



PROVINCIA DI POTENZA
UFFICIO EDILIZIA E PATRIMONIO

TAV. N.

ANT-01

Lavori da realizzarsi presso i laboratori annessi all'Istituto "Ten. Remo Righetti" di Melfi da attuarsi mediante:
OPCM n.171/2014 Intervento di adeguamento sismico dell'edificio n.2.

PROGETTO ESECUTIVO

DATA: FEB 2019

SCALA: /

RESPONSABILE
UNICO DEL
PROCEDIMENTO:

PROGETTISTA
ARCHITETTONICO
E IMPIANTI:
PROGETTISTA
STRUTTURE:

TITOLO:

ELABORATI IMPIANTISTICI
Relazione di prevenzione incendi

ING. TIZIANA CAPPA

GEOM. DONATO MONETTA

ING. ANTONIO NARDUCCI

INDICE

1	OGGETTO.....	3
2	PREMESSA.....	3
3	QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO.....	3
4	GENERALITÀ.....	4
<i>4.1</i>	<i>CLASSIFICAZIONE.....</i>	<i>4</i>
5	CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE.....	4
<i>5.1</i>	<i>UBICAZIONE.....</i>	<i>5</i>
<i>5.2</i>	<i>ACCESSO ALL'AREA.....</i>	<i>5</i>
<i>5.3</i>	<i>ACOSTAMENTO AUTOSCALE.....</i>	<i>5</i>
<i>5.4</i>	<i>SEPARAZIONE.....</i>	<i>5</i>
6	COMPORTAMENTO AL FUOCO.....	5
<i>6.1</i>	<i>RESISTENZA AL FUOCO.....</i>	<i>5</i>
<i>6.2</i>	<i>REAZIONE AL FUOCO.....</i>	<i>5</i>
7	SEZIONAMENTI.....	6
<i>7.1</i>	<i>COMPARTIMENTAZIONE.....</i>	<i>6</i>
<i>7.2</i>	<i>SCALE.....</i>	<i>6</i>
<i>7.3</i>	<i>ASCENSORI.....</i>	<i>6</i>
8	MISURE PER L'EVACUAZIONE IN CASO DI EMERGENZA.....	7
<i>8.1</i>	<i>AFFOLLAMENTO.....</i>	<i>7</i>
<i>8.2</i>	<i>CAPACITÀ DI DEFLUSSO.....</i>	<i>7</i>
<i>8.3</i>	<i>SISTEMA DI VIA DI USCITA.....</i>	<i>7</i>
<i>8.4</i>	<i>LARGHEZZA DELLE VIE D'USCITA.....</i>	<i>7</i>
<i>8.5</i>	<i>LUNGHEZZA DELLE VIE D'USCITA.....</i>	<i>8</i>
<i>8.6</i>	<i>LARGHEZZA TOTALE DELLE VIE D'USCITA.....</i>	<i>8</i>
<i>8.7</i>	<i>NUMERO DELLE USCITE.....</i>	<i>8</i>
9	SPAZI A RISCHIO SPECIFICO.....	8
<i>9.1</i>	<i>SPAZI PER ESERCITAZIONI.....</i>	<i>8</i>
<i>9.2</i>	<i>SPAZI PER DEPOSITI.....</i>	<i>9</i>
10	SERVIZI TECNOLOGICI.....	9
<i>10.1</i>	<i>IMPIANTI DI PRODUZIONE DEL CALORE.....</i>	<i>9</i>

10.2	<i>IMPIANTI DI CONDIZIONAMENTO E VENTILAZIONE.....</i>	<i>9</i>
10.3	<i>IMPIANTI CENTRALIZZATI PER LA PRODUZIONE DI ARIA COMPRESSA.....</i>	<i>9</i>
11	<i>IMPIANTI ELETTRICI.....</i>	<i>9</i>
11.1	<i>GENERALITÀ.....</i>	<i>9</i>
11.2	<i>IMPIANTO ELETTRICO DI SICUREZZA.....</i>	<i>10</i>
12	<i>SISTEMI DI ALLARME.....</i>	<i>10</i>
13	<i>MEZZI ED IMPIANTI DI ESTINZIONE DEGLI INCENDI.....</i>	<i>11</i>
13.1	<i>NASPI.....</i>	<i>11</i>
13.2	<i>ESTINTORI.....</i>	<i>11</i>
14	<i>SEGNALETICA DI SICUREZZA.....</i>	<i>11</i>
15	<i>NORME DI ESERCIZIO.....</i>	<i>12</i>

