



CITTÀ DI LEGNAGO

COMUNE DI LEGNAGO -VR

SETTORE 3° LL.PP. ED URBANISTICA
Via XX Settembre, 29 – 37045 Legnago (Verona)
tel. 0442 634900-634925

Responsabile del procedimento e
Direttore di esecuzione del contratto
Ing. Giacomo Masiero


**M4 C1 I3.3 - CO-FINANZIATO
DALL'UNIONE EUROPEA NEXT
GENERATION EU**

INTERVENTO PER LA RIGENERAZIONE ED IL
POTENZIAMENTO DEL COMPLESSO SCOLASTICO DI VIA
RAGAZZI DEL '99 NEL QUARTIERE DI PORTO DI LEGNAGO

**1^ FASE. DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE SCUOLA
SECONDARIA DI 1° GRADO "G.B.CAVALCASELLE"**

capogruppo RTP / responsabile della progettazione integrata e coordinata

**Atelier(s) Alfonso Femia s.r.l.**

via cadolini 32/48, 20137 milano tel. 02.54019701 fax 010.54115512
via interiano 3/11, 16124 genova tel. 010.540095 fax 010.5702094
55 rue des petites écuries, 75010 paris tel +331.42462894
milano@atelierfemia.com www.atelierfemia.com

Mandante RTP / progettazione strutturale e impiantistica - prevenzione incendi

**Sertec engineering consulting s.r.l.**

strada provinciale 222, n.31, 10010 Loranze, Torino
tel 0125 1970499
info@sertec-engineering.com

Mandante RTP / progettazione paesaggistica

arch. Michelangelo Pugliese

via Vito Inferiore 39/A, 89122 Reggio Calabria
tel. 389 9687867
arch.michelangelopugliese@gmail.com

Progetto esecutivo

codice
documento

VVFeTrel001c

scala

-

oggetto

Relazione del progetto di prevenzione incendi

tipo
elaborato

Progetto di prevenzione incendi

data di
consegna

09 giugno 2023

percorso

Server_Atelier/01_2 INCARICHI ATELIER/01_IN CORSO/00_1 5+1AA SRL
INCARICHI_MI/LSF (Legnago Scuola Fattibilità)/08 LSF Ae ESECUTIVO

commessa

rev.	data	redatto	verificato	approvato	oggetto revisione
a	15.12.21	N.R.	L.V.	G.O.	prima consegna
b	06.06.23	N.R.	L.V.	G.O.	note LA MERCURIO
c	09.06.23	N.R.	L.V.	G.O.	aggiornamento cartiglio


STUDIO TECNICO:
ING ODETTO GIANLUCA
INDIRIZZO:
STRADA PROVINCIALE 222 31
10010 LORANZE' (TO)
CODICE FISCALE:
DTTGLC69M31L219F

Data	
Riferimento pratica	
Timbro e Firma Tecnico	

RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI

Art. 3 del D.P.R. 1 agosto 2011, n. 151

Dati attività

Tipo: Scuola secondaria e attività pertinenti

Via ragazzi del '99, Loc. Porto, SN

37045 Legnago (VR)

Rappresentante legale

Il Rappresentante Legale dell'attività



SOMMARIO

1.0 PREMESSA CONTESTO	5
1.1 DEFINIZIONE EDIFICI IN CONTESTO.....	6
2.0 ATTIVITÀ 67.2.b.....	7
2.1 ASCENSORE, A SERVIZIO DELL'ATTIVITÀ n. 67.....	31
3.0 ATTIVITA' 65.2.c	33
3.1 IMPIANTO FOTOVOLTAICO A SERVIZIO DELL'ATTIVITÀ.....	56

1.0 PREMESSA CONTESTO

Il progetto prevede la demolizione di una porzione del plesso scolastico "G.B. Cavalcaselle" e la realizzazione di due edifici separati, uno di nuova costruzione e uno costituito dalla porzione di edificio esistente che non viene demolita.

La porzione di edificio che ad oggi ospita più attività comunali verrà demolita per essere ricostruita come edificio distinto adibito interamente a scuola secondaria di primo grado con palestra pertinente annessa.

La palestra verrà resa autonoma sia come accessi sia come apprestamenti per essere eventualmente utilizzata per altri usi. Viene per tanto aggiunta un'attività di trattenimento per eventi sportivi al chiuso e all'occorrenza verrà nominata una commissione di vigilanza per eventi o manifestazioni occasionali di altra natura.

La climatizzazione dell'edificio di nuova costruzione sarà realizzata tramite un impianto <116 kW, non soggetto ai controlli dei Vigili del fuoco.

La climatizzazione dell'edificio esistente (attualmente effettuata tramite la centrale termica presente nella parte di edificio che verrà demolito) sarà realizzata tramite due centrali termiche da 235 kW di nuova costruzione poste nella volumetria dell'edificio servito.

La presente documentazione è inerente al solo edificio di nuova costruzione, la porzione di edificio esistente seguirà un iter progettuale separato.

1.1 DEFINIZIONE EDIFICI IN CONTESTO

Edificio	Piano Terra	N. piani fuori terra	N. piani seminterrati	N. piani interrati	Altezza antincendio [m]	Altezza in Gronda [m]	Accostamento autoscale	Descrizione
Edificio n. 1	1	1	0	0	8,00	8,00	SI	

SCALE IN EDIFICI

Riferimento scala	Larghezza [m]	Tipologia	Protezione
Scala n. 1 - Edificio n. 1	1,80	Interna	senza protezione
Scala n. 2 - Edificio n. 1	1,50	Esterna	di sicurezza

Riferimento scala	Sup. Servita [m²]	Sup. Aerazione [m²]	Sup. Rampa nel piano [m²]	Alzata [cm]	Pedata [cm]
Scala n. 1 - Edificio n. 1	554,00	Comune al resto del compartimento	22,00	17,00	30,00
Scala n. 2 - Edificio n. 1	554,00	Aperta su 3 lati al piano terra e su 1 lato al piano primo	31,00	17,00	30,00

LUOGHI SICURI

Descrizione	Riferimento edificio	Tipologia	Superficie [m²]
Luogo sicuro n. 1	Edificio n. 1	pubblica via	---
Luogo sicuro n. 2	Edificio n. 1	spazio a cielo libero	250,00

2.0 ATTIVITÀ 67.2.B

Attività: (67) Scuole

Individuata al punto < 67.2.B > della tabella allegata al D.P.R. 1 agosto 2011 n. 151

Attività definita nel modo seguente:

Scuole di ogni ordine, grado e tipo, collegi, accademie con oltre 150 e fino a 300 persone.

RIFERIMENTO NORMATIVO
Decreto del Ministero dell'Interno del 10 marzo 2020. Disposizioni di prevenzione incendi per gli impianti di climatizzazione inseriti nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi.
Decreto del Presidente della Repubblica n. 151 del 1° agosto 2011. Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell'articolo 49, comma 4-quater, del decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122.
Lettera Circolare del Ministero dell'Interno n. 13061 del 06/10/2011. Nuovo regolamento di prevenzione incendi – D.P.R. 1 agosto 2011, n. 151: “Regolamento recante 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.” Primi indirizzi applicativi.
Decreto del Ministero dell'Interno del 20 dicembre 2012. Regola tecnica di prevenzione incendi per gli impianti di protezione attiva contro l'incendio installati nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi
UNI 10779. Impianti di estinzione incendi - Reti di idranti - Progettazione, installazione ed esercizio.

Decreto del Ministero dell'Interno del 7 agosto 2012.

Disposizioni relative alle modalità di presentazione delle istanze concernenti i procedimenti di prevenzione incendi e alla documentazione da allegare, ai sensi dell'articolo 2, comma 7, del decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151.

DCPST/DD n. 252 dell'11 aprile 2014.

Decreto di modifica della modulistica di presentazione delle istanze, delle segnalazioni e delle dichiarazioni, prevista nel decreto del Ministro dell'interno 7 agosto 2012.

Decreto del Ministero dell'Interno del 26 agosto 1992

Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica.

Decreto del Ministero dell'Interno del 16/02/2007.

Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione.

Decreto del Ministero dell'Interno del 9/03/2007.

Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette al controllo del Corpo nazionale dei vigili del fuoco.

D.M. 30/11/1983.

Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi.

Decreto n. 37 del 22/1/2008.

Regolamento concernente l'attuazione dell'art. 11 quaterdecies, comma 13, let. a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti degli edifici.

Decreto del Ministero dell'Interno del 7 gennaio 2005.

Norme tecniche e procedurali per la classificazione ed omologazione di estintori portatili di incendio.

Decreto del Ministero dell'Interno del 3 novembre 2004.

Disposizioni relative all'installazione ed alla manutenzione dei dispositivi per l'apertura delle porte installate lungo le vie di esodo, relativamente alla sicurezza in caso d'incendio.

