



Studio tecnico

Ing. Silvia Gini

Progettazione impianti
elettrici, riscaldamento,
condizionamento,
antincendio, sicurezza.

Via D. Maestrelli, 7 50053 Empoli (Fi)
Tel: 0571-82600 Fax: 0571-82600
E-Mail: inginis@gmail.com

PROGETTO: Progetto esecutivo impianto antincendio

OGGETTO: Relazione antincendio

ADEGUAMENTO ANTINCENDIO SCUOLA ELEMENTARE

LOCALITA':

LOCALITA' VALENZATICO
VIA DELLE CORBELLICCE N°51 QUARRATA (PT)

PROGETTISTA: Ing. Silvia Gini

COMMITTENTE:



Comune di Quarrata

DIR. LAV.:

TAVOLA N°

R01

DATA Maggio 2021

SCALA --

PROGETTISTA

Ing. Silvia Gini

COMMITTENTE

IMPRESA

PROGETTO ANTINCENDIO

AL COMANDO PROVINCIALE
dei VV.F. di PT - Toscana

RELAZIONE TECNICA ANTINCENDIO

OGGETTO: Scuola elementare da 150 e fino a 300 persone, Impianti per la
produzione di calore fino a 350 kW nuovo insediamento
Via Corbellicce 51, 51039 Valenzatico (PT)

INTESTATARIO: Mazzanti Marco
Via Salvador Allende 40/6, 51039 Quarrata (PT)

TECNICO: Gini Silvia
Maestrelli 7, 50053 Empoli (Fi)
0571/82600

Data, 13/05/2021

Il Responsabile della progettazione

(Ingegnere Gini Silvia)

INDICE

PROGETTO ANTINCENDI.....	1
INDICE	2
PREMESSA.....	4
SCUOLE OLTRE 100 PRESENZE	4
NORME DI RIFERIMENTO	4
CLASSIFICAZIONE	4
CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE.....	5
Scelta dell'area.....	5
Ubicazione	5
Accessi all'area	5
Accostamento autoscale	5
Separazione	5
COMPORTAMENTO AL FUOCO	5
Resistenza al fuoco.....	5
Reazione al fuoco dei materiali	5
SEZIONAMENTI	6
Compartimentazione.....	6
MISURE PER L'EVACUAZIONE IN CASO DI EMERGENZA	6
Piani e Compartimenti.....	6
SPAZI A RISCHI SPECIFICO.....	7
Servizi tecnologici	7
Impianti di condizionamento e di ventilazione.....	7
Dispositivi di controllo	8
Servizi logistici.....	8
Mense.....	8
IMPIANTI ELETTRICI	8
SISTEMI DI ALLARME	8
MEZZI ED IMPIANTI FISSI DI PROTEZIONE ED ESTINZIONE DEGLI INCENDI	9
Reti idranti (con applicazione del D.M. 20/12/2012).....	9
Estintori	9
Impianti fissi di rivelazione e/o di estinzione incendi	9
SEGNALETICA DI SICUREZZA	10
NORME DI ESERCIZIO	10
IMPIANTI ALIMENTATI DA COMBUSTIBILI GASSOSI	11
NORME DI RIFERIMENTO	11
OBIETTIVI	11
IMPIANTO ALIMENTATO DA COMBUSTIBILE GASSOSO COSTRUZIONE ESISTENTE	11
DISPOSIZIONI COMUNI	11
Luoghi di installazione degli apparecchi	11
Disposizioni comuni per gli apparecchi installati all'interno	12
DISPOSIZIONI COMPLEMENTARI	12
Impianto interno di adduzione gas	12
Guaine	12
Impianto elettrico	13
Mezzi di estinzione degli incendi	13
Segnaletica di sicurezza	13
Stabilità dei componenti.....	13
Esercizio e manutenzione	13
APPARECCHI PER LA CLIMATIZZAZIONE DI EDIFICI E AMBIENTI, PER LA PRODUZIONE CENTRALIZZATA DI ACQUA CALDA,ACQUA SURRISCALDATA E/O VAPORE. INSTALLAZIONE IN APPOSITO LOCALE INSERITO NELLA VOLUMETRIA DEL FABBRICATO SERVITO	13
Disposizioni generali	14
Ubicazioni	14
Caratteristiche costruttive	14
Aperture di aerazione	14
Accesso	14

