



Comune di Giugliano in Campania

MIM - PNRR - M4C1 - CONTRIBUTI IN FAVORE DI
ENTI LOCALI PER LADEGUAMENTO ALLA
NORMATIVA ANTINCENDIO E PER INTERVENTI
URGENTI DI MESSA IN SICUREZZA DEGLI EDIFICI
PUBBLICI ADIBITI AD USO SCOLASTICO
DM 21/11/2025 N. 229

ADEGUAMENTO ALLA
NORMATIVA ANTINCENDIO

**Scuola Media
Don Vitale**
via Signorelle a Patria

GIUGLIANO IN CAMPANIA

CUP: G58H25001990001

PROGETTO ESECUTIVO
MAGGIO 2026

RTP

CAPOGRUPPO-MANDATARIA



scia
architettura
ingegneria
NAPOLI

L.R. arch. Rosa BUONANNO

MANDANTI

GREGORINI
ingegneria

CONSULENTI

ing. Vincenzo GUIDA

ing. Davide CACCIAPUOTI

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

ing. Rosa DELLA VOLPE

**RELAZIONI
SPECIALISTICHE**

elaborato:

Relazione antincendio

nome file:

SDV_Es_RS.01

revisione:

RS.01

RELAZIONE TECNICA ANTINCENDIO

Progetto ai fini della prevenzione incendi.

Attività soggetta al controllo dei Vigili del Fuoco ai sensi del DPR 115/2011 successive variazioni ed integrazioni ed individuata al punto

Controllo assoggettabilità

Attività principale n. 67.4.C: Scuole di ogni ordine, grado e tipo, collegi, accademie con oltre 100 persone presenti (oltre 300 persone)

Non essendo disponibili informazioni circa l'esatto numero di persone presenti nel complesso scolastico, l'affollamento massimo viene stimato secondo le indicazioni del 5.0 del DM 26 agosto 1992 "Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica". Al Piano Primo l'affollamento dovrà essere limitato a 21 persone/aula poiché il sistema di vie d'uscita non consente di avere un numero maggiore. In questo modo si ottiene un affollamento massimo pari a 721 persone.

*L'attività risulta soggetta al controllo dei Vigili del Fuoco. Si prevedono le misure antincendio previste dal **DM 26 agosto 1992** "Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica" e dal **DM 03 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"*

Attività secondaria n. 65.2.C: Strutture 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 (oltre 200 persone) ovvero di superficie lorda in pianta al chiuso superiore a 200 mq.

*L'attività risulta soggetta al controllo dei Vigili del Fuoco. Si prevedono le misure antincendio previste dal **DM 18 marzo 1996** "Norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio degli impianti sportivi"*

Attività secondaria n. 65.1.B: Strutture 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 (fino a 200 persone) ovvero di superficie lorda in pianta al chiuso superiore a 200 mq.

*L'attività risulta soggetta al controllo dei Vigili del Fuoco. Si prevedono le misure antincendio previste dal **DM 19 agosto 1996** "Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio dei locali di intrattenimento e di pubblico spettacolo"*

Attività secondaria n. 74.2.B: Impianti per la produzione di calore alimentati a combustibile solido, liquido o gassoso con potenzialità superiore a 116 kW (Oltre 350 kW e fino a 700 kW)

*L'attività risulta soggetta al controllo dei Vigili del Fuoco. Si prevedono le misure antincendio previste dal **DM 08 novembre 2019** "Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la realizzazione e l'esercizio degli impianti per la produzione di calore alimentati da combustibili gassosi"*

Indice

1. Premessa	6
2. Normativa di riferimento	6
3. Attività 67.4.C - Scuole di ogni ordine, grado e tipo con oltre 100 persone presenti (oltre 300 persone).....	7
3.1. Generalità.....	7
3.1.1. Classificazione.....	7
3.2. Caratteristiche costruttive	8
3.2.1. Scelta dell'area.....	8
3.2.2. Ubicazione	8
3.2.3. Accesso	8
3.2.4. Accostamento autoscale.....	8
3.2.5. Separazioni.....	8
3.3. Comportamento al fuoco	9
3.3.1. Resistenza al fuoco delle strutture	9
3.3.2. Carico d'incendio.....	9
3.3.3. Reazione al fuoco dei materiali	10
3.4. Sezionamenti.....	10
3.4.1. Compartimentazione.....	10
3.4.2. Scale	11
3.4.3. Ascensori e montacarichi	12
3.5. Misure per l'evacuazione in caso di emergenza.....	12
3.5.1. Affollamento	12
3.5.2. Capacità di deflusso	12
3.5.3. Sistema di vie d'uscita	12
3.5.4. Larghezza delle vie d'uscita	13
3.5.5. Lunghezza delle vie di uscita	13
3.5.6. Larghezza totale delle uscite di ogni piano	13
3.5.7. Numero delle uscite	13
3.6. Spazi a rischio specifico	14

3.6.1.	Spazi per esercitazioni.....	14
3.6.2.	Spazi per depositi.....	14
3.7.	Impianti elettrici	14
3.8.	Sistemi di allarme	15
3.8.1.	Generalità.....	15
3.8.2.	Tipo di impianto.....	15
3.9.	Mezzi ed impianti fissi di protezione ed estinzione degli incendi	15
3.9.1.	Rete idranti	15
3.9.2.	Estintori	16
3.9.3.	Impianti fissi di rilevazione e/o di estinzione degli incendi	16
3.10.	Segnaletica di sicurezza.....	16
4.	Attività 65.2.C - Impianti sportivi con superficie al chiuso pari a 880 mq.....	16
4.1.	Complessi e impianti con capienza non superiore a 100 spettatori o privi di spettatori.....	16
5.	Attività 65.2.B - Auditorium con affollamento pari a 180 persone (170 posti a sedere).....	17
5.1.	Disposizioni generali per la costruzione dei locali	17
5.1.1.	Ubicazione.....	17
5.1.2.	Separazioni - comunicazioni.....	18
5.1.3.	Strutture e materiali.....	18
5.1.4.	Distribuzione e sistemazione dei posti nella sala	18
5.1.5.	Misure per l'esodo del pubblico dalla sala	19
5.1.6.	Impianti elettrici	20
5.1.7.	Sistema di allarme	21
5.1.8.	Mezzi ed impianti di estinzione degli incendi	21
5.1.9.	Impianto di rivelazione e segnalazione automatica degli incendi	22
5.1.10.	Segnaletica di sicurezza.....	22
5.1.11.	Gestione della sicurezza	22
6.	Attività 74.2.B - Impianti per la produzione di calore con potenzialità pari a 548,5 kW.....	24
6.1.	Disposizioni comuni	25
6.1.1.	Luoghi di installazione degli apparecchi.....	25
6.1.2.	Disposizioni comuni per gli apparecchi installati all'interno dei locali	25
6.2.	Disposizioni complementari	25
6.2.1.	Condotte aerotermiche	25
6.2.2.	Impianto interno di adduzione gas	25



