

Progetto ai fini della prevenzione incendi

(Legge 26 luglio 1965, n. 966 – D.P.R. 29 luglio 1982, n. 577 - D.P.R. 12 gennaio 1998, n. 37)

RELAZIONE TECNICA ANTINCENDIO

AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI VIBO VALENTIA

PRESIDIO OSPEDALIERO DI TROPEA

Via Largo Ruffa - Tropea (VV)

ATTIVITA' OSPEDALIERA E SPECIALI

Attività principale n° 68.4.B Ospedali

Attività secondaria n° 74.3.C Centrale Termica

Attività secondaria n° 49.2.B Gruppo elettrogeno

Attività secondaria n° 74.1.A Cucina

**Attività secondaria n° 4.3.A deposito gas infiammabili
GPL fino a 5m³ (2m³)**

**Attività secondaria n° 5. A deposito gas comburenti
compressi fino a 10 m³**

| |
|--------------------------------------|
| ALTEZZA ANTINCENDIO : m.20.80 |
|--------------------------------------|

Ing. Nicola Buoncristiano

COMANDO PROVINCIALE DEI VIGILI DEL FUOCO DI VIBO VALENTIA

Rif. Pratica VV.F. n° 2451 del 25/02/2015, prot. ASP 10914 DEL 26/02/2015

Approvazione

PREMESSA

PROGETTO AI FINI DELLA PREVENZIONE INCENDI

(Legge 26 luglio 1965, n. 966 – D.P.R. 29 luglio 1982, n. 577 – D.P.R. 12 gennaio 1998, n. 37)

Attività soggette al controllo dei Vigili del Fuoco ai sensi del

DPR 1 agosto 2011 n. 151 e successive variazioni ed integrazioni

| ATTIVITÀ PRINCIPALE | ATTIVITÀ SECONDARIE | NUMERO DPR 151/2011 | DESCRIZIONE |
|-------------------------------------|-------------------------------------|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | | 68.4.B | OSPEDALE CIVILE DI TROPEA N° di posti letto effettivi 24 |
| | <input checked="" type="checkbox"/> | 74.3.C | CENTRALE TERMICA 1.744kW ottenuta con 2 caldaie a gasolio della potenza di 872kW cadauna |
| | <input checked="" type="checkbox"/> | 49.2.B | GRUPPI ELETTROGENI n° 1 della potenza di 500 kVA |
| | <input checked="" type="checkbox"/> | 43 | DEPOSITI DI CARTA |
| | <input checked="" type="checkbox"/> | 74.1.A | CUCINA 90,44 Kw (da trasformare a metano) |
| | <input checked="" type="checkbox"/> | 5.A | DEPOSITO GAS COMBURENTI COMPRESSI FINO A 10 m ³ |
| | <input checked="" type="checkbox"/> | 4.3.A | ALIMENTAZIONE A GAS METANO PER CUCINA E CENTRALE TERMICA |
| | | | |
| | | | |

RACCOLTA PRELIMINARE DEI DATI ESSENZIALI DI BASE

| ID. | DESCRIZIONI | CARATTERISTICHE | |
|-----|--|---|---|
| 01 | Superficie complessiva dell'attività: (per singolo edificio) | Edificio Principale: | m ² 9.000 |
| | | Gruppo elettrogeno | m ² 50 |
| | | Centrale Termica centrale bombole O ₂ Locali amministrazione | m ² 179 m ² 45 m ² 600 |
| 02 | Volume | Centrale Termica | m ³ 716 |
| | | Edificio Principale: | m ³ 28500 |
| | | Locale bombole gas comburente locali amministrazione | m ³ 135 m ³ 1800 |
| 03 | Altezza antincendio max: | m 20,80 | |
| 04 | Numero dei piani fuori terra: | 6 | |
| 05 | Numero dei piani interrati: | 1 | |
| 06 | Tipo di edificio: | ISOLATO | |
| 07 | Destinazione d'uso degli edifici adiacenti: | abitazioni civili | |
| 08 | Distanze da eventuali attività pericolose esterne: | nessuna attività pericolosa esterna individuata | |
| 09 | Tipo di materiale lavorato e/o depositato: | COMBURENTI | |
| 10 | Presenza di eventuali sostanze pericolose tipo: | GAS COMBUSTIBILE | |
| 11 | Superficie complessiva dei locali deposito: | m ² 80 | |
| 12 | Superficie complessiva dei locali adibiti a servizi generali: | m ² 950 | |
| 13 | Numero dei compartimenti antincendio per piano : | 2÷3 | |
| 14 | Superficie massima compartimenti: | m ² 500 | |
| 15 | Attività secondarie (aree a rischio specifico): | Attività n. 74.3.C | CENTRALE TERMICA |
| | | Attività n. 49.2.a | GRUPPO ELETTROGENO |
| | | Attività n.34 | Depositi di carta |
| | | Attività n.74 .1.A DM 12/04/1996 | CUCINA CENTRALE da trasformare a gas metano |
| 16 | Nell'attività sono presenti impianti tecnologici: | X | Impianto di riscaldamento a gas METANO |
| | | X | Impianto di ventilazione e di climatizzazione |
| | | X | Impianti sussidiari per l'energia elettrica (UPS – GE) |
| 17 | Numero complessivo dei dipendenti: 133 | sanitario e parasanitario | N° 109 |
| | | amministrativo | N° 14 |
| | | Tecnico di manutenzione | N° 10 |
| 18 | Sono presenti lavoratori con ridotte capacità motorie e/o sensoriali | Si | |
| 19 | Sono previsti visitatori con ridotte capacità motorie e/o sensoriali (Si/No): | Si | |

