



COMUNE DI GIOVINAZZO
 Città Metropolitana di BARI
 Assessorato OO.PP. e Lavori Pubblici
 Assessorato allo Sport
 SETTORE GESTIONE DEL TERRITORIO



Lavori di adeguamento, messa a norma, miglioramento energetico e sismico della Casa di Riposo "San Francesco"

Progetto di fattibilità		Art. 23 co. 1-5-6	D. Lgs. 18 Apr. 2016 n° 50	Proposta di intervento da realizzare con risorse rivenienti dal FSC 2007-2013 - D.G.R. 629/2015
Progetto definitivo		Art. 23 co. 1-7	D. Lgs. 18 Apr. 2016 n° 50	
Progetto esecutivo	X	Art. 23 co. 1-8	D. Lgs. 18 Apr. 2016 n° 50	

Elaborato grafico	RELAZIONE SPECIALISTICA_IMPIANTO ANTINCENDIO	TAV. n°	data
Titolo		RS16	18 Dicembre 2016
Scala:			

ELABORAZIONE A CURA DEL SETTORE GESTIONE DEL TERRITORIO - SERVIZIO LL.PP.

PROGETTO	RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO Ing. Cesare TREMATORE
----------	--



Generalità

La presente relazione tecnica di progetto esecutivo illustra la tipologia e la consistenza degli interventi da effettuarsi nella Casa di Riposo "San Francesco" sita nel Comune di Giovinazzo, in pieno centro urbano, tra le vie A.Molino e via Fiorino Tenente con accesso principale dal civico 4 di quest'ultima.

L'edificio destinato a residenza sociale assistenziale per n.60 anziani, presenta un'altezza antincendio inferiore a 12 m, ed è costituito da tre piani fuori terra ed un piano interrato, quest'ultimo adibito a contenere i locali tecnici, in cui si individua la seguente attività di prevenzione incendi: attività n. 68.3.B del D.P.R. n° 151 del 01 agosto 2011: "strutture sanitarie che erogano prestazioni in regime di ricovero ospedaliero e/o residenziale a ciclo continuativo e/o diurno, case di riposo per anziani, da 50 a 100 posti letto". La presente parte del progetto sarà redatta nel rispetto dei criteri e delle norme di sicurezza vigenti e precisamente in osservanza alle norme del Titolo III del D.M. 18 settembre 2002 "Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio delle strutture sanitarie pubbliche e private", in quanto trattasi di interventi su una struttura esistente.

La norma di prevenzione incendi succitata non sarà l'unica ad essere considerata, in quanto, tra i servizi erogati dalla residenza sociale assistenziale, sarà presente il servizio mensa con relativa cucina di potenzialità superiore ai 35kW e inferiore ai 116 kW. Pertanto si procederà anche al rispetto del 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" per la corretta progettazione della stessa.

I responsabili delle attività soggette alle visite ed ai controlli di prevenzione incendi di cui al decreto citato precedentemente hanno l'obbligo di richiedere il rinnovo di conformità antincendio o ogni 5 anni o quando vi sono modifiche di lavorazione o di struttura, nei casi di nuova destinazione dei locali o di variazioni qualitative e quantitative delle sostanze pericolose esistenti, e ogniqualvolta vengano a mutare le condizioni di sicurezza precedentemente accertate, indipendentemente dalla data di scadenza dei certificati già rilasciati.

In seguito, ciascuna attività di quelle elencate precedentemente, sarà esaminata dal punto di vista delle norme di prevenzione incendi.



Attività n. 68.3.B del D.P.R. n° 151 del 01 agosto 2011:

“strutture sanitarie che erogano prestazioni in regime di ricovero ospedaliero e/o residenziale a ciclo continuativo e/o diurno, case di riposo per anziani, da 50 a 100 posti letto”

Classificazione

Nella Casa di Riposo "San Francesco" saranno presenti aree di tipo D1 destinate a ricovero in regime residenziale e una sola area di tipo E destinata a servizi pertinenti all'attività socio-assistenziale.

Ubicazione

La struttura in questione è del tipo isolato. Essa si troverà nel rispetto delle distanze di sicurezza di eventuali attività limitrofe che comportano rischi di esplosione o incendio.

La struttura sarà separata dall'attività cucina (potenzialità inferiore a 116kW) mediante strutture e porte avente caratteristiche REI/EI90.

Caratteristiche costruttive

Resistenza al fuoco delle strutture e dei sistemi di compartimentazione

La Casa di Riposo, sarà realizzata con strutture e sistemi di compartimentazione aventi resistenza al fuoco non inferiore a REI/EI 30. I requisiti di resistenza al fuoco dei singoli elementi strutturali e di compartimentazione nonché delle porte e degli altri elementi di chiusura saranno attestati e valutati in conformità al decreto del Ministro dell'Interno del 7 agosto 2012.