1 OGGETTO

Pratica N. 5243 – Richiesta di valutazione progetto per l'I.T.I.S. di Melfi – Integrazione al parere di conformità Prot. 10494 del 21 Agosto 2001.

Attività soggetta ai controlli di prevenzione incendi ai sensi del DPR 151/2011 e s.m.i. individuata la numero **67.4.C** dell'Allegato I al citato decreto (scuole con oltre 300 persone presenti).

2 PREMESSA

La presente relazione ha per oggetto la descrizione delle misure di prevenzione incendi relative al nuovo corpo di fabbrica che si andrà a realizzare in adiacenza al capannone di Meccanica esistente, nonché quelle adottate per quest'ultimo, essendo lo stesso oggetto di completa ristrutturazione.

Per l'istituto scolastico di cui trattasi, come evidenziato nell'oggetto, è stato emesso parere favorevole di conformità antincendio.

Tenuto conto che:

- il nuovo Edificio è isolato rispetto alla parte esistente;
- il capannone di meccanica sarà sottoposto ad una serie di interventi di adeguamento sismico ed impiantistico;

la presente istanza è riferita ai soli due Edifici menzionati ai precedenti punti.

3 QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

Di seguito si riporta il quadro normativo di riferimento per la presente progettazione:

- D.M. 26/08/1992 “Norme di prevenzione incendi per l'Edilizia scolastica” e s.m.i.
- D.M. 18/09/1975 “Norme tecniche aggiornate relative all'edilizia scolastica, ivi compresi gli indici minimi di funzionalità didattica, edilizia ed urbanistica da osservarsi nella esecuzione di opere di edilizia scolastica”
- D.M. 16/02/2007 “Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione”
- D.M. 09/03/2007 “Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività”
- soggette al controllo del Corpo nazionale dei vigili del fuoco”
- D.M. 10/03/2005 “Classi di reazione al fuoco per i prodotti da costruzione da impiegarsi nelle opere per le quali è prescritto il requisito della sicurezza in caso d'incendio”

-
- DM 15/03/2005 ““Requisiti di reazione al fuoco dei prodotti da costruzione installati in attività disciplinate da specifiche disposizioni tecniche di prevenzione incendi in base al sistema di classificazione europeo”
 - D. Lgs. 81/2008 “Attuazione dell’articolo 1 della Legge 3 agosto 2007, n. 123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.”
 - D.P.R. 151/2011” 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”
 - DM 20/12/2012 “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: 2014 Impianti di estinzione incendi - Reti di idranti - Progettazione, installazione ed esercizio
 - UNI 671-1:2012 Sistemi fissi di estinzione incendi Sistemi equipaggiati con tubazioni Parte 1: Naspi antincendio con tubazioni semirigide

4 GENERALITÀ

Nei paragrafi che seguono viene illustrata la rispondenza alle prescrizioni di cui al D.M. 26/08/1992.

4.1 CLASSIFICAZIONE

L’intero plesso scolastico ai sensi dell’art. 1.2 del decreto si classifica come di **tipo 2: scuole con numero di presenze contemporanee da 301 a 500 persone.**

5 CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

Il nuovo Padiglione si articolerà in due piani per una superficie complessiva di circa 930 mq destinati ad ospitare aule per esercitazioni e laboratori di meccanica.

Il capannone di meccanica esistente occupa una superficie di circa 860mq e si articola anch’esso su due livelli:

- Il piano semiterrato che ospita il laboratorio di saldatura;
- Il Piano terra che ospita il laboratorio di meccanica, aule per esercitazioni e la Cabina di trasformazione MT/BT.

