore 100 persone.

L'indicazione della capienza della zona spettatori risulterà da apposita dichiarazione rilasciata sotto la responsabilità del titolare dell'attività il quale dovrà mettere in atto e far rispettare le necessarie misure e disposizioni volte a impedire un affollamento superiore a quello prescritto.

perito industriale  
**ALFREDO RUSSO**

+39 328 7685301  
a.russo1789@gmail.com  
alfredo.russo@pec.epi.it  
Codice Univoco M5UXCR1



Per lo spazio di attività sportiva, data la destinazione della palestra alla pratica prevalente della pallacanestro per allenamenti e gare a livello locale, considerata la composizione tipo delle squadre e la presenza di accompagnatori delle società sportive e addetti, si può stimare un numero massimo di 30 presenze.

## **UBICAZIONE**

La palestra risulta ubicata in struttura separata dal volume del Complesso Scolastico esistente, ad uso esclusivo, raggiungibile attraverso la viabilità comunale che conduce a via Adriatico.

## **SISTEMA DI VIE DI USCITA**

Per il dimensionamento del sistema di vie di uscita l'Art. 20 del citato DM 18 marzo 1996 prevede quale requisito minimo che l'impianto sia dotato di due uscite di cui una larga almeno due moduli (1,20 m) e la seconda almeno 0,80 m.

Considerati gli affollamenti dei diversi ambienti è stato tenuto in considerazione quanto disposto dal DECRETO 3 settembre 2021 e dall'allegato IV al D.lgs 81/2008.

La Palestra sarà servita da nr. 4 uscite di sicurezza sfocianti tutti verso ambiente esterno, tutte aventi larghezza pari a due moduli ed altezza superiore a 2 m, costituite da porte dotate di maniglione antipatico che consentiranno l'apertura a semplice spinta nel verso dell'esodo.

Il sistema di vie di uscita dalla zona spettatori sarà indipendente da quello della zona di attività sportiva, difatti le uscite denominate nella tavola allegata con US1 e US2 saranno a servizio dello spazio destinato agli spettatori, mentre le uscite denominate US3 e US4 saranno a servizio dello spazio di attività sportiva / spogliatoi.

La posizione delle uscite della zona di attività sportiva risulterà opportunamente contrapposta a quelle dalla zona spettatori.

Considerando una capacità di deflusso pari a 50 persone/modulo, risulta evidente che sarà garantita un'evacuazione contemporanea, sia per ciò che concerne la zona di attività sportiva nonché per lo spazio destinato agli spettatori, sufficiente in funzione della capienza.

La lunghezza dei percorsi d'esodo risulta sempre inferiore al massimo consentito di 40 metri in assenza di impianto di smaltimento dei fumi.

## **REQUISITI DI RESISTENZA AL FUOCO DELLE STRUTTURE**

I requisiti di resistenza al fuoco delle strutture sono stati valutati secondo il DECRETO 9 marzo 2007, che al punto 3 prevede diverse richieste di prestazione alle costruzioni, in funzione degli obiettivi di sicurezza prefissati, così come individuate nei livelli del seguente schema:

perito industriale  
**ALFREDO RUSSO**

+39 328 7685301  
a.russo1789@gmail.com  
alfredo.russo@pec.epil.it  
Codice Univoco M5UXCR1



Livello I	Nessun requisito specifico di resistenza al fuoco dove le conseguenze della perdita dei requisiti stessi siano accettabili o dove il rischio di incendio sia trascurabile
Livello II	Mantenimento dei requisiti di resistenza al fuoco per un periodo sufficiente all'evacuazione degli occupanti in luogo sicuro all'esterno della costruzione
Livello III	Mantenimento dei requisiti di resistenza al fuoco per un periodo congruo con la gestione dell'emergenza
Livello IV	Requisiti di resistenza al fuoco tali da garantire, dopo la fine dell'incendio, un limitato danneggiamento della costruzione
Livello V	Requisiti di resistenza al fuoco tali da garantire, dopo la fine dell'incendio, il mantenimento della totale funzionalità della costruzione stessa

Per la struttura in esame si ritiene adeguato il livello di prestazione III.