Decreto del Ministero dell'Interno del 16 aprile 2008

Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e dei sistemi di distribuzione e di linee dirette del gas naturale con densità non superiore a 0.8.

Lettera Circolare del Ministero dell'Interno n. 4 del 1° Marzo 2002

Linee guida per la valutazione della sicurezza antincendio nei luoghi di lavoro ove siano presenti persone disabili.

Decreto del Ministero dell'Interno del 15 settembre 2005

Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per i vani degli impianti di sollevamento ubicati nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi.



RELAZIONE TECNICA

La presente relazione ha per oggetto la verifica dei criteri di sicurezza antincendio, allo scopo di tutelare l'incolumità delle persone e salvaguardare i beni contro il rischio di incendio.

TERMINI E DEFINIZIONI

I termini le definizioni e le tolleranze adottate sono quelli di cui al D.M. 30/11/1983.

Tipo intervento: Nuovo insediamento.

Classificazione

L'attività ai sensi della normativa in vigore viene classificata come:

scuole con n. di presenze contemp. da 101 a 300 persone

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

Scelta dell'area

L'edificio non è ubicato in prossimità di attività che comportano gravi rischi di incendio e/o di esplosione.

Per quanto riguarda la scelta del sito, sono tenute presenti le disposizioni contenute nel decreto del Ministro dei lavori pubblici 18 dicembre 1975 (Gazzetta Ufficiale n. 29 del 2 febbraio 1976) e del D.M. del 26/8/1992.

Ubicazione

L'attività è ubicata in edificio isolato

Caratteristiche degli edifici

Elenco edifici definiti in attività

Edificio	Totale piani	Piani fuori terra	Piani seminterrati	Piani interrati	Descrizione
Edificio n. 1	2	2	0	0	Edificio n. 1

Elenco piani degli edifici dell'attività

Piano	Superficie [m ²]	Sup. Servizi [m ²]	N. Persone presenti	Altezza [m]	Quota [m]	Carico di incendio [MJ/m ²]
(0) - Piano Terra - Edificio n. 1	702,00	0	15	3,00	0	295,49
(+1) - Piano Fuori Terra - Edificio n. 1	1106,00	0	0	3,00	4,20	344,74

Accesso all'area

Per consentire l'intervento dei mezzi di soccorso dei Vigili del Fuoco gli accessi all'area dell'attività hanno i seguenti requisiti:

- larghezza non inferiore a 3.50 m;
- altezza libera non inferiore a 4.00 m;
- raggio di volta non inferiore a 13.00 m;
- pendenza non superiore al 10%;
- resistenza al carico delle pavimentazioni carrabili tonnellate 20 (8 tonnellate su asse anteriore e 12 su asse posteriore: passo m 4.00);



Accostamento autoscale

Edificio n. 1

E' assicurata la possibilità di accostamento all'edificio di autoscale dei Vigili del Fuoco, almeno ad una qualsiasi finestra o balcone di ogni piano, secondo lo schema di cui al D.M. n. 246 del 16 maggio 1987.

Separazioni/Comunicazioni

L'attività è separata dai locali a diversa destinazione, non pertinenti, mediante strutture di caratteristiche almeno REI 120, senza comunicazioni.

Le attività in comunicazione hanno comunque, accessi ed uscite indipendenti.

Elenco delle attività pertinenti con cui si ha comunicazione/separazione

Descrizione	Attività	Posizione	Comunicante - Separata	Tipo comunicazione
Palestra	(65) Impianti Sportivi	adiacente	Comunicante	attraverso filtri a prova di fumo

COMPORTAMENTO AL FUOCO

Resistenza al fuoco delle strutture

I requisiti di resistenza al fuoco degli elementi strutturali, sono valutati secondo le prescrizioni e le modalità di cui alla vigente normativa.

Edificio n. 1

Avendo l'edificio una altezza antincendio inferiore m 24 è assicurata una resistenza al fuoco non inferiore a:

- strutture portanti R 60;
- strutture separanti REI 60;

Reazione al fuoco dei materiali

I materiali di arredo e rivestimento, per i quali sono richieste particolari prescrizioni in termini di reazione al fuoco sono installati in conformità alle prescrizioni di sicurezza di cui al Decreto del M.I. del 26/06/1984, in particolare i materiali installati hanno le seguenti caratteristiche:

- negli atri, nei corridoi, nei disimpegni, nelle scale, nelle rampe, nei passaggi in genere, è consentita l'installazione di materiali di classe 1 in ragione del 50% max della loro superficie totale (pavimenti + pareti + soffitto + proiezioni orizzontali delle scale). Per le restanti parti sono impiegati materiali di classe O;
- in tutti gli altri ambienti, qualora fosse richiesto da esigenze funzionali, sono utilizzati pavimenti di classe 2;
- tutti i rivestimenti saranno di classe 1;
- eventuali rivestimenti lignei sono trattati con vernici omologate di classe 1 di reazione al fuoco secondo le modalità di cui al D.M. 6/3/1992;
- i materiali di rivestimento combustibili, ammessi nelle varie classi di reazione al fuoco come rivestimenti ecc sono posti in opera in aderenza agli elementi costruttivi, di classe O escludendo spazi vuoti o intercapedini;
- i materiali suscettibili di prendere fuoco su entrambe le facce (tendaggi, ecc.) ove presenti, sono di classe di reazione al fuoco non superiore ad 1;

SEZIONAMENTI

Compartimentazione

L'edificio è suddiviso in compartimenti di superficie non eccedenti quelle indicate dalla tabella di cui al punto 4.0 del D.M. 26/8/1992.

Elenco compartimenti

Descrizione	Superficie [m²]	Piani del compartimento
Scuola	1719,00	(0) - Piano Terra - Edificio n. 1 (+1) - Piano Fuori Terra - Edificio n. 1
Locale tecnico	17,00	(+1) - Piano Fuori Terra - Edificio n. 1

Scale

Elenco scale

Piano - Edificio	N.	Larghezza [m]	Tipologia	Protezione
(+1) - Piano Fuori Terra - Edificio n. 1	1	1,80	Interna	senza protezione
(+1) - Piano Fuori Terra - Edificio n. 1	1	1,50	Esterna	di sicurezza

Le scale sono realizzate in conformità alle definizioni del Decreto del Ministero dell'Interno del 26/8/1992.

Le caratteristiche di resistenza al fuoco dei vani scala sono congrue con quanto previsto al punto 3.0. del D.M. 26/8/1992.

Le scale hanno le seguenti caratteristiche geometriche:

- larghezza minima delle rampe m 1.20;
- rampe rettilinee, prive di restringimenti con non meno di 3 gradini e non più di 15;

- gradini a pianta rettangolare;
- alzata non superiore a cm 17;
- pedata non inferiore a cm 30;

Gli spazi frequentati dagli alunni o dal personale docente e non docente, essendo distribuiti su più piani sono dotati oltre che della scala che serve al normale afflusso, di una scala a prova di fumo interna, tranne che nei piani serviti da uscite sfocianti direttamente su luogo sicuro.

Elenco ascensori/montacarichi

Gli impianti di sollevamento sono conformi alle specifiche disposizioni vigenti.

Descrizione	Lunghezza vano corsa [m]
Ascensore	8,00

MISURE PER L'EVACUAZIONE IN CASO DI EMERGENZA

L'attività è provvista di un sistema organizzato di vie di uscita per il deflusso rapido e ordinato degli occupanti verso l'esterno.

La misurazione delle uscite è eseguita nel punto più stretto delle vie di esodo.

Le porte che si aprono verso corridoi interni utilizzati come vie di deflusso sono realizzate in modo da non ridurre la larghezza utile dei corridoi stessi.

Tutte le uscite di sicurezza sono munite di infissi, apribili verso l'esterno e dotate di maniglioni antipanico.

Il sistema di apertura delle porte è realizzato con maniglioni antipanico, che consentiranno l'apertura delle porte con semplice spinta esercitata dal pubblico.

I maniglioni antipanico sono installati in conformità con quanto stabilito dal D.M. 3 novembre 2004 (G.U. n. 271 del 18/11/2004), in particolare:

- i dispositivi per l'apertura delle porte installate lungo le vie di esodo sono installati in conformità alla EN 1125 relativa a "Dispositivi antipanico per uscite di sicurezza azionati mediante una barra orizzontale"



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

Le uscite di sicurezza sono segnalate anche in caso di spegnimento dell'impianto di illuminazione e mantenute sempre sgombre da materiali o da altri impedimenti che possono ostacolarne l'utilizzazione.

I locali sono dotati di un numero di uscite di sicurezza, tali da permettere la rapida evacuazione di tutti gli occupanti l'edificio in caso di emergenza.