Reazione al fuoco dei materiali

I prodotti da costruzione ed i materiali saranno conformi a quanto di seguito specificato, con la precisazione che è consentito mantenere in uso, fino alla loro sostituzione, mobili imbottiti e sedie non imbottite non rispondenti ai requisiti previsti, rispettivamente, alle successive lettere g) e h):

a) atri, corridoi, disimpegni, scale, rampe, passaggi in genere



È consentito l'impiego, in ragione del 50% massimo della superficie totale (pavimento + pareti + soffitto + proiezioni orizzontali delle scale) di prodotti da costruzione classificati in una delle classi di reazione al fuoco rispondenti al sistema di classificazione europeo di cui al decreto del Ministro dell'interno del 10 marzo 2005 e successive modificazioni indicate con (1) nella seguente tabella, in funzione del tipo di impiego previsto, ovvero di materiali commercializzati prima dell'entrata in vigore del decreto ministeriale 10 marzo 2005 e rispondenti al sistema di classificazione italiano di cui al decreto del Ministro dell'interno del 26 giugno 1984, classificati in classe 1 di reazione al fuoco. Per le restanti parti devono essere impiegati materiali incombustibili;

b) tutti gli altri ambienti

Per i prodotti da costruzione rispondenti al sistema di classificazione europeo di cui al decreto del Ministro dell'interno del 10 marzo 2005 e successive modificazioni è consentita l'installazione di prodotti classificati in una delle classi di reazione al fuoco indicate con (3) nella tabella riportata di seguito, in funzione del tipo di impiego previsto, con la precisazione che le classi contrassegnate con il simbolo * possono essere impiegate solo nel caso di attività esistenti, ovvero, in presenza di impianti di spegnimento automatico o di sistemi di smaltimento dei fumi asserviti ad impianti di rivelazione degli incendi, e classificati in una delle classi di reazione al fuoco indicate con (4) nella medesima tabella, in funzione del tipo di impiego previsto.

Per i materiali commercializzati prima dell'entrata in vigore del decreto del Ministro dell'interno del 10 marzo 2005 e rispondenti al sistema di classificazione italiano di cui al decreto del Ministro dell'interno del 26 giugno 1984, è consentito che le pavimentazioni, compresi i relativi rivestimenti, siano di classe di reazione al fuoco 2 e che gli altri materiali di rivestimento siano di classe I, oppure di classe 2, se in presenza di impianti di spegnimento automatico o di sistemi di smaltimento dei fumi asserviti ad impianti di rivelazione degli incendi;

c) prodotti isolanti installati negli atri, nei corridoi, nei disimpegno, nelle scale, nelle rampe, nei passaggi in genere

Per i prodotti da costruzione rispondenti al sistema di classificazione europeo di cui al decreto del Ministro dell'interno del 10 marzo 2005 e successive modificazioni è consentito l'impiego, in ragione del 50% massimo della superficie totale (pavimento + pareti + soffitto + proiezioni orizzontali delle scale) di prodotti classificati in una delle classi di reazione al fuoco indicate con (5) nella seguente tabella, in funzione del tipo di impiego previsto. Per le restanti parti devono essere impiegati materiali incombustibili.

Qualora per il prodotto isolante sia prevista una protezione, da realizzare in sito, affinché lo stesso non sia direttamente esposto alle fiamme, sono ammesse le seguenti classi di reazione al fuoco:



- protezione con prodotti classificati in classe (A2FL-s1), (BFL-s1), (CFL-s1) per impiego a pavimento, in classe (A2-s1,d0), (A2-s2,d0), (A2-s1,d1), (B-s1,d0), (B-s2,d0) e (B-s1,d1) per impiego a parete, e in classe (A2-s1,d0), (A2-s2,d0), (B-s1,d0) e (B-s2,d0) per impiego a soffitto, entro i limiti consentiti per i materiali combustibili; prodotti isolanti indicati con (6) nella seguente tabella, in funzione del tipo di impiego previsto;
- protezione con prodotti e/o elementi da costruzione aventi classe di resistenza al fuoco non inferiore a EI 30: prodotti isolanti indicati con (7) nella seguente tabella, in funzione del tipo di impiego previsto.

Ferme restando le limitazioni di cui alla precedente lettera a), per i materiali commercializzati prima dell'entrata in vigore del decreto del Ministro dell'interno del 10 marzo 2005 e rispondenti al sistema di classificazione italiano di cui al decreto del Ministro dell'interno del 26 giugno 1984, è consentito che i materiali isolanti in vista con componente isolante direttamente esposto alle fiamme, siano di classe di reazione al fuoco non superiore ad 1. Nel caso di materiale isolante in vista con componente isolante non esposto direttamente alle fiamme, sono ammesse le classi di reazione al fuoco 0-1, 1-0, 1-1;

d) prodotti isolanti installati in tutti gli altri ambienti

In tutti gli altri ambienti non facenti parte delle vie di esodo sono installati prodotti isolanti classificati in una delle seguenti classi di reazione al fuoco, indicate con (8) nella seguente tabella, in funzione del tipo di impiego previsto.

Qualora per il prodotto isolante è prevista una protezione, da realizzare in sito, affinché lo stesso non sia direttamente esposto alle fiamme, sono ammesse le seguenti classi di reazione al fuoco, in funzione delle caratteristiche della protezione adottata:

- protezione almeno con prodotti di classe di reazione al fuoco (A2FL-s1), (A2FL-s2), (BFL-s1), (BFL-s2) (CFL-s1), per impiego a pavimento, (A2-s1,d0), (A2-s2,d0), (A2-s3,d0), (A2-s1,d1), (A2-s2,d1), (A2-s3,d1), (B-1,d0), (B-s2,d0), (B-s1,d1), (B-s2,d1) per impiego a parete e (A2-s1,d0), (A2-s2,d0), (A2-s3,d0), (A2-s1,d1), (A2-s2,d1), (A2-s3,d1), (B-s1,d0), (B-s2,d0), (B-s3,d0) per impiego soffitto: prodotti isolanti indicati con (9) nella seguente tabella, in funzione del tipo di impiego previsto;
- protezione con prodotti di classe di reazione al fuoco almeno (A2-s3,d0) ovvero (A2FL-s2) con esclusione dei materiali metallici: prodotti isolanti indicati con (10) nella seguente tabella, in funzione del tipo di impiego previsto;
- protezione con prodotti incombustibili, con esclusione dei materiali metallici: prodotti isolanti indicati con (11) nella seguente tabella, in funzione del tipo di impiego previsto;
- protezione con prodotti e/o elementi da costruzione aventi classe di resistenza ai fuoco almeno EI 30: prodotti isolanti classificati almeno in classe (E) di reazione al fuoco per qualsiasi tipo di impiego (pavimento, parete e soffitto).



