

**PARERE DI CONFORMITA' ANTINCENDIO
- RELAZIONE TECNICA –
D.P.R. 1° Agosto 2011 n°151**

UBICAZIONE EDIFICIO

Via San Petronio Vecchio 28-30-32
40125 – Bologna

RESPONSABILE DELL'ATTIVITA'

Ubertini Francesco
In Qualità di Rettore Pro tempore
ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITA' DI BOLOGNA
Via Zamboni n. 33
40126 - Bologna

TECNICO

Per. ind. Roberto Ricci
Via San Sigismondo n. 10
40126 – BOLOGNA

Data : 18/01/2018-
Revisione: -

Il tecnico

Roberto Ricci

PREMESSA

La presente richiesta di parere di conformità antincendio viene richiesta in quanto si vuole insediare in un edificio esistente che ospitava gli uffici della CROCE ROSSA ITALIANA un nuovo studentato con posti letto pari a 41 e completo di locali accessori quali uffici e sale corsi.

L'edificio risulta essere sottoposto alla tutela dei beni culturali ai sensi del D.Lgs. 22/1/2004, n. 42. Nello stesso fabbricato trova collocazione la centrale termica, che originariamente era alimentata a gasolio e che viene rialimentata a gas metano ed adeguata al Dm 12/04/1996 e smi.

La centrale termica sarà dedicata al riscaldamento degli ambienti e la produzione di acqua calda ad uso sanitario ed avrà portata termica pari a 315 kW..

DESCRIZIONE

Attività principale identificata al punto 72.1.C come previsto dall'Allegato I del DPR 1 agosto 2011 n. 15, in quanto trattasi di edificio tutelato, le attività a cui vanno ad insediarsi sono le seguenti:

- 66.2.B Studentato con posti letto < a 50
- 74.1.A centrale termica alimentata a gas metano con portata termica pari a 315 kW

L'edificio è sviluppato su 2 piano fuori terra più un sottotetto parzialmente praticabile adibito al solo passaggio dell'impiantistica, ed un interrato inutilizzato.

Al piano terra trovano collocazione i servizi collettivi ed alcune camere destinate ad utilizzatori diversamente abili, mentre al piano primo sono presenti esclusivamente delle camere di cui in parte solo posto letto in parte arredate con cucine elettriche/induzione.

L'edificio si sviluppa su più piano fuori terra ed ha le seguenti caratteristiche:

- Superficie Utile del compartimento = (PT 707 m² + 707 m²) 1.414 m²
- Altezza interna piano terra variabile da 4.26 a 3.81 m
- Altezza interna piano primo variabile da 4.80 a 3.44 m
- Altezza interna piano interrato variabile 2.60 a 1.60 m

DATI GENERALI DELL'ATTIVITA' PRINCIPALE

Attività 66.1.A: Alberghi, pensioni, motel, villaggi albergo, residenze turistico - alberghiere, studentati, villaggi turistici, alloggi agrituristici, ostelli per la gioventù, rifugi alpini, bed & breakfast, dormitori, case per ferie, con oltre 25 posti-letto (fino a 50 posti-letto).

Attività 72.1.C: Edifici sottoposti a tutela ai sensi del D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 destinati a contenere biblioteche ed archivi, musei, gallerie, esposizioni e mostre, nonché qualsiasi altra attività contenuta nel presente Allegato.

RIFERIMENTO NORMATIVO

D.M. 9 Aprile 1994

Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio delle attività turistico alberghiere

D.M. n. 569 del 20 maggio 1992

Norme di sicurezza antincendio per gli edifici storici e arti-stici destinati a musei, gallerie, esposizioni e mostre

D.P.R. n. 418 del 30/6/1995

Norme di sicurezza antincendio per gli edifici di interesse sto-rico-artistico destinati a biblioteche ed archivi"

RELAZIONE TECNICA

1 TERMINI E DEFINIZIONI

I termini le definizioni e le tolleranze adottate sono quelli di cui al D.M. 30/11/1983 e quelli specifici previsti dal D.M. 9 Aprile 1994

2 UBICAZIONE

OGGETTO

Trattasi di nuova attività costituita da studentato con posti letto inferiore a 50 da insediare in edificio esistente soggetto alla tutela delle belle arti

GENERALITÀ

Il locale si sviluppa all'interno del centro storico di Bologna ed adiacente ad altri edifici a destinazione diversa ma progettato con proprie strutture indipendenti.

ACCESSO ALL'AREA ED ACCOSTAMENTO AI MEZZI DI SOCCORSO

L'accesso all'edificio avviene direttamente dalla Via San Petronio Vecchio in quanto l'edificio è dotato di n. 2 accessi pedonali. Sempre dalla Via San Petronio Vecchio è possibile accedere al cortile interno anche da varco carrabile aventi le seguenti caratteristiche:

- larghezza: 3.55 m;
- altezza libera: variabile da 3.10 a 4.10 m;
- pendenza: non superiore al 10 %;
- resistenza al carico: almeno 20 t (8 asse anteriore e 12 asse posteriore; passo 4 m).

Per maggiori chiarimenti vedere elaborato grafico VVF-01 planimetria esterna.

Non è richiesto l'accostamento delle autoscale dei VVF in quanto l'edificio è costituito solo da 2 piani fuori terra

UBICAZIONE

L'attività verrà insediata in un edificio ad uso esclusivo ed è adiacente e comunicante ad un fabbricato contenente una scuola con presenza di persone inferiore a 100.

PIANI INTERRATI

E' presente un piano interrato dell'edificio ma non verrà utilizzato.

SEPARAZIONI E COMUNICAZIONI

I locali dell'attività sono ubicati in edificio dedicato esclusivamente allo svolgimento delle attività turistico alberghiere ed è adiacente ad altri fabbricati e separati da strutture aventi resistenza al fuoco non inferiore a REI/EI 90'. E' presente una comunicazione con altra attività costituita da sale lettura fruibili da studenti universitari ed identificata come scuola avente presenza inferiore alle 100 persone. La comunicazione avverrà a mezzo di porta tagliafuoco con caratteristiche non inferiori a EI 90'.