FIRME.....	16
-------------------	-----------

Il sottoscritto Gini Silvia, libero professionista con studio situato in Empoli alla via Maestrelli 7, telefono 0571/82600, regolarmente iscritto all'Ordine/Albo/Collegio Firenze della Provincia di Firenze al n. 5216 nonché nell'elenco istituito dal Ministero dell'Interno ai sensi del D.Lgs 139/06 art.16, comma 4, con codice d'identificazione n. FI05216I00739, in qualità di tecnico incaricato dal Comune di Quarrata, redige la seguente relazione tecnica di prevenzione incendi.

PREMESSA

Scopo della presente relazione, redatta ai sensi del D.M. 07/08/2012, è quello di fornire gli elementi necessari per la valutazione del progetto ai fini della progettazione di prevenzione incendi.

Il progetto si compone di 2 attività:

- Attività **"Scuola elementare da 150 e fino a 300 persone"** non annoverata fra le attività normate da precisa regola tecnica

- Attività **"Impianti per la produzione di calore fino a 350 kW"** non annoverata fra le attività normate da precisa regola tecnica

Nel seguito della relazione sono descritte le scelte progettuali effettuate per le suddette attività.

SCUOLE OLTRE 100 PRESENZE

NORME DI RIFERIMENTO

- 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 2011, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122.

- Decreto Ministero dell'Interno del 30 novembre 1983 - Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi.

- Decreto Ministero dell'Interno del 7 agosto 2012 - Disposizioni relative alle modalità di presentazione delle istanze concernenti i procedimenti di prevenzione incendi e alla documentazione da allegare, ai sensi dell'articolo 2, comma 7, del decreto del Presidente della Repubblica 1 agosto 2011, n. 151.

- Decreto Ministero dell'Interno del 26 agosto 1992 - Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica.

- Decreto Legislativo del 19 marzo 1996 n. 242. - Modificazioni del Decreto Ministeriale 19 Settembre 1994 n. 626.

- Decreto 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.

- Decreto Ministero dell'Interno del 10 Marzo 2020 - Disposizioni di prevenzione incendi per gli impianti di climatizzazione inseriti nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi..

CLASSIFICAZIONE

L'edificio scolastico viene classificato in funzione delle presenze effettive contemporanee in essa prevedibile di alunni, di personale docente e non docente. L'istituto "Scuola elementare Valenzatico" rientra nel tipo 1: da 101 a 300 presenze contemporanee.

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

Scelta dell'area

L'edificio adibito a scuola non si trova ubicato in prossimità di attività che comportano gravi rischi di incendio e/o esplosione. La scelta del sito soddisfa le disposizioni contenute nel decreto del Ministero dei lavori pubblici 18 dicembre 1975.

Ubicazione

I locali scolastici sono ubicati in edifici indipendenti.

Accessi all'area

Gli accessi alle aree sono progettati secondo quanto prescritto dalla normativa vigente onde consentire l'intervento dei VV.F.

L'elenco di seguito mostrato riporta in dettaglio le caratteristiche degli accessi.

Ingresso carrabile

- larghezza dell'accesso:	3.50 m;
- altezza libera:	4.00 m;
- raggio di volta:	13.00 m;
- pendenza:	0 %;
- resistenza al carico:	20 t (passo 4 m).

Accostamento autoscale

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

COMPORTAMENTO AL FUOCO

Resistenza al fuoco

L'altezza antincendio è pari a 4.5 m, le strutture portanti garantiscono una resistenza al fuoco pari a R 60 e le strutture separanti garantiscono una resistenza al fuoco pari a REI 60.

