

**GEMEINDE RODENECK
COMUNE DI RODENGO**

**AUTONOME PROVINZ BOZEN
PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO**

Progetto esecutivo

Progetto antincendio

Costruzione della scuola materna a Rodengo P.E. 31, C.C. Rodengo

Il committente: Comune di Rodengo
Vill 3
I – 39030 Rodengo (BZ)

**studio
CONTACT** GmbH / srl

23.12.2010

Dr. Ing. Verginer Norbert

Il tecnico

I-39042 Brixen / Bressanone (BZ)
Große Lauben 8 / Portici Maggiori 8
Tel: 0472-801242 Fax: 0472-207882
Mob. / Cell.: 335-7023132
Info@studio-contact.it
www.studio-contact.it

.....

Indice

- 1) Informazioni generali sull'edificio
- 2) Attività antincendio
- 3) Scuola materna
- 4) Accesso
- 5) Ascensore
- 6) Norme e leggi principali

Allegati:

- Progetto della rete di estinzione secondo UNI 10779
- Pianta livello piano terra M 1:50 – B-01
- Pianta livello piano superiore M 1:50 – B-02
- Sezione M 1:50 – B-03

1) Informazione generali sull'edificio

La presente relazione riguarda solo il progetto antincendio per la ristrutturazione della scuola materna esistente a Rodengo, sita sulla P.E. 31 nel C.C. di Rodengo.

L'edificio da risanare è composto da piano terra e primo piano. Al livello del piano terra si trovano la bussola, la zona ingresso, due bagni per bambini, un deposito, le aule di gruppo 1 e 2 con zona lettura, zona riposo, angolo bambole. Il livello superiore è raggiungibile tramite scala dal piano terra. Sotto la scala si trova il locale tecnico nonché un WC per persone con deficit motori. Al livello superiore si trova lo spazio gioco, un locale personale, l'ufficio, il bagno per il personale, due locali movimento, un deposito, il locale pulizie nonché il bagno per i bambini. Il livello superiore è comunicante con il piano terra anche tramite ascensore. L'ascensore non deve essere utilizzato in caso di incendio.

2) Attività antincendio

Le seguenti attività antincendio, ai sensi dell'Articolo 4 della legge 966/1965 e del Decreto Ministeriale del 16.02.1982, **devono essere esaminate**:

- **Attività Nr.85:** Scuole di ogni ordine, grado e tipo, collegi, accademie e simili per oltre 100 persone presenti.
- **Attività Nr.91:** Impianti per la produzione del calore alimentati a combustibile solido, liquido o gassoso con potenzialità superiore a 30.000 kcal/h. - 34,8kW.

L'attività antincendio Nr. 85, ai sensi dell'articolo 4 della legge 966/1965 e del Decreto Ministeriale del 16.02.1982 non viene applicata poiché la struttura viene occupata da massimo 100 Persone. La scuola materna da risanare e la scuola in costruzione sono collegate, tuttavia dispongono di vie di fuga indipendenti. Inoltre i due edifici vengono costruiti in due tempi diversi. **Devono essere comunque rispettate le prescrizioni di legge secondo il decreto del presidente della provincia del 23 Febbraio 2009, Nr.10 con il "piano di attuazione dell'art. 10 della legge provinciale del 21. Luglio 1977, Nr.21: Direttive per l'edilizia scolastica" capitolo 4 " Misure di sicurezza e prevenzione antincendio"**

L'attività antincendio Nr. 91 non viene applicata poiché l'edificio viene riscaldato da una centrale termica posizionata in un edificio adiacente. Nel locale caldaia della scuola è prevista l'installazione della stazione di consegna con il collegamento dei tubi del teleriscaldamento per il riscaldamento della scuola materna.

Tutta la struttura e le strutture portanti sono costruite per raggiungere la classe antincendio R60. In base alla lunghezza delle vie di fuga l'edificio deve essere provvisto di compartimentazioni incendio di classe REI 60 (vedere planimetrie allegate). Le apparecchiature di installazione, installate nel controsoffitto, non devono superare un peso specifico di 20 kg/m². Per questa ragione i **controsoffitti non possono essere classificati come struttura R60**.

Inoltre devono essere rispettate le disposizioni di legge contenute nel Decreto Ministeriale del 10 Marzo 1998 "Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro" e del D.L. del 09. Aprile 2008 Nr. 81.