In ogni caso, al fine di garantire il soddisfacimento degli obiettivi di sicurezza in caso di incendio, si prevede l'adozione di una data classe di resistenza al fuoco in funzione del carico d'incendio specifico di progetto ( $q_{f,d}$ ).

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

La definizione della classe di resistenza al fuoco è stata pertanto effettuata sulla base del calcolo del carico di incendio per le aree nel seguito elencate, considerando come spazio di riferimento, a favore di sicurezza e secondo le indicazioni dell'allegato al DECRETO 9 marzo 2007, quello su cui è effettivamente distribuito il materiale combustibile:

AREA	SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )
Spogliatoio	90,46
Zona attività sportiva*	613
*è stata esclusa la Zona spettatori in quanto sono assenti materiali combustibili in quell'area.	

#### CALCOLO DEL CARICO DI INCENDIO PER LO SPOGLIATOIO

Si riportano i principali risultati di calcolo.

Per le specifiche di calcolo vedere ALLEGATO I.

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

$$q_{f,d} = 23,76 \text{ MJ/m}^2$$

Classe di riferimento per il livello di prestazione III = 0

Classe minima per il livello di prestazione III = 0

Risultando il carico di incendio minore di 100 MJ/m<sup>2</sup> non sono richiesti particolari requisiti di resistenza al fuoco per la costruzione poiché è ammissibile la classe 0.

### CALCOLO DEL CARICO DI INCENDIO PER LA ZONA ATTIVITA' SPORTIVA

Si riportano i principali risultati di calcolo.

Per le specifiche di calcolo vedere ALLEGATO II.

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

$$q_{f,d} = 150,34 \text{ MJ/m}^2$$

Classe di riferimento per il livello di prestazione III = 15

Classe minima per il livello di prestazione III = 0

Risultando il carico di incendio minore di 200 MJ/m<sup>2</sup> il requisito di resistenza al fuoco richiesto per la costruzione è la classe 15.

### FINITURE ED ARREDI

In tutti gli ambienti interni saranno presenti finiture costituite esclusivamente da materiali incombustibili fatta eccezione che per la pavimentazione dello spazio di attività sportiva, condizione ammessa dal citato D.M. 18 marzo 1996 in quanto *"le pavimentazioni delle zone dove si praticano le attività sportive sono da considerare attrezzature sportive e quindi non necessitano di classificazione ai fini della resistenza al fuoco"*.

Al di sotto di tale pavimentazione non saranno presenti cavi elettrici né canalizzazioni che possano provocare l'insorgere o il propagarsi di incendi.

La zona spettatori non sarà estesa alla zona di attività sportiva.

Le pavimentazioni della zona spettatori saranno realizzate in materiale incombustibile.

### DEPOSITI

Nella Palestra saranno presenti due locali deposito, di superficie ciascuno pari a:



il primo 4,20 m<sup>2</sup>, al quale si accede direttamente dalla zona di attività sportiva;



il secondo 7,17 m<sup>2</sup>, al quale si accede dalla zona riservata agli spettatori.

Tali locali destinati a deposito di materiale combustibile saranno costituiti da strutture di separazione e porte, quest'ultime dotate di dispositivo di autochiusura, con caratteristiche di resistenza al fuoco REI 60 ed essere. Il carico



perito industriale  
**ALFREDO RUSSO**

+39 328 7685301  
a.russo1789@gmail.com  
alfredo.russo@pec.epi.it  
Codice Univoco M5UXCR1



sarà limitato a 30 Kg/m2.

La ventilazione naturale non sarà inferiore ad 1/40 della superficie in pianta. In prossimità delle porte di accesso ai locali sarà installato un estintore di capacità estinguente non inferiore a 21 A.

#### **IMPIANTI ELETTRICI**

Gli impianti elettrici saranno alimentati dalla rete pubblica e saranno conformi alla normativa vigente e corredati, ad ultimazione delle opere, delle necessarie Dichiarazioni di Conformità ai sensi all'Art.7 del DECRETO 22 gennaio 2008 nr. 37.

Il quadro elettrico generale sarà posto all'interno del locale infermeria in apposito vano facilmente accessibile e segnalato.

L'azionamento del pulsante di sgancio dell'impianto elettrico verrà ubicato all'esterno della Palestra in prossimità dell'uscita dalla zona di attività sportiva denominata US3, consentirà di togliere l'alimentazione al quadro del nuovo elettrico generale della palestra.