5.1 UBICAZIONE

I due padiglioni oggetto della presente progettazione sono ubicati in due edifici adiacenti e isolati rispetto al resto del plesso scolastico.

5.2 ACCESSO ALL'AREA

L'accesso all'area per l'intervento dei mezzi di soccorso presenta i seguenti requisiti:

- larghezza non inferiore a 3,50 metri
- altezza non inferiore a 4 metri
- raggio di volta non inferiore a 13 metri
- pendenza non superiore al 10%
- resistenza al carico per automezzi di peso non inferiore a 20 t.

5.3 ACCOSTAMENTO AUTOSCALE

L'altezza di entrambi gli edifici è inferiore a 12m.

5.4 SEPARAZIONE

Gli edifici in questione sono indipendenti da altre attività con destinazione d'uso diversa da quella scolastica.

6 COMPORTAMENTO AL FUOCO

6.1 RESISTENZA AL FUOCO

I requisiti di resistenza al fuoco degli elementi strutturali sono stati valutati secondo le modalità stabilite dal Decreto 16/02/2007 e s.m.i.

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, saranno determinati con le tabelle e con le modalità specificate nel Decreto 16/02/2007 e s.m.i., tenendo conto delle disposizioni contenute nel D.M. 09/03/2007 per quanto attiene il calcolo del carico di incendio.

La resistenza al fuoco delle strutture portanti separanti dell'edificio sarà maggiore o uguale a R60'.

6.2 REAZIONE AL FUOCO

Negli atri, nei corridoi, nei disimpegni, nelle scale, nelle rampe, nei passaggi in genere, saranno installati, in ragione del 50%, prodotti classificati in una delle seguenti classi di reazione al fuoco, in funzione del tipo di impiego previsto:

a) impiego a pavimento: (A2FL-s1), (BFL-s1);

b) impiego a parete: (A2-s1,d0), (A2-s2,d0), (A2-s1,d1), (B-s1,d0), (B-s2,d0), (B-s1,d1);

c) impiego a soffitto: (A2-s1,d0), (A2-s2,d0), (B-s1,d0), (B-s2,d0).

Per le restanti parti saranno utilizzati prodotti di classe A1 per impiego a parete e a soffitto, di classe A1FL per impiego a pavimento.

In tutti gli altri ambienti saranno impiegati prodotti delle classi di reazione al fuoco riportate nelle tabelle 1, 2 e 3 del D.M. 15/03/2005 e s.m.i., in funzione del tipo di impiego previsto.

Relativamente ai prodotti isolanti si applica quanto prescritto dagli artt. 6, 7 e 8 del D.M. 15/03/2005 e s.m.i.

Eventuali materiali isolanti in vista con componente isolante direttamente esposto alle fiamme, avranno classe di reazione al fuoco 1.

7 SEZIONAMENTI

7.1 COMPARTIMENTAZIONE

Trattandosi di edifici con altezza antincendi non superiore a 12m, non sono presenti compartimenti di superficie superiore a 6000 mq.

7.2 SCALE

L'attività didattica per l'esistente Capannone di Meccanica si svolge al piano seminterrato e terra. Lo stesso è servito da una scala.

Il nuovo Edificio è servito da due scale.

Ciascuna scala ha larghezza superiore ad 1,20m, rampe rettilinee con meno di quindici gradini. Questi ultimi sono a pianta rettangolare con alzata e pedata, rispettivamente non superiore a 17cm e non inferiore a 30 cm.

I vani scali avranno, in sommità, una superficie di aerazione non inferiore ad 1mq.

7.3 ASCENSORI

Il nuovo edificio sarà servito da un ascensore per il collegamento tra piano terra e piano primo.

Il vano ascensore avrà caratteristiche di resistenza al fuoco non inferiori a R60'.

Il vano corsa avrà una superficie di aerazione netta, realizzata in sommità, non inferiore a 0,2 mq (tenuto conto che il 3% della superficie in pianta del vano corsa è inferiore a detto valore).

