

*ROSA DEI VENTI APSP
38083 BORGO CHIESE (TN)*

*PIANO
DI
EVACUAZIONE*



COMUNE DI: Condino

PROVINCIA DI: Trento

COMMITTENTE: Casa di Soggiorno per Anziani di Condino via Cesare Battisti, 6 38083 Condino (TN)

EDIFICIO: Centro di Servizi e Soggiorno per anziani di Condino
Complesso generale costituito dai Blocchi A e B

OGGETTO: PIANO DI EVACUAZIONE

RIFERIMENTI NORMATIVI

Capacità di deflusso

circ.5210/75 - DM 1/2/86 art.3.10.1

Carico d'incendio

circ.91/61 - DM 6/3/86

Densità di affollamento

circ.27030/74 art.30 - circ.5210/75 DM 1/2/86 art. 3.10.0

Distanze fra fabbricati ed elementi pericolosi

circ.91/54 - (tabella riassuntiva)

Edifici e locali

altezza degli edifici

circ.27030/74

Altezza locali

D M 1/2/86 artt.2.1.3.2

Classificazione degli edifici di grande altezza

circ.27030/74

Spazi per manovre vv.ff.

circ.27030/74 art.2.1

Estintori

numero ed ubicazione

circ.16.51 art. 91 circ.23/80 art.1.1- D.M. 31/3/84 art. 9.1 D.M. 1/2/86 art. 6.2

Impianti fissi di estinzione: Alimentazione dell'impianto

circ.16/51 art.155- circ.84/64 art. 4 - circ.27030/74 art. 8.15 - DM 1/2/86 art. 6.1.5

Capacità riserva idrica

circ.84/64 art.4 circ.27030/74 art.8.17 - D M. 1/2/86 art.6.1.7

Caratteristiche

circ.12/63 art.152 circ.27030/74 art.8.10

circ. 23/80 art. 3.1 - D.M. 1/2/86 art. 6.1.0

Collegamenti delle autopompe vv.ff.

circ.27030/74 art.8.16 D.M. 1/2/86 art.6.1.6

Custodia delle B.I.

circ.27030/74 art.8/11 D.M 1/2/86 art.6.1.1

Dimensionamento dell'impianto

circ.84/64 art.4 circ.27030/74 art.8.14

Impianti fissi di spegnimento automatico

circ.84/64 art.4 circ.27030/74 art.9 DM 1/2/86 artt.3.1- 6.1.8

Manichette e lance

circ.27030/74 art.8.12 circ.23/80 artt.3.2- 3.3. DM 1/2/86 art.6.1.2

Mezzi antincendio per alberghi e pensioni

circ.23/80 (tabella riepilogativa)

Naspi

circ.23/80 artt.2.5 - 2.1

Numero degli idranti richiesti

circ.12/63 art. 152 circ.84/64 art. 4 DM 1/2/86 artt.6.1.0 - 7.4

Tubazioni fisse

circ.27030/74 art. 8.13 circ.23/80 art.3.4 DM 1/2/86 art. 6.1.3

Potenzialità impianti

circ.12/63 art. 156 circ.23/80 art.3.5 DM 1/2/86 art.6.1.4

Lucernari

circ.16/51 art.25

Protezione dell'armatura nel cls

circ. 16/51 art. 25

Protezione strutture in ferro

circ.16/51 art. 25 - circ.91/61 tabb. 4 - 5

Strutture (muri, solai, ecc)

circ.16/51 art. 22 - circ.91/61 tabb. 2 - 3 circ. 68/69 DM 1/2/86 artt. 2.1-3.4.1-3.6.1

Strutture per edifici oltre mt. 30

circ.91/61 art.7

Strutture scale

circ.91/61 art.11 circ. 27030/74

Porte e uscite apertura verso l'esterno DPR 547/55 art.13 DM 18/12/75 art.5.4.9

Ingombro dei serramenti

circ.16/51 art.55 circ.27030/74

Disposizione sulla chiusura delle porte

circ.16/51 art. 56 circ.27030/74

Larghezza delle porte

circ.16/51 art.35 DPR 547/55 art.14

Larghezza delle vie di uscita

circ.16/51 art.35 circ.27030/74 art.3.4 - II 11

Lunghezza delle vie di uscita

circ.27030/74 art. 3.5

Numero delle uscite

circ.27030/74 art. 3.8

Porte a chiusura automatica

DM 1/2/86 art. 2.1 - 3.6.1

Porte di separazione

DM 1/2/86 artt.2.1- 3.5.2 - 3.6.1 - 8.1.0.b

Porte non ammesse di uscite di sicurezza

DPR 547/55 art.13

Scritta luminosa (uscita)

circ.16/51 art.58

Tipi di porte ammesse

circ.16/51 art. 54 circ.27030/74

Tipo di costruzione delle porte

circ.16/51 art. 57 - 67 (3)

Ubicazione delle uscite

circ.27030/74 art. 3.7

Vie di esodo

DM 18/12/75 art. 3.8.1 - 3.8.3

Scale e rampe (pedonali)

Corrimano

circ.16/51 art. 51

Dimensioni (gradini, rampe, pianerottoli)

circ.16/51 art. 51 circ. 27030/74 DM 18/12/75 art. 3.8.1

Deflusso delle scale

DM 18/12/75 art. 3.8.1

Numero delle scale

D.P.R. 547/55 art.13 DM 18/12/75 art. 3.8.1

Pendenza dei passaggi

circ.16/51 art. 37

Scale a chiocciola vietate

circ.16/51 art. 69

Scale esterne per servizio dei vv.ff.

circ.16/51 art. 52

Scale a prova di fumo

circ.16/51 art. 67 circ. 27030/74 art. 3.9

Scale per edifici con altezza superiore a mt. 24

circ.27030/74 art. 3.9

Scale per edifici con altezza inferiore a mt. 24

circ.27030/74 art. 3.9

Scala protetta

circ.27030/74 art. 3.9

Strutture scale

circ.16/51 art. 48

Ventilazione - Aerazione

Ventilazione scale

circ.27030/74

Aerazione

DM 1/2/86 art. 2.1 - 3.9

GLOSSARIO

Altezza ai fini antincendio degli edifici civili

È l'altezza massima misurata dal livello inferiore dell'apertura dell'ultimo piano abitabile e/o agibile (esclusa quelle dei vani tecnici) al livello del piano esterno più basso accessibile ai carri di soccorso dei Vigili del Fuoco.