3) Scuola materna

Deve essere applicato il Decreto del Presidente della Provincia del 23. Febbraio 2009, n.10 con il Regolamento di attuazione dell'articolo 10 della legge provinciale del 21. Luglio 1977, n. 21: "Direttive per l'edilizia scolastica", Capo 4 "Misure di sicurezza e prevenzione antincendio". E in particolare:

- Sezione II: Caratteristiche costruttive per edifici nuovi e ristrutturati
- Sezione IV: Norme di sicurezza per le scuole con presenza fino a 100 persone

**Decreto del Presidente della Provincia del 23. Febbraio 2009 Nr. 10
Regolamento di attuazione dell'articolo 10 della legge provinciale del 21. Luglio 1977, Nr. 21: „ Direttive
per l'edilizia scolastica “**

La seguente numerazione dei paragrafi corrisponde al Decreto del Presidente della Provincia N.10 del 23 Febbraio 2009.

CAPO IV

Misure di sicurezza e prevenzione antincendio

Sezione I

Generalità

84. Finalità:

1. Le presenti norme hanno per oggetto i criteri di sicurezza intesi a tutelare contro i rischi di incendio la incolumità delle persone e la preservazione dei beni, negli edifici e nei locali da adibire a scuole di qualsiasi tipo.
2. Questi lavori riguardano il risanamento della scuola materna sulla P.E. 31, C.C. di Rodengo nel comune di Rodengo.

Sezione II

Caratteristiche costruttive per edifici nuovi e ristrutturati

85. Ubicazione:

1. L'ubicazione della scuola materna consente un facile accesso dei mezzi di soccorso dei vigili del fuoco. Le aule gruppo si trovano al livello piano terra. La via di fuga dal piano superiore procede attraverso la scala d'accesso. Al livello piano terra si trovano due uscite di emergenza che comunicano direttamente con l'esterno. Tramite queste vie di fuga si arriva direttamente all'aperto. L'accesso alla scuola materna avviene tramite la bussola che é indipendente dalle 2 vie di fuga. Adiacente alla bussola si trova la scuola di nuova costruzione. Questa compartimentazione antincendio é separata dalla scuola materna. Per la scuola é stato redatto, dalla Energytech, un proprio progetto antincendio.
2. L'edificio ha una compartimentazione antincendio separata dalla scuola la quale é dotata di ingresso autonomo. L'edificio é completamente autonomo e viene costruito secondo specifiche prescrizioni per le scuole materne.
3. All'interno del complesso della scuola materna, ma all'esterno dell'edificio, verranno previsti dei punti di raccolta, con accesso diretto dalla strada, con un rapporto di un metro quadrato per 4 persone. Questi punti di raccolta sono stati progettati per garantire la sicurezza delle persone e non devono interferire con altre attività.

86. Resistenza al fuoco:

1. I requisiti di resistenza al fuoco degli elementi strutturali e dei materiali da costruzione degli edifici e dei locali, il dimensionamento degli spessori e delle protezioni da adottare per i vari tipi di materiali, nonché la classificazione degli edifici e dei locali stessi secondo il carico di incendio, vanno valutati e determinati secondo le prescrizioni e le modalità di prova previste dalle norme generali, quale che sia il tipo di materiale costituente gli elementi strutturali, ma comunque non inferiore a R 60.
2. È ammesso che il tetto non abbia caratteristiche R 60 se è opportunamente compartimentato con strutture R 60.

87. Reazione al fuoco dei materiali:

1. Negli atri, nei corridoi, nei disimpegni, nelle scale, nelle rampe, nei passaggi in genere è consentito l'impiego dei materiali di classe 1 (uno) in ragione del 50 % massimo della superficie totale (pavimenti + pareti + soffitto + proiezioni orizzontali delle scale). Per le restanti parti devono essere impiegati materiali di classe 0 (zero non combustibili).
2. In tutti gli altri ambienti è consentito che i materiali dei pavimenti siano di classe 2 (due) e che i materiali di rivestimento in genere siano di classe 1 (uno). È consentito l'uso di pavimenti e rivestimenti in legno non trattato.
3. I materiali di rivestimento ammessi alle varie classi di reazione al fuoco, come indicato ai commi precedenti, ad eccezione dei materiali di rivestimento non combustibili, devono essere messi in opera o in aderenza con continuità agli elementi costruttivi, oppure riempiendo con materiale incombustibile non deperibile eventuali intercapedini, oppure sezionando le stesse a comparti chiusi con elementi di fissaggio verticali ed orizzontali in materiale incombustibile con interasse massimo di 1,20 m. Le intercapedini non devono comunque avere una profondità maggiore di 5,00 cm.
4. I tendaggi sono di classe di reazione al fuoco non superiore a uno.