8 MISURE PER L'EVACUAZIONE IN CASO DI EMERGENZA

8.1 AFFOLLAMENTO

Edificio	Piano	Affollamento massimo
Padiglione di nuova costruzione	Terra	60
	Primo	104
Capannone di Meccanica (esistente)	Seminterrato	105
	Terra	30

I dati riportati sono cautelativi, tenuto conto che l'affollamento dei vari laboratori, rientra nel numero massimo di persone già presenti, nel senso che le lezioni vengono tenute alternativamente nelle aule o nei laboratori.

8.2 CAPACITÀ DI DEFLUSSO

La capacità di deflusso adottata è di 60 persone modulo, di conseguenza ne deriva:

Edificio	Piano	Affollamento massimo	N. moduli occorrenti	N. moduli presenti
Padiglione di nuova costruzione	Terra	60	1	6
	Primo	104	2	4
Capannone di Meccanica (esistente)	Seminterrato	30	1	4
	Terra	105	2	4

8.3 SISTEMA DI VIA DI USCITA

Entrambi le aree oggetto della presente relazione dispongono di un sistema di uscite di sicurezza ben strutturato.

Il Capannone esistente dispone di due uscite che immettono direttamente all'esterno.

Il Nuovo Edificio dispone, per ogni piano, di più uscite di sicurezza che adducono a luogo sicuro e precisamente ad entrambi i piani sono presenti 3 uscite di sicurezza, di larghezza non inferiore ad 1,2m.

Il nuovo Edificio è servito da due scale, una interna e l'altra assimilabile ad una scala a prova di fumo.

8.4 LARGHEZZA DELLE VIE D'USCITA

La larghezza delle vie di uscita è non inferiore a 1,20 m.

8.5 LUNGHEZZA DELLE VIE D'USCITA

La lunghezza delle vie d'uscita (misurata dal luogo sicuro alla porta più vicina allo stesso di ogni locale frequentato da studenti o personale docente e non docente) è sempre inferiore a 60 metri.

8.6 LARGHEZZA TOTALE DELLE VIE D'USCITA

La larghezza totale delle uscite soddisfa alla larga i requisiti minimi per un esodo sicuro.

Edificio	Piano	Affollamento massimo	Larghezza totale minima (*)	Larghezza totale effettiva
Padiglione di nuova costruzione	Terra	60	1,20 m	3,60 m
	Primo	104	1,20 m	3,60 m
Capannone di Meccanica (esistente)	Seminterrato	105	1,20 m	2,40 m
	Terra	30	1,20 m	2,40 m

(*) determinata dal rapporto tra il massimo affollamento ipotizzabile e la capacità di deflusso

8.7 NUMERO DELLE USCITE

Il numero delle uscite per tutte le aree di intervento non è mai inferiore a 2.

I seguenti laboratori

- Laboratorio di saldatura ubicato al piano seminterrato del Capannone Esistente
- Laboratorio di meccanica ubicato al piano terra del Capannone Esistente;
- Laboratorio macchine utensili ubicato al piano terra del nuovo Corpo di fabbrica;
- Laboratorio di saldatura al piano terra del nuovo Corpo di fabbrica;

data la tipologia di apparecchiature che ospiteranno saranno dotati, oltre alla normale porta, di un'ulteriore uscita di larghezza non inferiore a 1,20 m che adduce in luogo sicuro.

Le porte di accesso alle aule didattiche avranno larghezza non inferiore a 1,20m e si apriranno nel verso dell'esodo.

Detti locali costituiranno compartimento antincendio EI 60.

9 SPAZI A RISCHIO SPECIFICO

9.1 SPAZI PER ESERCITAZIONI

I laboratori menzionati al precedente paragrafo costituiranno compartimento EI 60 e saranno dotati di porte tagliafuoco munite di dispositivo di autochiusura.

Nei restanti locali non saranno alloggiate apparecchiature complesse e, tenuto conto del modesto carico di incendio, in accordo a quanto disposto dalla lettera Circolare del 30/10/1996 n. 2244/4122, non si è prevista la compartimentazione degli stessi.

In nessuna delle aree in questione è previsto l'impiego di gas o sostanze combustibili/inflammabili.