Attacco di mandata per autopompa

Dispositivo costituito da una valvola di intercettazione ed una di non ritorno, dotato di uno o più attacchi unificati per tubazioni flessibili antincendi. Serve come alimentazione idrica sussidiaria.

Capacità di deflusso o di sfollamento

Numero massimo consentito di persone che possono defluire attraverso un'uscita di "modulo uno" (vedi voce in seguito): - di 50 per il piano terra, 33 per edifici a più di tre piani fuori terra, 37,5 per edifici a tre piani fuori terra.

Carico d'incendio

Potenziale termico di tutti i materiali contenuti in un edificio o in parti di esso, che viene espresso convenzionalmente in chilogrammi di legna standard equivalente per ogni metro quadrato di superficie, calcolato in base alla seguente formula.

$$q = S \text{ Gi} * \text{Hsi} / 4.400 * A$$

dove:

- q carico d'incendio in kg legna/mq
- Gi peso di ogni combustibile presente nel locale o nel piano
- Hsi potere calorifico superiore dei combustibili
- A superficie orizzontale considerata
- 4.400 potere calorifico superiore della legna standard.

Il carico d'incendio unitamente al coefficiente di riduzione consente di determinare la classe di residenza al fuoco cui appartiene l'edificio considerato.

Certificato di prova

Rilasciato dal C.S.E (Le Campanelle) o da altro laboratorio legalmente riconosciuto, nel quale si certifica la classe di reazione al fuoco del campione di un materiale o di un elemento sottoposto ad esame.

Classi di edifici

Esprimono il carico di incendio virtuale (in kg/mq di legna standard) degli edifici secondo il seguente ordine: Classe 15, 30, 45, 60, 90, 120, 180.

Il numero di ogni classe esprime in minuti primi la durata minima di resistenza al fuoco da richiedere alla struttura o all'elemento costruttivo in esame.

La classe a cui un edificio appartiene si calcola, per ogni singolo piano secondo la formula:

$$C = K * q$$

dove:

- C numero indicativo della classe
- q carico di incendio dichiarato
- K coefficiente di riduzione del carico d'incendio.

Coefficiente di riduzione del carico di incendio

È il coefficiente K, di valore compreso tra 0,2 e 1, che tiene conto delle condizioni reali di incendio per ogni locale o per ogni piano di un edificio specifico.

Consente di precisare la classe di resistenza al fuoco dell'edificio in base alla valutazione di alcuni fattori specifici quali l'altezza, la destinazione d'uso, la superficie di ogni piano, l'accessibilità, il tipo di impianti antincendio, ecc.

Si calcola applicando ai fattori suddetti gli indici riportati nella tabella 1 della circ. min. 91/1961.

Compartimenti Antincendio

Sezioni di un edificio separate da muro tagliafuoco della resistenza al fuoco pari a quella della classe di resistenza al fuoco dell'edificio stesso.

Comportamento al fuoco

Insieme di trasformazione fisiche e chimiche di un materiale o di un elemento da costruzione sottoposto all'azione del fuoco.

Il comportamento al fuoco comprende la resistenza al fuoco delle strutture e la reazione al fuoco dei materiali.

Densità di affollamento

Maggior numero prevedibile di persone presenti per unità di superficie lorda di pavimento (persone/mq); per grandi magazzini, supermercati: 0,4 persone/mq per piano interrato e piano terra, 0,2 persone/mq per i piani superiori; per supermercati e aziende specialistiche: 0,1 per piano interrato/terra e 0,05 persone/mq per i piani superiori.

Distanza di sicurezza esterna

Valore minimo, stabilito dalla norma, delle distanze misurate orizzontalmente tra il perimetro in pianta di ciascun elemento pericoloso di una attività e il perimetro del più vicino fabbricato esterno all'attività stessa o di altre opere pubbliche o private oppure rispetto ai confini di aree edificabili verso le quali tali distanze devono essere osservate.

Distanza di sicurezza interna

Valore minimo, stabilito dalla Norma, delle distanze misurate orizzontalmente tra i rispettivi perimetri in pianta dei vari elementi pericolosi di una attività.

Distanza di protezione

Valore minimo, stabilito dalla norma, delle distanze misurate orizzontalmente tra il perimetro in pianta di ciascun elemento pericoloso di una attività e la recinzione (ove prescritta) ovvero il confine dell'area su cui sorge l'attività stessa.

Estintore carrellato

Apparecchio contenente un agente estinguente che può essere proiettato e diretto su un fuoco sotto l'azione di una pressione interna. È concepito per essere portato e utilizzato su carrello.

Filtro a prova di fumo

Disimpegno, aerato a mezzo di canna di ventilazione di adeguata sezione oppure direttamente dall'esterno e munito di doppia porta resistente al fuoco, per passaggio da un compartimento antincendio a quello adiacente.

Impianti EFC

Impianto di evacuazione fumo e calore, insieme di apparecchi (evacuatori) collegati in serie per consentire l'apertura contemporanea degli apparecchi della sezione sotto incendio, da posizione sicura e remota.

Impianto fisso di estinzione

Insieme di sistemi di alimentazione, di valvole, di conduttore e di erogatori per proiettare o scaricare un idoneo agente estinguente su una zona d'incendio.

La sua attivazione ed il suo funzionamento possono essere automatici o manuali.

Intercapedine antincendi

Vano di distacco con funzione di aerazione e/o scarico di prodotti della combustione di larghezza trasversale non inferiore a 0,60 m; con funzione di passaggio di persone di larghezza trasversale non inferiore a 0,90 m.

Longitudinalmente delimitata dai muri perimetrali (con o senza aperture) appartenenti al fabbricato servito e da terrapieno e/o da muri di altro fabbricato, aventi pari resistenza al fuoco.

Lancia erogatrice

Dispositivo provvisto di un bocchello di sezione opportuna e di un attacco unificato.

Può essere anche dotata di una valvola che permette il getto pieno, il getto frazionato e la chiusura.

Luogo sicuro

Spazio scoperto ovvero compartimento antincendio separato da altri compartimenti mediante spazio scoperto o filtri a prova di fumo avente caratteristiche idonee a ricevere e contenere un predeterminato numero di persone (luogo sicuro statico), ovvero a consentirne il movimento ordinato (luogo sicuro dinamico).

Massimo affollamento ipotizzabile

Massimo numero prevedibile di persone presenti a qualsiasi titolo in ogni piano dell'edificio. È determinato dal prodotto della densità di affollamento per la superficie lorda del pavimento.

Modulo di uscita

Unità di misura della larghezza delle vie di uscita. Esprime la larghezza media occupata da una persona e si assume uguale a 0,60 m.