CALCOLO DELL'AFFOLLAMENTO E VERIFICA DELLE VIE DI ESODO

Il tipo, il numero, l'ubicazione e la larghezza delle uscite sono determinate in base al massimo affollamento, calcolato secondo la tabella:

Densità di affollamento

- aule: numero persone effettivamente presenti;
- aree destinate a servizi: persone effettivamente presenti + 20%;
- refettori e palestre: densità di affollamento pari a 0.4 persone/m², si considerano quelle ad uso non esclusivo;

L'attività avrà, una massimo affollamento pari a:

Piano - Edificio	Persone aule	Aree Servizi (n. persone + 20%)	Persone Palestre (densità di affoll. 0.4 persone/m²)	Persone Refettori (densità di affoll. 0.4 persone/m²)	TOTALE (persone)
(0) - Piano Terra - Edificio n. 1	0	18	0	0	300*
(+1) - Piano Fuori Terra - Edificio n. 1	261	0	0	0	300*

*si considera come affollamento totale di ogni piano il massimo di persone presenti in contemporanea per la tipologia scolastica.

Elenco aule

Ubicazione	N. Aule	Persone presenti
(+1) - Piano Fuori Terra - Edificio n. 1	3	25
(+1) - Piano Fuori Terra - Edificio n. 1	6	31

Capacità di deflusso

- c.d. = 60 per ogni piano;

Si ha, la seguente necessità di moduli, derivante dal calcolo effettuato con la formula:

- moduli necessari = (max affollamento del piano) / (capacità di deflusso del piano);

Numero moduli necessari:

Piano - Edificio	Moduli necessari	Max affollamento	Altezza piano [m]	Quota pavimento [m]	Capacità deflusso
(0) - Piano Terra - Edificio n. 1	5	300	3,00	0	60,00
(+1) - Piano Fuori Terra - Edificio n. 1	5	300	3,00	4,20	60,00


Misure in termini di moduli e di massimo affollamento consentito:

(N.B.: Per ADDUZIONE si intende lo sbocco della via di esodo, mentre per LUNGHEZZA si intende la lunghezza del percorso di esodo fino a luogo sicuro)

Elenco uscite:

Descrizione	Ubicazione	N. Uscite	Larghezza [m]	Lunghezza [m]	Adduzione	N. moduli
001	(0) - Piano Terra - Edificio n. 1	3	1,80	25,00	Luogo sicuro n. 1	9
002	(0) - Piano Terra - Edificio n. 1	1	1,20	3,00	Luogo sicuro n. 2	2
003	(0) - Piano Terra - Edificio n. 1	1	1,80	20,00	Luogo sicuro n. 2	3
004	(0) - Piano Terra - Edificio n. 1	1	1,80	30,00	Luogo sicuro n. 2	3
Scala n. 1	(+1) - Piano Fuori Terra - Edificio n. 1	1	1,80	40,00	Scala n. 1	3
Scala n. 2	(+1) - Piano Fuori Terra - Edificio n. 1	1	1,20	60,00	Scala n. 2	2

Elenco ingressi:

Descrizione	Ubicazione	N. Ingressi	Larghezza [m]	Tipo
001	(0) - Piano Terra - Edificio n. 1	3	1,80	Apribile verso l'esterno
Scala n. 1	(+1) - Piano Fuori Terra - Edificio n. 1	1	1,80	Apribile verso l'esterno

Persone evacuabili e max affollamento ipotizzabile

Piano – Edificio	N. Totale Moduli	Persone Evacuabili	Max Affoll. Ipotizzabile
(0) - Piano Terra - Edificio n. 1	17	1020	300
(+1) - Piano Fuori Terra - Edificio n. 1	5	300	300

SPAZI A RISCHIO SPECIFICO

Spazi per esercitazioni

Elenco locali adibiti a spazio per esercitazione

Locale	Superficie [m²]	Sup. Aerazione [m²]	Ubicazione	Classe REI strutture
Locale A - Spazi per esercitazioni	57,00	18,00	(0) - Piano Terra - Edificio n. 1 [Scuola]	*
Locale B - Spazi per esercitazioni	49,00	18,00	(0) - Piano Terra - Edificio n. 1 [Scuola]	*
Locale C - Spazi per esercitazioni	45,00	10,71	(0) - Piano Terra - Edificio n. 1 [Scuola]	*
Locale D - Spazi per esercitazioni	79,00	22,50	(0) - Piano Terra - Edificio n. 1 [Scuola]	*
Locale E - Spazi per esercitazioni	50,00	8,55	(+1) - Piano Fuori Terra - Edificio n. 1 [Scuola]	*
Locale F - Spazi per esercitazioni	50,00	10,26	(+1) - Piano Fuori Terra - Edificio n. 1 [Scuola]	*
Locale G - Spazi per esercitazioni	68,00	26,41	(+1) - Piano Fuori Terra - Edificio n. 1 [Scuola]	*

*spazi per esercitazioni quali aule di disegno, informatiche, di linguistica, per esercitazioni musicali e similari esclusi dall'obbligo di compartimentazione REI 60 dalla Lettera circolare prot. N. P2244/4122 sott. 32 del 30/10/1996.



Locale	Utilizzo Gas	Deposito Annesso	Utilizzo Esplosivi	N. uscite vs luogo sicuro	Descrizione
Locale A - Spazi per esercitazioni	No (gas non utilizzati)	NO	NO	0	Sala lettura
Locale B - Spazi per esercitazioni	No (gas non utilizzati)	NO	NO	0	Attività collettive
Locale C - Spazi per esercitazioni	No (gas non utilizzati)	NO	NO	0	Aula musica
Locale D - Spazi per esercitazioni	No (gas non utilizzati)	NO	NO	0	Attività collettive
Locale E - Spazi per esercitazioni	No (gas non utilizzati)	NO	NO	0	Laboratorio
Locale F - Spazi per esercitazioni	No (gas non utilizzati)	NO	NO	0	Laboratorio
Locale G - Spazi per esercitazioni	No (gas non utilizzati)	NO	NO	0	Laboratorio

Servizi Tecnologici

Impianti di condizionamento e ventilazione

Caratteristiche impianto di condizionamento:

- tipo: Centralizzato;
- equipaggiamento macchine: con fluidi refrigeranti non infiammabili
- potenza: 100,00[kW];

Essendo l'Impianto di Condizionamento di tipo centralizzato e avendo potenza maggiore di 75 kW, i gruppi frigoriferi sono installati in locali appositi.

Le strutture di separazione presentano resistenza al fuoco non inferiore a REI 60 e le eventuali comunicazioni in esse praticate avvengono tramite porte con caratteristiche almeno REI 60 dotate di congegno di autochiusura.

Le condotte non attraversano:

- luoghi sicuri che non siano a cielo libero;
- vie di uscita;
- locali che presentino pericolo di incendio, di esplosione o di scoppio;

Nei casi in cui è necessario l'attraversamento di strutture che delimitano i compartimenti, nelle condotte è installata, in corrispondenza degli attraversamenti, almeno una serranda avente resistenza al fuoco pari a REI 60.

Dispositivi di controllo

Gli impianti sono dotati di comando manuale, situato in un punto, facilmente accessibile, per l'arresto dei ventilatori in caso di incendio.

L'impianto di condizionamento al fine di impedire che lo stesso possa essere un rischio per la sicurezza antincendio dell'attività, è realizzato in modo da assicurare:

- il mantenimento e l'efficienza delle compartimentazioni;
- il non ricircolo dei prodotti della combustione o di altri gas ritenuti pericolosi;
- la non produzione, a causa di avarie e/o guasti propri, di fumi che si diffondano nei locali serviti;
- il non costituire elemento di propagazione di fumi e/o fiamme;

L'impianto per la produzione di aria compressa essendo di potenza superiore a 10 kW è installato in locale avente una parete attestata verso l'esterno ovvero su intercapedine grigliata, munito di superficie di sfogo non inferiore a 1/15 della superficie in pianta del locale.

IMPIANTI ELETTRICI

Generalità

L'impianto elettrico dell'attività è realizzato in conformità alla normativa vigente.

In particolare l'impianto elettrico è realizzato nel rispetto delle norme CEI.

Inoltre l'attività è munita di interruttore generale, posto in posizione segnalata, che permette di togliere tensione all'impianto elettrico dell'attività; tale interruttore è munito di comando di sgancio a distanza, posto nelle vicinanze dell'ingresso o in posizione presidiata.

La rispondenza alle vigenti norme di sicurezza è attestata con la procedura di cui alla normativa vigente.

Impianto elettrico di sicurezza

L'attività è dotata di un impianto di sicurezza alimentato da apposita sorgente, distinta da quella ordinaria.