6.2.3.	<i>Impianto elettrico</i>	26
6.2.4.	<i>Mezzi di estinzione degli incendi</i>	26
6.2.5.	<i>Segnaletica di sicurezza</i>	26
6.2.6.	<i>Stabilità dei componenti</i>	26
6.2.7.	<i>Esercizio e manutenzione</i>	26
6.3.	<i>Apparecchi installati in apposito locale inserito nella volumetria del fabbricato servito</i>	27
6.3.1.	<i>Disposizioni generali</i>	27
6.3.2.	<i>Ubicazione</i>	27
6.3.3.	<i>Caratteristiche costruttive</i>	27
6.3.4.	<i>Aperture di aerazione</i>	27
6.3.5.	<i>Accesso</i>	28
6.3.6.	<i>Porte</i>	28
7.	<i>Locale gruppo di pompaggio - UNI 11292:2019</i>	28
7.1.	<i>Locale per le unità di pompaggio</i>	28
7.1.1.	<i>Ubicazione</i>	28
7.1.2.	<i>Accesso</i>	29
7.2.	<i>Caratteristiche dei locali</i>	29
7.2.1.	<i>Tipologia costruttiva</i>	29
7.2.2.	<i>Dimensioni minime</i>	29
7.2.3.	<i>Caratteristiche delle pavimentazioni dei locali</i>	30
7.2.4.	<i>Aerazione dei locali</i>	30
7.3.	<i>Caratteristiche funzionali</i>	30
7.3.1.	<i>Impianti elettrici</i>	30
7.3.2.	<i>Impianti di illuminazione</i>	31
7.3.3.	<i>Alimentazione elettrica di servizio</i>	31
7.3.4.	<i>Drenaggi</i>	31
7.3.5.	<i>Riscaldamento dei locali</i>	32
7.3.6.	<i>Sistema di scarico dei fumi dal locale</i>	32
7.3.7.	<i>Sistema di fissaggio</i>	32
7.3.8.	<i>Protezione sprinkler</i>	32
7.3.9.	<i>Estintore</i>	32



1. Premessa

La presente relazione riguarda l'analisi del rischio incendi e il progetto delle misure di prevenzione incendi della porzione dell'edificio che ospita la Scuola Secondaria Statale "Don Salvatore Vitale" in via Signorelle a Patria nel Comune di Giugliano in Campania (NA). Essendo la capienza stimata del complesso pari a 721 persone, si configura l'attività 67.4.C ovvero "Scuole di ogni ordine, grado e tipo, collegi, accademie con oltre 100 persone presenti (oltre 300 persone)". L'edificio ha forma a C e si articola su due livelli aventi una superficie in pianta rispettivamente pari a 4250 mq e 1635 mq.

Il complesso scolastico è dotato di una palestra comunicante, di superficie complessiva pari a 835 mq, per lo svolgimento delle attività scolastiche che viene utilizzata anche per attività extrascolastiche. L'attività svolta si configura come impianto e centro sportivo di superficie lorda in pianta al chiuso superiore a 200 mq, per cui rientra tra le attività soggette al controllo dei VVF come attività 65.2.C. Essendo la struttura priva di spettatori si applicheranno le disposizioni dell'art. 20 del DM 18 marzo 1996 "Norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio degli impianti sportivi".

Il complesso scolastico è dotato di un auditorium, di superficie complessiva pari a 500 mq con una capienza di 170 spettatori, per lo svolgimento anche di attività extrascolastiche. L'attività svolta si configura come locale di pubblico spettacolo di superficie lorda in pianta al chiuso superiore a 200 mq, per cui rientra tra le attività soggette al controllo dei VVF come attività 65.1.B. Si applicheranno le disposizioni del DM 19 agosto 1996 "Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio dei locali di intrattenimento e di pubblico spettacolo".

È inoltre presente un locale nel seminterrato, con accesso esterno e senza comunicazione con il complesso, in cui è ubicato l'impianto di riscaldamento e di produzione di acqua calda sanitaria. Il locale centrale termica ospita macchine aventi una potenzialità complessiva di 548,55 kW e costituisce attività soggette al controllo dei VVF.

2. Normativa di riferimento

Nell'ambito della sicurezza antincendio si farà riferimento alle seguenti normative.

- **Decreto Presidente della Repubblica del 1° agosto 2011 n. 151** - 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;
- **Decreto Ministero del 26 agosto 1992** - Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica;

- **DM 19 agosto 1996** - Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio dei locali di intrattenimento e di pubblico spettacolo
- **DM 18 marzo 1996** - Norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio degli impianti sportivi;
- **DM 08 novembre 2019** - Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la realizzazione e l'esercizio degli impianti per la produzione di calore alimentati da combustibili gassosi;
- **Decreto 14 ottobre 2022** - Modifiche al decreto 26 giugno 1984, concernente «Classificazione di reazione al fuoco ed omologazione dei materiali ai fini della prevenzione incendi», al decreto del 10 marzo 2005, concernente «Classi di reazione al fuoco per i prodotti da costruzione da impiegarsi nelle opere per le quali è prescritto il requisito della sicurezza in caso d'incendio» e al decreto 3 agosto 2015 recante «Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell'articolo 15 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139».
- **Decreto Ministero del 03 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;
- **DM 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 11292:2019** - Locali destinati ad ospitare gruppi di pompaggio per impianti antincendio - Caratteristiche costruttive e funzionali.

3. Attività 67.4.C - Scuole di ogni ordine, grado e tipo con oltre 100 persone presenti (oltre 300 persone)

Il Decreto Ministero del 26 agosto 1992 stabilisce i criteri di sicurezza antincendi da applicare negli edifici e nei locali adibiti a scuole, di qualsiasi tipo, ordine e grado, allo scopo di tutelare l'incolumità delle persone e salvaguardare i beni contro il rischio di incendio.

3.1. Generalità

3.1.1. Classificazione

Le scuole vengono suddivise, in relazione alle presenze effettive contemporanee in esse prevedibili di alunni e di personale docente e non docente.

Nel caso specifico essendo presenti complessivi 721 persone tra alunni, insegnanti e personale la scuola si classifica come **TIPO 3: scuole con numero di presenze contemporanee da 501 a 800 persone.**

3.2. Caratteristiche costruttive

3.2.1. Scelta dell'area

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

3.2.2. Ubicazione

I locali ad uso scolastico possono essere ubicati:

- in edifici indipendenti costruiti per tale specifica destinazione ed isolati da altri;
- in edifici o locali esistenti, anche adiacenti, sottostanti o sovrastanti ad altri aventi destinazione diversa, nel rispetto di quanto specificato al secondo comma del punto 2.0, purché le norme di sicurezza relative alle specifiche attività non escludano la vicinanza e/o la contiguità di scuole.

Nel caso specifico i locali ad uso scolastico sono collocati all'interno di un edificio indipendente costruito per tale specifica destinazione ed isolati da altri.

3.2.3. Accesso

Per consentire l'intervento dei mezzi di soccorso dei Vigili del fuoco gli accessi all'area ove sorgono gli edifici oggetto delle presenti norme posseggono i seguenti requisiti minimi:

- larghezza: 3,50 m;
- altezza libera: 4 m;
- raggio di volta: 13 m;
- pendenza: non superiore al 10%;
- resistenza al carico: almeno 20 tonnellate (8 sull'asse anteriore e 12 sull'asse posteriore; passo 4 m).

3.2.4. Accostamento autoscale

Non pertinente.

3.2.5. Separazioni

Le attività scolastiche non comunicano con locali a diversa destinazione, non pertinenti l'attività scolastica. La palestra e l'auditorium vengono utilizzate principalmente per le attività scolastiche ma vengono utilizzate occasionalmente anche per attività extrascolastiche. Per questo motivo entrambe le attività vengono considerati pertinenti e viene prevista la comunicazione tramite filtri a prova di fumo.

3.3. Comportamento al fuoco

3.3.1. Resistenza al fuoco delle strutture

Essendo un edificio con altezza antincendi inferiore a 24 m, le strutture saranno realizzate in modo da garantire una resistenza al fuoco di almeno R 60 (strutture portanti) e REI 60 (strutture separanti). I requisiti di resistenza al fuoco degli elementi strutturali sono valutati secondo le prescrizioni e le modalità di prova stabilite dalla circolare del Ministero dell'interno n. 91 del 14 settembre 1961, prescindendo dal tipo di materiale impiegato nella realizzazione degli elementi medesimi (calcestruzzo, laterizi, acciaio, legno massiccio, legno lamellare, elementi compositi). Il dimensionamento degli spessori e delle protezioni da adottare, per i vari tipi di materiali suddetti, nonché la classificazione degli edifici in funzione del carico di incendio, sono determinati con le tabelle e con le modalità specificate nella circolare n. 91 citata.