STRUTTURE E MATERIALI

RESISTENZA AL FUOCO DELLE STRUTTURE

Le strutture portanti e quelle separanti dei locali inseriti all'interno dell'edificio avranno caratteristiche di resistenza al fuoco, rispettivamente R e REI, non inferiori a 60' per edifici con altezza antincendio fino a 24 m.

REAZIONE AL FUOCO DEI MATERIALI

Le caratteristiche di reazione al fuoco dei materiali rispetterà i seguenti valori:

- a) negli atri, nei corridoi, nei disimpegni, nelle rampe, nei passaggi in genere e nelle vie di esodo, sarà consentito l'impiego dei materiali di classe 1 in ragione, al massimo, del 50% della loro superficie totale (pavimento + pareti + soffitti + proiezioni orizzontali delle scale); per le restanti parti debbono essere impiegati materiali di classe 0;
- b) in tutti gli altri ambienti sarà consentito che i materiali di rivestimento dei pavimenti siano di classe 2 e che gli altri materiali di rivestimento siano di classe 1;
- c) i materiali suscettibili di prendere fuoco su entrambe le facce (tendaggi e simili) avranno classe di reazione al fuoco non superiore a 1;
- d) le poltrone ed i mobili imbottiti dovranno essere di classe 1 IM;
- e) i sedili non imbottiti costituiti da materiali combustibili dovranno essere di classe non superiore a 2;
- f) i materiali isolanti in vista, con componente isolante direttamente esposto alle fiamme, devono essere di classe di reazione al fuoco non superiore a 1; nel caso di materiale isolante in vista, con componente isolante non direttamente esposto alle fiamme, sono ammesse le classi di reazione al fuoco 0-1, 1-0, 1-1;
- g) i materiali di rivestimento combustibili, ammessi nelle varie classi di reazione al fuoco, devono essere messi in opera in aderenza agli elementi costruttivi o riempiendo con materiale incombustibile eventuali intercapedini. Ferme restando le limitazioni di cui alla precedente lettera a), sarà consentita l'installazione di controsoffitti nonché di materiali di rivestimento e di materiali isolanti in vista, posti non in aderenza agli elementi costruttivi, purché abbiano classe di reazione al fuoco non superiore ad 1 e siano omologati tenendo conto delle effettive condizioni di impiego anche in relazione alle possibili fonti di innesco;
- h) i materiali di cui alle lettere precedenti dovranno essere omologati ai sensi del decreto del Ministro dell'interno 26 giugno 1984 (S.O. Gazzetta Ufficiale n. 234 del 25 agosto 1984);
- i) sarà consentita la posa in opera, a parete e a soffitto, di rivestimenti lignei opportunamente trattati con prodotti vernicianti omologati di classe 1 di reazione al fuoco, secondo le modalità e le indicazioni contenute nel decreto del Ministro dell'interno 6 marzo 1992 (Gazzetta Ufficiale n. 66 del 19 marzo 1992);

- j) per il palcoscenico e la sala sarà ammesso il pavimento in legno; negli altri ambienti tale tipo di pavimento può essere consentito purché stabilmente aderente a strutture non combustibili o rivestite con materiali di classe 0;
- k) è consentito l'impiego del legno per i serramenti esterni ed interni;
- l) i lucernari dovranno avere vetri retinati oppure essere costruiti in vetrocemento o con materiali combustibili purché di classe 1 di reazione al fuoco;
- m) i materiali isolanti installati all'interno di intercapedini dovranno essere incombustibili. È consentita l'installazione di materiali isolanti combustibili all'interno di intercapedini delimitate da strutture realizzate con materiali incombustibili ed aventi resistenza al fuoco almeno REI 30.

COMPARTIMENTAZIONE

L'attività è suddivisa in unico compartimento avente superficie pari a 1.414 m², compresi gli spazi a rischio specifico.

CORRIDOI

I tramezzi che separano le camere per ospiti dai corridoi avranno caratteristiche di resistenza al fuoco non inferiore a REI 30, mentre le porte delle camere avranno caratteristiche non inferiori a EI 30' dotate con dispositivo di autochiusura.

SCALE

L'edificio è servito da n. 4 vani scala interni utilizzati sia per l'esodo per il normale utilizzo della struttura.

NOME	TIPOLOGIA	LARGHEZZA
VANO SCALA 1	Protetto	2 moduli
VANO SCALA 1	Aperto	2 moduli
VANO SCALA 3	Protetto	2 moduli
VANO SCALA 4	Non utilizzato ai fini dell'esodo	-

I vani scala protetti interni avranno strutture resistenti al fuoco non inferiori a R 60'

GRADINI, RAMPE E PIANEROTTOLI

I gradini saranno a pianta rettangolare, avranno pedate ed alzate di dimensioni costanti, rispettivamente non inferiore a 30 cm (pedata) e non superiore a 17 cm (alzata).

Le rampe delle scale non avranno meno di tre e non più di quindici gradini. Le rampe delle scale usate per l'esodo avranno larghezza non inferiore a 1,2 m.

Nessuna sporgenza sarà presente nelle pareti delle scale per un'altezza di 2 m dal piano di calpestio. Tutti i vani scala saranno dotati di apertura di areazione in sommità avente superficie netta non inferiore a 1 m² e saranno ad apertura automatica collegata al sistema di rivelazione automatico di incendi.

ASCENSORI E MONTACARICHI

Nell'attività sarà presente un vano ascensore che sarà utilizzato solo per il normale uso quotidiano e non sarà utilizzato in caso di incendio.

L'ascensore sarà dotato di vano corsa protetto avente caratteristiche di resistenza al fuoco non inferiore a REI 60' comprese le porte di chiusura dei piani che saranno dotate anche di chiusura automatica.

AFFOLLAMENTO

Il massimo affollamento è fissato in:

- aree destinate alle camere: numero dei posti letto;

- aree comuni a servizio del pubblico: densità di affollamento pari a 0,4 persone/mq, salvo quanto previsto al punto 8.4.4;
- aree destinate ai servizi: persone effettivamente presenti più il 20 %.