L'impianto elettrico di sicurezza alimenta le seguenti utilizzazioni, strettamente connesse con la sicurezza delle persone:

- illuminazione di sicurezza, compresa quella indicante i passaggi, le uscite ed i percorsi delle vie di esodo che garantisce un livello di illuminazione non inferiore a 5 lux a 1 metro di altezza del piano di calpestio delle vie di esodo;
- impianto di diffusione sonora e/o impianto di allarme;

L'impianto elettrico di sicurezza ha inoltre le seguenti caratteristiche:

- il tempo di intervento della illuminazione di sicurezza è inferiore a 0.5 secondi;
- nessuna apparecchiatura elettrica è collegata all'impianto elettrico di sicurezza;
- l'alimentazione dell'impianto di sicurezza potrà inserirsi anche con comando a mano posto in posizione conosciuta dal personale;
- l'autonomia della sorgente di sicurezza non è inferiore ai 30 minuti;
- il dispositivo di ricarica degli accumulatori è di tipo automatico e consentirà la ricarica degli stessi in tempi inferiori a 12 ore;

Sono installate lampade singole del tipo autoalimentato con tempo di ricarica inferiore a 12 ore.

SISTEMA DI ALLARME

Generalità

L'attività è munita di un sistema di allarme in grado di avvertire gli alunni e il personale presenti, in caso di pericolo. Il sistema di allarme ha caratteristiche atte a segnalare il pericolo a tutti gli occupanti ed il suo comando è posto in locale permanentemente presidiato durante il funzionamento dell'attività.

Tipo Impianto

Il sistema di allarme è costituito dallo stesso impianto a campanello usato normalmente per l'attività, convenendo un particolare suono.

Il funzionamento del sistema di allarme è garantito anche in assenza di alimentazione elettrica principale per un periodo non inferiore a 30 minuti.



MEZZI E IMPIANTI DI ESTINZIONE DEGLI INCENDI

Generalità

Le apparecchiature e gli impianti di estinzione degli incendi sono realizzati a regola d'arte.

Estintori

L'attività è dotata di un adeguato numero di estintori portatili.

Gli estintori sono di tipo omologato dal Ministero dell'Interno ai sensi del D.M. del 7/01/2005 (Gazzetta Ufficiale n. 28 del 4.02.2005) e successive modificazioni.

Sono distribuiti in modo uniforme nell'area da proteggere, e si trovano:

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

Sono ubicati in posizione facilmente accessibile e visibile.

Appositi cartelli segnalatori ne facilitano l'individuazione, anche a distanza.

Caratteristiche tecniche

- disposti 1 ogni 200 mq di pavimento, o frazione, con un minimo di 1 estintore per piano;
- capacità estinguente non inferiore a 13A - 89B;

Elenco estintori

Edificio	Piano	N.	Tipo	Classe 1	Classe 2
Edificio n. 1	(0) - Piano Terra - Edificio n. 1	4	Polvere chimica	13A	89B
Edificio n. 1	(+1) - Piano Fuori Terra - Edificio n. 1	6	Polvere chimica	13A	89B

IMPIANTO IDRICO ANTINCENDIO

A servizio della scuola sarà realizzato un impianto idrico antincendio e gli idranti correttamente corredati saranno:

- distribuiti in modo da consentire l'intervento in tutte le aree dell'attività;
- collocati in ciascun piano;
- dislocati in posizione facilmente accessibile e visibile;

Appositi cartelli segnalatori ne agevoleranno l'individuazione a distanza.

Ogni naspo sarà corredato da una tubazione semirigida lunga 30 m, realizzata a regola d'arte.

Rete di tubazioni

L'impianto idrico antincendio sarà costituito da montanti e da una rete di tubazioni, interamente a umido

Da ciascun montante, in corrispondenza di ogni piano, sarà derivato, con tubazione di diametro interno non inferiore a DN25 mm, un attacco per Naspi.

La rete di tubazioni sarà indipendente da quella dei servizi sanitari.

Le tubazioni saranno protette dal gelo e dagli urti, ove se ne ravveda la necessità.

La rete sarà di tipo ad anello

Numero montanti = 2

Tipo montanti = In appositi alloggiamenti

Ai sensi del punto 4.1 del DM 20/12/2012 la scuola oggetto della presente relazione tecnica è di tipo 1 definita mediante la classificazione prevista dal punto 1.2 del DM 26/8/1992 (scuole con n. di presenze contemp. da 101 a 300 persone).



Caratteristiche idrauliche

Le caratteristiche idrauliche della rete antincendio sono state determinate in conformità al livello di pericolosità 1 della norma UNI 10779.

Per il tipo di scuola descritta della presente relazione tecnica la tabella 1 dell'allegato al D.M. 20 dicembre 2012 non prevede la realizzazione di un impianto di protezione esterna.

Protezione di capacità ordinaria

N. naspi = 7 (2 scuola PT + 3 scuola P1 + 2 palestra)

Alimentazione in grado di alimentare in ogni momento contemporaneamente i 4 naspi più sfavoriti;

Portata per ognuno non inferiore a 35 l/min;

Pressione non inferiore a 2 bar in fase di scarica.

Alimentazione con autonomia non inferiore a 30 min.

Alimentazione

Alimentazione SINGOLA. da Acquedotto

La rete idrica antincendio è alimentata dall'acquedotto cittadino in grado di garantire le prestazioni idrauliche minime necessarie.

SEGNALETICA DI SICUREZZA

E' installata cartellonistica di emergenza conforme al D.Lgs. n. 81/2008, avente il seguente scopo:

- avvertire di un rischio o di un pericolo le persone esposte;
- vietare comportamenti che potrebbero causare pericolo;
- prescrivere determinati comportamenti necessari ai fini della sicurezza;
- fornire indicazioni relative alle uscite di sicurezza, o ai mezzi di soccorso o salvataggio;
- fornire altre indicazioni in materia di sicurezza;

E' segnalato l'interruttore di emergenza atto a porre fuori tensione l'impianto elettrico dell'attività.

Sono apposti cartelli indicanti:









- le uscite di sicurezza dei locali;
- la posizione degli idranti a servizio dell'attività;
- la posizione degli estintori a servizio dell'attività;



Sono installati cartelli di:

- divieto;
- avvertimento;
- prescrizione;
- salvataggio o di soccorso;
- informazione in tutti i posti interni o esterni all'attività, nei quali è ritenuta opportuna la loro installazione;

Segnaletica utilizzata

Segnali: Edificio n. 1

Piano	Descrizione	Posizionamento	Segnale	Quantità
(0) - Piano Terra - Edificio n. 1	Estintore a polvere	In prossimità dell'estintore.		4
(0) - Piano Terra - Edificio n. 1	Uscita di sicurezza	In prossimità di scale e/o delle vie di fuga.		1
(0) - Piano Terra - Edificio n. 1	Uscita di sicurezza	In prossimità di scale e/o delle vie di fuga.		1
(0) - Piano Terra - Edificio n. 1	Uscita di sicurezza	In prossimità di scale e/o delle vie di fuga.		1
(0) - Piano Terra - Edificio n. 1	Uscita di sicurezza	In prossimità di scale e/o delle vie di fuga.		1
(+1) - Piano Fuori Terra - Edificio n. 1	Estintore a polvere	In prossimità dell'estintore.		6
(+1) - Piano Fuori Terra - Edificio n. 1	Uscita di sicurezza	In prossimità di scale e/o delle vie di fuga.		1
(+1) - Piano Fuori Terra - Edificio n. 1	Uscita di sicurezza	In prossimità di scale e/o delle vie di fuga.		1

Piano	Descrizione	Posizionamento	Segnale	Quantità
(+1) - Piano Fuori Terra - Edificio n. 1				1
(+1) - Piano Fuori Terra - Edificio n. 1				1

Sono installati in particolare i seguenti cartelli:

- divieto di usare fiamme libere;
- divieto di depositare sostanze infiammabili o combustibili;
- divieto di fumare;

NORME DI ESERCIZIO

A cura del titolare dell'attività è predisposto un registro dei controlli periodici ove sono annotati tutti gli interventi 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 d'incendio nei vari ambienti dell'attività.

Tale registro è mantenuto costantemente aggiornato e disponibile per i controlli da parte dell'autorità competente.

E' predisposto un piano di emergenza e sono fatte prove di evacuazione, almeno due volte nel corso dell'anno scolastico.

Le vie di uscita sono tenute costantemente sgombre da qualsiasi materiale.

E' fatto divieto di compromettere la agevole apertura e funzionalità dei serramenti delle uscite di sicurezza, durante i periodi di funzionamento dell'attività, verificandone l'efficienza prima dell'inizio delle lezioni.

Le attrezzature e gli impianti di sicurezza sono controllati periodicamente in modo da assicurare la costante efficienza.

Nei locali ove vengono depositate o utilizzate sostanze infiammabili o facilmente combustibili è fatto



divieto di fumare o fare uso di fiamme libere.

I travasi di liquidi infiammabili sono effettuati in locali appositi e con recipienti e/o apparecchiature di tipo autorizzato.