Per i materiali commercializzati prima dell'entrata in vigore del decreto ministeriale 10 marzo 2005 e rispondenti al sistema di classificazione italiano di cui al decreto del Ministro dell'interno del 26 giugno 1984, è consentito che i materiali isolanti in vista con componente isolante direttamente esposto alle fiamme, siano di classe di reazione al fuoco non superiore ad 1. Nel caso di materiale isolante in vista con componente isolante non esposto direttamente alle fiamme, sono ammesse le classi di reazione al fuoco 0-1, 1-0, 1-1.

e) I prodotti isolanti per installazioni tecniche a prevalente sviluppo lineare devono essere conformi a quanto stabilito dall'articolo 8 del decreto del Ministro dell'interno del 15 marzo 2005 e successive modifiche ed integrazioni.

f) I materiali suscettibili di prendere fuoco su entrambe le facce (tendaggi, ecc.) devono essere di classe di reazione al fuoco non superiore ad 1;

g) I mobili imbottiti (poltrone, poltrone letto, divani, divani letto, sedie imbottite, ecc.) ed i materassi devono essere di classe 1 IM;

h) Le sedie non imbottite devono essere di classe non superiore a 2.

2. È consentita la posa in opera di rivestimenti lignei delle pareti e dei soffitti, purché 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 del 6 marzo 1992.

3. L'impiego e i requisiti di posa in opera dei materiali e dei prodotti da costruzione per i quali sono prescritti specifici requisiti di reazione al fuoco devono essere rispondenti alle disposizioni ad essi applicabili.

4. I materiali non ricompresi nella fattispecie dei prodotti da costruzione devono essere omologati ai sensi del decreto del Ministro dell'interno del 26 giugno 1984 e successive modifiche ed integrazioni. Per i materiali rientranti nei casi specificatamente previsti dall'articolo 10 del citato decreto del Ministro dell'interno del 26 giugno 1984, è consentito che la relativa classe di reazione al fuoco sia attestata ai sensi del medesimo articolo.



(Tabella)

Classe	Installaz. a pavimento	Installaz. a parete	Installaz. a soffitto	Prodotti isolanti		
				Istallazione a pavimento	Istallazione a parete	Istallazione a soffitto
A2-s1,d0		(1) (2) (3) (4)	(1) (3) (4)	(5) (6) (7) (8) (9) (10) (11)	(5) (6) (7) (8) (9) (10) (11)	(5) (6) (7) (8) (9) (10) (11)
A2-s1,d1		(1) (2) (3) (4)	(3) (4)	(5) (6) (7) (8) (9) (10) (11)	(5) (6) (7) (8) (9) (10) (11)	(7) (8) (9) (10) (11)
A2-s1,d2		(4)		(7) (10) (11)	(7) (10) (11)	(7)
A2- s2,d0		(1) (2)* (3) (4)	(1) (3) (4)	(5) (6) (7) (8) (9) (10) (11)	(5) (6) (7) (8) (9) (10) (11)	(5) (6) (7) (8) (9) (10) (11)
A2- s2,d1		(3) (4)	(3) (4)	(7) (8) (9) (10) (11)	(7) (8) (9) (10) (11)	(7) (8) (9) (10) (11)
A2- s2,d2		(4)		(7) (10) (11)	(7) (10) (11)	(7)
A2- s3,d0		(3)*	(3)*	(7) (8) (9) (10) (11)	(7) (8) (9) (10) (11)	(7) (8) (9) (10) (11)
A2-s3,d1		(3)*	(3)*	(7) (8) (9) (10) (11)	(7) (8) (9) (10) (11)	(7) (8) (9) (10) (11)
A2-s3,d2		(4)		(7) (10) (11)	(7) (10) (11)	(7)

