



CITTÀ DI SAN BENEDETTO DEL TRONTO

SETTORE PROGETTAZIONE E MANUTENZIONE OPERE PUBBLICHE
VIALE DE GASPERI 120 TEL. 0735 7941 COD. FISC. E PARTITA IVA 00360140446

LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE DELLA SCUOLA DELL'INFANZIA E PRIMARIA "A. MARCHEGIANI"

Data	PROGETTO ESECUTIVO	ELABORATO
Scala	RELAZIONE PREVENZIONE INCENDI	B3
PROGETTO:		
Dott. Arch. Elio Rocco		
Geom. Luigi Montini		
Il Responsabile Unico del Procedimento Dott. Arch. Elio Rocco		Il Dirigente Dott. Arch. Farnush Davarpanah

RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI

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

Dati attività

Tipo: Scuola dell'Infanzia e Primaria
Piano: Piano terra e piano primo
Via G. Impastato, 12
63074 San Benedetto del Tronto (AP)

Rappresentante legale

Arch. Davarpanah Farnush

Il Rappresentante Legale dell'attività

Il tecnico

PREMESSA CONTESTO

La presente relazione è relativa ad un progetto di variante eseguito su una scuola materna ed elementare, già in possesso di collaudo dal punto di vista di prevenzione incendi.

DESCRIZIONE CONTESTO

L'edificio che ospita la scuola dell'Infanzia e Primaria "A. Marchegiani", è ubicato nel comune di San Benedetto del Tronto in Via G. Impastato 12 ed è individuato al N.C.E.U. al foglio n. 4, All. A particella 1760 sub 6, 7, 8. Esso è costituito da un complesso edilizio con una struttura simile ad un "borgo" articolato su più livelli, in cui sono presenti: un ampio parcheggio interrato, un piano terra per la scuola dell'Infanzia e per la Primaria, con spazi per aule, mensa, cucina, spogliatoi, palestra, un piano primo per la scuola Primaria e per la segreteria e, su due "torrini" che emergono dal fabbricato, una biblioteca e la centrale termica.

Le strutture portanti sono state realizzate parte in cls. armato con solai in latero-cemento e parte in acciaio. I porticati che proteggono le murature perimetrali sono sostenuti da pilastri in legno lamellare. Anche le coperture, del tipo a tetto, utilizzano le medesime tecnologie. I tamponamenti perimetrali intervallano parti in mattone faccia vista e parti in laterizio intonacato. Le pavimentazioni, su tutti i livelli, sono del tipo ceramico, mentre i divisori interni sono realizzati parte in muratura di laterizio forato intonacato e parte in cartongesso. Su tutti i piani è presente una controsoffittatura in pannelli di fibra minerale con interposto un pannello di coibentazione.

Gli interventi previsti consistono:

Nella realizzazione di spazi per la Sezione Primavera utilizzando alcuni vani originariamente adibiti a spogliatoi per la palestra, per un totale di superficie interessata dalle lavorazioni pari a mq 134;

nella realizzazione di due laboratori nella attuale zona per gli insegnanti al piano terra di fianco al corridoio di accesso alla palestra, mediante la demolizione di un blocco di servizi igienici originariamente creati per gli uffici, la realizzazione di nuovi divisori con nuove pavimentazioni e nuove porte, la modifica degli impianti e dei controsoffitti, le opere di finitura, per un totale di superficie interessata dalle lavorazioni pari a mq 152;

nella realizzazione di tre spazi per aule e laboratori nella attuale zona per uffici al piano primo, mediante la demolizione di divisori, la realizzazione di nuovi divisori con nuove pavimentazioni e nuove porte, la modifica degli impianti e dei controsoffitti, le opere di finitura, per un totale di superficie interessata dalle lavorazioni pari a mq 148.

L'impianto antincendio subirà modifiche alla dotazione di idranti ed estintori e alla segnaletica.

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	10,40	14,05	SI	Edificio scolastico con struttura portante in cls e muri divisori e di tamponamento in laterizio

LUOGHI SICURI

Descrizione	Tipologia	Note
Luogo sicuro n. 1	Spazio scoperto esterno alla costruzione	Vedere elaborato grafico (LS1)
Luogo sicuro n. 2	Spazio scoperto esterno alla costruzione	Vedere elaborato grafico (LS2)
Luogo sicuro n. 3	Spazio scoperto esterno alla costruzione	Vedere elaborato grafico (LS3)
Luogo sicuro n. 4	Spazio scoperto esterno alla costruzione	Vedere elaborato grafico (LS4)
Luogo sicuro n. 5	Spazio scoperto esterno alla costruzione	Vedere elaborato grafico (LS5)
Luogo sicuro n. 6	Spazio scoperto esterno alla costruzione	Vedere elaborato grafico (LS6)
Luogo sicuro n. 7	Spazio scoperto interno alla costruzione	Vedere elaborato grafico (LS7)

DATI GENERALI

Attività individuata al punto < 67.4.C > della tabella allegata al D.P.R. 1 agosto 2011 n. 151 e definita nel modo seguente:

“Scuole di ogni ordine, grado e tipo, collegi, accademie con oltre 300 persone”.