88. Compartimentazioni per l'incendio:

1. L'edificio è disposto su 2 piani. La superficie del piano terra e del piano superiore è di ca. 350m². La superficie totale è di ca. 700m². In base al numero di piani (massimo 3 piano) e alla superficie (< 3.000m²) l'edificio può essere suddiviso nella stessa compartimentazione incendio.
2. Per il collegamento del piano terra con il piano superiore è predisposta una scala rettilinea. Questa non avrà più di 15 gradini. La lunghezza della pedata di ogni gradino sarà almeno superiore ai 30cm. L'altezza del gradino sarà inferiore ai 17 cm. In relazione alla lunghezza della via di fuga, superiore ai 40m, la sala movimento 1 del piano superiore deve essere compartimentata separatamente dal resto dell'edificio. La sezione della compartimentazione deve essere effettuata con classe di protezione al fuoco REI 60.
3. Le pareti divisorie, pareti in vetro e porte sono progettate in modo da risultare resistenti al fumo ed infrangibili.
4. Le scale non collegano diversi compartimenti. Il piano terra è collegato con il piano superiore tramite una scala che funge da scala di fuga. Al livello del piano terra si trovano 2 porte di emergenza indipendenti che direttamente comunicanti con l'esterno. La lunghezza massima delle vie di fuga, dal livello del piano superiore, deve essere realizzata dalla compartimentazione incendio del locale movimento con una lunghezza non superiore a 30 m.
6. La scala verso il piano superiore ha una larghezza di 1,6 m. La capacità della via di fuga è garantita grazie al numero massimo di 100 Persone.

89. Misure per l'evacuazione in caso di emergenza:

1. Il numero massimo di persone nell'edificio della scuola materna corrisponde a 100 Persone. La rampa di scale verso il piano superiore ha una larghezza di 1,6 m. La larghezza delle uscite dipende dal numero di persone nella misura di un centimetro per persona. Per questo è garantita la capacità della via di fuga dal piano superiore. Le porte di uscita di emergenza dal piano terra hanno una larghezza di 1,3m ciascuna. Considerando la presenza di 100 persone la capacità delle vie di fuga è garantita.
2. Come via di fuga si utilizzano in particolare le scale al piano superiore, con una larghezza di 1,6 m e le due porte di emergenza al piano terra, direttamente comunicanti con l'esterno, aventi una larghezza di 1,3 m ciascuna.
3. La distanza tra le attività e le scale del piano superiore non è superiore a 15 m.
4. Le porte delle uscite di sicurezza sono provviste di maniglione antipánico o sono apribili a semplice pressione.
5. Al livello del piano terra si trovano 2 vie di fuga, fra di loro indipendenti e contrapposte, attraverso le quali è possibile accedere direttamente all'esterno.

6. Le porte che conducono direttamente all'esterno sono dotate di maniglione antipánico. Le porte previste si aprono con una leggera pressione e in direzione della via di fuga.

90. Spazi a particolare rischio:

1. Non sono presenti locali che presentano particolari rischi come le sale prove e palestre, spazi per il parcheggio di auto del personale, case dello studente e mense.
L'area tecnica è situata nell'edificio della scuola di nuova costruzione per la quale è stato eseguito un proprio progetto antincendio.
L'area tecnica sotto la scala è destinata per la distribuzione delle linee elettriche e dell'impianto di riscaldamento e costituisce un compartimento incendio separato con classe di protezione antincendio REI 60. La cucina al livello piano terra è alimentata elettricamente.
L'impianto di riscaldamento e di produzione dell'acqua calda è posto nell'edificio adiacente, nella scuola di nuova costruzione.