Calcolo affollamento

PIANO TERRA = 256 pp	
Camere	6
Aree comuni (ad esclusione dei depositi e dei vani scala)	Area = $623 \times 0,4 = 249,5 = 250$ pp
PIANO PRIMO = 101 pp	
Camere	35
Aree comuni (solo corridoi)	Area = $164 \times 0,4 = 65,6 = 66$ pp

Affollamento totale pari a 357 pp

CAPACITÀ DI DEFLUSSO

Al fine del dimensionamento delle uscite, le capacità di deflusso saranno superiori ai seguenti valori:

- 50 per il piano terra
- 37,5 per gli edifici sino a tre piani fuori terra.

SISTEMA DI VIE DI ESODO

L'edificio sarà provvisto di un sistema organizzato di vie di uscita, dimensionato in base al massimo affollamento previsto in funzione della capacità di deflusso e che adduca in luogo sicuro.

Il percorso comprenderà corridoi, vani di accesso alle scale e di uscita all'esterno, scale, rampe e passaggi.

Sono previsti due spazi calmi in posizioni ragionevolmente contrapposte al piano primo dell'edificio. Il numero di spazi calmi sarà dimensionato in base al numero di utilizzatori previsto dalle normative vigenti ovvero pari a 4.

Nel conteggio delle vie di esodo non saranno conteggiati gli ingombri derivanti da elementi sporgenti posti ad altezza superiore a 2 m e gli eventuali corrimano lungo le pareti, con ingombro non superiore a 8 cm.

Sulle vie di esodo non saranno installati specchi che possono trarre in inganno sulla direzione dell'uscita.

Le porte di accesso alle scale e quelle che immettono all'esterno o in luogo sicuro, si apriranno nel verso dell'esodo a semplice spinta.

Le porte delle camere per ospiti saranno dotate di serrature a sblocco manuale istantaneo delle mandate dall'interno, al fine di facilitare l'uscita in caso di pericolo.

LARGHEZZA DELLE VIE DI USCITA

La larghezza utile delle vie di uscita sarà multipla del modulo di uscita e non inferiore a due moduli (1,20 m). La misurazione della larghezza delle uscite sarà eseguita nel punto più stretto della luce.

LUNGHEZZA DELLE VIE DI USCITA

Dalla porta di ciascuna camera e da ogni punto dei locali comuni sarà essere possibile raggiungere una uscita su luogo sicuro con un percorso non superiore a 40 m.

Al piano primo il percorso per raggiungere una uscita su scala protetta sarà non superiore a 30 m in quanto tutte le scale protette immettono direttamente all'esterno.

La lunghezza dei corridoi ciechi non supererà i 15 m.

LARGHEZZA TOTALE DELLE USCITE

La larghezza totale delle uscite da ogni piano, espressa in numero di moduli, è determinata dal rapporto tra il massimo affollamento previsto e la capacità di deflusso del piano.

VERIFICA USCITA PIANO PRIMO

Affollamento complessivo del piano pari a 101 persone

N. di moduli minimi al piano primo= $101 / 37.5 = 2,70 = 3$ moduli

US-P1-01	VANO SCALA 1 (tipo protetto)	2 moduli
US-P1-02	VANO SCALA 3 (tipo protetto)	2 moduli
Vano scala 2 tipo aperto	Vano scala aperto su piano terra (lunghezza massima percorso di esodo <40 m)	2 moduli
TOTALE PIANO PRIMO		6 moduli > del minimo previsto di 2 moduli

VERIFICA USCITA PIANO TERRA COMPRESO PIANO PRIMO

Affollamento complessivo del piano pari a 357 persone

N. di moduli minimi al piano primo= $357 / 50 = 7,14 = 8$ moduli

US-PT-01	Portone di ingresso	2 moduli
US-PT-02	Portone di ingresso	2 moduli
US-PT-03	Portone di ingresso sempre aperto durante l'attività	2 moduli
US-PT-04	Portone di ingresso	2 moduli
TOTALE DEL PIANO TERRA		8 moduli > del minimo previsto di 8 moduli

Nel computo della larghezza delle uscite sono state conteggiate anche le porte d'ingresso, quando queste sono apribili verso l'esterno.

Gli eventuali portoni storici prospicienti le vie principali saranno tenuti aperti durante il periodo dell'attività.

NUMERO DI USCITE

Il numero delle uscite dai singoli piani dell'edificio sarà non inferiore a due. Esse sono posizionate in punti ragionevolmente contrapposti.

AREE ED IMPIANTI A RISCHIO SPECIFICO

LOCALI DI SUPERFICIE NON SUPERIORE A 12 MQ, DESTINATI A DEPOSITO DI MATERIALE COMBUSTIBILE

Al piano terra dell'edificio sono presenti locali deposito con superficie inferiore a 12 m² con le seguenti caratteristiche:

- caratteristiche di resistenza al fuoco non inferiore a REI 60'
- accesso munito di porta tagliafuoco munite di dispositivo di autochiusura
- il carico di incendio sarà limitato a 60 Kg/mq
- sarà installato un impianto automatico di rivelazione ed allarme di incendio
- la ventilazione naturale non sarà inferiore ad 1/40 della superficie in pianta
- in prossimità della porta di accesso sarà installato un estintore portatile a polvere con capacità estinguente non inferiore 34A233BC

LOCALI, DI SUPERFICIE MASSIMA DI 500 MQ, DESTINATI A DEPOSITO DI MATERIALE COM-BUSTIBILE

Al piano terra dell'edificio sono presenti locali deposito con superficie maggiore di 12 m² ed inferiori a 500 m² con le seguenti caratteristiche:

- caratteristiche di resistenza al fuoco non inferiore a REI 90'

- accesso munito di porta tagliafuoco munite di dispositivo di autochiusura
- il carico di incendio sarà limitato a 60 Kg/mq
- sarà installato un impianto automatico di rivelazione ed allarme di incendio
- la ventilazione naturale non sarà inferiore ad 1/40 della superficie in pianta
- in prossimità della porta di accesso sarà installato un estintore portatile a polvere con capacità estinguente non inferiore 34A233BC

DEPOSITI DI SOSTANZE INFIAMMABILI

All'interno dell'attività non sono previsti depositi di materiale infiammabile se non quello strettamente necessario per le pulizie che verrà depositato in armadi metallici dotati di bacino di contenimento. Tali armadi saranno ubicati nei locali deposito.