Nei locali dell'attività, non appositamente all'uopo destinati, non sono depositati e/o utilizzati recipienti contenenti gas compressi e/o liquefatti. I liquidi infiammabili o facilmente combustibili e/o le sostanze che possono comunque emettere vapori o gas infiammabili, sono tenuti in quantità strettamente necessarie per esigenze igienico-sanitarie e per l'attività didattica e di ricerca in corso come previsto al punto 6.2.

Al termine dell'attività didattica o di ricerca, l'alimentazione centralizzata di apparecchiature o utensili con combustibili liquidi o gassosi è interrotta azionando le saracinesche di intercettazione del combustibile, la cui ubicazione è indicata mediante cartelli segnaletici facilmente visibili.

Negli archivi e depositi, i materiali sono depositati in modo da consentire una facile ispezionabilità, lasciando corridoi e passaggi di larghezza non inferiore a 0.90 m.

Eventuali scaffalature sono poste a distanza non inferiore a m 0.60 dall'intradosso del solaio di copertura.

Il titolare dell'attività procede affinché nel corso della gestione non vengano alterate le condizioni di sicurezza. Egli si avvale per tale compito se necessario, di un responsabile della sicurezza, in relazione alla complessità e capienza della struttura scolastica.

2.1 **ASCENSORE**, A SERVIZIO DELL'ATTIVITÀ N. 67

Attività **NON SOGGETTA** a controlli di prevenzione incendi come disposto dal D.P.R. n. 151 del 01/08/2011. La relazione è redatta secondo le disposizioni del D.M. 15/09/2005, approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per i vani degli impianti di sollevamento ubicati nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi.

RELAZIONE TECNICA

L'ascensore è classificato come Ascensore ed è installato nell'Edificio n. 1.

Disposizioni generali

Le pareti del vano di corsa sono costituiti da materiale non combustibile.

L'intelaiatura di sostegno della cabina è realizzata con materiale non combustibile.

Le pareti, il pavimento ed il tetto sono costituiti da materiali di classe di reazione al fuoco non superiore a 1.

Vano di corsa

Le pareti del vano di corsa dell'impianto di sollevamento sono di tipo aperto

Vano aperto

Le pareti del vano di corsa e le porte di piano, le porte e portelli di soccorso ed ispezione sono realizzati con materiali non combustibili.

Accessi al locale del macchinario, agli spazi del macchinario e/o alle aree di lavoro.

Le aree di lavoro, poste fuori del vano di corsa, sono facilmente e chiaramente individuate e sono ubicate in ambienti aventi caratteristiche conformi con quelle stabilite al punto 3 per il vano di corsa.

Aerazione del vano di corsa, dei locali del macchinario, delle pulegge di rinvio e/o degli ambienti contenenti il macchinario.

Le aerazioni degli spazi del macchinario sono fra loro separate e aperte direttamente o con canalizzazioni anche ad andamento suborizzontale, verso spazi scoperti a condizione che sia garantito il tiraggio.

Le canalizzazioni sono realizzate con materiale non combustibile.



L'aerazione del vano di corsa è permanente e realizzata mediante aperture, verso spazi scoperti, non inferiori al 3% della superficie in pianta del vano di corsa e dei locali, con un minimo di 0,20 m².

Superficie vano corsa = 3,39 m².

Superficie di aerazione del vano corsa = 0,2 m².

Dette aperture sono realizzate nella parte alta dei locali da aerare.

Inoltre, sono protette contro gli agenti atmosferici e contro l'introduzione di corpi estranei (animali vari, volatili ecc.) e tali da non consentire il passaggio di una sfera di diametro maggiore di 15 mm.

Misure di protezione attiva

In prossimità dell'accesso agli spazi è disposto un estintore di classe 21A-89BC, idoneo per l'uso in presenza di impianti elettrici.

Dimensioni interne della cabina

Larghezza: 1,12 m.

Profondità: 1,36 m.

Altezza interna: 2,10 m.

Larghezza accesso (posto sul lato minore): 0,90 m.

Norme di esercizio

E' apposto presso ogni porta di piano un cartello con l'iscrizione "Non usare l'ascensore in caso di incendio".

3.0 ATTIVITA' 65.2.C

Attività: (65) Impianti Sportivi

Individuata al punto < 65.2.C > della tabella allegata al D.P.R. 1 agosto 2011 n. 151

Attività definita nel modo seguente:

Locali di spettacolo e di trattenimento in genere, impianti e centri sportivi, palestre, sia a carattere pubblico che privato, con capienza oltre 200 persone, ovvero di superficie lorda in pianta al chiuso superiore a 200 mq. Sono escluse le manifestazioni temporanee, di qualsiasi genere, che si effettuano in locali o luoghi aperti al pubblico.

RIFERIMENTO NORMATIVO

Decreto del Ministero dell'Interno del 10 marzo 2020.

Disposizioni di prevenzione incendi per gli impianti di climatizzazione inseriti nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi.

Decreto del Presidente della Repubblica n. 151 del 1° agosto 2011.

Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell'articolo 49, comma 4-quater, del decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122.

Lettera Circolare del Ministero dell'Interno n. 13061 del 06/10/2011.

Nuovo regolamento di prevenzione incendi – D.P.R. 1 agosto 2011, n. 151: “Regolamento recante 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.” Primi indirizzi applicativi.

Decreto del Ministero dell'Interno del 20 dicembre 2012.

Regola tecnica di prevenzione incendi per gli impianti di protezione attiva contro l'incendio installati nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi

UNI 10779.

Impianti di estinzione incendi - Reti di idranti - Progettazione, installazione ed esercizio.

Decreto del Ministero dell'Interno del 7 agosto 2012.

Disposizioni relative alle modalità di presentazione delle istanze concernenti i procedimenti di prevenzione incendi e alla documentazione da allegare, ai sensi dell'articolo 2, comma 7, del decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151.

DCPST/DD n. 252 dell'11 aprile 2014.

Decreto di modifica della modulistica di presentazione delle istanze, delle segnalazioni e delle dichiarazioni, prevista nel decreto del Ministro dell'interno 7 agosto 2012.

Decreto del 18 marzo 1996

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

Decreto del Ministero dell'Interno del 16/02/2007.

Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione.

Decreto del Ministero dell'Interno del 9/03/2007.

Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette al controllo del Corpo nazionale dei vigili del fuoco.

D.M. 30/11/1983.

Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi.

Decreto n. 37 del 22/1/2008.

Regolamento concernente l'attuazione dell'art. 11 quattredices, comma 13, let. a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti degli edifici.

Decreto del Ministero dell'Interno del 7 gennaio 2005.

Norme tecniche e procedurali per la classificazione ed omologazione di estintori portatili di incendio.

Decreto del Ministero dell'Interno del 3 novembre 2004.

Disposizioni relative all'installazione ed alla manutenzione dei dispositivi per l'apertura delle porte installate lungo le vie di esodo, relativamente alla sicurezza in caso d'incendio.

Decreto del Ministero dell'Interno del 16 aprile 2008

Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e dei sistemi di distribuzione e di linee dirette del gas naturale con densità non superiore a 0.8.

Lettera Circolare del Ministero dell'Interno n. 4 del 1° Marzo 2002

Linee guida per la valutazione della sicurezza antincendio nei luoghi di lavoro ove siano presenti persone disabili.

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

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



RELAZIONE TECNICA

La presente relazione ha per oggetto la verifica dei criteri di sicurezza antincendio, allo scopo di tutelare l'incolumità delle persone e salvaguardare i beni contro il rischio di incendio.

TERMINI E DEFINIZIONI

I termini le definizioni e le tolleranze adottate sono quelli di cui al D.M. 30/11/1983.

Tipo intervento: Nuovo insediamento.

Ubicazione

L'attività è ubicata nel volume di un edificio avente destinazione diversa

Caratteristiche degli edifici

Elenco edifici definiti in attività

Edificio	Totale piani	Piani fuori terra	Piani seminterrati	Piani interrati	Descrizione
Edificio n. 1	1	1	0	0	Edificio n. 1

Elenco piani degli edifici dell'attività

Piano	Superficie [m ²]	Altezza [m]	Quota [m]	Sup. attività sportiva [m ²]	N. praticanti + addetti
(0) - Piano Terra - Edificio n. 1	896,00	8,00	0	575,00	147*

*dato ottenuto sottraendo il numero di postazioni delle tribune al massimo numero di persone presenti nella tipologia di scuola adiacente per permettere l'utilizzo come aula magna.

Elenco piani suddiviso in settori

Piano	Sup. posti in piedi [m²]	N. posti in piedi	N. posti seduti	N. posti portatori handicap
(0) - Piano Terra - Edificio n. 1	0	0	150	3

L'ubicazione dell'attività è 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 dell'impianto, è stata 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 sono situati in posizione tale da non costituire ostacolo al deflusso.