RELAZIONE DESCRITTIVA

PREMESSA

Il sottoscritto Ing. Nicola Buoncristiano, regolarmente iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Cosenza al n. 825 di posizione, nonché abilitato ai sensi della *Legge 7 dicembre 1984 n. 818*, in quanto iscritto all'Albo da oltre dieci anni, nella qualità di tecnico incaricato dall'Azienda Sanitaria Provinciale di Vibo Valentia, soggetta al controllo da parte dei Vigili del Fuoco, compiuti i sopralluoghi necessari presso la struttura ospedaliera di Tropea per gli accertamenti nonché esaminata la documentazione in proprio possesso, espone quanto segue.

In ottemperanza alla disposizione del Commissario Straordinario, è stata effettuata una capillare opera di accertamento e verifica dello "Stato di Fatto" delle strutture, procedendo, previo sopralluogo, a redigere la presente Relazione Tecnica di Prevenzione Incendi e **individuando i lavori di adeguamento**, di cui agli elaborati grafici in allegato **che sono stati ritenuti necessari** al fine di ottenere il parere di conformità di cui all'art.8 del D.P.R. 1 agosto 2011 N. 151.

La presente relazione ha per oggetto la verifica dei criteri di sicurezza antincendio, allo scopo di tutelare l'incolumità delle persone (lavoratori, utenti e visitatori) e salvaguardare i beni contro il rischio d'incendio per il Presidio Ospedaliero di Tropea (W), sito in via Largo Ruffa.

Oltre all'attività principale, classificata come presidio ospedaliero con oltre 25 posti letto (allo stato sono operativi 30 posti letto di cui 24 per ricoveri ordinari e 6 per prestazioni in day hospital, oltre a 8 poltrone tecniche per oncologia e 13 letti bilancia per dialisi), sono stati individuati, all'interno del recinto ospedaliero, degli edifici esterni all'edificio principale, classificati come attività secondarie che ospitano rispettivamente, la cabina di trasformazione ed i gruppi elettrogeni, le centrali di decompressione e distribuzione dei gas medicali, un basamento recintato con un deposito di gas GPL ad esclusivo uso della cucina, un locale non utilizzato, interrato per 3 lati, in prossimità dell'ingresso esterno alla cucina. Vi sono inoltre 3 edifici costituiti, uno con 1 piano fuori terra dove opera il centro Dialisi, collegato all'edificio principale con un tunnel interrato e un corpo scala, avente in superficie un porticato fuori terra. Il secondo edificio, privo di collegamenti all'edificio principale, costituito da 2 piani fuori terra, ospita 2 uffici amministrativi (Direzione Sanitaria e Ufficio Tecnico) e il terzo, anch'esso privo di collegamenti all'edificio principale e con due piani fuori terra, ospita il servizio SERT.

L'attività principale si sviluppa in n°6 piani fuori terra e 1 piano seminterrato. La struttura, allo stato attuale, si presenta in discrete condizioni strutturali ma necessita di diversi

interventi al fine di garantire la sicurezza antincendio e per bloccare un importante principio di degrado strutturale.

Ai fini antincendio, con il presente lavoro, le prestazioni di resistenza al fuoco degli elementi strutturali e di compartimentazione, sono stati valutati in base al DM 09/03/2007 e dovranno essere certificati in base al DM 07/08/2012.

La struttura principale risulta dotata di 3 corpi scale, 1 centrale e 2 laterali. La scala centrale rappresenta quella più frequentata perché in prossimità dell'ingresso principale ed è asservita anche da ascensori e monta lettighe.