SERVIZI TECNOLOGICI

IMPIANTI DI PRODUZIONE CALORE

Gli impianti di produzione di calore saranno di tipo centralizzato ed ubicati in apposito locale centrale termica (vedi capitolo attività secondarie) con portata termica pari a 315 kW. La centrale termica sarà in un volume dedicato del fabbricato e rispetterà quanto previsto da DM 12/04/1996.

All'interno dell'attività tutti i piani cottura saranno di tipo elettrico/induzione e non è previsto il passaggio di tubazioni di gas metano all'interno.

IMPIANTI DI CONDIZIONAMENTO E VENTILAZIONE

Gli impianti di condizionamento e di ventilazione sono di tipo centralizzato ad eccezione delle espulsioni dei servizi igienici e delle cappe di aspirazione delle cucine che saranno di tipo localizzato.

Gli impianti garantiranno i seguenti requisiti che garantiscono il raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- 1) mantenere l'efficienza delle compartimentazioni;
- 2) evitare il riciclo dei prodotti della combustione o di altri gas ritenuti pericolosi;
- 3) non produrre, a causa di avarie e/o guasti propri fumi che si diffondano nei locali serviti;
- 4) non costituire elemento di propagazione di fumi e/o fiamme anche nella fase iniziale degli incendi.

Il gruppo frigorifero sarà installato all'esterno dell'edificio

Le condotte di areazione saranno realizzate in materiale di classe 0 di reazione al fuoco; le tubazioni flessibili di raccordo dovranno essere di classe di reazione al fuoco non superiore alla classe 2.

Le condotte non attraverseranno per quanto possibile:

- luoghi sicuri, che non siano a cielo libero;
- vani scala e vani ascensore;
- locali che presentino pericolo di incendio, di esplosione e di scoppio.

L'attraversamento dei soprarichiamati locali sarà protetto in strutture resistenti al fuoco di classe almeno pari a quella del vano attraversato.

Qualora le condotte attraversino strutture che delimitano i compartimenti, nelle condotte sarà installata, in corrispondenza degli attraversamenti, almeno una serranda avente resistenza al fuoco pari a quella della struttura che attraversano, azionata automaticamente e direttamente dal sistema IRAI

Negli attraversamenti di pareti e solai, lo spazio attorno alle condotte sarà con materiale di classe 0, senza tuttavia ostacolare le dilatazioni delle stesse.

Tutti gli impianti di ventilazione saranno dotati di un dispositivo di comando manuale, situato in un punto facilmente accessibile, per l'arresto dei ventilatori in caso d'incendio.

Per ciascun impianto sarà predisposto uno schema funzionale in cui risultino:

- gli attraversamenti di strutture resistenti al fuoco;
- l'ubicazione delle serrande tagliafuoco;
- l'ubicazione delle macchine;
- l'ubicazione di rivelatori di fumo, e del comando manuale;

- lo schema di flusso dell'aria primaria e secondaria;
- la logica sequenziale delle manovre e delle azioni previste in emergenza.

SPAZI PER RIUNIONI, TRATTENIMENTO E SIMILI

Al piano terra dell'edificio saranno presenti locali e spazi frequentati da pubblico, ospite o non dell'attività dove si potranno svolgere le seguenti attività:

- convegni;
- riunioni;
- riunioni conviviali;
- corsi di formazione;

Tutti i locali avranno capienza inferiore alle 100 persone e comunicheranno direttamente con i restanti locali dell'edificio.

Per quanto concerne i requisiti di resistenza al fuoco degli elementi strutturali e le caratteristiche di reazione al fuoco dei materiali di rivestimento e di arredo, valgono le prescrizioni indicate per l'intera attività (vedi capitoli precedenti)

L'affollamento massimo ipotizzabile, in quei locali in cui il pubblico trova posto in sedili distribuiti in file, gruppi e settori, viene fissato pari al numero dei posti a sedere. I locali disporranno di un sistema organizzato di vie di esodo per le persone, in particolare i locali con capienza inferiore a 50 persone saranno serviti da una sola uscita, di larghezza non inferiore a 0,90 m che immetta nel sistema di vie di uscita del piano.

La distribuzione dei posti a sedere sarà conforme alle vigenti disposizioni per i quali è consentito che i sedili non siano uniti tra di loro e siano distribuiti secondo le necessità del caso, a condizione che non costituiscano impedimento ed ostacolo per lo sfollamento delle persone in caso di emergenza.

IMPIANTI ELETTRICI

GENERALITÀ

Gli impianti elettrici saranno realizzati in conformità alla legge 1 marzo 1968, n. 186, (Gazzetta Ufficiale n. 77 del 23 marzo 1968).

In particolare ai fini della prevenzione degli incendi gli impianti elettrici:

- non costituiranno causa primaria di incendio o di esplosione
- non forniranno alimento o via privilegiata di propagazione degli incendi. Il comportamento al fuoco della membratura deve essere compatibile con la specifica destinazione d'uso dei singoli locali;
- 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" e dovranno riportare chiare indicazioni dei circuiti cui si riferiscono.

I seguenti sistemi di utenza disporranno di impianti di sicurezza:

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

La rispondenza alle vigenti norme di sicurezza sarà attestata con la procedura di cui al D.M 37/08 e successivi regolamenti di applicazione.

IMPIANTI ELETTRICI DI SICUREZZA

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

Il dispositivo di carica degli accumulatori deve essere di tipo automatico, tale da consentire la ricarica completa entro 12 ore.

L'autonomia dell'alimentazione di sicurezza consentirà lo svolgimento in sicurezza del soccorso e dello spegnimento per il tempo necessario; in ogni caso l'autonomia minima viene stabilita per ogni impianto come segue:

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

Non è prevista nessuna installazione di gruppi elettrogeni.

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

QUADRI ELETTRICI GENERALI

Il quadro elettrico generale sarà ubicato in posizione in portineria e protetto dall'incendio in quanto il locale sarà completo di IRAI.