Naspo

Attrezzatura antincendio costituita da una bobina mobile su cui è avvolta una tubazione semi rigida collegata ad una estremità in modo permanente, con una rete di alimentazione idrica in pressione e terminante all'altra estremità con una lancia erogatrice munita di valvola regolatrice e di chiusura del getto.

Omologazione

L'autorizzazione ad immettere sul mercato un prodotto convalidato dal marchio di conformità del prodotto stesso, alla classe di reazione al fuoco dichiarata. Essa viene rilasciata esclusivamente dal Ministro dell'Interno a quei materiali o elementi che abbiano già acquisito il certificato di prova. Autorizza a riprodurre il prototipo sottoposto alle prove di laboratorio e vincola il produttore a mantenere la conformità del prodotto al prototipo omologato per un tempo di 5 anni (durante i quali il prodotto potrà essere sottoposto a controlli periodici e discrezionali).

Prevenzione incendi

E' l'insieme delle misure dirette ad evitare che l'incendio possa insorgere.

Protezione incendi

Quelle misure dirette a limitarne la propagazione e le altre conseguenze una volta che l'incendio si è verificato.

Reazione al fuoco

Comportamento di un materiale al fuoco cui viene sottoposto. In base a ciò sono state stabilite le classi 0, 1, 2, 3, 4, 5 che indicano in ordine crescente il grado di partecipazione dei materiali alla combustione. I materiali di classe 0 sono non combustibili.

Resistenza al fuoco

Attitudine di un elemento da costruzione a conservare per un tempo determinato e secondo un programma termico prestabilito le caratteristiche di stabilità meccanica "R", di tenuta alla fiamma "E", di isolamento termico "I", pertanto:

- con il simbolo "REI" si identifica un elemento costruttivo che deve conservare, per un tempo determinato, la resistenza meccanica, la tenuta alle fiamme e ai gas, l'isolamento termico;
- con il simbolo "RE" si identifica un elemento costruttivo che deve conservare per un tempo determinato la resistenza meccanica, la tenuta alle fiamme e ai gas;
- con il simbolo "R" si identifica un elemento costruttivo che deve conservare, per un tempo determinato, la resistenza meccanica.

Per la classificazione degli elementi non portanti il criterio "R" è automaticamente soddisfatto qualora siano soddisfatti i criteri "E" ed "I".

Le suddette classificazione sono espresse in minuti nel modo seguente:

REI 15 - RE 15 - R 15
REI 30 - RE 30 - R 30
REI 45 - RE 45 - R 45
REI 60 - RE 60 - R 60
REI 90 - RE 90 - R 90
REI 120 - RE120 - R120
REI 180 - RE180 - R180

Scala di sicurezza esterna

Scala totalmente esterna, rispetto al fabbricato servito, munita di parapetto regolamentare e di altre caratteristiche stabilite dalla norma.

Scala a prova di fumo

Scala in vano costituente antincendio avente accesso per ogni piano mediante porte di resistenza al fuoco almeno RE predeterminata e dotate di congegno di auto chiusura da spazio scoperto o da disimpegno aperto per almeno un lato su spazio scoperto dotato di parapetto a giorno.

Scala a prova di fumo interna

Scala in vano costituente compartimento antincendio avente accesso, per ogni piano, da filtro a prova di fumo.

Scala protetta

Scala in vano costituente compartimento antincendio avente accesso diretto da ogni piano, con porte di resistenza al fuoco REI predeterminata e dotate di congegno di auto chiusura.

Sistema di vie d'uscita

Percorso senza ostacoli al deflusso che consente alle persone che occupano un edificio o un locale di raggiungere un luogo sicuro.

La lunghezza massima del sistema di vie d'uscita è stabilita dalle norme.

Spazio scoperto

Spazio a cielo libero o superiormente grigliato avente, anche se delimitato su tutti i lati, superficie minima in pianta (mq) non inferiore a quella calcolata moltiplicando per tre l'altezza in metri della parete più bassa che lo delimita.

La distanza fra le strutture verticali che delimitano lo spazio scoperto deve essere non inferiore a 3,50 metri. Se le parti delimitanti lo spazio a cielo libero o grigliato hanno strutture che aggettano o rientrano, detto spazio è considerato scoperto se sono rispettate le condizioni sopra dette e se il rapporto fra la sporgenza (o rientranza) e la relativa altezza di impostazione è non superiore a 1/2.

La superficie minima libera deve risultare al netto delle superfici aggettanti.

La minima distanza di 3,50 metri deve essere computata fra le pareti più vicine in caso di rientranze, fra parete e limite esterno della proiezione dell'oggetto in caso di sporgenze, fra i limiti esterni delle proiezioni di aggetti prospicienti.

Superficie lorda

Superficie lorda del pavimento di qualsiasi piano è la superficie del piano o parte di esso compresa entro il perimetro esterno dei muri o pareti delimitanti il piano stesso o parti di esso.

Uscita

Il termine adoperato nelle due accezioni per indicare:

- movimento di persone dall'interno di luogo circoscritto all'esterno;
- apertura praticata attraverso struttura o parete per il deflusso di persone all'esterno.

Deve avere altezza non inferiore ai 2 metri.

Vie di uscita

Percorso orizzontale e/o sub verticale che conduce da un punto interno qualsiasi dell'edificio all'esterno, su strada pubblica o in luogo sicuro. Il percorso può comprendere corsie, corridoi, spazi di locali intermedi, vani di porte di accesso alle scale e di uscita all'esterno, scale, rampe e passaggi.

PREMESSA

Nell'ambito del programma di attuazione delle misure di prevenzione dei rischi per la sicurezza e la salute durante il lavoro (Decreto Legislativo 19 Settembre 1994 n° 626) ed in conformità alla Vigente Normativa in materia di Prevenzione e Protezione Incendi si redige il presente piano di evacuazione su specifico incarico del Consiglio di Amministrazione della Casa di Soggiorno per anziani di Condino e con riferimento all'intera struttura ovvero costituita dal corpo originario, denominato blocco B, dal nuovo padiglione, denominato Blocco A e dal tunnel vetrato di collegamento in superficie (aperto agli utenti) ed un tunnel interrato di servizio.

Nel corso della presente relazione si farà riferimento, per analogia, alle regole tecniche di Prevenzione Incendi per le costruzioni e l'esercizio delle attività ricettive turistico-alberghiere (Decreto 9 Aprile 1994), seppur saranno tenute in debita considerazione anche le caratteristiche fisiche e psicologiche della maggior parte degli ospiti ivi alloggiati (persone con ridotte capacità motorie od impedito).