Le 2 scale laterali, hanno principalmente funzione di scale antincendio e ad ogni piano si affacciano su una veranda aperta.

E' in progetto di rendere di tipo a prova di fumo tutte le scale interne al fabbricato, presenti nel presidio ospedaliero e di garantire l'evacuazione progressiva in sicurezza mediante l'agevole raggiungimento di luogo sicuro; inoltre, per ogni piano sono previste più compartimentazioni antincendio con caratteristiche di resistenza al fuoco non inferiori a REI 90 per il piano seminterrato e a REI 60 per gli altri piani, salvo aree particolari dove sono previste misure più restrittive, imposte da precise disposizioni di legge.

Per soddisfare all'evacuazione nelle condizioni di massimo affollamento e, a garanzia di non superare la massima lunghezza dei corridoi ciechi posti sulle vie di esodo (punto 16.5 DM 18/09/2002), è prevista la costruzione di una scala esterna a servizio dei piani primo e rialzato, con larghezza di cm.150, pari a 2 unità di evacuazione, posizionata, orientativamente, come evidenziato nelle planimetrie allegate. I pianerottoli con cambi di direzione di 180°, sono previsti con profondità minima di 2,00 m, misurata nella direzione dell'asse delle rampe. Due ascensori monta-carichi, esistenti all'interno del fabbricato ospedaliero ed evidenziati nelle planimetrie, verranno adeguati e trasformati in un monta lettighe idoneamente utilizzabile in caso di incendio (DM 15 settembre 2005).

Al momento esiste una rete idrica antincendio datata, la cui costruzione risale al tempo di costruzione dell'ospedale, completa di idranti esterni a colonna, di cassette con gruppi attacco autopompa dei VV.F., e di cassette con idranti per interno, pertanto necessita di essere revisionata e resa rispondente alle attuali disposizioni di legge, inoltre, tutti gli idranti interni, dovranno essere dotati di manichette e di lancia a getto frazionato, oggi completamente mancanti.

L'attività necessita inoltre di un impianto di rilevazione incendi, nonché di altri interventi quali l'adeguamento dei locali adibiti a deposito e servizi generali (installazione di porte REI,

installazione impianto di allarme e rilevazione incendi, installazione impianti sprinkler con apparecchi autonomi a soffitto, oppure alimentati da batteria di bombole esterne per lo spegnimento automatico, (limitatamente agli archivi e ai depositi centrali), installazione di pulsanti per allarme incendio manuale e di diffusori per allarme incendio, integrazione del numero di estintori e installazione di impianto vocale per diffusione di allarme generale, da utilizzare anche come cerca persone.

I requisiti di resistenza al fuoco dei singoli elementi strutturali e di compartimentazione nonché delle porte e degli altri elementi di chiusura, sono stati valutati in base al decreto ministeriale 09/03/2007 , pubblicato con supplemento ordinario n°87 alla GU n° 74 del 29 marzo 2007 e successive integrazioni e dovranno essere certificati in base al DM 07/08/2012.

CUCINA CENTRALE – conformità al DM 12 APRILE 1996.

Sono state eliminate tutte le attuali cucine di reparto, di conseguenza resta eliminata anche la presenza di gas combustibili all'interno della struttura.

In quei reparti in cui dovesse rendersi necessaria la presenza di un punto di cottura per esigenze sanitarie o dei pazienti, si provvederà con appositi piccoli fornelli elettrici protetti. Il servizio di cucina generale è ubicato al piano seminterrato, all'interno del fabbricato principale, comunicante attualmente, attraverso un disimpegno, con i percorsi orizzontali e verticali, comuni a reparti e servizi, esclusivamente per la distribuzione dei pasti, utilizzando carrelli in materiale incombustibile costituito da acciaio inox.

Il servizio è a ridosso di una parete esterna ed è dotato di porta che immette direttamente all'esterno sotto un portico, utilizzata anche per l'approvvigionamento delle derrate alimentari. Si prevede di compartimentare il servizio rispetto alle attività ospedaliere mediante la realizzazione di un filtro a prova di fumo con caratteristiche di resistenza al fuoco non inferiori a REI 90. La catena di cottura dei cibi è oggi attrezzata in parte con sistemi di cottura a vapore ed in parte con sistemi di cottura a combustibile gassoso (**GPL**).

Gli apparecchi alimentati a gas GPL attualmente in uso sono i seguenti:

- a) – 1 cucina a 4 fuochi della potenzialità termica di 20 kW;**
- b) – 1 forno a gas a convezione della potenzialità termica di 23 kW;**
- c) – 1 cuoci pasta a 2 vasche della potenzialità termica di 30 kW;**
- d) – 1 brasiera ribaltabile della potenzialità termica di 17,44 kW;**

per una potenza totale installata pari a 90,44 kW, rientrante cioè nella fascia di portata termica complessiva inferiore a 116 kW previsti dalla regola tecnica allegata al DM 12.04.1996.