SISTEMI DI ALLARME

L'edificio sarà completo di un sistema di allarme acustico in grado di avvertire gli ospiti e il personale presenti delle condizioni di pericolo in caso di incendio.

I dispositivi sonori avranno caratteristiche e ubicazione tali da poter segnalare il pericolo a tutti gli occupanti del fabbricato o delle parti di esso coinvolte dall'incendio.

Il funzionamento del sistema di allarme sarà garantito anche in assenza di alimentazione elettrica principale, per un tempo non inferiore a 30 minuti.

MEZZI ED IMPIANTI DI ESTINZIONE DEGLI INCENDI

GENERALITÀ

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

ESTINTORI

Tutti i locali saranno dotati di un adeguato numero di estintori portatili.

Gli estintori saranno distribuiti in modo uniforme nell'area da proteggere, è comunque necessario che almeno alcuni si trovino:

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

Gli estintori saranno ubicati in posizione facilmente accessibile e visibile; appositi cartelli segnalatori dovranno facilitarne l'individuazione, anche a distanza. Gli estintori portatili saranno installati in ragione di uno ogni 200 m² di pavimento, o frazione, con minimo di due estintori per piano.

Gli estintori portatili avranno capacità estinguente non inferiore a 13A 89BC. A protezione dei quadri elettrici principali e del locale sala corsi saranno installati estintori a CO₂ di capacità non inferiore a 6 kg.

IMPIANTO IDRICO ANTINCENDIO

IDRANTI UNI 45

Gli impianti saranno costituiti da una rete di tubazioni possibilmente ad anello, con montanti disposti nelle gabbie delle scale e comunque in posizione protetta; dai montanti saranno derivati i naspi UNI 25.

Il DM 20/12/2012 prescrive le seguenti prestazioni minime dell'impianto:

Attività ricettive	DM 9.4.1994	Capacità superiore a 25 e fino a 100 posti letto	1	No	Singola
		Capacità superiore a 100 e fino a 500 posti letto	2	No	Singola
		Capacità superiore a 500 posti letto o altezza oltre 32 m	2	Si	Doppia

Le prestazioni idrauliche richieste sono quelle del Livello 1 della UNI 10779:2014

prospetto B.1 Dimensionamento degli impianti			
Livello di pericolosità	Apparecchi considerati contemporaneamente operativi		
	Protezione interna ^{3) 4)}	Protezione esterna ⁴⁾	Durata
1	2 idranti ¹⁾ con 120 l/min cadauno e pressione residua non minore di 0,2 MPa	Generalmente non prevista	≥ 30 min
	oppure 4 naspi ¹⁾ con 35 l/min cadauno e pressione residua non minore di 0,2 MPa		

L'alimentazione verrà derivata direttamente dall'acquedotto in quanto sufficiente a garantire le prestazioni minime richieste

Nell'accesso carrabile dell'attività da Via San Petronio Vecchio, in prossimità del contatore antincendio, verrà installato apposito gruppo VVF UNI 70 per gli automezzi dei vigili del fuoco.

IMPIANTI DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE DEGLI INCENDI

GENERALITÀ

Nell'attività, anche se non richiesto in quanto la capienza è inferiore ai 50 posti letto, sarà installato un impianto fisso di rivelazione e segnalazione automatica degli incendi in grado di rivelare e segnalare a distanza un principio d'incendio che possa verificarsi nell'ambito dell'attività.

Nei locali deposito saranno installati gli impianti di rivelazione automatica di incendi.

L'impianto sarà conforme alla UNI 9795:2013

La segnalazione di allarme proveniente da uno qualsiasi dei rivelatori utilizzati dovrà sempre determinare una segnalazione ottica ed acustica di allarme incendio nella centrale di controllo e segnalazione, la quale sarà ubicata in portineria.

Il predetto impianto dovrà consentire l'azionamento automatico dei dispositivi di allarme posti nell'attività entro:

- 2 minuti dall'emissione della segnalazione di allarme proveniente da due o più rivelatori o dall'azionamento di un qualsiasi pulsante manuale di segnalazione di incendio;
- 5 minuti dall'emissione di una segnalazione di allarme proveniente da un qualsiasi rivelatore, qualora la segnalazione presso la centrale di allarme non sia tacitata dal personale preposto.

L'impianto inoltre consentirà l'attivazione automatica di una o più delle seguenti azioni:

- chiusura automatica di eventuali porte tagliafuoco, normalmente aperte, appartenenti al compartimento antincendio da cui è pervenuta la segnalazione, tramite l'attivazione degli appositi dispositivi di chiusura;
- disattivazione elettrica dell'eventuale impianto di ventilazione o condizionamento esistente;
- attivazione degli eventuali filtri in sovrappressione;
- chiusura di eventuali serrande tagliafuoco esistenti poste nelle canalizzazioni degli impianti di ventilazione o condizionamento, riferite al compartimento da cui proviene la segnalazione;
- eventuale trasmissione a distanza delle segnalazioni di allarme in posti predeterminati in un piano operativo interno di emergenza.

Inoltre, nelle attività saranno installati dispositivi ottici di ripetizione di allarme lungo il corridoio, per i rivelatori ubicati nelle camere e nei depositi. Tali ripetitori, inoltre, saranno previsti per quei rivelatori che sorvegliano aree non direttamente visibili.

SEGNALETICA DI SICUREZZA

Per la segnaletica di sicurezza si applicano le vigenti disposizioni espressamente finalizzate alla sicurezza antincendio, di cui al D. Lgs Aprile 2008 n. 81 (testo unico in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro).

In particolare sulle porte delle uscite di sicurezza sarà installata una segnaletica di tipo luminoso, mantenuta sempre accesa durante l'esercizio dell'attività, ed inoltre alimentata in emergenza.

In particolare la cartellonistica deve indicare:

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

Alle attività a rischio specifico annesse ai locali, inoltre, si applicano le disposizioni sulla cartellonistica di sicurezza contenute nelle relative normative.