B-s1,d0		(1) (2) (3) (4)	(1) (3) (4)	(5) (6) (7) (8) (9) (10) (11)	(5) (6) (7) (8) (9) (10) (11)	(5) (6) (7) (8) (9) (10) (11)
B-s1,d1		(1) (2) (3) (4)	(4)	(5) (6) (7) (8) (9) (10) (11)	(5) (6) (7) (8) (9) (10) (11)	(7) (10) (11)
B-s1,d2		(4)		(7) (10) (11)	(7) (10) (11)	(7)
B-s2,d0		(1) (2)* (3) (4)	(1) (3) (4)	(5) (6) (7) (8) (9) (10) (11)	(5) (6) (7) (8) (9) (10) (11)	(5) (6) (7) (8) (9) (10) (11)
B-s2,d1		(3) (4)	(4)	(7) (8) (9) (10) (11)	(7) (8) (9) (10) (11)	(7) (10) (11)
B-s2,d2		(4)		(7) (10) (11)	(7) (10) (11)	(7)
B-s3,d0		(4)	(3) (4)	(7) (10) (11)	(7) (10) (11)	(7) (8) (9) (10) (11)
B-s3,d1		(4)	(4)	(7) (10) (11)	(7) (10) (11)	(7) (10) (11)
B-s3,d2		(4)		(7) (10) (11)	(7) (10) (11)	(7)
C-s1,d0		(4)	(4)	(7) (10) (11)	(7) (10) (11)	(7) (10) (11)
C-s1,d1		(4)		(7) (10) (11)	(7) (10) (11)	(7) (11)
C-s1,d2				(7) (11)	(7) (11)	(7)
C-s2,d0		(4)	(4)	(7) (10) (11)	(7) (10) (11)	(7) (10) (11)
C-s2,d1		(4)		(7) (10) (11)	(7) (10) (11)	(7) (11)
C-s2,d2				(7) (11)	(7) (11)	(7)
C-s3,d0			(4)	(7) (11)	(7) (11)	(7) (10) (11)
C-s3,d1				(7) (11)	(7) (11)	(7) (11)
C-s3,d2				(7) (11)	(7) (11)	(7)
D-s1,d0				(7) (11)	(7) (11)	(7) (11)
D-s1,d1				(7) (11)	(7) (11)	(7)
D-s2,d0				(7) (11)	(7) (11)	(7) (11)
D-s2,d1				(7) (11)	(7) (11)	(7)
A2fl-s1	(1) (2) (3)					
A2fl-s2	(3)					
Bfl-s1	(1) (2) (3)					
Bfl-s2	(3)					
Cfl-s1	(1) (2) (3)					
Cfl-s2	(3)					
Dfl-s1	(3)					

Compartimentazione

La struttura è progettata in modo da circoscrivere e limitare la propagazione di un eventuale incendio. Ciascun piano, compartimentato, presenterà una superficie inferiore ai 1500 m² previsti da normativa.



Scale

La struttura avente altezza antincendio pari a 7,75 m è servita da n.2 scale di tipo protetto con caratteristiche non inferiori a REI/EI 30. Le scale immettono direttamente in luogo sicuro all'esterno dell'edificio. I vani scala saranno caratterizzati da aperture di aerazione su pareti esterne.

Impianti di sollevamento

Gli ascensori presenti sono inseriti all'interno di scale di tipo protetto. Essi non saranno utilizzati in caso d'incendio. Non saranno presenti ascensori antincendio.

Misure per l'esodo di emergenza

Affollamento

La Casa di Riposo, come precedentemente indicato, ospiterà n.60 anziani e sarà costituita da aree di tipo D1 e da un'unica area di tipo E destinata a servizi pertinenti a quelli socio assistenziali. Il massimo affollamento sarà così determinato:

aree di tipo D1:

- Piano secondo: 16 posti letto x 2 = 32 persone
- Piano primo: 30 posti letto x 2 = 60 persone
- Piano terra: 14 posti letto x 2 = 28 persone

area di tipo E posta a piano terra:

- Sala pranzo: 68 coperti = 68 persone
- Ufficio, reception, ambulatorio: 4 persone

Capacità di deflusso

La capacità di deflusso è pari a 50 per il piano terra e 37,5 per il piano primo e secondo.

Esodo orizzontale progressivo

I piani contenenti le aree di tipo D1 saranno progettati in modo da consentire l'esodo orizzontale progressivo. In particolare ciascun piano sarà suddiviso in più compartimenti in grado di contenere in situazioni d'emergenza, oltre ai suoi normali occupanti, il numero di persone previste per il compartimento adiacente con la capienza più alta, considerando una superficie media di 0,70 m²/persona.

Vie d'uscita

I compartimenti saranno provvisti di un sistema di vie d'uscita dimensionato in base al massimo affollamento. Il percorso d'esodo, misurato a partire dalla porta di ciascun locale nonché da ogni



punto dei locali ad uso comune sarà inferiore a 30 m per raggiungere un'uscita su scala protetta e inferiore a 40 m per raggiungere un'uscita su luogo sicuro.

Per le aree di tipo D1, l'esodo orizzontale progressivo è ottenuto mediante percorsi non superiori a 30m per il raggiungimento dei compartimenti attigui.

L'altezza dei percorsi delle vie d'uscita non è mai inferiore ai 2m. I pavimenti in genere ed i gradini non hanno superfici sdruciolevoli. Le vie d'uscita saranno tenute sgombre da materiali che possono costituire impedimenti al regolare deflusso delle persone. Le vie d'uscita avranno larghezza non inferiore a 1,20m.

La larghezza totale delle vie d'uscita è così calcolata:

1. Piano secondo: $32/37,5 = 0,853$ arrotondamento a 1 modulo.

Uscite secondo piano: n.1 da 2 moduli, n.1 da 3 moduli.

Totale: 5 mod. > 1 mod. VERIFICA SODDISFATTA

2. Piano primo: $60/37,5 = 1,6$ arrotondamento a 2 moduli.

Uscite primo piano: n.5 da 2 moduli.

Totale: 10 mod. > 2 mod. VERIFICA SODDISFATTA

3. Piano terra:

Area D1 $28/50 = 0,56$ arrotondamento a 1 modulo.

Uscite area D1: n.2 da 2 moduli, n.1 da 3 moduli

Totale: 7 mod. > 1 mod. VERIFICA SODDISFATTA

Area E: $72/50 = 1,44$ arrotondamento a 2 moduli.