#### **IMPIANTI ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA**

Verrà realizzato un impianto di illuminazione di sicurezza che assicurerà un livello di illuminazione non inferiore a 5 lux ad 1 m di altezza dal piano di calpestio lungo le vie di uscita.

#### **IMPIANTI DI RISCALDAMENTO E CONDIZIONAMENTO**

Gli impianti di riscaldamento e condizionamento non ricadranno in attività soggette ai controlli ai sensi del D.P.R. 151/2011 in quanto saranno del tipo in pompa di calore al quale verranno collegate condotte di immissione ed estrazione aria nonché necessaria componentistica aeraulica.

L'impianto di produzione Acqua Calda Sanitaria sarà anch'essa del tipo in pompa di calore, con componenti accessori (bollitore, circolatori, etc...) posizionati all'interno del locale tecnico con accesso indipendente direttamente dall'esterno dell'edificio.

#### **MEZZI ED IMPIANTI DI ESTINZIONE DEGLI INCENDI**

##### **ESTINTORI**

La palestra sarà dotata di un adeguato numero di estintori portatili.

Gli estintori saranno distribuiti in modo uniforme nelle aree da proteggere, ed in ogni caso verranno posizionati, come indicato nella tavola allegata, in prossimità degli accessi nonché nelle immediate vicinanze alle aree di maggior pericolo.

Gli estintori saranno essere ubicati in posizione facilmente accessibile e visibile, con apposizione di cartelli segnalatori che ne faciliteranno l'individuazione, anche a distanza.

Gli estintori portatili avranno capacità estinguente non inferiore a 13 A - 89 B.

## **SERVIZI IGIENICI**

A servizio esclusivo della zona spettatori sono previsti due bagni, ciascuno dotato di due gabinetti, distinti ciascuno per sesso ed ulteriore indipendente di dimensioni idonee per utenti disabili.

Ogni bagno sarà dotato di porta apribile verso l'esterno.

Una fontanella di acqua potabile sarà installata all'esterno dei servizi igienici.

## **SEGNALETICA DI SICUREZZA**

Sarà installata la segnaletica di sicurezza conforme alla vigente normativa per consentire l'individuazione delle vie di uscita, del posto di pronto soccorso e degli estintori, nelle posizioni indicate nell'elaborato grafico allegato.

Appositi cartelli indicheranno oltremodo le prime misure di pronto soccorso.

## **SPAZIO RISERVATO AGLI SPETTATORI**

Nello spazio riservato agli spettatori sono previsti esclusivamente posti a sedere.

Considerato lo sviluppo lineare ed il numero dei posti a sedere dello stesso si ottengono 96 posti totali, capienza massima ammissibile.

Il titolare dell'attività metterà in atto le misure necessarie affinché tale condizione sia sempre rispettata.

## **SERVIZI DI SUPPORTO ALLA ZONA SPETTATORI**

Saranno realizzati a servizio esclusivo della zona spettatori sono previsti due bagni, ciascuno dotato di due gabinetti, distinti ciascuno per sesso ed ulteriore indipendente di dimensioni idonee per utenti disabili.

Ogni bagno sarà dotato di porta apribile verso l'esterno.

Gli spettatori potranno raggiungere i servizi igienici attraverso un disimpegno a N dell'edificio come rappresentato nella planimetria in allegato.

Il posto di pronto soccorso a servizio esclusivo della zona spettatori sarà in apposito ambulatorio accessibile attraverso un disimpegno.

## **SPAZIO DI ATTIVITÀ SPORTIVA**

La capienza dello spazio di attività sportiva, considerato che la palestra è destinata prevalentemente alla pratica della pallacanestro per competizioni a carattere locale e tenuto quindi conto del numero di praticanti e degli addetti previsti, è stimabile, a favore di sicurezza come pari a 30 persone.

Lo spazio di attività sportiva risulterà collegato agli spogliatoi ed all'esterno dell'area di servizio dell'impianto con percorsi separati da quelli degli spettatori.