Reazione al fuoco dei materiali

Negli atri, nei corridoi, nei disimpegni, nelle scale, nelle rampe, nei percorsi orizzontali protetti, nei passaggi in genere, è consentito l'impiego di materiali di classe 1 in ragione del 50% massimo della loro superficie totale (pavimento + pareti + soffitto + proiezioni orizzontali delle scale). Per le restanti parti sono impiegati materiali di classe 0 (non combustibili). In tutti gli altri ambienti le pavimentazioni, compresi i relativi rivestimenti, saranno non superiori alla classe 2 e gli altri materiali di rivestimento saranno non superiori alla classe 1.

I materiali di rivestimento combustibili, ammessi nelle varie classi di reazione al fuoco sono posti in opera in aderenza agli elementi costruttivi, di classe 0 escludendo spazi vuoti o intercapedini; i materiali suscettibili di prendere fuoco su entrambe le facce (tendaggi, ecc.) sono di classe di reazione al fuoco non superiore ad 1.

SEZIONAMENTI

Compartimentazione

La massima superficie di compartimentazione è pari a 1233.00 m².

MISURE PER L'EVACUAZIONE IN CASO DI EMERGENZA

Piani e Compartimenti

L'edificio scolastico è composto da 1 piano le cui caratteristiche sono riportate di seguito:

Unico piano terra

Il massimo affollamento ipotizzabile è:

- Aule: 26 persone aula. N° di aule: 8. N° persone aula= $26 \cdot 8 = 208$ persone
- Aree destinate a servizi: persone effettivamente presenti +20%. N. persone effettivamente presenti= 5. Tot. persone servizi= $5 + 20\% = 6$ persone
- Palestra: 0,4 persone /mq. Mq palestra= 100mq. Tot. persone palestra= $100 \cdot 0,4 = 40$ persone
- Refettorio: 0,4 persone/mq. Mq refettorio=105 mq. Tot. persone refettorio= $105 \cdot 0,4 = 42$

Il massimo affollamento ipotizzabile è: $208 + 6 + 40 + 42 = 296$ persone.

Caratteristiche del piano:

- | | |
|--------------------------------------|--------------------------------|
| - tipologia: | fuori terra; |
| - superficie: | 1233 m ² ; |
| - n° vie d'uscita: | 5; |
| - capacità di deflusso: | 60 p/modulo; |
| - densità di affollamento: | 0.24 p/m ² ; |
| - massimo affollamento ipotizzabile: | 295.92 presenze contemporanee; |
| - quota pavimentazione: | 0 m. |

Terra

Il piano presenta 5 vie d'uscita.

L'elenco di seguito riportato indica le caratteristiche di ciascuna di esse:

Via d'uscita:

- percorso:
sull'esterno lato sud dell'edificio
- lunghezza del percorso:
- larghezza dell'uscita:
- larghezza del percorso:

Via d'esodo lato sud

- Via d'esodo dalla poarta di uscita aula 3 verso la poarta di esodo
- 18.61 m
- 120 cm (tolleranza del +/- 5%)
- 120 cm (tolleranza del +/- 5%)

Via d'uscita:

- percorso:
corte interna
- lunghezza del percorso:
- larghezza dell'uscita:
- larghezza del percorso:

Via d'esodo ingresso principale corte interna

- Via d'esodo dal ripostiglio all'accesso principale della scuola su
- 15.74 m
- 165 cm (tolleranza del +/- 5%)
- 165 cm (tolleranza del +/- 5%)

Via d'uscita:

- percorso:

Via d'esodo lato nord uscita n° 1

- Via d'esodo dalla zona mensa all'uscita n° 1 lato nord della scuola

- lunghezza del percorso:	13.37 m
- larghezza dell'uscita:	210 cm (tolleranza del +/- 5%)
- larghezza del percorso:	210 cm (tolleranza del +/- 5%)

Via d'uscita:

- percorso:
n° 2 lato nord
- lunghezza del percorso:
- larghezza dell'uscita:
- larghezza del percorso:

Via d'esodo lato nord uscita n° 2

Via d'esodo dalla porta di uscita dell'aula n° 6 verso la porta di esodo

- 15.28 m
- 210 cm (tolleranza del +/- 5%)
- 210 cm (tolleranza del +/- 5%)