La stesura del piano di emergenza consente di raggiungere diversi obiettivi, già a partire dai momenti preliminari nei quali si valuta il rischio.

Tra gli obiettivi di un piano di emergenza ad esempio ci sono i seguenti:

- raccogliere in un documento organico e ben strutturato quelle informazioni che non è possibile ottenere facilmente durante l'emergenza;
- fornire una serie di linee guida comportamentali e procedurali che siano il "distillato" dell'esperienza di tutti i componenti dell'azienda e rappresentano pertanto le migliori azioni da intraprendere;
- disporre di uno strumento per sperimentare la simulazione dell'emergenza e promuovere organicamente l'attività di addestramento aziendale.

La pianificazione è definibile come una raccolta di informazioni sia generali che dettagliate pronte per essere usate dal personale dell'azienda e dagli enti di soccorso pubblico per determinare il tipo di risposta per incidenti ragionevolmente prevedibili in una determinata attività; identificando per piani i pericoli potenziali, le condizioni e le situazioni particolari è possibile vedere i vari aspetti sotto un differente punto di vista e disporre di specifiche informazioni che è impossibile ottenere durante un'emergenza.

Le procedure operative Standard forniscono un valido insieme di direttive tramite le quali il personale può operare efficacemente e con maggiore sicurezza. In mancanza di appropriate procedure un incidente diventa caotico, causando confusione ed incomprensione ed aumentando il rischio di infortuni.

Il contenuto del piano di emergenza deve innanzitutto focalizzare su alcune persone gruppi chiave come gli addetti al reparto, al processo di lavorazione, ecc., dei quali il piano deve descrivere il comportamento, le azioni da intraprendere e quelle da non fare.

La gestione aziendale dell'emergenza in strutture socio assistenziali come quella in esame, considerata la tipologia di ospiti ivi alloggiati non può essere delegata ad una persona che abbia poteri decisionali e la possibilità di prendere decisioni anche arbitrarie, al fine di operare nel migliore dei modi e raggiungere gli obiettivi stabiliti ma, deve piuttosto essere effettuata una azione di formazione estesa a tutto il personale impiegato nella struttura in modo da sfruttare le sinergie, uniformare il comportamento del personale in caso di incendio minimizzando i tempi di intervento ed evitando inutile confusione od atteggiamenti deleteri.

Le azioni nel piano di emergenza devono assolutamente essere correlate alla effettiva capacità delle persone di svolgere determinate operazioni. Non è possibile attribuire compiti particolari a chi non è stato adeguatamente addestrato. Occorre ricordare che in condizioni

di stress e di panico le persone tendono a perdere la lucidità e pertanto il piano di emergenza va strutturato tenendo conto di questo aspetto. Poche, semplici, efficaci azioni sono meglio che una serie di incarichi complicati nei quali il rischio di "saltare" alcuni passaggi fondamentali è molto alto.

DESCRIZIONE DEL COMPLESSO IN ESAME

La casa di soggiorno per anziani di Condino è un complesso costituito da due edifici distinti ed indipendenti anche sotto l'aspetto tecnologico; il corpo originario di circa 9.500 metri cubi denominato B ed il nuovo corpo A di circa 7.500 metri cubi. I due edifici sono posti in comunicazione sia a livello del piano interrato, con un tunnel a servizio del solo personale inserviente, ed a livello del piano terra tramite un percorso vetrato ed un atrio centrale di soggiorno.

Il corpo principale originario di circa 9.500 metri cubi è organizzato su sei livelli di cui uno seminterrato, presenta una superficie in pianta di circa 480 metri quadrati lordi.

Al piano seminterrato sono collocati locali di servizio quali spogliatoi del personale, la cucina con la dispensa, il reparto lavanderia, depositi ed i locali tecnologici; al piano terra trovano collocazione la sala da pranzo, il soggiorno collettivo, la biblioteca, la sala lettura, i locali del coordinatore ed i servizi igienici. I piani superiori, dal primo al quarto, sono organizzati in nuclei funzionali secondo le indicazioni previste dalla vigente normativa e letteratura provinciale.

Il sottosistema dei collegamenti verticali è costituito da un ascensore, un montalettighe, un vano scala collocati in posizione baricentrica ed una scala antincendio esterna posta a nord. Ad ogni piano è presente un quadro elettrico di piano posto all'interno del locale deposito, i dispositivi antincendio, sia fissi che mobili, sono conformi alla vigente normativa e ben distribuiti e segnalati, le vie di fuga sono idonee e correttamente segnalate.

Le camere sono dotate di balconi sufficientemente ampi e facilmente raggiungibili dall'esterno e quindi idonei da poter essere considerati luoghi sicuri a servizio degli ospiti con difficoltà motorie limitate.

Al piano primo, ove sono collocati gli ospiti non autosufficienti, sono definiti due terrazzini ed una veranda, in grado di ospitare anche persone su sedie a rotelle.

I singoli piani sono asserviti da impianti di rilevazione dei fumi ed allarme incendio, facenti capo alla guardiola di piano collocata al primo livello.

I materiali costituenti gli arredi sono certificati e di classe idonea; il carico di incendio è sostanzialmente molto contenuto.

Ai piani sono riportate le specifiche planimetrie contenenti tutte le informazioni previste dalle normative vigenti.

L'edificio è in possesso del Certificato di Prevenzione incendi.

Il nuovo corpo A ristrutturato completamente tra il 2000 ed il 2004 di circa 7.500 metri cubi è organizzato su quattro livelli di cui uno interrato, presenta una superficie in pianta di circa 490 metri quadrati lordi.

Al piano interrato sono collocati locali di servizio quali magazzini, depositi, l'archivio, il locale del manutentore, la camera mortuaria ed i locali tecnologici; al piano terra trovano collocazione la palestra con gli spazi accessori, un soggiorno di piano, il locale podologo e cura della persona, gli uffici amministrativi. Il primo piano è destinato a centro diurno con una organizzazione attenta degli spazi funzionali, il secondo piano è organizzato in camere, sia singole che doppie, e locali accessori come previsti per i nuclei funzionali.

Il sottosistema dei collegamenti verticali è costituito da un ascensore, un montalettighe, collocati in posizione baricentrica ed una scala a tenuta di fumo posta ad ovest.

Ad ogni piano è presente un quadro elettrico di piano posto all'interno di specifico locale in prossimità della porta di accesso al piano.