3.3.2. Carico d'incendio

Non avendo informazioni circa l'arredo dei locali e quindi dell'effettivo carico d'incendio presente si fa riferimento ai carichi d'incendio di letteratura:

Scuola (rif. Claraf 3.0)	285,0 MJ/mq
Laboratorio di fisica (rif. Claraf 3.0)	200,0 MJ/mq
Uffici (rif. Claraf 3.0)	420,0 MJ/mq
Teatri (rif. Claraf 3.0)	300,0 MJ/mq
Ripostiglio di laboratori (rif. Claraf 3.0)	1200,0 MJ/mq

Affollamento specifico				Carico d'incendio	
Nome	Superficie (m ²)	Tipo	Affollamento	Superficie di riferimento (m ²)	Carico d'incendio specifico (MJ/m ²)
Compartimento 1	780,0	Piano Terra	74	780,0	420,0
Compartimento 2	50,0	Piano Terra	2	50,0	1200,0
Compartimento 3	50,0	Piano Terra	26	50,0	200,0

Compartimento 4	50,0	Piano Terra	26	50,0	200,0
Compartimento 5	10,0	Piano Terra	2	10,0	1200,0
Compartimento 6	25,0	Piano Terra	26	25,0	200,0
Compartimento 7	1650,0	Piano Terra	374	1650,0	285,0
Compartimento 8	25,0	Piano Terra	2	25,0	1200,0
Compartimento 9	1590,0	Piano Primo	357	1590,0	285,0
Compartimento 10	500,0	Piano Terra	180	500,0	300,0
Compartimento 11	835,0	Piano Terra	350	835,0	285,0
Compartimento 12	30,0	Piano Terra	2	30,0	1200,0
Totale	5885,0		822		

3.3.3. Reazione al fuoco dei materiali

Per la classificazione di reazione al fuoco dei materiali, si fa riferimento al Decreto 14 ottobre 2022.

- negli atri, nei corridoi, nei disimpegni, nelle scale, nelle rampe, nei passaggi in genere, saranno impiegati materiali di classe 0;
- in tutti gli altri ambienti le pavimentazioni compresi i relativi rivestimenti saranno di classe 1;
- i materiali di rivestimento combustibili, ammessi nelle varie classi di reazione al fuoco saranno posti in opera in aderenza agli elementi costruttivi, di classe 0 escludendo spazi vuoti o intercapedini;
- materiali suscettibili di prendere fuoco su entrambe le facce (tendaggi, ecc.) saranno di classe di reazione al fuoco non superiore a 1.

3.4. Sezionamenti

3.4.1. Compartimentazione

L'edificio è diviso in compartimenti di superficie non eccedente quella indicata nella tabella A (6000 mq).

Nome	Superficie (m ²)	Affollamento	Piani compartimento
Compartimento 1	780,0	74	(0) – Piano Terra
Compartimento 2	50,0	2	(0) – Piano Terra
Compartimento 3	50,0	26	(0) – Piano Terra
Compartimento 4	50,0	26	(0) – Piano Terra
Compartimento 5	10,0	2	(0) – Piano Terra
Compartimento 6	25,0	26	(0) – Piano Terra
Compartimento 7	1650,0	374	(0) – Piano Terra
Compartimento 8	25,0	2	(0) – Piano Terra
Compartimento 9	1590,0	408	(1) – Piano Primo

Compartimento 10	500,0	180	(0) – Piano Terra
Compartimento 11	835,0	350	(0) – Piano Terra
Compartimento 12	30,0	2	(0) – Piano Terra

Gli elementi costruttivi di suddivisione tra i compartimenti devono soddisfare i requisiti di resistenza al fuoco REI60.

Per le aree Deposito essendo individuate come aree a rischio specifico vengono determinate le classi di resistenza al fuoco in funzione di quanto specificato nel DM 09 marzo 2007 “Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette al controllo del Corpo nazionale dei vigili del fuoco”.

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

Tabella 4

Nome	Carico incendio q_{fp} (MJ/m ²)	Classe minima di resistenza al fuoco
Compartimento 2	1200,0	90
Compartimento 5	1200,0	90
Compartimento 8	1200,0	90
Compartimento 12	1200,0	90

3.4.2. Scale

All'interno del complesso sono presenti tre vani scala, di cui due interne e una esterna. Le scale di sicurezza esterne rispettano i requisiti di cui al punto 4.5.4 del D.M. 19 agosto 1996 ovvero:

- sono realizzate con materiali di classe 0 di reazione al fuoco;
- la parete esterna dell'edificio su cui è collocata la scala, compresi gli eventuali infissi, deve possedere, per una larghezza pari alla proiezione della scala, incrementata di 2,5 m per ogni lato, requisiti di resistenza

al fuoco almeno REI 60. Anziché prevedere tale soluzione, si è prevista la compartimentazione dei locali antistanti la scala, in modo tale che non vi è possibilità di propagazione delle fiamme sulle scale.

Le caratteristiche di resistenza al fuoco dei vani scala devono soddisfare i requisiti di resistenza al fuoco REI60.

La larghezza minima delle scale è pari a 1,20 m.

Le rampe sono rettilinee, non presentano restringimenti, hanno non meno di tre gradini e non più di quindici; i gradini sono a pianta rettangolare, e hanno alzata e pedata costanti, rispettivamente non superiore a 17 cm e non inferiore a 30 cm. I vani delle scale interne hanno superficie netta di aerazione permanente in sommità non inferiore ad 1 mq. Una delle scale interne è stata prevista di tipo protetto perché comunicante con il locale Gruppo di Pompaggio presente al piano interrato.

3.4.3. Ascensori e montacarichi

Non pertinente.

3.5. Misure per l'evacuazione in caso di emergenza

3.5.1. Affollamento

Il massimo affollamento ipotizzabile è fissato in: aule: 26 persone/aula. Per la palestra è previsto un affollamento pari a 350 persone, tale numero non viene tenuto in conto nell'affollamento complessivo in quanto le persone che occupano la palestra sono gli stesso alunni o in alternativa quando vengono svolti eventi sportivi la scuola è chiusa. La stessa cosa avviene per l'auditorium il cui numero di persone contemporaneamente presenti è pari a 180 e per i laboratori che ovviamente vengono utilizzati dagli stessi alunni del complesso.

3.5.2. Capacità di deflusso

La capacità di deflusso viene assunta pari a 60 per ogni piano.

3.5.3. Sistema di vie d'uscita

Il complesso scolastico è provvisto di un sistema organizzato di vie di uscita dimensionato in base al massimo affollamento ipotizzabile in funzione della capacità di deflusso ed è dotato di almeno 2 uscite verso luogo sicuro. Dato che gli spazi frequentati dagli alunni o dal personale docente e non docente sono distribuiti su più piani, sono dotati, oltre che delle scale che servono al normale deflusso, di una scala di sicurezza esterna.

3.5.4. Larghezza delle vie d'uscita

La larghezza delle vie di uscita è sempre multipla del modulo di uscita e non inferiore a due moduli (m 1,20).

La misurazione della larghezza delle singole uscite è eseguita nel punto più stretto della luce. Anche le porte dei locali frequentati dagli studenti sono, singolarmente, di larghezza non inferiore a m 1,20.

3.5.5. Lunghezza delle vie di uscita

La lunghezza delle vie di uscita è non superiore a 60 m, misurata dal luogo sicuro alla porta più vicina allo stesso di ogni locale frequentato dagli studenti o dal personale docente e non docente.

3.5.6. Larghezza totale delle uscite di ogni piano

La larghezza totale delle uscite di ogni piano è determinata dal rapporto fra il massimo affollamento ipotizzabile e la capacità di deflusso.

Piano Terra	
Numero totale di uscite	17
Larghezza delle uscite	22,80 m
Numero totale di moduli	38
Capacità di deflusso	60
Capacità totale di evacuazione	2280
Capienza totale	364

Piano Primo	
Numero totale di uscite	3
Larghezza delle uscite	4,20 m
Numero totale di moduli	7
Capacità di deflusso	60
Capacità totale di evacuazione	360
Capienza totale	357

3.5.7. Numero delle uscite

Il numero delle uscite dai singoli piani dell'edificio non è inferiore a due. Le uscite sono poste in punti ragionevolmente contrapposti.