9.2 SPAZI PER DEPOSITI

Non sono presenti depositi.

10 SERVIZI TECNOLOGICI

10.1 IMPIANTI DI PRODUZIONE DEL CALORE

Il riscaldamento del capannone esistente è garantito da una caldaia di potenza al focolare inferiore a 35kW.

Analogamente il riscaldamento del nuovo edificio sarà garantito da una caldaia di potenza al focolare inferiore a 35kW.

10.2 IMPIANTI DI CONDIZIONAMENTO E VENTILAZIONE

Il laboratorio di meccanica ubicato al piano terra del Corpo esistente è attualmente servito da un impianto di ventilazione.

L'impianto in questione è costituito da un'unità di immissione/estrazione da 5400 mc/h installata nel laboratorio stesso. Non sono presenti gruppi frigoriferi.

Le condotte di ventilazione non attraversano luoghi sicuri ma corrono lungo lo stesso locale.

Le condotte sono realizzate in lamiera zincata (di classe di reazione al fuoco 0).

I laboratori di saldatura ubicati al piano seminterrato e terra saranno serviti da un impianto di estrazione dei fumi di saldatura e da un sistema di reintegro dell'aria.

Le unità di immissione ed estrazione saranno installate all'esterno di detti locali.

Anche in questo caso è prevista l'installazione di condotte aerauliche metalliche.

Gli impianti in questione, avendo portata inferiore a 20.000 mc/h, saranno dotati di un dispositivo di comando manuale, situato in un punto facilmente accessibile, per l'arresto dei ventilatori in caso di incendio.

10.3 IMPIANTI CENTRALIZZATI PER LA PRODUZIONE DI ARIA COMPRESSA

Non sono presenti impianti centralizzati per la produzione di aria compressa.

11 IMPIANTI ELETTRICI

11.1 GENERALITÀ

L'intero plesso è servito da una cabina di trasformazione MT/BT ubicata nel Capannone di Meccanica.

Gli impianti elettrici a servizio delle aree oggetto della presente relazione saranno realizzati in conformità alla Legge 186 del 01/03/1968. La rispondenza alle vigenti norme di sicurezza sarà attestata con la procedura prevista dal DM 22/01/2008 N. 37.

In particolare, gli impianti elettrici saranno realizzati in conformità alle leggi e norme vigenti, le caratteristiche essenziali degli impianti e dei loro componenti saranno conformi:

- Alle norme CEI;
- Alle norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro.

Ai fini della prevenzione degli incendi, gli impianti elettrici sono stati progettati in modo da garantire i seguenti obiettivi:

- non essere causa primaria di incendio o di esplosione;
- non fornire alimento o via privilegiata di propagazione degli incendi;
- saranno suddivisi in modo che un eventuale guasto non provochi la messa fuori servizio dell'intero sistema (utenza);
- disporranno di apparecchi di manovra ubicati in posizioni protette.

Nella canina di trasformazione sarà presente un interruttore generale di sgancio, che consentirà di togliere tensione all'impianto elettrico dell'attività. In corrispondenza dell'ingresso a ciascuno dei due Edifici sarà installato un comando di sgancio a distanza.

11.2 IMPIANTO ELETTRICO DI SICUREZZA

Le seguenti utenze:

- illuminazione;
- allarme;

saranno dotate di alimentazione di sicurezza con autonomia minima di 30 minuti.

Il sistema di illuminazione di sicurezza sarà costituito da lampade autoalimentate e da complessi autonomi (di autonomia pari a 30 minuti), di diversa potenza, con entrata in funzione automatica in caso di interruzione dell'energia elettrica. L'impianto garantirà un livello di illuminazione non inferiore a 5 lux ad 1 m di altezza dal piano di calpestio lungo le vie di uscita.

12 SISTEMI DI ALLARME

E' prevista l'installazione di un sistema di allarme acustico in grado di avvertire tutte le persone presenti delle condizioni di pericolo in caso di incendio.

L'impianto sarà installato secondo la regola dell'arte.

Il comando di attivazione del sistema di allarme sarà in posizione presidiata.