Uscite area E: n.2 da 2 moduli, n.5 da 3 moduli

Totale: 19 mod. > 2 mod. VERIFICA SODDISFATTA

4. Calcolo larghezza totale uscita verticale:

Piano di massimo affollamento = piano primo = 60 persone

Larghezza complessiva delle scale = $60/50 \times 0,60 = 0,72$ m

Numero delle scale n.2 aventi larghezza unitaria di 1,50 m.

VERIFICA SODDISFATTA

Le porte installate lungo le vie di uscita ed in corrispondenza delle uscite di piano devono aprirsi nel verso dell'esodo a semplice spinta mediante l'azionamento di dispositivi a barra orizzontale. Esse vanno previste a uno o due battenti. I battenti delle porte, quando sono aperti, non devono ostruire passaggi, corridoi e pianerottoli.

Qualora, per necessità connesse a particolari patologie dei ricoverati, sia necessario cautelarsi da un uso improprio delle uscite, è consentita l'adozione di idonei e sicuri sistemi di controllo ed apertura delle porte alternativi a quelli sopra previsti. In tali casi, tutto il personale addetto al



reparto deve essere a conoscenza del particolare sistema di apertura ed essere capace di utilizzarlo in caso di emergenza.

Le porte, comprese quelle di ingresso, devono aprirsi su area piana, di profondità almeno pari a quella delle porte stesse.

Numero di uscite

Le uscite da ciascun piano dell'edificio non sono mai inferiori a due e sono posizionati in punti ragionevolmente contrapposti.

Aree ed impianti a rischio specifico

Locali adibiti a depositi di materiali combustibile aventi superficie non superiore a 10m²

Nella struttura saranno presenti i suddetti locali, aventi le seguenti caratteristiche:

- Carico d'incendio non superiore a 1062MJ/m²;
- Strutture di separazione con caratteristiche non inferiori a REI/EI 60;
- Porte di accesso con caratteristiche non inferiori EI/60, muniti di dispositivi di auto chiusura;
- Rivelatore di fumo collegato all'impianto di allarme;
- Estintore portatile d'incendio avente carica minima pari a 6Kg, di capacità estinguente non inferiore a 21A89B.

Locali adibiti a depositi di materiali combustibile aventi superficie non superiore a 50m²

Nella struttura saranno presenti i suddetti locali, aventi le seguenti caratteristiche:

- Carico d'incendio non superiore a 797MJ/m²;
- Strutture di separazione e porte d'accesso munite di dispositivo di auto chiusura con caratteristiche non inferiori a REI/EI 60;
- Estintore portatile d'incendio avente carica minima pari a 6Kg, di capacità estinguente non inferiore a 34°144B.
- Ventilazione naturale non inferiore a 1/40 della superficie in pianta.

Impianti di distribuzione del gas combustibile

La casa di Riposo, sarà servita da una cucina di potenzialità superiore a 35 kW e inferiore a 116 kW. A tal proposito verrà seguito il D.M.12 aprile 1996 nelle sue indicazioni principali e cioè:

- Caratteristiche di resistenza al fuoco non inferiore a REI 60;
- Accesso direttamente dall'esterno con porta non inferiore a 0,90 m in materiale di classe 0 di reazione al fuoco, e dall'interno mediante porte di caratteristiche REI non inferiori a 60;
- Aperture di aerazione pari a 0,44mq



- Installazione all'esterno del locale cucina , sulla tubazione di adduzione del gas, in posizione visibile e facilmente raggiungibile una valvola d'intercettazione manuale con manovra a chiusura rapida per rotazione a 90° ed arresti a fine corsa nelle posizioni di tutto aperto e di tutto chiuso;
- Attraversamenti di muri mediante tubi guaina;
- Estintore antincendio di classe 21A89B.

Impianti di condizionamento, climatizzazione e ventilazione

L'impianto di climatizzazione sarà del tipo centralizzato con sistema di generazione a pompa di calore posto all'esterno del fabbricato e ventilconvettori posti all'interno di ciascun ambiente. Esso è realizzato nel rispetto dei seguenti obiettivi:

- Non altera le caratteristiche delle strutture di compartimentazione;
- Evita il ricircolo di gas ritenuti pericolosi;
- Non produce, a causa di avarie, fumi che si diffondono nei locali serviti;
- Non costituisce elemento di propagazione di fumi e fiamme, anche nella fase iniziale degli incendi.

Impianti elettrici

1. Gli impianti elettrici devono essere realizzati in conformità alla legge n. 186 dell'1 marzo 1968 e al decreto del Ministro dello sviluppo economico 22 gennaio 2008, n. 37.

2. Ai fini della prevenzione degli incendi, gli impianti elettrici:

- a) devono possedere caratteristiche strutturali, tensione di alimentazione o possibilità di intervento individuate nel piano della gestione delle emergenze tali da non costituire pericolo durante le operazioni di spegnimento;
- b) non devono costituire causa primaria di incendio o di esplosione;
- c) non devono fornire 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;
- d) devono essere suddivisi in modo che un eventuale guasto non provochi la messa fuori servizio dell'intero sistema (utenza);
- e) devono disporre di apparecchi di manovra ubicati in posizioni protette e riportare chiare indicazioni dei circuiti cui si riferiscono secondo le indicazioni di cui al successivo comma 10.