Via d'uscita:

- percorso:
- lunghezza del percorso:
- larghezza dell'uscita:
- larghezza del percorso:

Via d'esodo lato ovest

Via d'esodo da aula 7 all'uscita lato ovest

- 11.57 m
- 130 cm (tolleranza del +/- 5%)
- 130 cm (tolleranza del +/- 5%)

Il sistema di vie d'uscita descritto permette di rispettare i vincoli sulla capacità di deflusso di 60 (in persone/modulo) del piano in base alla densità di affollamento prevista per esso, pari a 0.24 (in persone/m²). Inoltre, i percorsi suddetti saranno dotati di idonea segnaletica e di impianti di illuminazione di sicurezza, in aggiunta a quelli di illuminazione ordinaria. In termini di misure di protezione, si adotteranno le opportune misure di protezione sia attiva che passiva e si predisporranno gli addetti a mantenere gli stessi percorsi privi di ogni tipo di ostacolo che possa rappresentare un ingombro.

Terra

Il piano è composto da un solo compartimento, le cui caratteristiche sono di seguito riportate:

Compartimento: Terra-Ambiente 1

Descrizione: Compartimento unico

La compartimentazione riportata rispetta i vincoli prescritti dalla normativa antincendio.

Le uscite da ciascun piano dell'edificio non sono inferiori a due, e sono posizionate in punti ragionevolmente contrapposti. I locali destinati ad uso collettivo (spazi per esercitazioni, spazi per l'informazione ed attività parascolastiche, mense, dormitori) sono dotati, oltre che della normale porta di accesso, anche di almeno una uscita di larghezza non inferiore a due moduli, apribile nel senso del deflusso, con sistema a semplice spinta, che adduca in luogo sicuro. Le aule didattiche sono servite da una porta ogni 50 persone presenti; le porte hanno larghezza almeno di 1.20 m e si aprono nel senso dell'esodo quando il numero massimo di persone presenti nell'aula sia superiore a 25 e per le aule per esercitazione dove si depositano e/o manipolano sostanze infiammabili o esplosive quando il numero di persone presenti sia superiore a 5. Le porte che si aprono verso corridoi interni di deflusso sono realizzate in modo da non ridurre la larghezza utile dei corridoi stessi.

SPAZI A RISCHI SPECIFICO

Servizi tecnologici

Impianti di condizionamento e di ventilazione

Nell'edificio scolastico sono presenti impianti di condizionamento. L'impianto di condizionamento e ventilazione è di tipo localizzato. Nei gruppi frigoriferi sono utilizzati come fluidi fluidi classificati A1 secondo la norma ISO 817 «Refrigerants - designations and safety classification».

La potenza dell'impianto centralizzato è minore di 75 kw.

Le strutture di separazione garantiscono una resistenza al fuoco pari a REI 60.

Le condotte attraversano i seguenti spazi:

- luoghi sicuri (non a cielo libero).

Servizi logistici

Mense

Sono presenti locali destinati alla distribuzione e/o consumazione dei pasti. Tali locali rispondono alle vigenti disposizioni di sicurezza.

IMPIANTI ELETTRICI

Gli impianti elettrici del complesso scolastico sono realizzati in conformità alla legge 1° marzo 1968, n. 186. La scuola è munita di interruttore generale, posto in posizione segnalata, che permette di togliere tensione all'impianto elettrico dell'attività; tale interruttore è munito di comando di sgancio a distanza, posto nelle vicinanze dell'ingresso o in posizione presidiata.

Le scuole sono dotate di un impianto di sicurezza alimentato da apposita sorgente, distinta da quella ordinaria. L'impianto elettrico di sicurezza (realizzato con batterie tampone) alimenta le seguenti utilizzazioni, strettamente connesse con la sicurezza delle persone: a) 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; b) impianto di diffusione sonora e/o impianto di allarme. Nessun'altra apparecchiatura è collegata all'impianto elettrico di sicurezza. L'autonomia della sorgente di sicurezza non è inferiore ai 30 minuti. Sono presenti nell'edificio lampade con alimentazione autonoma.