Con il presente lavoro è previsto di sostituire il combustibile **GPL** attualmente utilizzato, con il **METANO** e, ove possibile, la trasformazione delle attrezzature oppure la loro sostituzione. Le zone di cottura e lavaggio sono separate da muri in laterizi forati a mezza altezza (h cm 140).

Aperture di aerazione

Con il presente lavoro è previsto che la ditta aggiudicataria debba giustificare ed adeguare le aperture di aerazione naturale alla massima potenzialità della cucina funzionante a metano, sia con riguardo alla superficie che alla posizione, nel rispetto del Titolo V del DM 12/04/96, pertanto le aperture esistenti saranno incrementate con nuove aperture di aerazione permanenti, riposizionate e protette con grigliati metallici, reti e/o alette anti pioggia e anti insetti. Le aperture di aerazione permanente saranno realizzate e collocate in modo da evitare la formazione di sacche di gas, indipendentemente dalla conformazione della copertura. Nel presente caso, trattandosi di copertura piana e di gas combustibile a densità minore di 0,8, tali aperture, saranno realizzate in aggiunta a quelle esistenti e ricavate nella parte alta della parete, possibilmente in posizioni ragionevolmente contrapposte e tali da non infastidire il personale addetto alla preparazione dei cibi.

Per il buon funzionamento delle cappe di aspirazione deputate all'espulsione dei vapori e dei gas esausti, la cucina risulta dotata di impianto di ventilazione per l'immissione di aria primaria, e ciò pur non essendo il locale destinato alla consumazione dei pasti. Le aperture di aerazione permanentemente aperte su spazio scoperto, per locali seminterrati fino a -5m sotto il piano di riferimento, saranno tali da soddisfare l'equazione $S > Q \times 15$ con superficie minima di 4.000 cm² prevista al punto 4.1.2b del DM 12/04/1996. L'accesso al locale avviene dall'esterno su strada privata, sotto un portico, attraverso 1 porta della larghezza di cm 130 in materiale di classe 0 di reazione al fuoco e dall'interno. La comunicazione con l'edificio principale, per la distribuzione dei cibi, avverrà attraverso un filtro a prova di fumo REI 120, delimitato da due porte taglia fuoco REI 120 dotate di dispositivo di auto-chiusura asservito al sistema di rivelazione incendi e di pulsante di chiusura manuale. La **consegna del gas** metano avverrà mediante dispositivo di misurazione (contatore), posto in armadietto esterno oppure in nicchia incassata con apertura dall'esterno.

Impianto Interno di Adduzione del Gas.

Il dimensionamento delle tubazioni dovrà essere tale da garantire il corretto funzionamento degli apparecchi di utilizzazione. L'impianto interno ed i materiali impiegati dovranno essere conformi a quanto previsto dal Titolo V del DM 12/04/1996, in particolare:

Materiali delle tubazioni.

Saranno utilizzati esclusivamente tubi idonei. Sono considerati tali quelli rispondenti alle caratteristiche di seguito indicate e realizzati in acciaio, in rame o in polietilene ove possibile. I raccordi filettati per le derivazioni e per il collegamento delle apparecchiature saranno utilizzati esclusivamente nei tratti non interrati e saranno di ottone oppure di rame.

Impianto elettrico

l'impianto elettrico sarà realizzato in conformità alla legge n. 186 del 1° marzo 1968 e tale conformità sarà attestata secondo le procedure previste dalla legge n. 46 del 5 marzo 1990;

- l'interruttore generale del locale sarà installato all'esterno, in posizione protetta, segnalata ed accessibile; negli altri casi sarà collocato lontano dall'apparecchio utilizzatore, e comunque in posizione facilmente raggiungibile e segnalata.
- L'impianto sarà realizzato a tenuta stagna con grado di protezione IP65

Mezzi di Estinzione degli Incendi

In ogni locale e in prossimità di ciascun apparecchio o gruppi di apparecchi ravvicinati, sarà installato un **estintore di classe 34A 144BC**. I mezzi di estinzione degli incendi saranno idonei alle lavorazioni o ai materiali in deposito nei locali ove questi sono consentiti. In ogni caso dovrà essere evidenziato che nel caso di utilizzo di un estintore, i cibi non possono essere distribuiti in quanto ne restano comunque contaminati.