3. I seguenti sistemi utenza devono disporre di alimentazione di sicurezza:

- a) illuminazione di sicurezza;
- b) impianti di rivelazione ed allarme;
- c) impianti di estinzione incendi;



e) impianto di diffusione sonora;

4. L'alimentazione di sicurezza deve essere automatica ad interruzione breve < 0,5 sec, per gli impianti di rivelazione ed allarme e illuminazione di sicurezza e ad interruzione media < 15 sec, per impianti di estinzione incendi, impianto di diffusione sonora.

5. Il dispositivo di carica degli accumulatori deve essere di tipo automatico e con tempi di ricarica conformi a quanto previsto dalla regola dell'arte.

6. L'autonomia dell'alimentazione di sicurezza deve consentire 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:

a) rivelazione e allarme: 30 minuti;

b) illuminazione di sicurezza: 90 minuti;

d) impianti di estinzione incendio: 90 minuti;

e) impianto di diffusione sonora: 90 minuti; il lay-out dell'impianto deve essere tale da garantire il regolare funzionamento dell'impianto di diffusione sonora nei compartimenti non interessati dall'incendio.

7. In tutte le aree deve essere installato un impianto di illuminazione di sicurezza.

8. L'impianto di illuminazione di sicurezza deve assicurare un livello di illuminazione, non inferiore a 5 lux ad 1 m di altezza dal piano di calpestio, lungo le vie di uscita e nelle aree di tipo D1.

9. Sono ammesse singole lampade con alimentazione autonoma.

10. Il quadro elettrico generale, quello di distribuzione e quelli di piano devono essere ubicati in posizione facilmente accessibile, segnalata e protetta dall'incendio in modo tale da assicurare il conseguimento dei seguenti obiettivi:

- protezione dal fuoco dei circuiti di alimentazione delle aree di tipo D1;

- protezione dal fuoco dei circuiti di alimentazione dei servizi di sicurezza destinati a funzionare in caso di incendio;

- in caso di incendio in un compartimento, protezione dal fuoco dell'alimentazione elettrica e dell'utenze ordinarie e di emergenza degli altri compartimenti;

- protezione dal fuoco dei dispositivi (e degli eventuali circuiti di comando) destinati ad essere azionati per il sezionamento degli impianti non destinati a funzionare in caso di incendio.

È ammesso che i quadri elettrici di piano siano installati all'interno dei filtri a prova di fumo o delle scale protette.

Mezzi ed impianti di protezione attiva contro l'incendio

Generalità



Le apparecchiature e gli impianti di protezione attiva contro l'incendio devono essere progettati, installati e gestiti a regola d'arte in conformità alla normativa vigente e a quanto di seguito indicato.

Estintori

La struttura sarà dotata di un adeguato numero di estintori portatili da incendio, di tipo approvato dal Ministero dell'interno, distribuiti in modo uniforme nell'area da proteggere; in modo da facilitarne il rapido utilizzo in caso di incendio; a tal fine gli estintori saranno preferibilmente ubicati: - lungo le vie di esodo, in prossimità degli accessi; - in prossimità di aree a maggior pericolo.

Gli estintori devono essere ubicati in posizione facilmente accessibile e visibile in modo che la distanza che una persona deve percorrere per utilizzarli non sia superiore a 30 m; appositi cartelli segnalatori devono facilitarne l'individuazione, anche a distanza. Gli estintori portatili devono essere installati in ragione di almeno uno ogni 100 m² di pavimento, o frazione, con un minimo di due estintori per piano o per compartimento e di uno per ciascun impianto a rischio specifico.

Salvo quanto specificatamente previsto al punto 17.2.1, gli estintori portatili devono avere carica minima pari a 6 kg e capacità estinguente non inferiore a 34A 144 B. Gli estintori a protezione di aree ed impianti a rischio specifico devono avere agenti estinguenti di tipo idoneo all'uso previsto.

Reti a naspi

La Casa di Riposo sarà dotata di un impianto idrico antincendio a naspi realizzato nel rispetto della norma UNI 10779 e progettata con livello di pericolosità 2.

Composizione e componenti dell'impianto

- alimentazione idrica attraverso n.4 serbatoi in acciaio zincato da 4000l;
- n° 1 attacco di mandata per autopompa;
- gruppo di pressurizzazione caratterizzato da una elettropompa e una pompa pilota. Caratteristiche Q=240l/min e H= 6,3 bar;
- Naspi DN25.

Tutti i componenti saranno costruiti, collaudati e installati in conformità alla specifica normativa vigente, con una pressione nominale relativa sempre superiore a quella massima che il sistema può raggiungere in ogni circostanza e comunque non minore di 1,2 MPa (12 bar).

Il locale pompe antincendio così come la riserva idrica saranno ubicati nel locale apposito posto al piano interrato, realizzato nel rispetto della norma UNI 11292.

Attacco di mandata per autopompa

L'attacco per autopompa comprenderà i seguenti elementi:



- un attacco di immissione conforme alla specifica normativa di riferimento, con diametro non inferiore a DN 70, dotato di attacco a vite con girello UNI 804 e protetto contro l'ingresso di corpi estranei nel sistema;
- una valvola di intercettazione, aperta, che consenta l'intervento sui componenti senza svuotare l'impianto;
- una valvola di non ritorno atto ad evitare fuoriuscita d'acqua dall'impianto in pressione;
- una valvola di sicurezza tarata a 12 bar, per sfogare l'eventuale sovra-pressione dell'autopompa.