La palestra è dotata di quattro uscite di larghezza pari a quattro moduli, apribile nel senso del deflusso, con sistema a semplice spinta, che adduce in luogo sicuro.

Le aule didattiche sono servite da almeno una porta ogni 50 persone presenti; le porte hanno larghezza almeno di 1,20 e si aprono in senso dell'esodo quando il numero massimo di persone presenti nell'aula sia superiore a 25.

3.6. Spazi a rischio specifico

È presente un locale laboratorio che rientra all'interno della classificazione come:

- spazi per esercitazioni;
- spazi per depositi.

3.6.1. Spazi per esercitazioni

I laboratori sono ubicati al piano terra. Le strutture di separazione devono avere caratteristiche di resistenza al fuoco REI 60.

3.6.2. Spazi per depositi

I depositi sono due e sono ubicati al Piano Terra. Le strutture di separazione dei depositi avranno una resistenza al fuoco di almeno REI 90.

La superficie massima lorda di ogni singolo locale non eccede i 1000 m². I suddetti locali avranno apertura di aerazione di superficie non inferiore ad 1/40 della superficie in pianta, protette da robuste griglie a maglia fitta.

Il carico di incendio di ogni singolo locale non eccede i 30 kg/m². Ad uso di ogni locale sarà previsto almeno un estintore, di tipo approvato, di capacità estinguente non inferiore a 21 A, ogni 200 m² di superficie.

3.7. Impianti elettrici

Per quanto concerne gli impianti elettrici, oltre la specialistica progettazione, essi saranno opportunamente revisionati e verrà prodotto un Certificato di Rispondenza alle norme vigenti all'atto dell'installazione.

La scuola sarà munita di interruttore generale, posto in posizione segnalata, che permetterà di togliere tensione all'impianto elettrico dell'attività; tale interruttore sarà munito di comando di sgancio a distanza, posto nelle vicinanze dell'ingresso e in posizione presidiata.

La scuola è dotata di un impianto di sicurezza alimentato da apposita sorgente, distinta da quella ordinaria. L'impianto elettrico di sicurezza alimenterà 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 garantisca un livello di illuminazione non inferiore a 5 lux;
- impianto di diffusione sonora e/o impianto di allarme;

- nessun'altra apparecchiatura sarà collegata all'impianto elettrico di sicurezza. L'autonomia della sorgente di sicurezza non sarà inferiore ai 30 minuti.

3.8. Sistemi di allarme

3.8.1. Generalità

La scuola sarà munita di un sistema di allarme in grado di avvertire gli alunni ed il personale presenti in caso di pericolo. Il sistema di allarme ha caratteristiche atte a segnalare il pericolo a tutti gli occupanti il complesso scolastico ed il suo comando deve essere posto in locale costantemente presidiato durante il funzionamento della scuola.

3.8.2. Tipo di impianto

Il sistema di allarme, trattandosi di scuola di tipo 3, sarà costituito da impianto EVAC.

3.9. Mezzi ed impianti fissi di protezione ed estinzione degli incendi

La scuola sarà dotata di idonei mezzi antincendio come di seguito precisato.

3.9.1. Rete idranti

Trattandosi di scuola di tipo 3 sarà installata una rete idranti, costituita da una rete di tubazioni realizzata preferibilmente ad anello; da essa viene derivato, almeno un idrante con attacco UNI 45 a disposizione per eventuale collegamento di tubazione flessibile o attacco per naspo 40.

La tubazione flessibile sarà costituita da un tratto di tubo, di tipo approvato, con caratteristiche di lunghezza tali da consentire di raggiungere col getto ogni punto dell'area protetta. Il naspo sarà corredato di tubazione semirigida con diametro minimo di 25 mm e anch'esso di lunghezza idonea a consentire di raggiungere col getto ogni punto dell'area protetta. Nel caso specifico è sufficiente un solo attacco per autopompa per tutto l'impianto.

In accordo con quanto stabilito dal DM 20 dicembre 2012 viene previsto un Livello di pericolosità I secondo la norma UNI 10779 e un'alimentazione singola secondo la norma UNI 112845. Non è necessaria una protezione esterna. Questa classificazione, in generale, prevede 2 idranti interni operativi la cui portata minima è 120 l/min, con una pressione residua di funzionamento di 2 bar. La durata dell'alimentazione deve essere garantita per almeno 30 minuti. Ciononostante, come indicato nel DM 26 agosto 1992, sarà assicurata l'erogazione ai 3 idranti

idraulicamente più sfavoriti, di 120 l/min cad., con una pressione residua al bocchello di 2 bar per un tempo di almeno 60 min. Si ottiene una riserva idrica pari a 21600 l.

3.9.2. Estintori

Saranno installati estintori portatili di capacità estinguente non inferiore 13 A, 89 B, C di tipo approvato dal Ministero dell'interno in ragione di almeno un estintore per ogni 200 mq di pavimento o frazione di detta superficie, con un minimo di due estintori per piano.

3.9.3. Impianti fissi di rilevazione e/o di estinzione degli incendi

Limitatamente agli ambienti o locali il cui carico d'incendio superi i 30 kg/m² (525 MJ/m²), deve essere installato un impianto di rivelazione automatica d'incendio, se fuori terra, o un impianto di estinzione ad attivazione automatica, se interrato. Ciononostante viene installato un impianto di rivelazione e segnalazione incendi.

3.10. Segnaletica di sicurezza.

Si applicano le vigenti disposizioni sulla segnaletica di sicurezza, espressamente finalizzata alla sicurezza antincendi, di cui al decreto del Presidente della Repubblica 8 giugno 1982, n. 524 (Gazzetta Ufficiale n. 218 del 10 agosto 1982).

4. Attività 65.2.C - Impianti sportivi con superficie al chiuso pari a 880 mq

Essendo la struttura priva di spettatori si applicheranno le disposizioni dell'art. 20 del DM 18 marzo 1996 "Norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio degli impianti sportivi".

4.1. Complessi e impianti con capienza non superiore a 100 spettatori o privi di spettatori

Gli impianti al chiuso possono essere ubicati nel volume di altri edifici ove si svolge l'attività 85 "Scuole di ogni ordine, grado e tipo, collegi, accademie e simili per oltre 100 persone presenti" del decreto del Ministro dell'interno 16 febbraio 1982. La separazione con tale attività sarà realizzata con strutture REI 60; le comunicazioni avvengono tramite filtri a prova di fumo aventi stesse caratteristiche di resistenza al fuoco.

L'impianto è provvisto di quattro uscite di larghezza pari a quattro moduli.

Essendo un impianto al chiuso la lunghezza massima delle vie di uscita non è superiore a 40 m o a 50 m.

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

- a) negli atri, nei corridoi di disimpegno, nelle scale, nelle rampe e nei passaggi in genere, sarà impiegato materiale di classe 0 (non combustibile);
- b) in tutti gli altri ambienti i pavimenti saranno di classe 2 e mentre gli altri materiali di rivestimento saranno di classe 1;
- c) non è presente controsoffitto nell'impianto sportivo.

Gli impianti elettrici saranno realizzati in conformità alla legge 10 marzo 1968, n 186 (G.U. n. 77 del 23 marzo 1968); la rispondenza alle vigenti norme di sicurezza sarà attestata con la procedura di cui alla legge 5 marzo 1990, n. 46 e successivi regolamenti di applicazione. Viene installato un impianto di illuminazione di sicurezza che assicura un livello di illuminazione non inferiore a 5 lux ad 1 m di altezza dal piano di calpestio lungo le vie di uscita. Sono stati installati un adeguato numero di estintori portatili. Gli estintori portatili hanno capacità estinguenta non inferiore a 13 A - 89 B.