Lo spazio riservato agli spettatori sarà delimitato rispetto a quello dell'attività sportiva in conformità a quanto previsto dai regolamenti del C.O.N.I e delle Federazioni sportive nazionali.



perito industriale  
**ALFREDO RUSSO**

+39 328 7685301  
a.russo1789@gmail.com  
alfredo.russo@pec.epi.it  
Codice Univoco M5UXCR1



Nel locale infermeria o nelle sue immediate vicinanze verrà previsto un posto telefonico.

Il locale infermeria è dotato di proprio bagno adatto per disabili in locale separato, con anti WC dotato di lavabo.

### **GESTIONE DELL'ATTIVITÀ AI FINI DELLA SICUREZZA CONTRO L'INCENDIO**

La sicurezza antincendio sarà organizzata e gestita secondo i criteri enunciati negli specifici punti del DECRETO 3 settembre 2021 Criteri generali di progettazione, realizzazione ed esercizio della sicurezza antincendio per luoghi di lavoro, ai sensi dell'articolo 46, comma 3, lettera a), punti 1 e 2, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81. (21A06349) (GU Serie Generale n.259 del 29-10-2021).

Qualora l'attività risulti soggetta all'applicazione del D. Lgs. 81/08 il titolare dell'attività redigerà il Documento di Valutazione del Rischio in caso di Incendio, e rispetterà anche tutti gli altri adempimenti previsti in merito alla sicurezza in caso di incendio.

Il titolare provvederà affinché nel corso dell'esercizio dell'attività non vengano alterate le condizioni di sicurezza ed in particolare che:



sui percorsi e vie di uscita non siano collocati ostacoli (depositi vari, attrezzature, etc...) che possano intralciare l'evacuazione delle persone o che costituiscano rischio di propagazione dell'incendio, e che vengano evitati accumuli di materiale combustibile;



siano mantenuti costantemente in efficienza gli impianti elettrico e di riscaldamento in conformità a quanto previsto dalle vigenti normative;



siano mantenuti efficienti i mezzi antincendio, e siano eseguite le operazioni di controllo e le eventuali manutenzioni o sostituzioni necessarie, nel rispetto delle disposizioni legislative e regolamentari vigenti, delle norme di buona tecnica emanate dagli organismi di normalizzazione nazionali o europei o, in assenza di dette norme di buona tecnica, delle istruzioni fornite dal fabbricante e/o dall'installatore;



siano annotati, secondo quanto previsto dalla normativa vigente, i controlli e le verifiche sulle attrezzature e le dotazioni presenti ai fini della sicurezza antincendio;



gli utenti della palestra (atleti e istruttori) siano informati sui rischi di incendio, sulle misure di prevenzione e protezione adottate, sulle precauzioni da osservare per evitare l'insorgere di un incendio e sulle procedure da attuare in caso di incendio, anche mediante esposizione di idonea cartellonistica;



Nella zona spettatori siano presenti non più di 100 persone;



Le necessarie misure organizzative e gestionali da attuare in caso di incendio dovranno essere riportate in un piano di emergenza, elaborato in conformità alla vigente normativa in materia.

## - RELAZIONE TECNICA -

IMPIANTO FOTOVOLTAICO DA INSTALLARE IN COPERTURA – POTENZA NOMINALE 20 KW

L'impianto sarà realizzato nel pieno rispetto della Nota DCPREV prot. n. 1324 del 7 febbraio 2012: «Guida per l'installazione degli impianti fotovoltaici – Edizione Anno 2012» (testo coordinato).

### PREMESSA

L'impianto fotovoltaico posizionato in copertura del fabbricato, nonché gli inverter saranno installati nel pieno rispetto della nota DCPREV prot. n. 1324 del 7.02.2012.

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 livello di rischio di incendio.

L'aggravio potrebbe concretizzarsi, per il fabbricato servito, in termini di:



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).

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.

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.

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.

perito industriale  
**ALFREDO RUSSO**

+39 328 7685301  
a.russo1789@gmail.com  
alfredo.russo@pec.epil.it  
Codice Univoco M5UXCR1



## CAMPO DI APPLICAZIONE

Rientrano, nel campo di applicazione della seguente guida, gli impianti con tensione in corrente continua (c.c.) non superiore a 1500V.

Le definizioni sono state ricavate dalle vigenti norme e guide di settore, cui si farà riferimento.