Segnaletica di Sicurezza

Sarà installata tutta la segnaletica di sicurezza necessaria, in particolare, per richiamare l'attenzione sui divieti e sulle limitazioni imposti e per segnalare la posizione della valvola esterna d' intercettazione generale del gas e dell'interruttore elettrico generale.

Esercizio e manutenzione

La segnaletica di sicurezza sarà inoltre integrata con altra segnaletica che evidenzia che nei locali cucina è vietato depositare ed utilizzare sostanze infiammabili o tossiche e materiali non attinenti all'attività e devono essere adottate adeguate precauzioni affinché, nel corso di qualunque tipo di lavoro, l'eventuale utilizzo di fiamme libere non costituisca fonte di innesco.

Ascensore Monta-lettighe Antincendio

Due ascensori monta-carichi non utilizzati, esistenti all'interno del fabbricato ospedaliero ed evidenziati nelle planimetrie, verranno sostituiti con un ascensore monta-lettighe adeguato per **essere idoneamente utilizzabile in caso di incendio** (DM 15 settembre 2005)

CENTRALE TERMICA

La Centrale Termica attualmente alimentata a gasolio, costituita da 2 caldaie con relativi bruciatori è inserita, al livello del seminterrato, in un corpo di fabbrica adiacente all'edificio principale ed in parte marginalmente sottostante all'attività principale. L'ingresso avviene dall'esterno a cielo libero. All'interno sono installate n°2 caldaie con relativi bruciatori alimentati a gasolio, della potenza di 872 kW ciascuna, per totali 1744kW.

Gli spazi soprastanti sono costituiti in parte da terrazzo del servizio di radiologia e in parte da un locale mono piano mai utilizzato perché incompleto e che con il presente progetto è destinato a centro di gestione delle emergenze e centralino telefonico, separati, ma comunicanti all'occorrenza. Nella centrale, le 2 caldaie con i relativi bruciatori della potenza sopra richiamata, sono state sostituite in tempi recenti e quindi, certamente in un periodo di vigenza della Legge 46/90 pertanto, risulta munita di certificato di conformità.

Ciò nonostante necessita di alcuni lavori necessari per renderla meglio rispondente alle attuali norme quali: installazione interruttore elettrico generale all'esterno del locale, in posizione protetta, segnalata ed accessibile, sigillatura degli attraversamenti di muri interessanti altre attività, colorazione regolamentare delle tubazioni, bonifica ed eliminazione delle vecchie cisterne interrate non più utilizzate. L'alimentazione del combustibile alla centrale è assicurata da 2 serbatoi per lo stoccaggio del gasolio delle capacità di lt. 10.000 e di lt. 5.000 installati fuori terra, nel giardino adiacente, ad opportuna distanza dalla centrale stessa.

Con il presente progetto, come per la cucina, è prevista la trasformazione della centrale per essere alimentata a gas METANO, pertanto saranno eliminati i serbatoi del gasolio.

La trasformazione della centrale termica per l'alimentazione da GASOLIO a gas METANO consiste nella sostituzione degli attuali bruciatori alimentati con gasolio, con bruciatori e rampe di alimentazione alimentati a gas METANO. In virtù di detta trasformazione sarà necessario adeguare gli impianti della centrale per il funzionamento a gas metano, pertanto saranno realizzate e adeguate le aperture permanenti di aerazione, collocate in modo da evitare la formazione di sacche di gas, indipendentemente dalla conformazione della copertura. Nel presente caso, trattandosi di copertura piana e di gas combustibile a densità minore di 0,8, tali aperture, saranno realizzate in aggiunta a quelle esistenti e ricavate nella parte alta della parete, Le aperture di aerazione permanentemente aperte su spazio scoperto, per locali seminterrati fino a -5m sotto il piano di riferimento, saranno tali da soddisfare l'equazione $S > Q \times 15 \text{ cm}^2$, come previsto al punto 4.1.2b del DM 12/04/1996, in cui:

S = Superficie di aerazione permanente in cm^2 ;

Q= potenza termica totale delle apparecchiature utilizzate in kW.

Essendo la potenza termica pari a 1744kW, la superficie di aerazione dovrà essere di 26.160 cm^2 e quindi di 2,7mq ca.

L'accesso di servizio al locale avverrà dall'esterno su strada privata, attraverso 1 porta della larghezza di cm 90 in materiale di classe 0 di reazione al fuoco, apribile nel verso dell'esodo e dotata di dispositivo di auto chiusura.

Le strutture portanti e separanti saranno rese con caratteristiche di resistenza al fuoco non inferiori a REI 120.

L'altezza del locale centrale termica è maggiore di cm 250.