5. Attività 65.2.B - Auditorium con affollamento pari a 180 persone (170 posti a sedere)

Essendo nel locale prevista la presenza di posti a sedere fisso ed essendo utilizzato l'auditorium per attività extrascolastiche si applicheranno le disposizioni del DM 19 agosto 1996 "Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio dei locali di intrattenimento e di pubblico spettacolo"

5.1. Disposizioni generali per la costruzione dei locali

5.1.1. Ubicazione

L'auditorium è collocato nel volume dello stesso edificio in cui si svolge l'attività 85 del decreto ministeriale 16 febbraio 1982 (Gazzetta Ufficiale n. 98 del 9 aprile 1982) ovvero "Scuole di ogni ordine, grado e tipo, collegi, accademie e simili per oltre 100 persone presenti".

Per consentire l'intervento dei mezzi di soccorso dei Vigili del Fuoco, gli accessi all'area ove sorgono i locali oggetto della presente regola tecnica rispettano i seguenti requisiti minimi:

- larghezza: 3,5 m;
- altezza libera: 4 m;
- raggio di volta: 13 m;
- pendenza: non superiore al 10%;
- resistenza al carico: almeno 20 t (8 sull'asse anteriore e 12 sull'asse posteriore; passo 4 m).

5.1.2. Separazioni - comunicazioni

La comunicazione con le aree scolastiche (att. 85 del DM 16 febbraio 1982) tramite filtro a prova di fumo dotato di porte resistenti al fuoco REI 60. I filtri a prova di fumo conducono direttamente all'esterno, per cui l'esodo degli occupanti l'auditorium non comporta l'attraversamento di ulteriori compartimenti appartenenti ad altre attività non pertinenti. Il filtro a prova di fumo sarà realizzato consentendo l'areazione direttamente verso l'esterno con aperture di superficie utile complessiva non inferiore a 1 m². Tali aperture saranno tenute aperte durante lo svolgimento dell'attività.

5.1.3. Strutture e materiali

Le strutture portanti e quelle separanti dei locali avranno caratteristiche di resistenza al fuoco, rispettivamente R e REI, non inferiori a 60 minuti.

Le caratteristiche di reazione al fuoco dei materiali devono essere le seguenti:

- a) negli atri, nei corridoi, nei disimpegni, nelle rampe, nei passaggi in genere e nelle vie di esodo, dovranno essere impiegati materiali di classe 1 in ragione, al massimo, del 50% della loro superficie totale (pavimento + pareti + soffitti + proiezioni orizzontali delle scale); per le restanti parti dovranno essere impiegati materiali di classe 0;
- b) in tutti gli altri ambienti saranno impiegati come materiali di rivestimento dei pavimenti quelli di classe 2 mentre per gli altri materiali di rivestimento quelli di classe 1;
- c) i materiali suscettibili di prendere fuoco su entrambe le facce (tendaggi e simili) saranno di classe di reazione al fuoco non superiore a 1;
- d) le poltrone ed i mobili imbottiti dovranno essere di classe 1 IM;
- e) i sedili non imbottiti costituiti da materiali combustibili saranno di classe non superiore a 2;
- f) i materiali isolanti in vista, con componente isolante direttamente esposto alle fiamme, saranno di classe di reazione al fuoco non superiore a 1;
- g) i materiali di cui alle lettere precedenti dovranno essere omologati ai sensi del decreto del Ministro dell'interno 26 giugno 1984 (S.O. Gazzetta Ufficiale n. 234 del 25 agosto 1984).

5.1.4. Distribuzione e sistemazione dei posti nella sala

I posti a sedere, di tipo fisso, saranno distribuiti in due settori da 80 posti, con 8 o 9 posti per 10 file.

I settori sono separati l'uno dall'altro mediante passaggi longitudinali e trasversali di larghezza superiore a 1,2 m. Tra i posti a sedere e le pareti della sala è stato lasciato un passaggio di larghezza non inferiore a 1,2 m. La distanza tra lo schienale di una fila di posti ed il corrispondente schienale della fila successiva è pari a 0,8 m. La larghezza di ciascun posto è pari a 0,5 m poiché dotato di braccioli. Le poltrone sono saldamente fissate al suolo ed hanno sedile del tipo a ribaltamento automatico.

5.1.5. Misure per l'esodo del pubblico dalla sala

L'affollamento massimo è pari a 170 persone che corrispondono ai posti a sedere fissi. A questi si aggiungono ulteriori 10 persone tra addetti e persone di assistenza.

La capacità di deflusso per i locali al chiuso non deve essere superiore a 50 per locali con pavimento a quota compresa tra più o meno 1 m rispetto al piano di riferimento.

Il locale è provvisto di un sistema organizzato di vie di uscita dimensionato in base al massimo affollamento previsto ed alle capacità di deflusso sopra stabilite, che, attraverso percorsi indipendenti, adduca in luogo sicuro all'esterno.

L'altezza dei percorsi non è inferiore a 2 m. La larghezza utile dei percorsi è misurata deducendo l'ingombro di eventuali elementi sporgenti con esclusione degli estintori. Tra gli elementi sporgenti non sono stati considerati quelli posti ad un'altezza superiore a 2 m ed il corrimano con sporgenza non superiore ad 8 cm.

I pavimenti non hanno superfici sdruciolevoli. Le vie di uscita saranno tenute sgombre da materiali che possono costituire impedimento al regolare deflusso delle persone.

Il numero delle uscite, che dal locale adducono in luogo sicuro all'esterno, è pari a quattro. Dato che le uscite sono solo da un lato, si provvederà ad assicurare lo sfollamento dai vari settori con opportuno studio del movimento del pubblico in uscita, in particolare i settori 1 e 2 verranno fatti evacuare verso l'uscita a sinistra mentre i settori 3 e 4 verso l'uscita a destra.

Le uscite saranno dotate di porte apribili nel verso dell'esodo con un sistema a semplice spinta.

La larghezza di ogni singola via di uscita è multipla del modulo di uscita (0,6 m) e comunque non inferiore a due moduli (1,2 m).

La larghezza totale delle uscite da ogni piano, espressa in numero di moduli di uscita, è determinata dal rapporto tra l'affollamento previsto al piano e la capacità di deflusso relativa.

Piano Terra	
Numero totale di uscite	4

Larghezza delle uscite	4,20 m
Numero totale di moduli	7
Capacità di deflusso	50
Capacità totale di evacuazione	350
Capienza totale	180

La lunghezza massima del percorso di uscita, misurata a partire dall'interno della sala, fino a luogo sicuro, o scala di sicurezza esterna rispondente ai requisiti di cui al punto 4.5.4, non è superiore a 50 m.

Le porte situate sulle vie di uscita si aprono nel verso dell'esodo a semplice spinta. Esse vanno previste a uno o due battenti. I battenti delle porte, quando sono aperti, non ostruiscono passaggi, corridoi e pianerottoli.

5.1.6. Impianti elettrici

Gli impianti elettrici saranno realizzati in conformità alla legge 1° marzo 1968, n. 186, (Gazzetta Ufficiale n. 77 del 23 marzo 1968). In particolare ai fini della prevenzione degli incendi gli impianti elettrici:

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

I seguenti sistemi di utenza devono disporre di impianti di sicurezza:

- a) illuminazione;
- b) allarme;
- c) rivelazione;
- d) impianti di estinzione degli incendi;
- e) ascensori antincendio.

La rispondenza alle vigenti norme di sicurezza deve essere attestata con la procedura di cui alla legge 5 marzo 1990, n. 46 e successivi regolamenti di applicazione.

L'alimentazione di sicurezza sarà automatica ad interruzione breve ($\leq 0,5$ s) per gli impianti di rivelazione, allarme e illuminazione; ad interruzione media (≤ 15 s) per ascensori antincendio e impianti idrici antincendio.

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

12 ore. L'autonomia dell'alimentazione di sicurezza dovrà consentire lo svolgimento in sicurezza del soccorso e dello spegnimento per il tempo necessario; in ogni caso l'autonomia è stata stabilita per ogni impianto come segue:

- rivelazione e allarme: 30 minuti;
- illuminazione di sicurezza: 1 ora;
- ascensori antincendio: 1 ora;
- impianti idrici antincendio: 1 ora.