I dispositivi antincendio, sia fissi che mobili, sono conformi alla vigente normativa e ben distribuiti e segnalati, le vie di fuga sono idonee e correttamente segnalate.

Le camere sono dotate di balconi che, seppur non ampi, sono facilmente raggiungibili dall'esterno e quindi idonei da poter essere considerati luoghi sicuri a servizio degli ospiti autosufficienti.

I singoli piani sono asserviti da impianti di rilevazione dei fumi ed allarme incendio, facenti capo alla guardiola di piano collocata al primo livello ed agli uffici a piano terra; le guardiole di piano e gli uffici sono messe tra di loro in collegamento in modo da facilitare le operazioni di controllo e di monitoraggio dell'intera struttura.

I materiali costituenti gli arredi sono certificati e di classe idonea; il carico di incendio è sostanzialmente molto contenuto.

Ai piani sono riportate le specifiche planimetrie contenenti tutte le informazioni previste dalle normative vigenti.

La centrale termica del corpo A è provvista di Certificato di Prevenzione Incendi, la rimanente superficie, pur non essendo soggetta a CPI, è dotata di tutti i dispositivi di sicurezza e controllo.

LA PROTEZIONE DELLE PERSONE E DELLE COSE

In caso di incendio, l'esigenza principale è che tutti gli occupanti, sia stabili che occasionali, degli ambienti incendiati e di quelli prossimi all'incendio, possano mettersi in salvo incolumi. In secondo luogo si richiede che le strutture e i beni materiali coinvolti dall'incendio non subiscano danni, ovvero, in termini realistici, che gli eventuali danni possano essere contenuti entro livelli accettabili.

Sebbene l'obiettivo di limitare i danni materiali sia indiscutibilmente di ordine inferiore rispetto a quello di proteggere la vita delle persone, sembra impossibile, proprio per la natura stessa dell'incendio, scindere i due obiettivi, scegliendo di perseguire quello della salvaguardia della vita tralasciando di limitare l'azione distruttiva del fuoco sulle cose.

Si impone quindi al progettista la necessità di valutare le esigenze di sicurezza all'incendio come esigenze derivanti principalmente dal rapporto tra le caratteristiche tipologiche e tecnologiche dell'edificio e le caratteristiche dell'utenza.

In base all'analisi delle esigenze di sicurezza effettuata per l'edificio in esame, sono state dimensionate le misure protettive necessarie.

Distingueremo tra misure protettive attive e misure protettive passive: intendono con le prime, quelle che tendono ad assicurare un certo grado di sicurezza attraverso le caratteristiche morfologiche e tecnologiche degli edifici, con le seconde quelle che consentono di intervenire attivamente nell'estinzione dell'incendio (sistemi di rilevazione, impianti di spegnimento automatico, mezzi di spegnimento manuale ecc).

Nel quadro delle misure di sicurezza passiva, l'esigenza di evacuare il più rapidamente e ordinatamente possibile l'edificio o parti di esso costituisce uno dei problemi imprescindibili che vengano posti anche dalla normativa attuale.

Problema che risulta peraltro di non facile valutazione, soprattutto a causa dell'aleatorietà dei fattori che vi concorrono, non ultimo il comportamento della folla e gli effetti del panico sulle persone.

Verificata l'interazione esistente tra la protezione delle persone e delle cose, quindi, per poter assicurare l'incolumità delle persone, va in primo luogo effettuata un'azione di controllo dello sviluppo del fuoco e dei suoi effetti distruttivi, al fine di ridurre al minimo le aree coinvolte, e quindi anche il numero delle persone in pericolo, e di poter disporre nel tempo necessario per consentire a tutti di porsi in salvo.

Un'altra esigenza da considerare con attenzione, e che è una delle conseguenze rilevanti dell'incendio, è la protezione dai fumi che, come vedremo, risultano dannosi per l'incolumità delle persone, ancor più della stessa azione del fuoco.

In caso di incendio si pone, come non ultima necessità, quella di svolgere le operazioni di soccorso agevolmente e nel più breve tempo possibile, fatto che implica l'esigenza di rendere accessibile l'edificio ai mezzi di soccorso e di consentire tutte le necessarie manovre di spostamento così come viene richiesto dalle caratteristiche funzionali dei mezzi antincendio.

Nella progettazione, queste esigenze, riferite alle misure di protezione dall'incendio, si sono poste quindi con la stessa rilevanza delle altre di natura diversa.

REQUISITI DI PROTEZIONE DALL'INCENDIO

I principali requisiti di protezione dall'incendio riguardano: la rapidità di sfollamento, l'accessibilità ai mezzi di soccorso, il controllo del fumo e la riduzione della sua propagazione, il controllo del fuoco e la riduzione della sua propagazione.

A questi requisiti sono interessate principalmente alcune unità o elementi dell'edificio, che in base alle caratteristiche proprie e di interpolazione, possano svolgere una o più funzioni.

Esse sono:

- il sistema delle vie di uscita (scale, corridoi, uscite, ecc) che può funzionare sia come sistema di protezione dal fuoco e dal fumo, che come sistema di sfollamento;
- le unità di compartimentazione che svolgono la funzione di controllo dei fumi e del fuoco nell'edificio;
- le aperture e i condotti di ventilazione che possono funzionare come elementi di riduzione della propagazione del fuoco e del fumo nell'edificio, convogliando i fumi in percorsi preferenziali di sicurezza;
- il sistema di accessi preferenziali che deve favorire l'accessibilità ai mezzi di soccorso.

RAPIDITA' DI SFOLLAMENTO

In caso di incendio ogni persona, presente a qualunque titolo nell'edificio, deve essere in grado di portarsi in salvo, in un tempo breve, e comunque non dannoso per la propria incolumità fisica.

A tal fine i percorsi all'intero della Casa di Soggiorno sono semplici e brevi e non in contrasto con le naturali tendenze dell'uomo (si tenga presente che una persona tende a scegliere una strada che gli è già nota ovvero rifare lo stesso percorso che ha fatto nell'entrare nell'edificio).

Nello studio dei modelli per lo sfollamento di un edificio, il processo di allontanamento per raggiungere l'uscita è stato suddiviso in tre fasi:

- Fase 1:** Comprende il moto delle persone, nell'ambiente in cui si trovano, fino all'uscita primaria che, per il caso in esame è rappresentata dai vani scala;
- Fase 2:** Comprende il moto delle persone dalle uscite primarie a quelle esterne quali l'ingresso principale del complesso collocato a piano terra od, in alternativa, le numerose uscite di sicurezza individuate a livello del giardino in entrambe gli edifici;
- Fase 3:** È il moto delle uscite primarie fino all'allontanamento delle persone verso spazi aperti sicuri che, nel nostro caso circoscrivono quasi completamente il complesso; l'ampia superficie a giardino che circonda i due volumi, sotto questo aspetto, rappresenta senz'altro una garanzia di sicurezza.