SISTEMI DI ALLARME

La scuola è 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 è posto in locale costantemente presidiato durante il funzionamento della scuola.

Il sistema di allarme è costituito dello stesso impianto a campanelli usato normalmente per la scuola, ma con un suono particolare convenuto.

MEZZI ED IMPIANTI FISSI DI PROTEZIONE ED ESTINZIONE DEGLI INCENDI

Reti idranti (con applicazione del D.M. 20/12/2012)

Analizzate le caratteristiche dell'attività, si può ad essa associare un livello di pericolosità pari a livello 1, secondo la classificazione indicata dal D.M. 20/12/2012.

Per soddisfare i requisiti di progetto previsti dalla UNI 10779 per la rete a protezione interna si garantisce che la pressione di erogazione di ciascun terminale sia pari ad almeno 2 bar e che la portata non sia inferiore a 35.0 l/min.

I terminali utilizzati sono naspi.

Non è necessaria alcuna rete a protezione esterna.

Sarà realizzata una rete interna di naspi costituita da una rete di tubazioni realizzata ad anello. Sarà installato un serbatoio di accumulo da 9 mc utili e un vano tecnico antincendio al cui interno sarà alloggiato il gruppo di pompaggio. La pompa sarà unica, di tipo elettrico ed installata soprabattente. Le tubazioni fuori terra saranno in acciaio, protette dal gelo, e conformi alla norma UNI EN 10255, le tubazioni interrato saranno in PEHD conformi alla norma UNI 10910-2 SDR 11 PE 100 PN 16. Il naspo sarà corredato di tubazione semirigida di lunghezza 30 m.

In accordo a quanto previsto dalla normativa UNI EN 12845, l'alimentazione è classificabile come di tipo "singola".

La durata dell'alimentazione è di almeno 30 minuti.

L'elettropompa di alimentazione della rete antincendio sarà alimentata elettricamente da una propria linea preferenziale. Tale elettropompa sarà in grado di garantire i seguenti valori di portata e prevalenza: $H=25,71$ mH₂OQ=178,22 l/min

La scuola è dotata di una rete di idranti costituita da una rete di tubazione realizzata ad anello. La tubazione flessibile è costituita da un tratto di tubo approvato, con caratteristiche di lunghezza tali da consentire di raggiungere col getto ogni punto dell'area protetta. Il nastro è corredato di tubazione semirigida con diametro minimo di 25 mm e di lunghezza idonea ad assicurare l'intervento in tutte le aree del piano medesimo. All'esterno dell'edificio è installato un solo attacco per autopompa per tutto l'impianto.

Le tubazioni di alimentazione e quelle costituenti la rete sono protette dal gelo, da urti e dal fuoco.

Estintori

Sono installati estintori portatili di capacità estinguenta non inferiore 34 A, 233 B, C di tipo approvato dal Ministero dell'interno in ragione di almeno un estintore per ogni 200 m² di pavimento o frazione di detta superficie, con un minimo di due estintori per piano.

Impianti fissi di rivelazione e/o di estinzione incendi

Nell'edificio scolastico sono presenti impianti fissi di rilevazione incendi le cui caratteristiche sono riportate di seguito in tabella:

Locale	Impianto	Ubicazione	C.I. (in kg/m ²)
Scuola	rilevazione automatica d'incendio	piani fuori terra	20

Come previsto dal Decreto del Ministero dell'Interno del 20/12/2012, gli impianti di spegnimento automatici sono realizzati secondo quanto previsto dalla normativa UNI EN 12845.

SEGNALETICA DI SICUREZZA

Sono osservate le disposizioni sulla segnaletica di sicurezza: D.Lgs. n.81/2008 e s.m.i..

NORME DI ESERCIZIO

A cura del titolare dell'attività è predisposto un registro di controlli periodici dove 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.