Esso sarà accessibile dalle autopompe in modo agevole e sicuro, anche durante l'incendio. L'attacco sarà contrassegnato in modo da permettere l'immediata individuazione dell'impianto che alimenta e sarà segnalato mediante cartelli o iscrizioni riportanti la seguente targa:

ATTACCO DI MANDATA PER AUTOMPOMPA
Pressione massima 1.2 MPa
RETE NASPI _____

Ipotesi di progetto - Dimensionamento

La struttura sarà dotata di:

- Al piano terra: n. 5 naspi DN25, con portata pari a 60 lt/min cadauno e pressione residua alla bocca non inferiore a 3,0 bar, con la garanzia dell'alimentazione idraulica per un tempo non inferiore a 60 min.;
- Al piano primo: n. 4 naspi DN25, con portata pari a 60 lt/min cadauno e pressione residua alla bocca non inferiore a 3,0 bar, con la garanzia dell'alimentazione idraulica per un tempo non inferiore a 60 min.;
- Al piano secondo: n. 3 naspi DN25, con portata pari a 60 lt/min cadauno e pressione residua alla bocca non inferiore a 3,0 bar, con la garanzia dell'alimentazione idraulica per un tempo non inferiore a 60 min.;

E' previsto un sistema di distribuzione a pettine dimensionato idraulicamente per una portata necessaria al funzionamento di n.4 naspi contemporaneamente.

In prossimità dell'ingresso alla casa di riposo è ubicato in posizione facilmente accessibile un attacco di mandata per autopompa dei VVF.

Riserva idrica

Per quanto riguarda la riserva idrica antincendio, si può stimare una capacità non inferiore a quanto previsto dalle risultanza che seguono:



- n.4 naspi
- portata = 4 x 60 lt./min = 240 lt./min
- pressione = 3 bar
- tempo di autonomia riserva idrica: 60min
- totale riserva = 240 x 60 = 14.400 lt = 14,4 mc

La riserva idrica prevista (mc 16 circa) risulta pertanto idonea a fungere da riserva antincendio.

Gruppo pompe

La pressione residua alla bocca idraulicamente più sfavorita deve essere pari a p=3 bar; il sistema di pompe antincendio deve essere in grado di dare, oltre alla portata richiesta, la prevalenza necessaria secondo la seguente relazione (Bernoulli):

$$H = z + p/\Delta + V^2/2g + \sum \Delta \Delta D + \sum \Delta \Delta C \quad (1)$$

dove:

z = max dislivello - quota vano pompe = 0 [m]

p = pressione residua [kg/mq]

Δ = densità acqua [kg/mc]

V = velocità di uscita [m/sec]

g = acc. gravità [m/sec²]

ΔD = perdite di carico distribuite [m]

ΔC = perdite di carico concentrate [m]

La perdita di carico distribuita per tubazioni in acciaio, valutata in base alla UNI10779 - Append. C ed espressa in [mm/m], è data dalla seguente:

$$\Delta = (6,05 * Q^{1,85} * 109) / (7022,40 * d^{4,87}) = 116,06$$

dove:

Q = portata [l/min]

d = diametro interno tubazione [mm]

Le perdite di carico concentrate per elementi in acciaio, valutate in base alla UNI10779 - Append. C ed espresse in tubazione equivalente [m], sono riportate nella seguente tabella:

elemento	DN				
	32	40	50	65	80



	diametro interno Φ [mm]				
	36,6	42,5	53,9	69,7	81,7
	lunghezza tubazione equivalente [m]				
curva a 90°	0,9	1,2	1,5	1,8	2,1
raccordo a T	1,8	2,4	3,0	3,6	4,5
valvola	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
valvola di non ritorno	2,1	2,7	3,3	4,2	4,8

In relazione all'andamento dell'impianto si stima una prevalenza pari a 6,3 bar.

Circa l'alimentazione elettrica di tale gruppo pompe, si precisa che sarà derivata da linea preferenziale, direttamente a monte del contatore e prima di qualsiasi interruttore generale, a servizio esclusivo dell'impianto antincendio, in cavidotto resistente al fuoco 180 min. conforme CEI 20-36. Gli impianti elettrici del locale pompe saranno realizzati in conformità alle Norme CEI 64-8/7 e CEI 17-13, con componentistica dotata di grado di protezione non inferiore a IP54.

Impianti di rivelazione, segnalazione e allarme incendio

Rivelazione e segnalazione

Nell'edificio in questione sarà prevista l'installazione in tutte le aree di:

- segnalatori di allarme incendio del tipo a pulsante manuale opportunamente distribuiti ed ubicati, in ogni caso, in prossimità delle uscite;
- impianto fisso di rivelazione e segnalazione automatica degli incendi in grado di rilevare e segnalare a distanza un principio d'incendio.

La segnalazione di allarme proveniente da uno qualsiasi dei rivelatori utilizzati deve determinare una segnalazione ottica ed acustica di allarme incendio presso il centro di gestione delle emergenze posto al piano terra.

L'impianto deve consentire l'azionamento automatico dei dispositivi di allarme posti nell'attività entro:

- a) un primo intervallo di tempo dall'emissione della segnalazione di allarme proveniente da due o più rivelatori o dall'azionamento di un qualsiasi pulsante manuale di segnalazione di incendio;
- b) un secondo intervallo di tempo dall'emissione di una segnalazione di allarme proveniente da un qualsiasi rivelatore, qualora la segnalazione presso la centrale di controllo e segnalazione non sia tacitata dal personale preposto.