GESTIONE DELLE SICUREZZA

Il responsabile dell'attività dovrà provvedere affinché nel corso della gestione non vengano alterate le condizioni di sicurezza, ed in particolare che:

- sui sistemi di vie di uscita non siano collocati ostacoli (depositi, mobili ecc.) che possano intralciare l'evacuazione delle persone riducendo la larghezza o che costituiscano rischio di propagazione dell'incendio;
- siano presi opportuni provvedimenti di sicurezza in occasione di situazioni particolari, quali: manutenzioni, risistemazioni ecc.;
- siano mantenuti efficienti i mezzi e gli impianti antincendio, siano eseguite tempestivamente le eventuali manutenzioni o sostituzioni necessarie e siano condotte periodicamente prove degli stessi con cadenze non superiore a sei mesi;
- siano mantenuti costantemente in efficienza gli impianti elettrici in conformità a quanto previsto dalle vigenti norme;
- siano mantenuti costantemente in efficienza gli impianti di ventilazione, condizionamento e riscaldamento. In particolare il controllo dovrà essere finalizzato alla sicurezza antincendio e deve essere prevista una prova periodica degli stessi con scadenza non superiore ad un anno. Le centrali termiche dovranno essere affidate a personale qualificato, in conformità a quanto previsto dalle vigenti regole tecniche.

CHIAMATA SERVIZI DI SOCCORSO

I servizi di soccorso debbono poter essere avvertiti facilmente, con la rete telefonica.

La procedura di chiamata dovrà essere chiaramente indicata, a fianco di qualsiasi apparecchio telefonico dal quale questa chiamata sia possibile. Nel caso della rete telefonica pubblica, il numero di chiamata dei Vigili del fuoco dovrà essere esposto bene in vista presso l'apparecchio telefonico dell'esercizio.

ADDESTRAMENTO DEL PERSONALE

PRIMO INTERVENTO ED AZIONAMENTO DEL SISTEMA DI ALLARME

Il responsabile dell'attività dovrà provvedere affinché, in caso di incendio, il personale sia in grado di usare correttamente i mezzi disponibili per le operazioni di primo intervento, nonché di azionare il sistema di allarme e il sistema di chiamata di soccorso.

Tali operazioni dovranno essere chiaramente indicate al personale ed impartite anche in forma scritta. Tenendo conto delle condizioni di esercizio, il personale dovrà essere chiamato a partecipare almeno due volte l'anno a riunioni di addestramento e di allenamento all'uso dei mezzi di soccorso, di allarme e di chiamata di soccorso, nonché a esercitazioni di evacuazione dell'immobile sulla base di un piano di emergenza opportunamente predisposto.

AZIONI DA SVOLGERE

In caso di incendio, il personale di un'attività ricettiva, dovrà essere tenuto a svolgere le seguenti azioni:

- applicare le istruzioni che gli sono state impartite per iscritto;
- contribuire efficacemente all'evacuazione di tutti gli occupanti dell'attività ricettiva.

REGISTRO DEI CONTROLLI

Dovrà essere predisposto un registro dei controlli periodici, dove siano 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 della limitazione dei carichi di incendio nei vari ambienti dell'attività, nonché le riunioni di addestramento e le esercitazioni di evacuazione. Tale registro dovrà essere mantenuto costantemente aggiornato e disponibile per il controllo da parte del Comando provinciale dei vigili del fuoco.

ISTRUZIONI DI SICUREZZA

ISTRUZIONI DA ESPORRE ALL'INGRESSO

All'ingresso della struttura ricettiva dovranno essere esposte bene in vista precise istruzioni relative al comportamento del personale e del pubblico in caso di sinistro ed in particolare una planimetria dell'edificio per le squadre di soccorso che dovrà indicare la posizione:

- delle scale e delle vie di evacuazione;
- dei mezzi e degli impianti di estinzione disponibili;
- dei dispositivi di arresto degli impianti di distribuzione del gas e dell'elettricità;
- del dispositivo di arresto del sistema di ventilazione;
- del quadro generale del sistema di rivelazione e di allarme;
- degli impianti e locali che presentano un rischio speciale;
- degli spazi calmi.

ISTRUZIONI DA ESPORRE A CIASCUN PIANO

A ciascun piano dovrà essere esposta una planimetria d'orientamento, in prossimità delle vie di esodo. La posizione e la funzione degli spazi calmi dovrà essere adeguatamente segnalata.

ISTRUZIONI DA ESPORRE IN CIASCUNA CAMERA

In ciascuna camera precise istruzioni, esposte bene in vista, dovranno indicare il comportamento da tenere in caso di incendio. Oltre che in italiano, queste istruzioni dovranno essere redatte in alcune lingue estere, tendo conto delle provenienze della clientela abituale della struttura ricettiva. Queste istruzioni debbono essere accompagnate da una planimetria semplificativa del piano, che indichi schematicamente la posizione della camera rispetto alle vie di evacuazione, alle scale ed alle uscite. Le istruzioni debbono attirare l'attenzione sul divieto di usare gli ascensori in caso di incendio. Inoltre dovranno essere indicati i divieti di:

- impiegare fornelli di qualsiasi tipo per il riscaldamento di vivande, stufe ed apparecchi di riscaldamento o di illuminazione in genere a funzionamento elettrico con resistenza in vista o alimentati con combustibili solidi, liquidi o gassosi;
- tenere depositi, anche modesti, di sostanze infiammabili nei locali facenti parte del volume destinato all'attività.

VERIFICA CONFFOMITA' CON DM 20/05/1992 N. 569 E DPR 30/6/1995 N. 418 IN MATERIA DI BENI TUTELATI

MISURE PRECAUZIONALI PER LO SFOLLAMENTO DELLA PERSONE IN CASO DI EMERGENZA

L'edificio sarà provvisto di un sistema organizzato di vie di uscita per il deflusso rapido ed ordinato delle persone verso luoghi sicuri, al fine di evitare pericoli per la loro incolumità in caso d'incendio od di qualsiasi altro sinistro.

Al fine di garantire l'incolumità delle persone, è stato individuato il tratto più breve che esse devono percorrere per raggiungere le uscite. Il relativo percorso avrà in ogni punto una larghezza

non inferiore a cm 90, deve essere privo di ostacoli e deve essere segnalato da cartelli posti ad intervalli regolari di trenta metri, sui quali saranno indicate, in modo chiaro e leggibile, le istruzioni sul comportamento che le persone devono adottare, nel caso di pericolo, e che sono redatte in conformità alle disposizioni dell'art. 11 del DM 569 del 20/05/1992.