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

IMPIANTI ALIMENTATI DA COMBUSTIBILI GASSOSI

NORME DI RIFERIMENTO

- 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 2011, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122.
- Decreto Ministero dell'Interno del 30 novembre 1983 - Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi.
- Decreto Ministero dell'Interno del 7 agosto 2012 - Disposizioni relative alle modalità di presentazione delle istanze concernenti i procedimenti di prevenzione incendi e alla documentazione da allegare, ai sensi dell'articolo 2, comma 7, del decreto del Presidente della Repubblica 1 agosto 2011, n. 151.
- Decreto Ministero dell'Interno 8 Novembre 2019 - Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti per la produzione di calore da combustibili gassosi.

OBIETTIVI

Ai fini della prevenzione degli incendi ed allo scopo di raggiungere i primari obiettivi di sicurezza relativi alla salvaguardia delle persone, dei beni e dei soccorritori, gli impianti sono realizzati in modo da:

- evitare, nel caso di fuoriuscite accidentali di combustibile gassoso, accumuli pericolosi del combustibile medesimo nei luoghi di installazione e nei locali direttamente comunicanti con essi,
- limitare, in caso di incendio, danni alle persone;
- limitare, in caso di incendio, danni ai locali vicini a quelli contenenti gli impianti;
- garantire la possibilità per le squadre di soccorso di operare in condizioni di sicurezza.

IMPIANTO ALIMENTATO DA COMBUSTIBILE GASSOSO COSTRUZIONE ESISTENTE

L'impianto per la produzione di calore analizzato è asservito a:

- climatizzazione di edifici e ambienti in apposito locale.

La portata termica dell'impianto è pari a 278 kW.
La densità del gas risulta minore o uguale di 0.8.

DISPOSIZIONI COMUNI

Luoghi di installazione degli apparecchi

Gli apparecchi sono installati in modo tale da non essere esposti ad urti o manomissioni. Lungo il perimetro dell'apparecchio è previsto il passaggio dei canali da fumo e delle condotte aerotermiche, delle tubazioni dell'acqua, gas, vapore e dei cavi elettrici a servizio dell'apparecchio. E' prevista l'installazione a pavimento di apparecchi. La quota di installazione degli apparecchi è comunque raggiungibile, con strutture verticali fisse o anche con l'uso di apparecchi mobili di sollevamento, per permettere l'accessibilità agli organi di regolazione, sicurezza e controllo e per consentire le operazioni di manutenzione.

Disposizioni comuni per gli apparecchi installati all'interno

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 tali punti è assicurata un'altezza minima di 2 m ove non già previsto un valore minimo per l'altezza del locale di installazione. Nella copertura piana le aperture di aerazione sono realizzate nella parte più alta della parete esterna, compatibilmente con la presenza di strutture portanti emergenti.

DISPOSIZIONI COMPLEMENTARI

Impianto interno di adduzione gas

È presente l'impianto di adduzione gas. L'impianto interno (tubi, valvole, raccordi, rubinetti, giunzioni, pezzi speciali) ed i materiali impiegati rispondono ai requisiti indicati. 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, garantiscono il corretto funzionamento degli apparecchi di utilizzazione, nel rispetto delle pressioni stabilite per ciascun apparecchio dal rispettivo fabbricante. La prova di tenuta è eseguita in conformità alle norme tecniche vigenti o ad esse equivalenti. Il percorso tra punto di consegna ed apparecchi utilizzatori è il più breve possibile e all'esterno e/o all'interno dei fabbricati è realizzato in conformità alle norme tecniche vigenti o ad esse equivalenti.

La modalità di posa utilizzata è:

- in guaina d'acciaio in caso di attraversamento di locali, di androni permanentemente aerati, di intercapedini, a condizione che il percorso sia ispezionabile.