L'impianto di illuminazione di sicurezza assicurerà un livello di illuminazione non inferiore a 5 lux ad un metro di altezza dal piano di calpestio lungo le vie di uscita, e non inferiore a 2 lux negli altri ambienti accessibili al pubblico.

5.1.7. Sistema di allarme

I locali saranno muniti di un sistema di allarme acustico realizzato mediante altoparlanti con caratteristiche idonee ad avvertire le persone presenti delle condizioni di pericolo in caso di incendio. Il comando di attivazione del sistema di allarme sarà ubicato in un luogo continuamente presidiato.

5.1.8. Mezzi ed impianti di estinzione degli incendi

Le attrezzature e gli impianti di estinzione degli incendi saranno realizzati a regola d'arte e in conformità a quanto di seguito indicato.

Tutti i locali saranno dotati di un adeguato numero di estintori portatili. Gli estintori saranno distribuiti in modo uniforme nell'area da proteggere, in particolare:

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

Gli estintori sono ubicati in posizione facilmente accessibile e visibile; appositi cartelli segnalatori devono facilitarne l'individuazione, anche a distanza. Gli estintori portatili sono installati in ragione di uno ogni 200 mq di pavimento, o frazione, con un minimo di due estintori. Gli estintori portatili avranno capacità estinguente non inferiore a 13A, 89B, C.

Dato che il locale ha una capienza superiore alle 150 persone saranno previsti impianti idrici antincendio.

Gli impianti saranno costituiti da una rete di tubazioni preferibilmente ad anello, con montanti disposti nelle gabbie delle scale o comunque in posizione protetta; dai montanti saranno derivati gli idranti DN 45.

Saranno soddisfatte le seguenti prescrizioni:

- a) al bocchello della lancia dell'idrante posizionato nelle condizioni più sfavorevoli di altimetria e distanza deve essere assicurata una portata non inferiore a 120 l/min ed una pressione residua di almeno 2 bar;
- b) il numero e la posizione degli idranti saranno prescelti in modo da consentire il raggiungimento, con il getto, di ogni punto dell'area protetta, con un minimo di due idranti;
- c) l'impianto idraulico sarà dimensionato in relazione al contemporaneo funzionamento di 2 idranti;
- d) gli idranti sono ubicati in posizioni utili all'accessibilità ed all'operatività in caso d'incendio;
- e) l'impianto sarà tenuto costantemente in pressione;
- f) le tubazioni di alimentazione e quelle costituenti la rete saranno protette dal gelo, dagli urti e dal fuoco.

Si è previsto un attacco di mandata DN 70 per il collegamento con le autopompe VV.F.

È stata prevista la realizzazione di un locale antincendio dove è installato un gruppo di pompaggio e una riserva idrica che assicurano le prestazioni richieste per un tempo di almeno 60 minuti. Il gruppo di pompaggio di alimentazione della rete antincendio è costituito da elettropompa provvista di alimentazione elettrica di riserva, alimentata con gruppo elettrogeno ad azionamento automatico.

5.1.9. Impianto di rivelazione e segnalazione automatica degli incendi

È prevista l'installazione di un impianto di rivelazione e segnalazione automatica degli incendi a protezione del locale.

5.1.10. Segnaletica di sicurezza

Sulle porte delle uscite di sicurezza è installata una segnaletica di tipo luminoso, mantenuta sempre accesa durante l'esercizio dell'attività, ed inoltre alimentata in emergenza. In particolare la cartellonistica dovrà indicare:

- le porte delle uscite di sicurezza;
- i percorsi per il raggiungimento delle uscite di sicurezza;
- l'ubicazione dei mezzi fissi e portatili di estinzione incendi.

5.1.11. Gestione della sicurezza

Il responsabile dell'attività, o persona da lui delegata, dovrà provvedere affinché nel corso dell'esercizio non vengano alterate le condizioni di sicurezza, ed in particolare:

- a) i sistemi di vie di uscita dovranno essere tenuti costantemente sgombri da qualsiasi materiale che possa ostacolare l'esodo delle persone e costituire pericolo per la propagazione di un incendio;
- b) prima dell'inizio di qualsiasi manifestazione dovrà essere controllata la funzionalità del sistema di vie di uscita, il corretto funzionamento dei serramenti delle porte, nonché degli impianti e delle attrezzature di sicurezza;
- c) dovranno essere mantenuti efficienti i presidi antincendio, eseguendo prove periodiche con cadenza non superiore a 6 mesi;
- d) dovranno mantenersi costantemente efficienti gli impianti elettrici, in conformità a quanto previsto dalle normative vigenti;
- e) dovranno mantenersi costantemente in efficienza i dispositivi di sicurezza degli impianti di ventilazione, condizionamento e riscaldamento;
- f) dovranno essere presi opportuni provvedimenti di sicurezza in occasione di situazioni particolari, quali manutenzioni e risistemazioni;
- g) dovrà essere fatto osservare il divieto di fumare negli ambienti ove tale divieto è previsto per motivi di sicurezza;
- h) nei depositi e nei laboratori, i materiali presenti dovranno essere disposti in modo da consentirne un'agevole ispezionabilità.

I servizi di soccorso dovranno poter essere avvertiti in caso di necessità tramite rete telefonica. La procedura di chiamata deve essere chiaramente indicata a fianco di ciascun apparecchio telefonico, dal quale questa sia possibile.

Occorre che tutto il personale dipendente sia adeguatamente informato sui rischi prevedibili, sulle misure da osservare per prevenire gli incendi e sul comportamento da adottare in caso di incendio. Il responsabile dovrà inoltre curare che alcuni dipendenti, addetti in modo permanente al servizio del locale (portieri, macchinisti, etc.), siano in grado di portare il più pronto ed efficace ausilio in caso di incendio o altro pericolo.

Negli atri e nei corridoi dell'area riservata al pubblico devono essere collocate in vista le planimetrie dei locali, recanti la disposizione dei posti, l'ubicazione dei servizi ad uso degli spettatori e le indicazioni dei percorsi da seguire per raggiungere le scale e le uscite. Planimetrie ed istruzioni adeguate dovranno altresì essere collocate sulla scena e nei corridoi di disimpegno a servizio della stessa. All'ingresso del locale dovrà essere disponibile una planimetria generale, per le squadre di soccorso, riportante l'ubicazione:

- delle vie di uscita (corridoi, scale, uscite);

- dei mezzi e degli impianti di estinzione;
- dei dispositivi di arresto dell'impianto di ventilazione;
- dei dispositivi di arresto degli impianti elettrici e dell'eventuale impianto di distribuzione di gas combustibile;
- dei vari ambienti di pertinenza con indicazione delle relative destinazioni d'uso.

Piano di sicurezza antincendio

Tutti gli adempimenti necessari per una corretta gestione della sicurezza antincendio dovranno essere pianificati in un apposito documento, adeguato alle dimensioni e caratteristiche del locale, che specifichi in particolare:

- i controlli;
- gli accorgimenti per prevenire gli incendi;
- gli interventi manutentivi;
- l'informazione e l'addestramento al personale;
- le istruzioni per il pubblico;
- le procedure da attuare in caso di incendio.

Registro della sicurezza antincendio.

Il responsabile dell'attività, o personale da lui incaricato, è tenuto a registrare i controlli e gli interventi di manutenzione sui seguenti impianti ed attrezzature, finalizzate alla sicurezza antincendio:

- sistema di allarme ed impianti di rivelazione e segnalazione automatica degli incendi;
- attrezzature ed impianti di spegnimento;
- sistema di evacuazione fumi e calore;
- impianti elettrici di sicurezza;
- porte ed elementi di chiusura per i quali è richiesto il requisito di resistenza al fuoco.