La centrale sarà dotata di un estintore carrellato a CO_2 della capacità di kg. 50 con capacità estinguente 21A-144BC.

L'impianto elettrico sarà realizzato in conformità alla legge n. 186 del 1° marzo 1968 e tale conformità sarà attestata secondo le procedure previste dalla legge n. 46 del 5 marzo 1990;

- l'interruttore generale del locale sarà installato all'esterno, in posizione protetta, segnalata ed accessibile;
- L'impianto sarà realizzato a tenuta stagna con grado di protezione IP65.

GRUPPO ELETTROGENO

La produzione di energia elettrica sussidiaria avviene tramite l'utilizzo di gruppo elettrogeno con motore endotermico alimentato a combustibile liquido di categoria **C** (gasolio) della potenza di 500 kVA, installato in apposito locale delle dimensioni in pianta di m.10x5ca, isolato e ben distanziato dall'edificio dove si svolge l'attività principale. Il corpo di fabbrica contenente il locale gruppo elettrogeno contiene anche il locale punto di consegna ENEL e cabina di trasformazione, fra loro compartimentati. Il locale gruppo elettrogeno necessita di bacino di contenimento per l'eventuale fuoriuscita di gasolio. L'alimentazione è assicurata da un serbatoio esterno posto su basamento a livello del gruppo e a ridosso del muro di cinta, completo di bacino di contenimento e da un serbatoio di servizio incorporato nel basamento del gruppo, della capacità di 200 l. con il presente lavoro, il serbatoio esterno dovrà essere protetto con tettoia abbondantemente più larga del bacino di contenimento per evitare che il bacino stesso si riempi di acqua piovana. Il collegamento del gruppo alla cisterna dovrà essere adeguato e dotato dei dispositivi di sicurezza previsti al punto 8 del DM 13/07/2011;

Lo scarico dei gas combusti sarà portato ad almeno 3m di altezza e a distanza di 1,5m da eventuali aperture;

Le superfici di aerazione saranno adeguate a quanto previsto dal punto f) Capo IV Titolo II del DM 13/07/2011.

Mezzi di estinzione portatili

Il gruppo elettrogeno è alimentato a gasolio e quindi con carburante liquido di categoria "C" E' prevista l'installazione all'esterno e all'interno del locale, di 2 estintori portatili di tipo omologato per fuochi di classe 21A-113BC con contenuto di agente estinguente non inferiore a 6 kg e 1 del tipo a CO₂ installato all'interno, in prossimità del quadro elettrico di comando e controllo.

IMPIANTO DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE

L'ospedale è provvisto di impianto di protezione contro le scariche atmosferiche, ma risulta datato e privo di certificato di conformità. Le discese sono costituite da tondo di alluminio e per la maggior parte risultano penzolanti a causa della rottura dei sostegni, pertanto nel presente lavoro è previsto che l'impresa appaltatrice provveda alla revisione e al ripristino. L'intervento consiste in una revisione sostanziale di tutti gli elementi costituenti la gabbia di Faraday con sostituzione degli attuali supporti in plastica, sia della gabbia che dei discendenti con altri di tipo metallico da sottoporre all'approvazione preventiva della D.L..

La parte terminale dei discendenti dovrà essere protetta fino all'altezza di 3m, con carter in vetro-resina o con sistema riconosciuto equivalente da sottoporre all'approvazione preventiva della DL.. Tale carter dovrà essere munito di finestratura per l'accessibilità al morsetto di misura, CEI 7-6. Dovrà essere previsto un sistema a spinterometri, inseriti in apposite scatole, per l'equipotenzialità antifulmine, per corrente impulsiva nominale di scarica di 100kA, in esecuzione antideflagrante e tensione di adescamento <0,6 kV.

Il lavoro dovrà comprendere anche la sistemazione dei pozzetti di collegamento alle paline e alla rete di terra e la sostituzione degli attuali morsetti serrati con dado e bullone (a pettine), con morsetti a "C" a compressione, serrati con pinza idraulica ad alta pressione, previa accurata pulizia delle parti.

STRUTTURA OSPEDALIERA

DESCRIZIONE DELLE CONDIZIONI DI ACCESSIBILITA' E VIABILITA' AZIENDALI

| | |
|-----------------------------|-------------------|
| Larghezza | ≥ m 3,50 |
| Altezza libera | ≥ m 4,00 |
| Raggio di curvatura | ≥ m13,00 |
| Pendenza delle rampe | ≤ 10% |
| Resistenza al carico | ≥ ton. 20* |

(*) 8 ton.sull'asse anteriore, 12 ton. Sull'asse posteriore, passo 4 m

VERIFICA DELL'ACCOSTAMENTO DEI MEZZI DI SOCCORSO

L'altezza dell'edificio è superiore a 12 m.