Nei locali di installazione degli apparecchi il percorso delle tubazioni è a vista e secondo le modalità previste dalle norme tecniche vigenti. Nell'attraversamento di elementi portanti orizzontali, il tubo è protetto da una guaina sporgente almeno 20 mm dal pavimento e l'intercapedine fra il tubo e il tubo guaina che è sigillata con materiali adatti. Non è consentito l'impiego di gesso. Nel caso di androni fuori terra e non sovrastanti piani cantinati è presente la posa in opera delle tubazioni sotto pavimento, protette da guaina corredata di sfiati alle estremità verso l'esterno. All'esterno dei locali di installazione degli apparecchi è installata, su ogni tubazione di adduzione del gas, in posizione visibile e facilmente raggiungibile, una valvola di intercettazione manuale con manovra a chiusura rapida per rotazione di 90° ed arresto di fine corsa nelle posizioni di tutto aperto e di tutto chiuso.

Guaine

1. Le guaine sono:

- in vista;
- di acciaio di spessore minimo di 2 mm e di diametro superiore di almeno 2 cm a quello della tubazione del gas;
- dotate di almeno uno sfiato verso l'esterno. Nel caso una estremità della guaina sia attestata verso l'interno, questa è resa stagna verso l'interno tramite sigillatura in materiale incombustibile;

2. Le tubazioni non presentano giunti meccanici all'interno delle guaine.

3. Sono consentite guaine metalliche o di plastica, non propagante la fiamma, nell'attraversamento di muri o solai esterni.

Impianto elettrico

L'impianto elettrico è 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 è collocato al di fuori dei locali stessi in posizione facilmente raggiungibile, e segnalata e tale da consentirne l'azionamento da posizione protetta rispetto all'apparecchio

utilizzatore.

Mezzi di estinzione degli incendi

E' previsto almeno un estintore portatile con carica nominale non superiore a 6 kg o 6 l e capacità estinguente almeno 34A 144B, posizionato in corrispondenza dell'uscita del locale. Gli estintori portatili sono segnalati e risultano idonei alle lavorazioni o ai materiali in deposito, presenti nei locali ove questi sono consentiti, ed utilizzabili su apparecchi in tensione.

Segnaletica di sicurezza

La segnaletica di sicurezza è conforme alla legislazione vigente, richiama l'attenzione sui divieti e sulle limitazioni imposte e segnala la posizione della valvola esterna di intercettazione generale del gas e dell'interruttore elettrico generale.

Stabilità dei componenti

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

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.

APPARECCHI PER LA CLIMATIZZAZIONE DI EDIFICI E AMBIENTI, PER LA PRODUZIONE CENTRALIZZATA DI ACQUA CALDA, ACQUA SURRISCALDATA E/O VAPORE. INSTALLAZIONE IN APPOSITO LOCALE INSERITO NELLA VOLUMETRIA DEL FABBRICATO SERVITO

Disposizioni generali

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

Ubicazioni

Il piano di calpestio più basso del locale è ubicato a quota 0.40 m al di sopra del piano di riferimento. Il locale possiede una parete esterna la cui lunghezza minima è pari al 50% del perimetro.

Caratteristiche costruttive

I locali costituiscono compartimento antincendio. La resistenza al fuoco delle strutture portanti è pari a R 120. La reazione al fuoco delle strutture portanti è pari alla classe A1 di reazione al fuoco europea. La resistenza al

fuoco degli elementi separanti è pari a REI/EI 120. La reazione al fuoco degli elementi separanti è pari alla classe 0 di reazione al fuoco italiana. La reazione al fuoco degli altri elementi costruttivi è pari alla classe 0 di reazione al fuoco italiana. L'altezza minima del locale è pari a 3.35 m

Aperture di aerazione

I locali sono dotati di aperture di aerazione permanenti realizzate su pareti esterne. E' presente l'impianto di rivelazione gas. Il locale del deposito è ubicato fuori terra. Il valore della superficie complessiva $S[m^2]$ delle aperture di aerazione permanenti è uguale a 2.75 m^2 .

Accesso

L'accesso avviene dall'esterno da spazio scoperto. Le porte sono apribili verso l'esterno, di altezza minima di 2 m e larghezza minima di 0.6 m

FIRME

L'Intestatario

Mazzanti Marco

Il Tecnico

Gini Silvia