Considerando, quindi, i tre stadi del processo di sfollamento, si possano valutare, per ognuno di essi, i tempi di percorrenza necessari, si dovrà tenere presente che l'obiettivo principale è quello di ottenere tempi di sfollamento minori del tempo che impiega l'incendio a causare effetti dannosi sulle persone.

I valori del tempo di sfollamento ammissibile t_{am} vengono fissati, sostanzialmente in base al rischio di incendio dell'edificio, mentre il tempo di sfollamento risulta uguale alla somma dei tempi di percorrenza delle tre fasi e cioè

$$T_i = t' + t'' + t''' = L_1/v_1 + L_2/v_2 + L_3/v_3$$

Dove L è la lunghezza dei percorsi e v è la velocità di deflusso.

La valutazione della capacità di deflusso è di natura complessa e dipende sostanzialmente dalle densità di affollamento, delle caratteristiche della folla (età, handicap fisici, familiarità con l'ambiente) oltre che della larghezza delle vie e delle uscite.

Quest'ultimo elemento insieme al tempo di sfollamento, costituisce il principio a cui si ispirano le normative internazionali per definire i criteri di predisposizione del sistema organizzato di sfollamento e cioè:

- determinazione dei tempi di evacuazione ammissibili;
- determinazione delle dimensioni delle vie e delle uscite.

A tal scopo la normativa italiana adottando il metodo di calcolo del tempo di sfollamento cosiddetto capacitivo, definisce alcuni parametri di riferimento che vengono quantificati a seconda della funzione e dell'altezza dell'edificio; questi parametri sono:

- densità di affollamento
- indice di affollamento
- modulo
- massimo affollamento ipotizzabile
- capacità di deflusso
- ubicazione delle uscite
- numero delle uscite
- lunghezza delle vie di uscita
- larghezza delle vie di uscita
- scale, ascensori e montacarichi
- luoghi sicuri
- larghezza delle scale
- effetto arco
- segnaletica di sicurezza.

Per quanto riguarda sia il corpo esistente (B) che il nuovo edificio (Blocco A) annesso alla Casa di Soggiorno, i menzionati parametri rientrano sostanzialmente nei valori ottimali indicati dalla normativa e prescritti dal comando dei Vigili del Fuoco di Trento, che ha rilasciato il CPI per il primo volume ed il NOP per il nuovo volume annesso e quindi il Certificato di Prevenzione Incendi per la sola attività di centrale termica in quanto sul resto non era necessario.

Come detto in precedenza, i due edifici in esame risultano organizzati rispettivamente su sei e su quattro livelli di cui uno interrato ed il resto fuori terra di circa cinquecento metri quadrati calpestabili per piano per un volume complessivo di 9.500 e 7500 mc per complessivi 17.000 vuoto per pieno; il sottosistema dei collegamenti verticali è costituita da due montalettighe, due ascensori ed due vani scala, di cui uno a tenuta di fumo, oltre ad una scala esterna di sicurezza a servizio del corpo B. Tutti i livelli sono tra di loro adeguatamente compartimentati sia attraverso materiali idonei che con l'ausilio di serrande tagliafuoco.

Si precisa che il blocco A, pur non rientrando in quelli soggetti al parere preventivo da parte dell'Ispettorato Antincendi, è stato realizzato rispettando le dotazioni impiantistiche, e segnaletiche regolamentari.

I sistemi di Prevenzione Incendi adottati, gli impianti tecnologici installati, gli accorgimenti e gli arredamenti in essere sono tali da assicurare un buon tempo di sfollamento ammissibile permettendoci di considerare sotto l'aspetto antincendio l'edificio come sicuro.

Gli immobili sono altresì asserviti da un gruppo elettrogeno di continuità in grado di assicurare il totale funzionamento degli impianti elettrici anche in situazioni di emergenza.

E' necessario sottolineare due importanti aspetti legati alla ridotta capacità motoria degli ospiti alloggiati nel complesso in esame quali: la velocità di deflusso e la presenza di luoghi sicuri.

Per quanto riguarda la velocità di deflusso che viene assunta diversamente a seconda dei vari paesi (Giappone 1,3 m/sec, Russia 0,27 m/sec con densità di 10 - 21 persone/minuto), nel nostro caso specifico ha forse anche poco significato parlarne in quanto gli ospiti presenti hanno mediamente una capacità motoria molto ridotta o sono addirittura impediti, numerosi sono gli ospiti che si muovono su sedia a rotelle.

Questo dato di fatto, a nostro parere condizionante fortemente e stravolge il concetto di evacuazione, infatti non potendo usufruire, nel caso di incendio, degli ascensori ci pare alquanto improbabile evacuare ospiti con limitate capacità motorie od in carrozzella attraverso le scale presenti; in proposito ci pare giusto sottolineare alcuni aspetti.

Per il blocco A, al piano terra non ci sono problemi in quanto tutti i reparti sono asserviti da uscite di sicurezza dimensionalmente idonee e ben distribuite, il potenziale affollamento è valutabile con numeri molto bassi. relativamente ai piani superiori, considerato che l'affollamento è comunque limitato e che le persone ivi alloggiate presentano buona capacità motoria, non si ravvisano grossi problemi in quanto la via di fuga orizzontale è breve e la scala a tenuta di fumo dà la massima garanzia di sicurezza.

Le camere sono inoltre dotate di un balconcino che, seppur di piccole dimensioni, per persone autosufficienti rappresenta senz'altro un luogo sicuro di rifugio in attesa di soccorso.

Per il blocco B, la situazione al piano terra tutti i locali ove si prevede un certo affollamento sono asserviti da uscite di sicurezza dimensionalmente idonee e ben distribuite e con via di fuga direttamente nell'ampio giardino circostante; anche al piano interrato, dove hanno accesso solo gli addetti ed il personale autorizzato, sono stati adottati tutti i necessari accorgimenti sia di carattere distributivo che impiantistico. Per quanto riguarda i piani delle camere che ospitano anche persone con difficoltà motorie si è fatta una scelta di base ben precisa, si è adottato il criterio di individuare/realizzare luoghi sicuri equamente distribuiti in pianta. La presenza ai piani delle camere, di un balcone di buone dimensioni per ogni stanza (salvo alcuni casi particolari) da considerarsi quali luoghi sicuri, ci consentono di considerare seriamente l'ipotesi di un loro utilizzo in caso di incendio in quanto idonei ma soprattutto perché rapidissimamente raggiungibili.