Inoltre deve essere oggetto di registrazione l'addestramento antincendio fornita al personale. Tale registro deve essere tenuto aggiornato e reso disponibile in occasione dei controlli dell'autorità competente.

6. Attività 74.2.B - Impianti per la produzione di calore con potenzialità pari a 548,5 kW

La centrale termica, collocata all'interno di un locale esterno ha una potenzialità pari a 548,5 kW. Si seguiranno le disposizioni del DM 08 novembre 2019 "Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la realizzazione e l'esercizio degli impianti per la produzione di calore alimentati da combustibili gassosi".

6.1. Disposizioni comuni

6.1.1. Luoghi di installazione degli apparecchi

Gli apparecchi sono installati all'interno in locale inserito nella volumetria del fabbricato servito e sono installati in modo tale da non essere esposti ad urti o manomissioni.

6.1.2. Disposizioni comuni per gli apparecchi installati all'interno dei locali

Le distanze tra un qualsiasi punto esterno degli apparecchi e le pareti verticali e orizzontali del locale, nonché le distanze fra gli apparecchi installati nello stesso locale permettono l'accessibilità agli organi di regolazione, sicurezza e controllo nonché la manutenzione ordinaria. In tutti i punti è assicurata un'altezza minima di 2 m.

Le aperture di aerazione permanenti riscontrano anche le esigenze di ventilazione.

Essendo la copertura piana, le aperture di aerazione sono realizzate nella parte più alta della parete esterna, compatibilmente con la presenza di strutture portanti emergenti.

6.2. Disposizioni complementari

6.2.1. Condotte aerotermiche

Le condotte aerotermiche saranno realizzate in materiale di classe di reazione al fuoco 0 italiana o in classe A1 di reazione al fuoco europea.

Le condotte non attraverseranno luoghi sicuri (che non siano spazi scoperti), vani scala, vani ascensore e locali in cui le lavorazioni o i materiali in deposito comportino il rischio di esplosione e/o incendio.

6.2.2. Impianto interno di adduzione gas

L'impianto interno (tubi, valvole, raccordi, rubinetti, giunzioni, pezzi speciali) ed i materiali impiegati risponderanno ai requisiti indicati nell'articolo 3 comma 2.

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

La prova di tenuta sarà eseguita in conformità alle norme tecniche vigenti o ad esse equivalenti.

Il gruppo di misura (dispositivo non ricompreso nell'impianto interno), ove previsto, sarà installato in conformità alle norme tecniche vigenti o ad esse equivalenti.

Il percorso tra punto di consegna ed apparecchi utilizzatori sarà il più breve possibile e all'esterno e/o all'interno dei fabbricati sarà realizzato in conformità alle norme tecniche vigenti o ad esse equivalenti.

All'interno dei fabbricati l'impianto sarà previsto in appositi alloggiamenti antincendio. All'esterno del locale viene collocato una valvola di intercettazione combustibile.

6.2.3. Impianto elettrico

L'impianto elettrico sarà realizzato in conformità alla regola dell'arte ai sensi della legge n. 186 del 1° marzo 1968 secondo le procedure previste dal decreto del Ministro dello sviluppo economico del 22 gennaio 2008, n. 37.

L'interruttore generale dell'impianto elettrico sarà collocato in posizione facilmente raggiungibile, e segnalata e tale da consentirne l'azionamento da posizione protetta rispetto all'apparecchio utilizzatore al di fuori del locale stesso.

6.2.4. Mezzi di estinzione degli incendi

È previsto un estintore portatile con carica nominale non superiore a 6 kg e capacità estinguente almeno 34A 144B, posizionato in corrispondenza dell'uscita del locale.

6.2.5. Segnaletica di sicurezza

La segnaletica di sicurezza sarà conforme alla legislazione vigente e deve richiamare l'attenzione sui divieti e sulle limitazioni imposti e segnalare la posizione della valvola esterna di intercettazione generale del gas e dell'interruttore elettrico generale.

6.2.6. Stabilità dei componenti

La stabilità e la resistenza al carico degli elementi di sostegno e di ancoraggio degli apparecchi e dei componenti dell'impianto, sarà adeguata e garantita attraverso una corretta progettazione basata anche sulle specifiche tecniche previste dal produttore dell'apparecchio e dei componenti dell'impianto.

6.2.7. Esercizio e manutenzione

Si richiamano gli obblighi di manutenzione e controllo degli apparecchi, degli impianti e dei luoghi di installazione secondo la legislazione vigente, le istruzioni dei fabbricanti di prodotti, apparecchi e dispositivi, le indicazioni fornite dal progettista e/o dall'installatore.

6.3. Apparecchi installati in apposito locale inserito nella volumetria del fabbricato servito

6.3.1. Disposizioni generali

Il locale sarà ad uso esclusivo dell'impianto di produzione del calore.

6.3.2. Ubicazione

Il piano di calpestio più basso del locale non è ubicato a quota inferiore a - 10 m al di sotto del piano di riferimento.

Il locale ha una parete esterna la cui lunghezza minima non è inferiore al 10 % del perimetro.

Il locale non è sottostante al compartimento dell'attività di pubblico spettacolo.

Il locale non è posto ad una quota inferiore a -5 m.

6.3.3. Caratteristiche costruttive

Il locale costituisce compartimento antincendio. Il locale è realizzato con materiali di classe 0 di reazione al fuoco italiana o di classe A1 di reazione al fuoco europea. Gli elementi costruttivi del locale sono almeno REI30. L'altezza del locale è maggiore dei 2,30 m richiesti per potenzialità superiori a 350 kW e 580 kW.

6.3.4. Aperture di aerazione

I locali saranno dotati di aperture di aerazione permanenti realizzate su pareti esterne.

La superficie complessiva minima $S [m^2]$ delle aperture di aerazione permanenti è calcolata con la seguente formula:

$$S \geq k \cdot z \cdot Q$$

dove:

Q portata termica totale espressa in kW

k parametro dipendente dalla posizione della centrale termica rispetto al piano di riferimento. (0,010)

z parametro che tiene in considerazione la presenza di un impianto di rivelazione gas che comanda una elettrovalvola automatica a riarmo manuale all'esterno del locale e dispositivi di segnalazione ottici e acustici modulato in funzione della posizione della centrale termica rispetto al piano di riferimento.

Ubicazione del locale	k	z	
		Standard	In presenza di impianto di rivelazione gas che comanda un'elettrovalvola automatica a riarmo manuale, posta all'esterno del locale, e dispositivi di segnalazione ottici e acustici
Locali fuori terra	0,0010	1,0	0,8
Locali seminterrati o interrati di tipo A	0,0015	1,0	0,9
Locali interrati di tipo B	0,0020	1,0	1,0

Si assumerà una superficie di areazione almeno pari a 0,85 m².

Verrà previsto un canale in calcio silicato che consentirà l'areazione direttamente all'esterno del locale.

6.3.5. Accesso

L'accesso avviene dall'esterno da spazio scoperto.

6.3.6. Porte

Le porte dei locali e dei disimpegni sono apribili verso l'esterno, di altezza minima di 2 m e larghezza minima 0,6 m.

7. Locale gruppo di pompaggio - UNI11292:2019

Nel presente paragrafo vengono descritte le caratteristiche tecniche e le misure di prevenzione incendi che devono essere garantite all'interno del locale che ospiterà il gruppo di pompaggio e la riserva idrica antincendio a servizio del complesso.

7.1. Locale per le unità di pompaggio

7.1.1. Ubicazione

Il "Locale per Gruppo di Pompaggio Antincendio" è ubicato all'interno del piano seminterrato del complesso.

Viene quindi inquadrato come locale interrato entro l'edificio protetto dall'impianto antincendio servito.

Il locale è quindi collocato ad una profondità minore di 7,5 m dal piano di riferimento e non è realizzato in aree a rischio inondazione.