Trattandosi di scuola di tipo 2, l'impianto dall'allarme sfrutterà il normale impianto a campanelli ma con un suono particolare convenuto.

13 MEZZI ED IMPIANTI DI ESTINZIONE DEGLI INCENDI

13.1 NASPI

Trattandosi di Edifici isolati, di cui uno esistente ma soggetto ad un adeguamento sismico ed impiantistico e l'altro di nuova realizzazione, per la progettazione dell'impianto idrico di estinzione incendi si è fatto ricorso alle disposizioni del D. M. 20/12/2012.

Nello specifico le aree oggetto di intervento saranno protette da naspi DN 25 adottando un livello 1 di pericolosità, come definito dalla norma UNI 10779.

La rete a naspi sarà collegata alla rete principale esistente. Detto impianto garantirà il contemporaneo funzionamento dei 4 naspi ubicati in posizione idraulicamente più sfavorevole, assicurando a ciascuno di essi una portata non inferiore a 35 l/min cad., con una pressione residua al bocchello di 2 bar per un tempo di almeno 60 min.

Ogni naspo sarà conforme alla norma UNI-EN 671/1 e sarà corredato di:

- Cassetta in lamiera di acciaio verniciata in rosso;
- Naspo rotante snodato porta manichetta in lamiera di acciaio;
- Manichetta semirigida adatta all'erogazione istantanea $\varnothing = 25$ mm – lunghezza $L = 20$ m;
- Lancia con getto a tre effetti del tipo smontabile;
- Valvola a sfera di intercettazione $\varnothing = 1''$.

I naspi saranno posizionati in modo da proteggere l'intera attività.

Come detto, l'impianto è stato dimensionato in modo da garantire una portata minima di 140 lt/min considerando la contemporaneità di funzionamento di 4 Naspi .

13.2 ESTINTORI

E' prevista l'installazione di un adeguato numero di estintori portatili, con capacità estinguenta non inferiore a 13A 89BC, disposti nei punti indicati negli elaborati grafici allegati in ragione di almeno un estintore ogni 200 mq di pavimento o frazione di detta superficie.

Gli estintori saranno ubicati in posizione facilmente accessibile e ben segnalata.

14 SEGNALETICA DI SICUREZZA

Sarà installata adeguata segnaletica di sicurezza in accordo a quanto disposto dal D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.

Sulle porte di uscita di sicurezza sarà installata una segnaletica di tipo luminoso, mantenuta sempre accesa durante l'esercizio dell'attività e dotata di alimentazione di sicurezza in caso di emergenza.

La cartellonistica indicherà:

- le porte delle uscite di sicurezza;
- i percorsi per il raggiungimento delle uscite di sicurezza;

-
- l'ubicazione dei mezzi fissi e portatili di estinzione degli incendi.

15 NORME DI ESERCIZIO

Il titolare dell'attività predisporrà un registro dei controlli periodici, dove saranno annotati tutti gli interventi ed i controlli relativi alla efficienza degli impianti elettrici, di illuminazione, di sicurezza, dei presidi antincendio, dei dispositivi di sicurezza e di controllo delle aree a rischio specifico e della osservanza dei carichi di incendio nei vari ambienti dell'attività, ecc.. Tale registro deve essere mantenuto costantemente aggiornato e disponibile per i controlli da parte del Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco.

Sarà predisposto un piano di emergenza ed eseguite prove di evacuazione, almeno due volte nel corso dell'anno scolastico.

Le vie di uscita dovranno essere tenute costantemente sgombre da qualsiasi materiale.

È fatto obbligo di verificare la agevole apertura e funzionalità dei serramenti delle uscite di sicurezza, verificandone l'efficienza prima dell'inizio delle lezioni.

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

Eventuali scaffalature dovranno risultare a distanza non inferiore a m 0,60 dall'intradosso del solaio di copertura.

Il titolare dell'attività deve provvedere affinché nel corso della gestione non vengano alterate le condizioni di sicurezza. Egli può avvalersi per tale compito di un responsabile della sicurezza, in relazione alla complessità e capienza della struttura scolastica.