Il massimo affollamento consentito è stato valutato precedentemente con il DM 4/04/1994 molto più restrittivo. (vedi capitoli precedenti). Tutte le uscite avranno larghezza non inferiore a 1,20 m

DIVIETO DI COMUNICAZIONE TRA AMBIENTI OVE È SVOLTA UNA ATTIVITÀ DIVERSA

L'attività principale non comunicherà con attività ad esse non pertinenti.

ART. 5 - DISPOSIZIONI RELATIVE ALLO SVOLGIMENTO DI ATTIVITÀ NEGLI EDIFICI

Sarà vietato l'uso delle fiamme libere, di fornelli o stufe a gas, di stufe elettriche con resistenza in vista, di stufe a kerosene, di apparecchi a incandescenza senza protezione, nonché, il deposito di sostanze che possono, comunque, provocare incendi o esplosioni.

Sarà vietato il deposito di sostanze infiammabili in quantità eccedenti il normale uso giornaliero, come indicato precedentemente le sostanze saranno contenute in apposito armadio all'interno dei depositi al piano terra.

Tutti gli arredi saranno nuovi con classe di reazione al fuoco certificata come richiesto dal DM 4/04/1994

Negli atri, nei corridoi di disimpegno, nelle scale e nelle rampe, non possono essere posti elementi di arredo combustibili.

DEPOSITI

I depositi presenti nell'attività non saranno costituiti da materiale di interesse storico artistico ma saranno quelli necessari all'attività alberghiera e pertanto rispetteranno quanto previsto dal DM 4/04/1994.

AREE A RISCHIO SPECIFICO

Per le aree di servizio che comportano rischio specifico, individuate dal decreto ministeriale 16 febbraio 1982, quali le centrali termiche, le autorimesse, le officine ed i gruppi elettrogeni valgono le disposizioni in vigore emanate dal Ministero dell'interno, ai sensi della normativa citata nel precedente art. 2, comma 1.

Le centrali termiche non è di nuova installazione ma è esistente e verrà adeguata ai criteri del DM 12/04/1996 in quanto trasformata da alimentazione a gasolio a gas metano. (vedi capitolo attività secondaria)

MATERIALE ESPOSTO

Nell'attività non è prevista l'esposizione di materiale aventi caratteristiche rilevanti dal punto di vista storico/culturale

DATI GENERALI DELL'ATTIVITA' SECONDARIA
--

Attività 74.1.A: Impianti per la produzione di calore alimentati a combustibile solido, liquido o gassoso con potenzialità da 116 a 350 kW

RIFERIMENTO NORMATIVO

D.M. 12 Aprile 1996

Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti termici alimentati da combustibili gassosi.

LUOGHI DI INSTALLAZIONE DEGLI APPARECCHI

Gli apparecchi saranno installati in apposito locale dedicato inserito nella volumetria dell'edificio. La centrale termica sarà posizionata al piano terra dell'edificio.

Gli apparecchi saranno installati in modo tale da non essere esposti ad urti o manomissioni

UBICAZIONE

Il piano di calpestio del locale è do + 0.05 cm rispetto all'esterno in quanto la centrale termica è posizionata al piano terra.

Il perimetro della centrale termica è pari a 16,57 m di cui una parete di lunghezza pari a 3,15 m. (19%) è confinante con spazio scoperto.

APERTURE DI AREAZIONE

Il locale sarà dotato di più aperture di areazione con protezione a mezzo di grigliati metallici con alette anti-pioggia.

Le aperture di aerazione saranno ricavate sulla porta di accesso al locale e collocate in modo da evitare la formazione di sacche di gas, indipendentemente dalla conformazione della copertura. A filo della copertura sarà realizzata un'apertura avente sezione minima di 120 cm².

La superficie di areazione è calcolata come segue:

a) locali fuori terra : $S \geq Q \times 10$;

Portata termica 315 kW

Superficie di areazione = $315 \times 10 = 3.150 \text{ cm}^2$ di superficie netta

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

Le strutture portanti avranno resistenza al fuoco non inferiore a R 120, quelle di separazione da altri ambienti non inferiore a REI 120.

Le pareti sono costituite da pareti in mattoni pieno mentre la copertura lignea verrà protetta con idoneo controsoffitto a membrana in grado di riqualificare il grado di resistenza al fuoco fino a REI 120'

L'altezza del locale di installazione sarà pari a 3.00 m maggiore del minimo previsto di 2.30 m

DISPOSIZIONE DEGLI IMPIANTI ALL'INTERNO DEI LOCALI

Il posizionamento dei vari componenti degli impianti sarà tale da evitare il rischio di formazione di sacche di gas in misura pericolosa.

ACCESSO

L'accesso avviene direttamente da spazio scoperto mediante infisso metallico completo di congegno di autochiusura.

IMPIANTO INTERNO DI ADDUZIONE DEL GAS

GENERALITÀ

IL generatore di calore sarà alimentato dalla rete cittadina con pressione del gas massima pari a 0,04 bar. All'esterno dell'attività sarà posizionata la valvola di intercettazione generale della centrale termica.

In corrispondenza di ciascun generatore sarà installata apposita valvola di intercettazione del gas metano

MATERIALE DELLE TUBAZIONI

La distribuzione della rete sarà tutta in vista.