La possibilità d'accostamento delle autoscale dei vigili del fuoco può avvenire su tre (3) lati dell'edificio principale, il quarto lato, diviso in 2 parti da una struttura perpendicolare a 1 piano, è accostabile all' 80% a maggiore distanza.

INDIVIDUAZIONE DEI PERICOLI

Analisi Identificativa Preliminare Degli Ambienti e Loro Destinazione D'uso.

Elenco delle aree per ogni edificio considerato, costituenti l'attività in oggetto, e della loro destinazione d'uso, per un'identificazione omogenea e ripetuta in tutta la relazione.

| EDIFICIO | PIANO | TIPO AREA | DESTINAZIONE D'USO |
|-----------------|--------------|------------------|--|
| Principale | Seminterrato | B | Locali tecnici non utilizzati |
| " | " | B | Deposito momentaneo biancheria |
| " | " | A | Centrale termica |
| " | " | B | Locali tecnici in parte non utilizzati |
| " | " | E | Sala di attesa TAC |
| " | " | C | Ambulatorio diagnostico TAC |
| " | " | E | Commemorazione defunti |
| " | " | B | Farmacia |
| " | " | E | BAR |
| " | " | A | Cucina |
| Esterno | " | | Locale esterno disponibile |
| | | | |
| Esterno | Rialzato | C | Dialisi |
| " | " | E | Direzione sanitaria |
| " | " | C | SERT |
| Principale | " | E | Centralino telefonico |
| " | " | C | Radiologia |
| " | " | E | Uffici e personale 118 |
| " | " | C | Pronto soccorso |
| " | " | C | Ambulatorio ginecologia e consultorio |
| " | " | B | Laboratorio di analisi |
| | | | |
| Esterno | Primo | E | Direzione sanitaria |
| " | " | C | SERT |
| Principale | " | C | Ambulatorio di oncologia |

| | | | |
|------------|---------|---|--|
| “ | “ | B | U.F.A. |
| “ | “ | C | Ambulatorio di gastroscopia |
| Principale | Primo | D | Sale operatorie di chirurgia |
| “ | “ | C | Ambulatorio multidisciplinari |
| | | | |
| Principale | Secondo | D | Degenza urologia |
| “ | “ | C | Ambulatori di chirurgia |
| “ | “ | C | Ambulatori di cardiologia |
| | | | |
| Principale | Terzo | D | Degenza medicina donne |
| “ | “ | D | Degenza medicina uomini |
| | | | |
| Principale | Quarto | E | Mensa aziendale |
| “ | “ | E | Uffici |
| “ | “ | C | Riabilitazione neuromotoria |
| “ | “ | C | Fisioterapia |
| | | | |
| Principale | Quinto | C | Ambulatori e studi medici di ortopedia |
| “ | “ | E | Uffici medicina legale |
| “ | “ | C | Ambulatorio di gastroscopia |

Classificazione

Il Presidio Ospedaliero di Tropea (VV) ai fini antincendio, è stato classificato come struttura sanitaria costituita da aree di tipo A, di tipo B, di tipo C, di tipo D e di tipo E per come evidenziato nelle planimetrie allegate alla presente relazione, dove trovansi evidenziati, inoltre, i vari reparti e le relative compartimentazioni previste al titolo I della regola tecnica di prevenzione incendi del 18 settembre 2002 (di seguito richiamata sinteticamente “regola”).

Ubicazione.

Il Presidio Ospedaliero di Tropea (VV) è ubicato in edificio indipendente ed isolato da altri nel rispetto delle distanze di sicurezza stabilite dalle disposizioni vigenti, a+d idonea distanza da altre attività che comportino rischi di incendio od esplosione.

Con il presente progetto, alcune delle attività attualmente soggette ai controlli di prevenzione

incendi saranno rese più sicure e/o trasformate.