I predetti intervalli di tempo devono essere definiti in considerazione della tipologia dell'attività e dei rischi in essa esistenti nonché di quanto previsto nel piano di emergenza.



4. Qualora previsto dalla presente regola tecnica o realizzato sulla base della valutazione del rischio di incendio, l'impianto di rivelazione deve consentire l'attivazione automatica di una o più delle seguenti azioni:

- disattivazione elettrica degli eventuali impianti di ventilazione e/o condizionamento;
- eventuale trasmissione a distanza delle segnalazioni di allarme in posti predeterminati in un piano operativo interno di emergenza.

I rivelatori installati nelle camere di degenza, in locali non sorvegliati e in aree non direttamente visibili, fanno capo a dispositivi ottici di ripetizione di allarme installati lungo i corridoi.

Sistemi di allarme

La struttura sarà dotata di un sistema di allarme in grado di avvertire delle condizioni di pericolo in caso di incendio allo scopo di dare avvio alle procedure di emergenza nonché alle connesse operazioni di evacuazione. A tal fine devono essere previsti dispositivi ottici ed acustici, opportunamente ubicati, in grado di segnalare il pericolo a tutti gli occupanti del fabbricato o delle parti di esso coinvolte dall'incendio con modalità dedicate alle tipologie delle varie aree cui è diretto l'allarme.

La diffusione degli allarmi sonori deve avvenire tramite impianto ad altoparlanti.

Le procedure di diffusione dei segnali di allarme devono essere opportunamente pianificate nel documento di gestione delle emergenze e conseguentemente il loro indirizzamento, la tempistica e la logica deve essere frutto di una analisi di compatibilità fra gli aspetti antincendio, quelli sanitari e di ottimizzazione delle risorse umane disponibili per affrontare l'emergenza.

Organizzazione e gestione della sicurezza antincendio

Generalità

I criteri in base ai quali deve essere organizzata e gestita la sicurezza antincendio, sono enunciati negli specifici punti del decreto del Ministro dell'interno, adottato di concerto con il Ministro del lavoro e della previdenza sociale del 10 marzo 1998.

Le strutture sanitarie devono essere dotate di squadre di addetti alla gestione delle emergenze organizzate per tipologie di area, per piani e per compartimenti. Ciascun addetto alla squadra di emergenza deve essere dotato di idoneo strumento di comunicazione con il centro di gestione delle emergenze in maniera tale da consentire l'attivazione tempestiva delle attività di soccorso nella zona interessata dall'emergenza stessa.

Procedure da attuare in caso d'incendio

Oltre alle misure specifiche definite secondo i criteri precedentemente definiti, deve essere predisposto e tenuto aggiornato un piano di emergenza, che deve indicare tra l'altro:



- a) le azioni che il personale addetto deve mettere in atto in caso di incendio a salvaguardia dei degenti, degli utenti dei servizi e dei visitatori;
- b) le procedure per l'esodo degli occupanti.

Centro di gestione delle emergenze

Ai fini del necessario coordinamento delle operazioni da affrontare in situazioni di emergenza, deve essere predisposto un apposito centro di gestione delle emergenze.

Nelle strutture sanitarie fino a 100 posti letto, il centro di gestione delle emergenze può eventualmente coincidere con il locale portineria, se di caratteristiche idonee. Il centro deve essere dotato di strumenti idonei per ricevere e trasmettere comunicazioni e ordini con gli operatori dell'emergenza, con le aree della struttura e con l'esterno. In esso devono essere installate le centrali di controllo e segnalazione degli incendi nonché di attivazione degli impianti di spegnimento automatico e quanto altro ritenuto necessario alla gestione delle emergenze.

All'interno del centro di gestione delle emergenze devono essere custodite le planimetrie dell'intera struttura riportanti l'ubicazione delle vie di uscita, dei mezzi e degli impianti di estinzione e dei locali a rischio specifico, gli schemi funzionati degli impianti tecnici con l'indicazione dei dispositivi di arresto, il piano di emergenza, l'elenco completo del personale, i numeri telefonici necessari in caso di emergenza, ecc.

Il centro di gestione delle emergenze deve essere accessibile al personale responsabile della gestione dell'emergenza, ai Vigili del Fuoco, alle Autorità esterne e deve essere presidiato da personale all'uopo incaricato.

Informazione e formazione

La formazione e l'informazione del personale deve essere attuata secondo i criteri di base enunciati negli specifici punti del decreto del Ministro dell'interno, adottato di concerto con il Ministro del lavoro e della previdenza sociale del 10 marzo 1998.

Segnaletica di sicurezza

La segnaletica di sicurezza, espressamente finalizzata alla sicurezza antincendio e le relative norme comportamentali da adottare in caso di emergenza, deve essere conforme alle disposizioni di cui al decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 e successive modifiche e integrazioni. Deve, inoltre, essere osservato quanto prescritto all'articolo 1 del decreto del Presidente della Repubblica 24 luglio 1996, n. 503, in materia di eliminazione delle barriere architettoniche e successive modifiche e integrazioni.



Istruzioni di sicurezza

Istruzioni da esporre a ciascun piano

In ciascun piano della Casa di Riposo, in prossimità degli accessi, lungo i corridoi e nelle aree di sosta, devono essere esposte, bene in vista, precise istruzioni relative al comportamento del personale e del pubblico in caso di emergenza corredate da planimetrie del piano medesimo che riportino, in particolare, i percorsi da seguire per raggiungere le scale e le uscite.