Questa soluzione, alla luce dei 24 ospiti potenzialmente presenti ai piani superiori della casa, è anche l'unica che consente ai 4-5 inservienti presenti contemporaneamente, di assistere un elevato numero di ospiti in un lasso di tempo accettabile.

La presenza nei luoghi di maggior affollamento di una ampia via di fuga rapidamente raggiungibile da parte degli ospiti con una certa autonomia di movimento, costituisce garanzia di sicurezza in caso di incendio.

Nessun problema si pone, come già anticipato, per l'evacuazione di ospiti a piano terra in quanto la posizione, il numero, la dislocazione e le dimensioni delle uscite di sicurezza sono tali da garantire un rapidissimo sfollamento.

ACCESSIBILITA' AI MEZZI DI SOCCORSO

In generale la sede della Casa di Soggiorno per anziani di Condino è organizzata e strutturata in modo tale da facilitare lo svolgimento delle attività di soccorso agevolando tutte le manovre dei mezzi antincendio nonché gli allacciamenti di approvvigionamento idrico necessari.

Il Complesso è raggiungibile su tutti e quattro i lati: a Nord, Ovest attraverso gli accessi dalla strada per Brione, ad Est tramite la adiacente via Battisti ed a Sud attraverso il giardino; gli spazi sono tali da permettere l'intervento sia della macchina di partenza che l'impiego delle autoscale e di snorkel (piattaforma a braccio snodato).

L'organismo edilizio in esame presenta nella sue immediate vicinanze un sistema di due idranti a colonnina UNI 70 contrapposti, uno a Sud ed uno a Nord, assicurando quindi una idonea autonomia di portata idrica e di pressione.

Questa situazione favorevole, in un certo senso avvala l'ipotesi, sollevata in precedenza, di porre in salvo gli ospiti a piano terra direttamente nel giardino e quelli ai piani superiori sui balconi per recuperarli dall'esterno attraverso i mezzi di soccorso.

LUOGO DI RACCOLTA

In caso di evacuazione, si è valutato e concordato di assumere come luogo di ritrovo per effettuare gli accertamenti di rito nonché l'appello degli ospiti e degli addetti in servizio il campo da bocce situato nel giardino intercluso tra i due edifici in quanto centrale e facilmente raggiungibile da entrambe gli edifici.

In alternativa e solo nel caso in cui le condizioni meteorologiche fossero proibitive, si ritiene di definire quali luoghi di ritrovo e raccolta per il blocco A il soggiorno di piano collocato a Sud Est del piano terra e direttamente affacciato sul giardino centrale poc'anzi menzionato, e per il corpo B la sala da pranzo collocata a Nord dell'edificio ed anch'essa affacciata al medesimo giardino.

Questi due locali, liberi su due lati, sono tra di loro prospicienti, non risultano direttamente comunicanti con altri spazi a diversa destinazione, sono asserviti da idoneo impianto di trattamento dell'aria, sono adeguatamente compartimentati rispetto al contorno e sono dotati di idonea uscita di sicurezza. Possono essere messi in comunicazione tramite il collegamento vetrato posto a livello del giardino.

PROCEDURE DA ADOTTARE QUANDO SI SCOPRE UN INCENDIO

Le procedure da adottare in caso di incendio sono differenziate:

- comportarsi secondo le procedure stabilite nel presente piano ed in base alle raccomandazioni fornite durante i corsi di informazione;
- valutazione delle persone coinvolte nell'incendio;
- se si tratta di un principio di incendio valutare la situazione determinando se esiste la possibilità di estinguere immediatamente l'incendio con i mezzi a portata di mano;
- dare immediatamente l'allarme al 115;
- intercettare le alimentazioni di gas, energia elettrica, ecc.;
- limitare la propagazione del fumo e dell'incendio chiudendo le porte di accesso ai compartimenti con l'assistenza di altre persone;
- accertarsi che l'edificio venga evacuato;
- se non si riesce a mettere sotto controllo l'incendio in breve tempo, portarsi all'esterno dell'edificio e dare le adeguate indicazioni alle squadre dei Vigili del Fuoco.

- fornirà indicazioni precise sulle operazioni in corso e sul percorso per raggiungere la zona interessata dall'incendio;
- se possibile, incaricherà una persona che conduca le squadre direttamente al reparto.

Il personale del reparto:

- fornirà indicazioni per eventuali salvataggi immediati di persone rimaste bloccate dall'incendio;
- fornirà indicazioni sulla posizione degli impianti tecnologici;
- fornirà indicazioni su eventuali particolari problematiche;
- informerà il responsabile delle squadre di soccorso sull'esito delle operazioni e sulla verifica della presenza dei degenti e del personale.

Il personale dei reparti adiacenti:

- qualora non sia già stato impiegato in ausilio al personale del reparto coinvolto, resterà a disposizione nel proprio reparto per eventuali ulteriori misure da mettere in atto;
- garantirà la presenza costante di una persona all'apparecchio telefonico del reparto per ogni comunicazione urgente.

ULTERIORI INDICAZIONI OPERATIVE

Sulla base di quanto sopra osservato, ci pare di poter suggerire le seguenti ipotesi di intervento.

A) Se l'incendio si sviluppa in una sola camera

- Cercare di contenerlo tramite i mezzi di estinzione presenti attraverso le tecniche di utilizzo illustrate nei corsi di prova;
- mettere al sicuro gli ospiti con una evacuazione orizzontale;
- evacuare il piano superiore usando le scale o od i balconi;
- qualora l'incendio impedisse un sicuro transito in prossimità della camera interessata alloggiare gli ospiti delle camere isolate sui balconi chiedendo dall'esterno la portafinestra e le antine;
- recuperare con autoscale gli ospiti in salvo sui balconi.

B) L'incendio interessa un piano

- Cercare di contenerlo tramite i mezzi di estinzione presenti e/o compartimentando il piano attraverso le tecniche di procedura illustrate nei corsi di prova;
- per l'evacuazione, se possibile utilizzare le scale;
- gli ospiti possono essere portati in salvo sui balconi dal personale o devono essere addestrati per questo a farlo in autonomia;
- evacuare i piani superiori tramite le scale;
- recuperare con autoscale gli ospiti in salvo sui balconi.