RIFERIMENTO NORMATIVO

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 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 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.
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.

RELAZIONE TECNICA

Progetto di variante alla situazione di un edificio scolastico esistente, già collaudata con C.P.I. del 11/03/2009.

La scuola è divisa in due plessi: scuola dell'Infanzia e scuola Primaria.

Il progetto di variante si rende necessario a causa dell'incremento della popolazione scolastica.

Viene aumentato il numero di aule portandolo, per la scuola Primaria da 10 a 14, e, per la scuola dell'Infanzia, da 3 a 6.

Nel presente progetto viene messa a norma anche la palestra utilizzata unicamente dagli allievi della scuola stessa.

La centrale termica utilizzata per il riscaldamento degli ambienti ha una potenza installata pari a $466 + 42 = 508 \text{ kW}$. Essa non è oggetto di variante.

Invariato nella sua geometria, nella potenza fuochi installata e nei dispositivi di sicurezza e prevenzione, il compartimento destinato a cucina per la preparazione dei pasti da distribuire per il pranzo degli allievi.

Invariato anche il gruppo elettrogeno a servizio dell'edificio scolastico a garanzia della continuità del servizio elettrico per le utenze più importanti.

Si evidenzia che 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: Modifica ripartizione interna e relativi impianti di attività esistente.

Classificazione

L'attività ai sensi della normativa in vigore viene classificata come: *“scuole con n. di presenze contemporanee da 501 a 800 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 state 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 seminterati	Piani interrati	Descrizione
Edificio n. 1	2	2	0	0	Edificio isolato realizzato con strutture portanti in cls con pareti di tamponamento e divisorie in laterizio. L'edificio si sviluppa per la quasi totalità al piano terra (circa 2900 mq). Il piano primo sviluppa una superficie di circa 450 mq. Al piano secondo sono presenti:

					<ul style="list-style-type: none"> - il locale tecnico destinato a centrale termica; - n. 2 locali, su due livelli, adibiti a biblioteca per il personale docente. Essi sviluppano una superficie complessiva pari a 46 mq.
--	--	--	--	--	---

Elenco piani degli edifici dell'attività

Piano	Superficie [m ²]	N. Persone presenti *	Altezza [m]	Quota [m]	Carico di incendio [MJ/m ²]
(0) - Piano Terra didattica, mensa e servizi	1975,00	474	3,00	0	57,00
(0)– Piano Terra palestra e servizi annessi	925,00	360	7,00/ 3,00	0	57,00
(+1) - Piano Primo didattica e servizi	490,00	120	3,00	3,30	57,00

*Il massimo affollamento ipotizzato è calcolato esclusivamente tenendo conto delle dichiarazioni sottoscritte dal Dirigente (Nota VV.F. prot. n. P480/4122 sott. 32 del 6/5/2008).

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

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.

L'attività non comunicherà con attività di qualunque genere ad essa non pertinente.

COMPORTAMENTO AL FUOCO

Resistenza al fuoco delle strutture

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

Avendo l'edificio una altezza antincendi inferiore a 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 composto da un unico compartimento di superficie non eccedenti quelle indicate dalla tabella di cui al punto 4.0 del D.M. 26/8/1992 (massimo 6000 mq).

Al suo interno è presente il compartimento relativo alla cucina (fuochi alimentati da gas metano di rete) che resta invariato rispetto al precedente progetto approvato e collaudato.

Il locale tecnico destinato alla centrale termica resta anch'esso invariato compresa l'impiantistica di prevenzione (valvole di sicurezza, valvola di intercettazione gas).

Scale

Elenco scale

Piani collegati	N.	Larghezza [m]	Tipologia	Protezione
Piano primo/Piano terra	1	1,50	Interna	aperta
Piano primo/Piano terra	1	1,20	Esterna	aperta
Piani terzo e secondo/Piano primo (solo per corpo docente)	1	0,95	Interna	aperta

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.

L'edificio è munito di collaudo strutturale depositato al Genio civile di Ascoli Piceno.

Le scale utilizzabili da allievi e docenti 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;

I vani scala hanno superficie netta di aerazione permanente, posta nella sommità del vano stesso, non inferiore a 1 m².

L'apertura è protetta dagli agenti atmosferici a mezzo di infisso che assicurerà l'afflusso permanente di aria esterna o l'espulsione di eventuali prodotti della combustione.

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 di sicurezza esterna.

Il piano terra è dotato di più uscite distribuite su diversi luoghi sicuri (vedere elaborato grafico).

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 dispositivi per l'apertura delle porte installate verso l'esterno sono montati 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 (o relativo pittogramma unificato) 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 ostacolare 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 (come da dichiarazione sottoscritta dal dirigente) + 20%;
- refettori e palestra: densità di affollamento pari a 0.4 persone/m² o secondo dichiarazione sottoscritta dal dirigente .