93. Norme particolari per impianti elettrici:

1. Per l'illuminazione di emergenza e per l'impianto di diffusione sonora è garantita una alimentazione di emergenza di 60 minuti. Maggiori dettagli sono contenuti nel progetto elettrico.
2. Per l'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche deve essere eseguito il calcolo secondo CEI EN 62305. Maggiori dettagli sul sistema di protezione fulmini sono indicati da tale calcolo.
3. La segnaletica standardizzata prescritta nelle scuole e nelle scuole materne è illuminata mediante luci di emergenza autonome.

94. Impianti e mezzi di estinzione degli incendi:

1. In tutto l'edificio della scuola materna sono previsti naspi secondo norme UNI. La posizione dei naspi è indicata nelle relative planimetrie. Questi sono alimentati mediante proprio circuito. Questo circuito di estinzione deve essere conforme alle prescrizioni della UNI 10779. Poiché consiste in un circuito indipendente, in allegato, è stato effettuato il calcolo della rete di estinzione.
2. In ogni piano verranno installati degli estintori portatili, posizionati in posti facilmente raggiungibili ed in prossimità di scale nei corridoi. L'esatta posizione degli estintori portatili è indicata nelle planimetrie allegate.
3. Durante questi lavori verrà installata una centrale di rivelazione incendi. La posizione dei rivelatori ottici di fumo e della centrale è indicata nelle relative piante delle installazioni. Maggiori dettagli sulla funzione della centrale di rivelazione incendio sono contenute nel progetto elettrico.

4) Accesso

In caso di incendio è di massima e vitale importanza che i mezzi di soccorso dei vigili del fuoco possano raggiungere subito l'edificio, senza difficoltà e ritardi, per eseguire il salvataggio e l'estinzione dell'incendio.

Devono essere rispettate le seguenti dimensioni per le strade di accesso per i veicoli di emergenza dei vigili del fuoco:

- Larghezza: minimo 3,50 m
- Altezza: minimo 4 m
- Raggio di sterzata: minimo 12 m
- Pendenza: massimo 15%
- Portata: minimo 20 t (8 sull'asse anteriore e 12 sull'asse posteriore; interdistanza assi 4m)

5) Ascensore

In questa costruzione è prevista l'installazione di un ascensore che metta in comunicazione il piano terra con il piano superiore. Questo ascensore sarà realizzato secondo documenti di legge contenuti nel Decreto del 15 Settembre 2005.

L'ascensore installato é di tipo ad argano e non è previsto un locale macchine.

L'ascensore ha una superficie orizzontale di ca. 3,22m². L'area di ventilazione minima del vano ascensore deve essere almeno il 3% della superficie di base orizzontale con un minimo di 0,2 m². In base alla suddetta superficie orizzontale deve essere prevista una apertura di ventilazione nel cavedio, comunicante con l'esterno, di 0,2m².

L'ascensore non deve essere utilizzato in caso di incendio.

6) Norme e leggi principali

In particolare devono essere rispettate le seguenti Norme:

➤ **Prescrizioni antincendio**

D.L. 966/1965 del 16.02.1982
CIRCOLARE 91 del 14.09.1961
D.P.R. 547/55 Art.252,253,254
Decreto del presidente della provincia del 17.06.93, n.19
Decreto Ministeriale del 09 Marzo 2007
Decreto Ministeriale del 16. Febbraio 2007
D.L. del 09. Aprile 2008 n. 81
Decreto Ministeriale del 10.03.1998
CEI 64/8 sezione 7
EN 62305
CEI 64-12
EN 12464-1
UNI EN 1838
CEI 64-50; UNI 9620
EN 60439 –1,2,3
CEI EN 60079-14
CEI 31-35
UNI 10779
UNI 9795
IEC 1000 – x – x; CEI 17-45

➤ **Sicurezza nei posti di lavoro**

- Installazioni elettriche generali
- Protezione dalle scariche atmosferiche
- Impianti di terra e di equipotenzialità
- Impianti di illuminazione
- Illuminazione di emergenza
- Impianti di segnale
- Costruzione di quadri elettrici
- Imp. Elettrici nei luoghi con rischio esplosione Gas
- Reti di estinzione
- Rivelazione incendio
- Compatibilità elettromagnetica

Bressanone, 23.12.2010

Il progettista

Dr. Ing. Norbert Verginer