## REQUISITI TECNICI

Ai fini della prevenzione incendi gli impianti FV saranno progettati, realizzati e mantenuti a regola d'arte.

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.

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

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

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. 14 ottobre 2022 recante modifiche al DECRETO 26 giugno 1984, oppure Classe A1 secondo il DM 10/03/2005).

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. 14 ottobre 2022 recante modifiche al DECRETO 26 giugno 1984, oppure Classe A1 secondo il DM 10/03/2005).

In alternativa potrà essere effettuata una specifica valutazione del rischio di propagazione dell'incendio, tenendo conto della classe di 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 DM 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 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 saranno installati nel raggio di 1 m dagli EFC (**se presenti**).

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.

L'impianto FV avrà, inoltre, le seguenti caratteristiche:

perito industriale  
**ALFREDO RUSSO**

+39 328 7685301  
a.russo1789@gmail.com  
alfredo.russo@pec.eppl.it  
Codice Univoco M5UXCR1



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'innesco elettrico, sarà necessario installare la parte di impianto in corrente continua, compreso l'inverter, all'esterno delle zone classificate ai sensi del D. Lgs. 81/2008- 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, saranno 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 DM 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 DM 09/03/2007, saranno verificate e documentate tenendo conto delle variate condizioni dei carichi strutturali sulla copertura, dovute alla presenza del generatore fotovoltaico, anche con riferimento al DM 14/01/2008 "Norme tecniche per le costruzioni".

## **DOCUMENTAZIONE**

Trattandosi di impianto avente una potenza nominale di 20 kW, al termine dei lavori sarà acquisita la dichiarazione di conformità di tutto l'impianto fotovoltaico e non delle singole parti, ai sensi del DECRETO nr. 37/2008.

## **VERIFICHE**

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.

## **SEGNALETICA DI SICUREZZA**

L'area in cui è ubicato il generatore ed i suoi accessori, qualora accessibile, sarà segnalata con apposita cartellonistica conforme al D. Lgs. 81/2008.

La predetta cartellonistica riporterà la seguente dicitura: ATTENZIONE: IMPIANTO FOTOVOLTAICO IN TENSIONE DURANTE LE ORE DIURNE (..... Volt).

La predetta segnaletica, resistente ai raggi ultravioletti, sarà installata ogni 10 m per i tratti di conduttura.



Nel caso di generatori fotovoltaici presenti sulla copertura dei fabbricati, detta segnaletica sarà installata in corrispondenza di tutti i varchi di accesso del fabbricato.

Dispositivi di sezionamento di emergenza saranno individuati con la segnaletica di sicurezza di cui al titolo V del D.Lgs.81/08.

#### **SALVAGUARDIA DEGLI OPERATORI VVF**

Per quanto riguarda la salvaguardia degli operatori VV .F. si rimanda a quanto indicato nella nota prot. EM 622/867 del 18 febbraio 2011: «Procedure in caso di intervento in presenza di pannelli fotovoltaici e sicurezza degli operatori vigili del fuoco».

**In ultimo, si precisa che per quanto non specificatamente espresso nella presenti relazioni saranno osservate tutte le disposizioni dettate dalla vigente normativa in materia di prevenzione degli incendi.**

MELFI, Settembre 2023

perito industriale  
**ALFREDO RUSSO**

+39 328 7685301  
a.russo1789@gmail.com  
alfredo.russo@pec.epi.it  
Codice Univoco M5UXCR1



## ALLEGATO I

CALCOLO DEL CARICO DI INCENDIO PER LA ZONA SPOGLIATOI



perito industriale  
**ALFREDO RUSSO**

+39 328 7685301  
a.russo1789@gmail.com  
alfredo.russo@pec.eppl.it  
Codice Univoco M5UXCR1