Le tubazioni saranno in senza saldatura oppure con saldatura longitudinale e dovranno avere caratteristiche qualitative e dimensionali non inferiori a quelle indicate dalla norma UNI 10225;

GIUNZIONI, RACCORDI E PEZZI SPECIALI

TUBAZIONI IN ACCIAIO

- a) l'impiego di giunti a tre pezzi è ammesso esclusivamente per i collegamenti iniziale e finale dell'impianto interno;
- b) le giunzioni dei tubi di acciaio saranno realizzate mediante raccordi con filettature o a mezzo saldatura di testa per fusione o a mezzo di raccordi flangiati;
- c) nell'utilizzo di raccordi con filettatura è consentito l'impiego di mezzi di tenuta, quali ad esempio canapa con mastici adatti (tranne per il gas con densità maggiore di 0,8), nastro di tetrafluoroetilene, mastici idonei per lo specifico gas. È vietato l'uso di biacca, minio o altri materiali simili;
- d) tutti i raccordi ed i pezzi speciali dovranno essere realizzati di acciaio oppure di ghisa malleabile; quelli di acciaio con estremità filettate o saldate, quelli di ghisa malleabile con estremità unicamente filettate;
- e) le valvole dovranno essere di facile manovrabilità e manutenzione e con possibilità di rilevare facilmente le posizioni di aperto e di chiuso. Esse dovranno essere di acciaio, di ottone o di ghisa sferoidale con sezione libera di passaggio non minore del 75% di quella del tubo sul quale vengono inserite. Non è consentito l'uso di ghisa sferoidale nel caso di gas con densità maggiore di 0,8.

POSA IN OPERA

- a) le tubazioni dovranno essere protette contro la corrosione e collocate in modo tale da subire danneggiamenti dovuti ad urti.
- b) è vietato l'uso delle tubazioni del gas come dispersori, conduttori di terra o conduttori di protezione di impianti e apparecchiature elettriche, telefono compreso;
- c) è vietata la collocazione delle tubazioni nelle canne fumarie, nei vani e cunicoli destinati a contenere servizi elettrici, telefonici, ascensori o per lo scarico delle immondizie;
- d) eventuali riduttori di pressione o prese libere dell'impianto interno dovranno essere collocati all'esterno degli edifici o, nel caso delle prese libere, anche all'interno dei locali, se destinati esclusivamente all'installazione degli apparecchi. Queste dovranno essere chiuse o con tappi filettati o con sistemi equivalenti;
- e) è vietato l'utilizzo di tubi, rubinetti, accessori, ecc., rimossi da altro impianto già funzionante;
- f) all'esterno dei locali di installazione degli apparecchi sarà installata, sulla 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 arresti di fine corsa nelle posizioni di tutto aperto e di tutto chiuso;
- g) per il collegamento dell'impianto interno finale, e iniziale (se alimentato tramite contatore), dovranno essere utilizzati tubi metallici flessibili continui.
- h) è vietato l'attraversamento di giunti sismici;
- i) le condotte, comunque installate, dovranno distare almeno 2 cm dal rivestimento della parete o dal filo esterno del solaio;

- j) fra le condotte ed i cavi o tubi di altri servizi dovrà essere adottata una distanza minima di 10 cm; nel caso di incrocio, quando tale distanza minima non possa essere rispettata, dovrà comunque essere evitato il contatto diretto interponendo opportuni setti separatori con adeguate caratteristiche di rigidità dielettrica e di resistenza meccanica; qualora, nell'incrocio, il tubo del gas sia sottostante a quello dell'acqua, esso dovrà essere protetto con opportuna guaina impermeabile in materiale incombustibile o non propagante la fiamma;

GRUPPO DI MISURA

Il contatore del gas dovrà essere installato all'esterno in contenitore o nicchia aerata oppure all'interno in locale o in nicchia entrambi aerati direttamente dall'esterno.

PROVA DI TENUTA DELL'IMPIANTO INTERNO

La prova di tenuta dovrà essere eseguita prima di mettere in servizio l'impianto interno e di collegarlo al punto di consegna e agli apparecchi. Se qualche parte dell'impianto non è in vista, la prova di tenuta dovrà precedere la copertura della tubazione. La prova dei tronchi in guaina contenenti giunzioni saldate dovrà essere eseguita prima del collegamento alle condotte di impianto.

La prova andrà effettuata adottando gli accorgimenti necessari per l'esecuzione in condizioni di sicurezza e con le seguenti modalità:

- a) si tappano provvisoriamente tutti i raccordi di collegamento agli apparecchi e al contatore;
- b) si immette nell'impianto aria od altro gas inerte, fino a che sia raggiunta una pressione pari a:
 - c) impianti di 6a specie: 1 bar,
 - d) impianti di 7a specie: 0,1 bar (tubazioni non interrate), 1 bar (tubazioni interrate);
- e) dopo il tempo di attesa necessario per stabilizzare la pressione (comunque non minore di 15 min.), si effettua una prima lettura della pressione, mediante un manometro ad acqua od apparecchio equivalente, di idonea sensibilità minima;
- f) la prova dovrà avere la durata di:
 - g) 24 ore per tubazioni interrate di 6^a specie;
 - h) 4 ore per tubazioni non interrate di 6^a specie;
 - i) 30 min per tubazioni di 7^a specie;
- j) Al termine della prova non dovranno verificarsi cadute di pressione rispetto alla lettura iniziale.
- k) Se si verificassero delle perdite, queste dovranno essere ricercate con l'ausilio di soluzione saponosa o prodotto equivalente ed eliminate; le parti difettose dovranno essere sostituite e le guarnizioni rifatte. È vietato riparare dette parti con mastici, ovvero cianfrinarle. Eliminate le perdite, occorre eseguire di nuovo la prova di tenuta dell'impianto.
- l) La prova è considerata favorevole quando non si verificano cadute di pressione. Per ogni prova a pressione dovrà essere redatto relativo verbale di collaudo.

IMPIANTO ELETTRICO

L'impianto elettrico dovrà essere realizzato in conformità alla legge n. 186 del 1° marzo 1968 e tale conformità dovrà essere attestata secondo le procedure previste dalla legge n. 46 del 5 marzo 1990. In prossimità del generatore di calore sarà installato l'interruttore generale di sgancio degli impianti elettrici.

MEZZI DI ESTINZIONE DEGLI INCENDI

In prossimità del generatore di calore sarà installato un estintore di classe 21A 89BC. I mezzi di estinzione degli incendi dovranno essere idonei alle lavorazioni o ai materiali in deposito nei locali ove questi sono consentiti.

SEGNALETICA DI SICUREZZA

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

Per ogni ulteriore dettaglio si rimanda alla lettura degli elaborati grafici allegati.

Il Tecnico

Per ind Roberto Ricci