L'attività avrà un massimo affollamento pari a:

Piano - Edificio	Persone aule	Aree Servizi (n. persone + 20%) o *dichiaraz. dirigente)	Persone Palestra (densità di affoll. 0.4 persone/m ² o *dichiaraz. dirigente)	Persone Refettori (densità di affoll. 0.4 persone/m ²) o *dichiaraz. dirigente)	TOTAL E persone
(0) - Piano Terra	416 (26x16)	48 x 1,20 = *58	*360	*200	1034
(+1) - Piano Primo	104 (26 x 4)	8 x 1,20 = *10	/	/	114
(+2) – Piano Secondo	/	10 x 1,20 = 12	/	/	12
(+3) – Piano Terzo	/	10 x 1,20 = 12	/	/	12

Elenco aule

Ubicazione	N. Aule	Persone presenti
(0) - Piano Terra	5	5 x 26 = 130
(0) - Piano Terra	11	11 x 26 = 286
(+1) - Piano Primo	4	4 x 26 = 104

Capacità di deflusso: = 60 per ogni piano.

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

$$\text{moduli necessari} = (\text{max affollamento del piano}) / (\text{capacità di deflusso del piano})$$

Numero moduli necessari:

Piano - Edificio	Capacità deflusso	Max affollamento	Moduli necessari	Moduli presenti	Verifica
(0) - Piano Terra (aule + Personale)	60,00	436,00	8	18	OK

(0) - Piano Terra (refettorio)	60,00	200,00	4	7	OK
(0) - Piano Terra (palestra)	60,00	360,00	6	6	OK
(+1) - Piano Primo	60,00	104,00	2	4	OK

IMPIANTI ELETTRICI

Generalità

L'ampliamento dell'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 già 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 (D.M. 37/2008).

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 34A - 233B.

Elenco estintori

Piano	N.	Tipo	Classe	Classe
--------------	-----------	-------------	---------------	---------------

			1	2
(0) - Piano Terra	17	Polvere chimica	34A	233B
(+1) - Piano Primo	3	Polvere chimica	34A	233B
(+2) - Piano Secondo	2	Polvere chimica	34A	233B
(+3) - Piano Terzo	1	Polvere chimica	34A	233B

La distribuzione di cui sopra tiene conto anche della situazione esistente invariata.

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.

Gli idranti non saranno posti all'interno delle scale in modo da non ostacolare l'esodo delle persone.

Ogni idrante sarà corredato da una tubazione flessibile lunga 20 m.

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 DN40 mm, un attacco per idranti DN 45.

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 = Incassati

Ai sensi del punto 4.1 del DM 20/12/2012 la scuola oggetto della presente relazione tecnica è posizionabile sul livello di pericolosità 1, essendo definita di tipo 3 mediante la classificazione prevista dal punto 1.2 del DM 26/8/1992 (scuole con n. di presenze contemporanee da 501 a 800 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 nella 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 interna

N. idranti DN 45 = 14

Alimentazione in grado di alimentare in ogni momento contemporaneamente i 2 idranti più sfavoriti.

Portata per ognuno non inferiore a 120 l/min;

Pressione non inferiore a 2 bar in fase di scarica.

Alimentazione con autonomia non inferiore a 30 min.

Calcolo volume riserva idrica

Area di livello 1 (area di livello di rischio definita da UNI 10779)

N. idranti DN 45 = 2 (numero di idranti DN 45 massimi da considerare contemporaneamente in funzione)

Durata di funzionamento minima = 30 minuti

Volume riserva idrica MINIMA = $(2 * 120 * 30) / 1000 = 7,2 \text{ m}^3$

Volume reintegro = $0,6 \text{ m}^3$

Volume riserva idrica minima considerando il reintegro = $7,2 - 0,6 = 6,6 \text{ m}^3$

Volume riserva idrica PREVISTA = 25 m^3 .

L'impianto sarà mantenuto costantemente in pressione, sarà munito di attacco UNI 70, per il collegamento dei mezzi dei Vigili del fuoco, installato all'esterno in posizione ben visibile e facilmente accessibile ai mezzi di soccorso.

Alimentazione

Alimentazione SINGOLA. da serbatoio di accumulo con una o più pompe

La rete idrica antincendio è alimentata da un serbatoio di accumulo realizzato in conformità alla UNI 12845, in grado di garantire, a mezzo di pompa le prestazioni idrauliche minime necessarie in termini di portata e di pressione da fornire alla rete antincendio.

L'alimentazione elettrica della pompa sarà assicurata dalla linea preferenziale.

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

Descrizione	Posizionamento	Segnale
Idrante UNI45	In prossimità dell'idrante a muro	
Estintore	In prossimità dell'estintore.	

Uscita di sicurezza	In prossimità delle vie di fuga.	
Scala di sicurezza	In prossimità delle scale e lungo le scale	
Direzione da seguire	Lungo i percorsi di esodo	
Vietato fumare	Nei luoghi ove è espressamente vietato fumare per motivi igienici o per prevenire gli incendi.	
Vietato usare fiamme libere	In tutti i luoghi nei quali esiste il pericolo di incendio o di esplosione.	

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.

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.