## Classificazione di resistenza al fuoco delle costruzioni

decreto del Ministero dell'Interno 9 marzo 2007

Progetto: **SPOGLIATOI**

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

$$q_f = 33 \quad [\text{MJ/m}^2]$$

Area compartimento **90**  $[\text{m}^2]$

### Fattore di rischio in relazione alla dimensione del compartimento

Superficie **da 0 a 500**  $[\text{m}^2]$

$$\delta_{q1} =$$

### Fattore di rischio in relazione al tipo di attività svolta

Classe di rischio **I**

*Aree che presentano un basso rischio di incendio in termini di probabilità di innesco, velocità di propagazione delle fiamme e possibilità di controllo dell'incendio da parte delle squadre di emergenza*

$$\delta_{q2} = 0,80$$

### Fattore di protezione

Sistemi automatici di estinzione ad acqua

$$\delta_{n1} =$$

Sistemi automatici di estinzione ad altro estinguento

$$\delta_{n2} =$$

Sistemi di evacuazione automatica di fumo e calore

$$\delta_{n3} =$$

Sistemi automatici di rilevazione, segnalazione e allarme di incendio

$$\delta_{n4} =$$

Squadra aziendale dedicata alla lotta antincendio

$$\delta_{n5} =$$

Rete idrica antincendio interna

$$\delta_{n6} =$$

Rete idrica antincendio interna e esterna

$$\delta_{n7} =$$

Percorsi protetti di accesso

$$\delta_{n8} =$$

Accessibilità ai mezzi di soccorso VV.F.

$$\delta_{n9} = 0,90$$

### Strutture in legno

Area della superficie esposta **0**  $[\text{m}^2]$

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

Velocità di carbonizzazione **0,00**  $[\text{mm/min}]$

$$q_{f,d} = 33 \cdot 1,0 \cdot 0,8 \cdot 0,90 = 23,76 \quad [\text{MJ/m}^2]$$

Classe di riferimento per il livello di prestazione III = **0**

Classe minima per il livello di prestazione III = **0**

POTENZA, 11/09/2023

Il Professionista  
Ing Professionista

perito industriale  
**ALFREDO RUSSO**

+39 328 7685301  
a.russo1789@gmail.com  
alfredo.russo@pec.epi.it  
Codice Univoco M5UXCR1



ELENCO MATERIALI INSERITI NEL CALCOLO

Materiale	QtaMat	FattoreM	FattorePsi	ValorePerKg
Abiti e Borsoni	60	1	1	20
Legno	132	0,8	1	17,5

perito industriale  
**ALFREDO RUSSO**

+39 328 7685301  
a.russo1789@gmail.com  
alfredo.russo@pec.epi.it  
Codice Univoco M5UXCR1



## ALLEGATO II

CALCOLO DEL CARICO DI INCENDIO PER LA ZONA ATTIVITA' SPORTIVA

## Classificazione di resistenza al fuoco delle costruzioni

decreto del Ministero dell'Interno 9 marzo 2007

Progetto: palestra

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

$$q_f = 174 \quad [\text{MJ/m}^2]$$

Area compartimento **613**  $[\text{m}^2]$

### Fattore di rischio in relazione alla dimensione del compartimento

Superficie **da 500 a 1000**  $[\text{m}^2]$   $\delta_{q1} = 1,20$

### Fattore di rischio in relazione al tipo di attività svolta

Classe di rischio **I** *Aree che presentano un basso rischio di incendio in termini di probabilità di innesco, velocità di propagazione delle fiamme e possibilità di controllo dell'incendio da parte delle squadre di emergenza*  $\delta_{q2} = 0,80$

### Fattore di protezione

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

### Strutture in legno

Area della superficie esposta **0**  $[\text{m}^2]$   $q_f = 0$   $[\text{MJ/m}^2]$   
Velocità di carbonizzazione **0,00**  $[\text{mm/min}]$

$$q_{f,d} = 174 \cdot 1,2 \cdot 0,8 \cdot 0,90 = 150,34 \quad [\text{MJ/m}^2]$$

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

Classe minima per il livello di prestazione III = **0**

POTENZA, 11/09/2023

Il Professionista  
Ing Professionista

perito industriale  
**ALFREDO RUSSO**

+39 328 7685301  
a.russo1789@gmail.com  
alfredo.russo@pec.epi.it  
Codice Univoco M5UXCR1



ELENCO MATERIALI INSERITI NEL CALCOLO

Materiale	QtaMat	FattoreM	FattorePsi	ValorePerKg
Legno (panche, spalliere, quadro svedese)	308	0,8	1	175
Cuoio, Pelle (palloni)	6	1	1	20
Poliuretani (materassi)	200	0,8	1	25
Plastica	20	1	1	26
Resina (pavimentazione)	1964	1	1	30