L'impianto è provvisto di un luogo da cui è possibile coordinare gli interventi di emergenza; detto ambiente è facilmente individuabile ed accessibile da parte delle squadre di soccorso.

Separazioni/Comunicazioni

L'attività è separata dai locali a diversa destinazione, pertinenti, mediante strutture di caratteristiche REI

Elenco delle attività con cui si ha comunicazione/separazione

Descrizione	Attività	Posizione	Comunicante - Separata	Tipo comunicazione
Scuola	(67) Scuola	adiacente	Comunicante	attraverso filtri a prova di fumo
CT <116 kW	---	adiacente	Separata	attraverso aperture con porte almeno RE 120 e munite di congegno di autochiusura

Accostamento autoscale

Edificio n. 1

E' assicurata la possibilità di accostamento all'edificio delle autoscale dei Vigili del fuoco.

Per consentire l'intervento dei mezzi di soccorso gli accessi all'area di servizio annessa all'impianto, hanno i seguenti requisiti minimi:

- raggio di volta non inferiore a 13 m;
- altezza libera non inferiore a 4 m;
- larghezza: non inferiore a 3.50 m;
- pendenza: non superiore a 10%;
- resistenza al carico: per automezzi di peso complessivo non inferiore a 20 t;

SPAZI RISERVATI AGLI SPETTATORI E ALL'ATTIVITA' SPORTIVA

Spazio riservato agli spettatori

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 m² di superficie all'uopo 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. Tutti i posti a sedere sono chiaramente individuati e numerati e rispondono alle norme UNI 9931 e 9939.

Per le determinazioni della capienza non si tiene conto degli spazi destinati ai percorsi di smistamento degli spettatori, che sono mantenuti liberi durante le manifestazioni.

E' sempre garantita per ogni spettatore la visibilità dell'area destinata all'attività sportiva, conformemente alla norma UNI 9217.

Spazio di attività sportiva

La capienza dello spazio di attività sportiva è pari al numero di praticanti e di addetti previsti in funzione dell'attività sportiva.

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

Lo spazio riservato agli spettatori è delimitato rispetto a quello dell'attività sportiva; tale delimitazione risulta essere conforme ai regolamenti del C.O.N.I., e delle Federazioni Sportive Nazionali.

L'impianto non risulta suddiviso in settori.

MISURE PER L'EVACUAZIONE IN CASO DI EMERGENZA

L'attività è provvista di un sistema organizzato di vie di uscita per il deflusso rapido e ordinato degli occupanti verso l'esterno.

La misurazione delle uscite è eseguita nel punto più stretto delle vie di esodo.

Le porte che si aprono verso corridoi interni utilizzati come vie di deflusso sono realizzate in modo da non ridurre la larghezza utile dei corridoi stessi.

Tutte le uscite di sicurezza sono munite di infissi, apribili verso l'esterno e dotate di maniglioni antipanico.

Il sistema di apertura delle porte è realizzato con maniglioni antipanico, che consentiranno l'apertura delle porte con semplice spinta esercitata dal pubblico.

I maniglioni antipanico sono installati in conformità con quanto stabilito dal D.M. 3 novembre 2004 (G.U. n. 271 del 18/11/2004), in particolare:

- i dispositivi per l'apertura delle porte installate lungo le vie di esodo sono installati in conformità alla EN 1125 relativa a "Dispositivi antipanico per uscite di sicurezza azionati mediante una barra orizzontale".

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

Le uscite di sicurezza sono segnalate anche in caso di spegnimento dell'impianto di illuminazione e mantenute sempre sgombre da materiali o da altri impedimenti che possono ostacolarne l'utilizzazione.

I locali sono dotati di un numero di uscite di sicurezza, tali da permettere la rapida evacuazione di tutti gli occupanti l'edificio in caso di emergenza.

CALCOLO DELL'AFFOLLAMENTO E VERIFICA DELLE VIE DI ESODO ZONA RISERVATA AGLI SPETTATORI

Il tipo, il numero, l'ubicazione e la larghezza delle uscite sono determinate in base al massimo affollamento, calcolato secondo la tabella:

Densità di affollamento

- posti a sedere;
- posti in piedi (35 spettatori ogni 10 m² di superficie all'uopo destinata);
- posti per portatori di handicap;

L'attività avrà, una massimo affollamento pari a:

Piano - Edificio	Posti seduti	Posti in piedi	Posti persone con handicap	TOTALE (persone)
(0) - Piano Terra - Edificio n. 1	150*	0	3	153

*tribuna telescopica

Capacità di deflusso

- c.d. = 50;

Si ha, la seguente necessità di moduli, derivante dal calcolo effettuato con la formula:

- moduli necessari = (max affollamento del piano) / (capacità di deflusso del piano);

Numero moduli necessari:

Piano - Edificio	Moduli necessari	Max affollamento	Altezza piano [m]	Quota pavimento [m]	Capacità deflusso
(0) - Piano Terra - Edificio n. 1	4,00	153,00	8,00	0	50,00

Misure in termini di moduli e di massimo affollamento consentito

(N.B.: Per ADDUZIONE si intende lo sbocco della via di esodo, mentre per LUNGHEZZA si intende la lunghezza del percorso di esodo fino a luogo sicuro)

Descrizione	Ubicazione	N. Uscite	Larghezza [m]	Lunghezza [m]	Adduzione	N. moduli
009	(0) - Piano Terra - Edificio n. 1	1	1,20	20,00	Luogo sicuro n. 1	2
010	(0) - Piano Terra - Edificio n. 1	1	1,20	20,00	Luogo sicuro n. 1	2

Elenco ingressi:

Descrizione	Ubicazione	N. Ingressi	Larghezza [m]	Tipo	Posizione
Da scuola	(0) - Piano Terra - Edificio n. 1	1	1,80	Apribile verso l'esterno	
010	(0) - Piano Terra - Edificio n. 1	1	1,80	Apribile verso l'esterno	Luogo sicuro n. 1

Persone evacuabili e max affollamento ipotizzabile

Piano – Edificio	N. Totale Moduli	Persone Evacuabili	Max Affoll. Ipotizzabile
(0) - Piano Terra - Edificio n. 1	4	200	153,00



ZONA DI ATTIVITA' SPORTIVA

Densità di affollamento

- praticanti + addetti;

L'attività ha, una massimo affollamento pari a:

Ubicazione	Praticanti e Addetti
(0) - Piano Terra - Edificio n. 1	147

Capacità di deflusso

- c.d. = 50;

Quindi si ha, la seguente necessità di moduli, derivante dal calcolo effettuato con la formula:

- moduli necessari = (max affollamento del piano) / (capacità di deflusso del piano);

Numero moduli necessari:

Piano - Edificio	Moduli necessari	Max affollamento.	Capacità deflusso
(0) - Piano Terra - Edificio n. 1	3	147	50,00

Misure in termini di moduli e di massimo affollamento consentito:

(N.B.: Per ADDUZIONE si intende lo sbocco della via di esodo, mentre per LUNGHEZZA si intende la lunghezza del percorso di esodo fino a luogo sicuro)

Descrizione	Ubicazione	N. Uscite	Larghezza [m]	Lunghezza [m]	Adduzione	N. moduli
005	(0) - Piano Terra - Edificio n. 1	1	1,80	30,00	Luogo sicuro n. 2	3
007	(0) - Piano Terra - Edificio n. 1	1	1,20	20,00	Luogo sicuro n. 2	2
008	(0) - Piano Terra - Edificio n. 1	1	1,20	20,00	Luogo sicuro n. 2	2
011	(0) - Piano Terra - Edificio n. 1	1	1,80	10,00	Luogo sicuro n. 1	3

Persone evacuabili e max affollamento ipotizzabile

Piano – Edificio	N. Totale Moduli	Persone Evacuabili	Max Affoll. Ipotizzabile
(0) - Piano Terra - Edificio n. 1	10	500	147,00

Il numero di uscite dallo spazio riservato agli spettatori è non inferiore a 2.

Essendo 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 sono conseguentemente dimensionati.

Distribuzione interna

I percorsi di smistamento hanno larghezza non inferiore a 1.20 m e non servono più di 20 posti per fila e per parte.

I gradoni per posti a sedere hanno una pedata non inferiore a 0.60 m; il rapporto tra pedata ed alzata dei gradoni è non inferiore a 1.2.

I percorsi di smistamento sono rettilinei; i gradini delle scale di smistamento sono 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 è superiore a 1.2.

SERVIZI DI SUPPORTO DELLA ZONA SPETTATORI

I servizi igienici della zona spettatori sono separati per sesso e costituiti dai gabinetti e dai locali di disimpegno; ogni gabinetto ha la porta apribile verso l'esterno e accesso da apposito locale di disimpegno (anti WC) eventualmente a servizio di più locali WC, nel quale sono installati gli orinatoi per i servizi uomini ed almeno un lavabo.