7.1.2. Accesso

L'accesso al locale è agevole e sicuro per gli operatori e per le squadre di soccorso. L'accesso al locale è inoltre garantito in caso d'incendio nell'attività protetta dall'impianto, per tutta la durata di funzionamento dello stesso. L'accesso al locale è segnalato in modo idoneo, così da permettere l'immediata individuazione del locale, con adeguata segnaletica di colore rosso con scritte bianche avente la dicitura: "Locale pompe antincendio".

L'accesso al locale avviene secondo la modalità prevista dalla UNI 11292: tramite percorso protetto che termina direttamente all'esterno del complesso.

La porta del locale ha altezza pari a 2,20 m e larghezza pari a 0,90 m ed è realizzata in materiale di classe di reazione al fuoco A1.

Le scale per l'accesso al locale, lungo il percorso protetto, sono conformi a quanto previsto dalle norme UNI 10803 e UNI 10804. La larghezza della scala rettilinea è pari a 1,40 m.

Il locale è realizzato in modo che è garantita sempre la possibilità di agevole e sicuro inserimento/estrazione dell'unità di pompaggio o dei suoi componenti fondamentali.

7.2. Caratteristiche dei locali

7.2.1. Tipologia costruttiva

Il locale è conforme alle corrispondenti prescrizioni della UNI EN 12845.

Trattandosi di locale interno all'edificio, il locale è realizzato con strutture orizzontali e verticali, portanti, del tipo R120 ed elementi di tamponatura con prestazioni di reazione al fuoco non inferiori alla classe A2-s1, d0.

Le pareti interne saranno tinteggiate di colore chiaro.

7.2.2. Dimensioni minime

Le dimensioni minime dei locali devono essere tali da consentire gli interventi di installazione dell'unità di pompaggio, di manutenzione ordinaria e straordinaria assicurando sempre condizioni di sicurezza per il personale.

L'altezza minima (h_i) del locale, calcolata tenendo conto dell'ingombro degli impianti, non è inferiore a 2,0 m.

Nello spazio di lavoro e lungo il percorso per raggiungerlo è garantita un'altezza (h_i) non inferiore a 2,40 m.

Le dimensioni minime in pianta dello spazio di lavoro sono uguali o maggiori di 0,80 m su almeno tre lati di ciascuna unità di pompaggio.

7.2.3. Caratteristiche delle pavimentazioni dei locali

Il pavimento è piano, uniforme, antiscivolo ed eventuali attraversamenti realizzati per le connessioni elettro-idrauliche, nelle zone di calpestio, saranno adeguatamente protetti e segnalati.

Nello spazio di passaggio delle persone addette all'esercizio e alla manutenzione non sono presenti ostacoli dovuti ad elementi strutturali, portanti del locale o di supporto dell'unità di pompaggio. Il pavimento ha una pendenza verso il punto di drenaggio al fine di evitare ristagni di acqua nel locale.

7.2.4. Aerazione dei locali

Il locale è areato naturalmente con aperture permanenti che aprono per mezzo di canale su spazio scoperto di superficie non minore di 1/100 della superficie in pianta del locale.

Il locale ha superficie in pianta pari a 100 mq per cui occorrerebbe una superficie di aerazione pari a 1,00 mq.

Il locale sarà mantenuto, anche durante il funzionamento delle unità di pompaggio, ad una temperatura non superiore a 40 °C o alla temperatura massima prescritta dai fabbricanti dei componenti (quadri, motori, strumentazioni, ecc.), quale delle due sia la minore. La temperatura viene mantenuta costante tramite la predisposizione di un impianto di climatizzazione nel locale. Nel locale non è prevista l'installazione di motore diesel.

7.3. Caratteristiche funzionali

Il locale presenta caratteristiche tali da consentire sia la gestione in sicurezza delle unità di pompaggio durante la fase di funzionamento dell'impianto antincendio sia la loro manutenzione.

7.3.1. Impianti elettrici

L'impianto elettrico, e le relative apparecchiature, a servizio del locale saranno progettati e realizzati a regola d'arte in conformità alle regolamentazioni vigenti in materia e alle norme di buona tecnica applicabili, con componenti idonei al luogo di installazione.

Poiché non è presente un impianto sprinkler nel locale, l'impianto elettrico sarà del tipo resistente alla fiamma per materiali e/o installazioni (UNI EN 12485).

7.3.2. Impianti di illuminazione

Sarà prevista una illuminazione del locale secondo quanto previsto dai prospetti 5.3 e 5.20 della UNI 12646-1.

Sarà prevista una idonea illuminazione di emergenza secondo UNI EN 1838, con un minimo di 25 lx a un metro dal piano calpestio, per 60 minuti.

Idonea illuminazione sarà prevista per i percorsi di accesso ed esodo dal locale.

7.3.3. Alimentazione elettrica di servizio

Sarà resa disponibile nel locale una presa interbloccata ad uso industriale 2P+N 16A 230V 50 Hz con grado di protezione minimo IP54, secondo CEI EN 60309, avente alimentazione distinta da quella dei quadri elettrici delle unità di pompaggio.

7.3.4. Drenaggi

Il locale sarà dotato di sistema di drenaggio per lo smaltimento degli eventuali scarichi d'acqua. Gli scarichi d'acqua (provenienti dalle unità di pompaggio e non) saranno portati all'esterno del locale.

Il sistema di drenaggio sarà tale da impedire il riflusso e garantire la fuoriuscita dell'acqua anche in caso di gelo.

Trattandosi di locale seminterrato sarà collegato al sistema di drenaggio del sito con un collegamento a gravità adeguato allo scarico di una perdita d'acqua di almeno 20 mc/h.

Ove ciò non fosse possibile saranno previste pompe di drenaggio ad avviamento automatico, atte ciascuna a scaricare all'esterno del locale, una portata non minore di 5% della portata massima dell'unità di pompaggio con un minimo di 10 mc/h. Le pompe saranno almeno in numero di 2, una di riserva all'altra, e si prevederà, per almeno una di esse, un'alimentazione di emergenza atta a garantirne il funzionamento anche in assenza di alimentazione elettrica di rete per almeno 30 min. L'efficienza delle pompe di drenaggio sarà sorvegliata mediante segnalazione di "anomalia pompe di drenaggio" e "funzionamento delle pompe di drenaggio", rimandata ad un luogo permanentemente presidiato. Nel caso specifico alla portineria.

Il locale sarà dotato di sistema di rivelazione ed allarme per presenza di acqua a pavimento da rinviare in luogo permanentemente presidiato. Nel caso specifico alla portineria.

7.3.5. Riscaldamento dei locali

Il locale sarà dotato di sistemi di riscaldamento/climatizzazione in grado di evitare il gelo delle tubazioni antincendio e delle parti installate nel locale e in grado di mantenere condizioni di temperatura e di umidità soddisfacenti in tutte le stagioni.

Trattandosi di locale interrato, dovranno essere garantiti valori di temperatura e di umidità in grado di evitare la formazione di rugiada e/o condensa che possa precludere l'efficienza dei componenti all'interno del locale.

Per le temperature minime si dovranno seguire le indicazioni della UNI EN 12845.

7.3.6. Sistema di scarico dei fumi dal locale

Non è prevista l'installazione di motori diesel.

7.3.7. Sistema di fissaggio

Nel locale dovrà essere presente una superficie di appoggio (fondazione) dell'unità di pompaggio in grado di assicurare una adeguata resistenza ai carichi statici e dinamici della stessa unità.

Al fine di evitare la trasmissione delle vibrazioni alle strutture del locale, dovranno essere previsti idonei sistemi di ancoraggio o di cementazione a terra dell'unità di pompaggio. Il sistema di fissaggio dovrà garantire la stabilità e l'allineamento dell'unità di pompaggio nel tempo ed avere caratteristiche meccaniche tali da sopportare la vibrazione dell'unità durante il suo funzionamento.

7.3.8. Protezione sprinkler

Non è prevista protezione sprinkler.

7.3.9. Estintore

Saranno installati due estintore di classe di spegnimento 34A 144BC.

Napoli, Aprile 2026

Il Tecnico