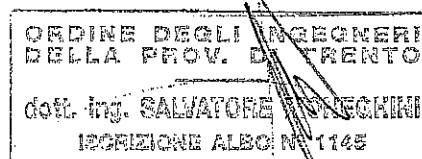
C) L'incendio è generalizzato

- utilizzare i mezzi di estinzione per garantire l'evacuazione;
- per quanto possibile utilizzare le scale;
- porre in salvo gli ospiti sui balconi o vi provvedano in autonomia;
- recuperare con autoscala gli ospiti in salvo sui balconi.

Il presente piano dovrà essere sottoposto all'esame del locale comando dai Vigili del Fuoco, eventualmente integrato, quindi approvato dalla commissione all'uopo preposta all'interno dell'ente e quindi successivamente adottato dal Consiglio di Amministrazione dell'Ente che provvederà a portarlo a conoscenza del personale e degli ospiti.

Storo: Ottobre 2006

Ing. Salvatore Moneghini



COMPORTAMENTO DELL'OPERATORE IN CASO D'INCENDIO O ALTRE CALAMITA'.

AVVISTATORE



MANUTENTORE

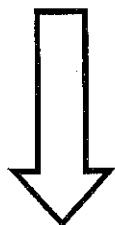


PERSONE
DI
RIFERIMENTO



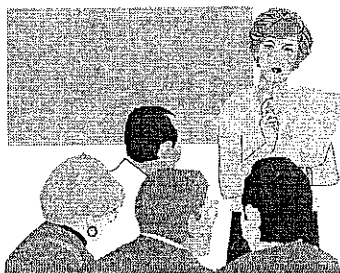
115/118

INFERMIERI



UFFICIO

CHE FARE?



NORME COMPORTAMENTALI.

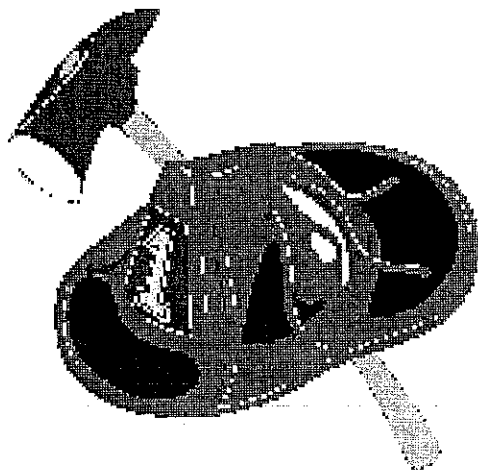
1. Valutare con buon senso l'evento
2. Allertare tutto il personale presente
3. Messa in sicurezza degli ospiti
4. Messa in sicurezza del fabbricato

PROCEDURE OPERATIVE IN CASO DI :

- Principio d'incendio
- Incendio controllato/limitato
- Incendio generalizzato

PRINCIPIO D'INCENDIO

- VALUTARE L'EVENTO
- CONTATTARE IL PERSONALE PRESENTE
- MANTENERE LA CALMA E TRANQUILLIZZARE GLI ALTRI
- PROVVEDERE ALL'ESTINZIONE CON MEZZI IDONEI
- CONTATTARE IL MANUTENTORE E RIPRISTINARE LA NORMALE ATTIVITA'



INCENDIO CONTROLLATO LIMITATO

(per esempio: fuoco in una piccola stanza).

- VALUTARE L'EVENTO
- MESSA IN SICUREZZA DI EVENTUALI OCCUPANTI
- CONTATTARE IL PERSONALE PRESENTE
- CONTATTARE IL MANUTENTORE CHE PROVVEDERA' AD ESCLUDERE GLI IMPIANTI A RISCHIO TERMOVENTILAZIONE, METANO, FONTI ENERGETICHE ECC.
- CHIAMARE IL 115
- MANTENERE LA CALMA E TRANQUILLIZZARE GLI ALTRI
- PROVVEDERE ALL'ESTINZIONE O CONTENERE L'EVENTUALE PROPAGAZIONE.

MODALITA'

COMPARTIMENTAZIONE: CHIUSURA PORTE E FINESTRE DEL LOCALE INTERESSATO, VENTILAZIONE DEI LOCALI ATTIGUI.

ESTINZIONE: SE UN OPERATORE SI RITIENE IN GRADO D'INTERVENIRE, PROVVEDERA' AD EQUIPAGGIARSI PER LA PROPRIA INCOLUMITA', ATTREZZARSI CON GLI ESTINGUENTI IN DOTAZIONE (ESTINTORI O MANICHETTE D'ACQUA) E RISOLVERE L'EVENTO.

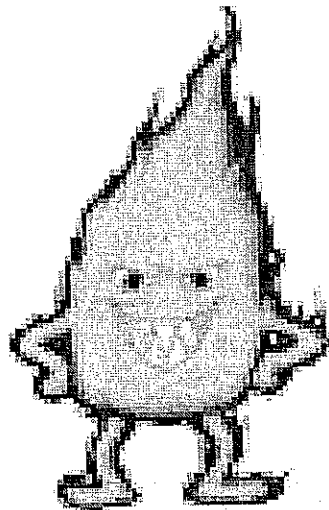
MESSA IN SICUREZZA DEL FABBRICATO

- CONTATTARE IL MANUTENTORE E RIPRISTINARE LE NORMALI ATTIVITA'.

INCENDIO GENERALIZZATO

(Conseguenza d'errata valutazione, errata strategia d'intervento o imprevisto)

- VALUTARE L'EVENTO
- CONTATTARE TUTTO IL PERSONALE PRESENTE
- CONTEMPORANEAMENTE CHIAMARE IL
MANUTENTORE, L'UNO - UNO - CINQUE (115) E
L'UNO - UNO - OTTO (118)
- METTERE IN SICUREZZA TUTTI GLI OSPITI =
EVACUAZIONE



PROCEDURA PER L'EVACUAZIONE

- Le prime persone da evacuare sono quelle direttamente coinvolte, poi le persone delle stanze attigue, poi l'intero piano, i piani superiori e l'intero fabbricato.
- Prima alternativa in attesa dei soccorsi:

BLOCCO A: - poggioli delle stanze
 - scala esterna antincendio

BLOCCO B: - poggioli delle stanze
 - scala esterna antincendio
 - terrazzo 1° piano
 - terrazzo 2° piano

ATTENZIONE!!!!

**MANTENERE LIBERI GLI ACCESSI PER I MEZZI DI SOCCORSO
COME SEGUE:**

- ❖ LATO EST (accesso da Via C. Battisti)
- ❖ LATO OVEST (accesso al parcheggio da Via Brione)