Essendo la capienza dell'impianto inferiore a 500 spettatori, la dotazione è di almeno un gabinetto per gli uomini e un gabinetto per le donne ogni 250 spettatori.

I servizi igienici, sono ubicati ad una distanza massima di 50 m 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 è superiore a 6 m; l'accesso ai servizi igienici non intralcia i percorsi di esodo del pubblico.

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

I servizi igienici sono correttamente segnalati.

Pronto Soccorso

Capienza impianto = 153

N. posti di pronto soccorso = 1

Il posto di pronto soccorso è dotato di un telefono, di un lettino con sgabelli, di una scrivania con sedia e di quanto previsto dalla vigente normativa in materia.

Il posto di pronto soccorso è ubicato in agevole comunicazione con la zona spettatori ed è servito dalla viabilità esterna all'impianto.

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

Spogliatoi

Gli spogliatoi per atleti e arbitri e i relativi servizi sono conformi per numero e dimensioni ai regolamenti o alle prescrizioni del C.O.N.I. e delle Federazioni Sportive Nazionali relative alle discipline previste nella zona di attività sportiva.

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

Strutture finiture ed arredi

I requisiti di resistenza al fuoco degli elementi strutturali, sono valutati secondo le prescrizioni e le modalità di cui alla vigente normativa.

In allegato è riportato il calcolo del carico di incendio, della Classe dell'attività e dei vari compartimenti e la verifica di resistenza al fuoco delle strutture.

Caratteristiche di reazione al fuoco dei materiali impiegati negli ambienti.

- negli atri, nei corridoi di disimpegno, nelle scale, nelle rampe e nei passaggi in genere, sono impiegati materiali di classe 1 in ragione del 50% massimo della loro superficie totale (pavimenti + pareti + soffitti + proiezione orizzontale delle scale). Per la restante parte sono impiegati materiali di classe 0 (non combustibile);
- in tutti gli altri ambienti sono impiegati materiali di rivestimento dei pavimenti di classe 2 e i materiali suscettibili di prendere fuoco su entrambe le facce e gli altri materiali di rivestimento sono di classe 1;
- i controsoffitti e i materiali di rivestimento, posti non in aderenza agli elementi costruttivi, hanno classe di reazione al fuoco non superiore a 1 e sono 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 sono di classe di reazione al fuoco 1 IM, mentre i sedili non imbottiti e non rivestiti, costituiti da materiali rigidi combustibili, sono di classe di reazione al fuoco non superiore a 2.

I materiali di cui ai precedenti capoversi sono 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 considerate attrezzature sportive e quindi non necessitano di classificazione ai fini della reazione al fuoco.

Non viene 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.

Eventuali lucernari hanno vetri retinati oppure sono costruiti in vetrocemento o con materiali combustibili di classe 1 di reazione al fuoco.

DEPOSITI

Elenco locali adibiti a deposito di materiale combustibile con superficie non superiore a 25 m².

Locale N.	Superficie [m ²]	Sup. Aerazione [m ²]	Ubicazione	Carico Incendio [kg legna/m ²]	Impianto Ventilazione
Deposito - Spazi per deposito destinati a materiale combustibile di superficie NON SUPERIORE a 25 m ²	18,00	0,1 tramite camino di ventilazione	(0) - Piano Terra - Edificio n. 1	<30,00	NO

Il carico di incendio sarà conforme al limite di 30 kg legna/m².

In prossimità delle porte di accesso sarà installato un estintore di capacità estinguente non inferiore a 21 A.

Le strutture di separazione e le porte possiederanno caratteristiche REI 60 e saranno munite di dispositivo di autochiusura.

IMPIANTI TECNICI

Impianti elettrici

Gli impianti elettrici sono realizzati in conformità alla normativa vigente. La rispondenza alle vigenti norme di sicurezza è attestata con la procedura di cui alla normativa vigente.

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

- non costituiscono causa primaria di incendio o di esplosione;
- non forniscono alimento o via privilegiata di propagazione degli incendi;

Il comportamento al fuoco della membratura è compatibile con la specifica destinazione o d'uso dei

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

Il sistema utenza dispone dei seguenti impianti di sicurezza:

- illuminazione;
- allarme;

L'alimentazione di sicurezza è 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.

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

L'autonomia dell'alimentazione di sicurezza consente lo svolgimento in sicurezza del soccorso e dello spegnimento per il tempo necessario:

- segnalazione e allarme: 30 minuti;
- illuminazione di sicurezza: 60 minuti;
- impianti idrici antincendio: 60 minuti;

L'impianto è dotato di un impianto di illuminazione di sicurezza.

L'impianto di illuminazione di sicurezza assicura un livello di illuminazione non inferiore a 5 lux ad 1 m di altezza dal piano di calpestio lungo le vie di uscita.

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

Essendo l'impianto al chiuso è munito di un impianto di allarme acustico in grado di avvertire i presenti delle condizioni di pericolo in caso di incendio.

I dispositivi sonori hanno caratteristiche e sistemazione tali da poter segnalare il pericolo a tutti gli occupanti dell'attività o delle parti di esso coinvolte dall'incendio; il comando del funzionamento simultaneo dei dispositivi sonori è posto in ambiente presidiato.

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



Estintori

L'attività è dotata di un adeguato numero di estintori portatili.

Gli estintori sono di tipo omologato dal Ministero dell'Interno ai sensi del D.M. del 7/01/2005 (Gazzetta Ufficiale n. 28 del 4.02.2005) e successive modificazioni.

Sono distribuiti in modo uniforme nell'area da proteggere, e si trovano:

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

Sono ubicati in posizione facilmente accessibile e visibile.

Appositi cartelli segnalatori ne facilitano l'individuazione, anche a distanza.

Caratteristiche tecniche

- disposti in numero adeguato;
- capacità estinguente non inferiore a 13A - 89B;

Elenco estintori

Piano	N.	Tipo	Classe 1	Classe 2
(0) - Piano Terra - Edificio n. 1	5	Polvere chimica	13A	89B

IMPIANTO IDRICO ANTINCENDIO

A servizio dell'impianto sportivo sarà realizzato un impianto idrico antincendio e gli idranti correttamente corredati saranno:

- distribuiti in modo da consentire l'intervento in tutte le aree dell'attività;
- dislocati in posizione facilmente accessibile e visibile;

Appositi cartelli segnalatori ne agevoleranno l'individuazione a distanza.

Ogni naspo sarà corredato da una tubazione semirigida lunga 30 m, realizzata a regola d'arte.

Rete di tubazioni

L'impianto idrico antincendio sarà costituito da montanti e da una rete di tubazioni, interamente a umido

Da ciascun montante, in corrispondenza di ogni piano, sarà derivato, con tubazione di diametro interno non inferiore a DN25 mm, un attacco per Naspi.

La rete di tubazioni sarà indipendente da quella dei servizi sanitari.

Le tubazioni saranno protette dal gelo e dagli urti, ove se ne ravveda la necessità.

La rete sarà di tipo ad anello

Numero montanti = 2

Tipo montanti = In appositi alloggiamenti

L'impianto sportivo oggetto della presente relazione tecnica è di tipo: Locale è al chiuso con più di 100 e meno di 1000 spettatori.

Caratteristiche idrauliche

Le caratteristiche idrauliche della rete antincendio sono state determinate in conformità al livello di pericolosità 1 della norma UNI 10779.

Per il tipo di impianto sportivo spettacolo descritto della presente relazione tecnica la tabella 1 dell'allegato al D.M. 20 dicembre 2012 non prevede la realizzazione di un impianto di protezione esterna.

Protezione di capacità ordinaria

N. naspi = 7 (2 scuola PT + 3 scuola P1 + 2 palestra)

Alimentazione in grado di alimentare in ogni momento contemporaneamente i 4 naspi più sfavoriti;

Portata per ognuno non inferiore a 35 l/min;

Pressione non inferiore a 2 bar in fase di scarica.

Alimentazione con autonomia non inferiore a 30 min.

Alimentazione

Alimentazione SINGOLA. da Acquedotto

La rete idrica antincendio è alimentata dall'acquedotto cittadino in grado di garantire le prestazioni idrauliche minime necessarie.

Gestione della sicurezza

Il titolare dell'impianto o complesso sportivo è responsabile del mantenimento delle condizioni di sicurezza; per tale compito si avvale di una persona appositamente incaricata, o di un suo sostituto, che è sempre presente durante l'esercizio dell'attività.

Per garantire la corretta gestione della sicurezza è predisposto 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.

In particolare il piano, tenendo anche conto di eventuali specifiche prescrizioni imposte dalla Commissione Provinciale di vigilanza, elenca le seguenti azioni concernenti la sicurezza a carico del titolare dell'impianto:

- controlli per prevenire gli incendi;
- istruzione e formazione del personale addetto alla struttura, ivi comprese esercitazioni sull'uso dei mezzi antincendio e sulle procedure di evacuazione in caso di emergenza;
- informazione degli spettatori e degli atleti sulle procedure da seguire in caso di incendio o altra emergenza;
- garantire il funzionamento, durante le manifestazioni, dei dispositivi di controllo degli spettatori di cui all'art. 18;
- garantire la perfetta fruibilità e funzionalità delle vie di esodo;
- garantire la manutenzione e l'efficienza dei mezzi e degli impianti antincendi;
- 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;
- fornire assistenza e collaborazione ai Vigili del Fuoco ed al personale adibito al soccorso in caso di emergenza;
- predisporre un registro dei controlli periodici ove annotare gli interventi manutentivi 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 sono annotati anche i dati relativi alla formazione del personale addetto alla struttura. Il registro è mantenuto costantemente aggiornato e disponibile per i controlli da parte degli organi di vigilanza;

La segnaletica di sicurezza è conforme alla vigente normativa e alle prescrizioni di cui alla direttiva 92/58/CEE del 24 giugno 1992 e consente, in particolare, l'individuazione delle vie di uscita, dei servizi di supporto, dei posti di pronto soccorso e dei mezzi e impianti antincendio.

Appositi cartelli indicano le prime misure di pronto soccorso.



All'ingresso dell'impianto sono esposte bene in vista precise istruzioni relative al comportamento del personale e del pubblico in caso di sinistro ed in particolare una planimetria generale per le squadre di soccorso che indicheranno la posizione:

- delle scale e delle vie di esodo;
- dei mezzi e degli impianti di estinzione disponibili;
- dei dispositivi di arresto degli impianti di distribuzione del gas e dell'elettricità;
- del quadro generale del sistema di allarme;
- degli impianti e locali che presentano un rischio speciale;
- degli spazi calmi;

E' esposta una planimetria d'orientamento, in prossimità delle vie di esodo.

La posizione e la funzione degli spazi calmi è adeguatamente segnalata.

In prossimità dell'uscita dallo spazio riservato agli spettatori, precise istruzioni, esposte bene in vista, indicano il comportamento da tenere in caso di incendio e sono accompagnate da una planimetria semplificata, che indica schematicamente la posizione in cui sono esposte le istruzioni rispetto alle vie di esodo.

Le istruzioni attirano l'attenzione sul divieto di usare gli ascensori in caso di incendio.

Segnaletica di sicurezza

E' installata cartellonistica di emergenza conforme al D.Lgs. n. 81/2008, avente il seguente scopo:

- avvertire di un rischio o di un pericolo le persone esposte;
- vietare comportamenti che potrebbero causare pericolo;
- prescrivere determinati comportamenti necessari ai fini della sicurezza;
- fornire indicazioni relative alle uscite di sicurezza, o ai mezzi di soccorso o salvataggio;
- fornire altre indicazioni in materia di sicurezza;

E' segnalato l'interruttore di emergenza atto a porre fuori tensione l'impianto elettrico dell'attività.

Sono apposti cartelli indicanti:

- le uscite di sicurezza dei locali;
- la posizione degli idranti a servizio dell'attività;
- la posizione degli estintori a servizio dell'attività;

Sono installati cartelli di:

- divieto;
- avvertimento;
- prescrizione;
- salvataggio o di soccorso;
- informazione in tutti i posti interni o esterni all'attività, nei quali è ritenuta opportuna la loro installazione;

Segnaletica utilizzata

Segnali: Edificio n. 1

Piano	Descrizione	Posizionamento	Segnale	Quantità
(0) - Piano Terra - Edificio n. 1	Estintore			5
(0) - Piano Terra - Edificio n. 1	Uscita di sicurezza	In prossimità di scale e/o delle vie di fuga.		1
(0) - Piano Terra - Edificio n. 1	Uscita di sicurezza	In prossimità di scale e/o delle vie di fuga.		1
(0) - Piano Terra - Edificio n. 1	Uscita di sicurezza	In prossimità di scale e/o delle vie di fuga.		1
(0) - Piano Terra - Edificio n. 1	Uscita di sicurezza	In prossimità di scale e/o delle vie di fuga.		1
(0) - Piano Terra - Edificio n. 1	Uscita di sicurezza	In prossimità di scale e/o delle vie di fuga.		1
(0) - Piano Terra - Edificio n. 1	Uscita di sicurezza	In prossimità di scale e/o delle vie di fuga.		1
(0) - Piano Terra - Edificio n. 1	Uscita di sicurezza	In prossimità di scale e/o delle vie di fuga.		1

Sono installati in particolare i seguenti cartelli:

- divieto di usare fiamme libere;
- divieto di depositare sostanze infiammabili o combustibili;
- divieto di fumare;

3.1 IMPIANTO FOTOVOLTAICO A SERVIZIO DELL'ATTIVITÀ

Attività NON SOGGETTA ai VV.F. secondo il D.P.R. n. 151 del 01/08/2011.

RIFERIMENTO NORMATIVO

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

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

RELAZIONE TECNICA

La presente relazione ha per oggetto la verifica dei criteri di sicurezza antincendio, allo scopo di tutelare l'incolumità delle persone e salvaguardare i beni contro il rischio di incendio.

TERMINI E DEFINIZIONI

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

- **Dispositivo fotovoltaico**

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

- **Cella fotovoltaica**

Dispositivo fondamentale in grado di generare elettricità quando viene esposto alla radiazione solare.

- **Modulo fotovoltaico**

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

- **Pannello fotovoltaico**

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

- **Stringa fotovoltaica**

Insieme di pannelli fotovoltaici collegati elettricamente in serie.

- **Generatore FV (o Campo FV)**

Insieme di tutti i moduli FV in un dato sistema FV.

- ***Quadro elettrico di giunzione del generatore FV***

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

- ***Cavo principale FV c.c.***

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

- ***Gruppo di conversione della corrente continua in corrente alternata***

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

- ***Sezione di impianto fotovoltaico***

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

- ***Cavo di alimentazione FV***

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

- ***Impianto (o Sistema) fotovoltaico***

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

Classificazione

L'attività ai sensi della normativa in vigore viene classificata come Impianto fotovoltaico.

La tensione in corrente continua dell'impianto fotovoltaico è pari a 1000,00[V].

La potenza nominale dell'impianto fotovoltaico è pari a 150,00[KW].

Disposizioni generali

L'impianto Fotovoltaico è progettato e sarà realizzato e mantenuto a regola d'arte secondo le norme CEI EN 61730-1 e CEI EN 61730-2.

L'impianto Fotovoltaico non configura attività soggetta a controlli di prevenzione incendi. Tuttavia, essendo presente a servizio di attività soggetta ai controlli dei VVF, oltre alla documentazione prevista dal DM 4/5/1998, sarà fornita copia del certificato di collaudo ai sensi del DM 19/2/2007 "Criteri e modalità per incentivare la produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare, in attuazione dell'art. 7 del D.Lgs. 29/12/2003 n. 387".

Requisiti tecnici

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

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

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

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

Tale condizione è rispettata in quanto l'impianto fotovoltaico, incorporato in un'opera di costruzione, risulta installato su strutture ed elementi di copertura e/o di facciata incombustibili (Classe 0 secondo il DM 26/06/1984 oppure Classe A1 secondo il DM 10/03/2005).

L'ubicazione dei moduli e delle condutture elettriche tiene conto, in base all'analisi del rischio incendio, dell'esistenza di possibili vie di veicolazione di incendi (lucernari, camini, ecc.).

L'impianto Fotovoltaico avrà le seguenti caratteristiche:

- 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.
- non costituirà causa primaria di incendio o di esplosione;
- non fornirà alimento o via privilegiata di propagazione degli incendi;
- i componenti dell'impianto Fotovoltaico non saranno installati in luoghi definiti "luoghi sicuri" ai sensi del DM 30/11/1983, e non saranno di intralcio alle vie di esodo;
- le strutture portanti dell'edificio, ai fini del soddisfacimento dei livelli di prestazione contro l'incendio di cui al DM 09/03/2007, sono 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

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

Essendo la potenza dell'impianto superiore a 20 kW sarà acquisita e sarà prodotta, contestualmente alla presentazione della SCIA (Segnalazione Certificata di Inizio Attività), la documentazione prevista dalla Lettera Circolare M.I. Prot. n. P5151/ 4101 sott. 721E.6 del 24 aprile 2008 e successive modifiche ed integrazioni.

Verifiche

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

Segnaletica di sicurezza

- 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:

ATTENZIONE: IMPIANTO FOTOVOLTAICO IN TENSIONE DURANTE LE ORE DIURNE (1000,00 Volt).

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