1. **Centrale termica** (att. N. 74.3.C) attualmente funzionante a gasolio, sarà trasformata per funzionamento a METANO, con potenza complessiva di 1744 kW ubicata in locale seminterrato adiacente all'edificio principale e parzialmente sotto questo, con accesso a cielo libero indipendente, senza comunicazioni con altri ambienti.
2. **loCALE cucina** (att. N. 74.1.A) presente nell'edificio principale, attualmente equipaggiata con apparecchiature di cottura alimentate a gas GPL, da trasformare + per funzionamento a METANO aventi potenzialità inferiore a 116kW, che sarà trasformato per funzionamento a metano, comunicante con la struttura ospedaliera tramite disimpegno da normalizzare.
3. **Gruppo elettrogeno** (att. N. 49.2.A) di tipo per interno posizionato in locale dedicato esterno alla struttura principale.
4. **Deposito gas medicali** (att. N. 5.A) E' presente un deposito di gas comburente posto in apposito locale periferico distanziato dall'edificio principale.
5. **Deposito di gas combustibile (GPL)** (att. N. 4.3.A), E' presente un ad esclusivo uso della cucina (att. N. 4.3.A), posto sopra basamento periferico distanziato sia dal luogo di utilizzo che dall'edificio principale, protetto da apposito recinto metallico. **Sarà disattivato e sostituito con un'utenza a metano.**

Le sopra descritte attività, ad eccezione della cucina, comunicano fra di loro e con l'attività principale attraverso spazi scoperti.

L'attività di cucina dovrà comunicare con l'edificio principale per la distribuzione dei pasti, attraverso filtro a prova di fumo avente caratteristiche REI 120.

Il presente progetto prevede che la comunicazione mutua tra i singoli compartimenti ai vari piani e tra questi e le scale, avvenga attraverso filtri a prova di fumo, con caratteristiche non inferiori a REI 60 e a REI 90 al piano seminterrato.

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

Resistenza al fuoco delle strutture e dei sistemi di compartimentazione.

E' previsto che la struttura del Presidio Ospedaliero di Tropea (VV) venga compartimentata in modo da ottenere requisiti di resistenza al fuoco R e REI 90 per i piani interrati, R/REI 60 per i piani fuori terra fino a 24m di altezza antincendio.

I requisiti di resistenza al fuoco dei singoli elementi strutturali e di compartimentazione nonché delle porte e degli altri elementi di chiusura, sono stati valutati in base al decreto ministeriale

09/03/2007 , pubblicato con supplemento ordinario n°87 alla GU n° 74 del 29 marzo 2007 e successive integrazioni e dovranno essere certificati in base al DM 07/08/2012.

Reazione al fuoco dei materiali.

I materiali che dovranno essere utilizzati per la messa a norma della struttura del Presidio Ospedaliero di Tropea (VV) dovranno essere conformi a quanto di seguito specificato:

a) negli atri, nei corridoi, nei disimpegni, nelle scale, nelle rampe, nei percorsi orizzontali protetti, nei passaggi in genere, saranno impiegati materiali di classe 1 in ragione del 50% massimo della loro superficie totale (pavimento + pareti + soffitto + proiezioni orizzontali delle scale). Per le restanti parti saranno impiegati materiali di classe 0 (non combustibili);

b) in tutti gli altri ambienti è previsto che le pavimentazioni, compresi i relativi rivestimenti, siano di classe 2 e che gli altri materiali di rivestimento siano di classe 1 in quanto gli impianti di spegnimento automatico sono previsti solo negli archivi e nei depositi privi di aerazione.

c) i materiali di rivestimento combustibili, nonché i materiali isolanti in vista di cui alla successiva lettera f), ammessi nelle varie classi di reazione al fuoco, devono essere posti in opera in aderenza agli elementi costruttivi di classe 0 escludendo spazi vuoti o intercapedini.

Ferme restando le limitazioni previste alla precedente lettera a), l'installazione di controsoffitti nonché di materiali di rivestimento e di materiali isolanti in vista posti non in aderenza agli elementi costruttivi, potranno essere utilizzati purché abbiano classe di reazione al fuoco non superiore a 1 o 1-1 e siano omologati tenendo conto delle effettive condizioni di impiego, anche in relazione alle possibili fonti di innesco;

d) i materiali suscettibili di prendere fuoco su entrambe le facce (tendaggi, ecc.) saranno di classe di reazione al fuoco non superiore a 1;

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

f) i materiali isolanti in vista, con componenti isolanti direttamente esposte alle fiamme, saranno di classe di reazione al fuoco non superiore a 1. Nel caso di materiale isolante in vista, con componente isolante non esposto direttamente alle fiamme, saranno utilizzate classi di reazione al fuoco 0-1, 1-0, 1-1;

g) le sedie non imbottite saranno di classe non superiore a 2.

Si precisa che dovranno essere utilizzati materiali certificati e/o muniti di “schede tecniche” attestanti la loro omologazione ai sensi del decreto ministeriale 26 giugno 1984 (supplemento ordinario Gazzetta Ufficiale n. 234 del 25 agosto 1984) e successive modifiche ed integrazioni.

Per i materiali rientranti nei casi specificatamente previsti dall'art. 10 del citato decreto ministeriale 26 giugno 1984, è consentito che la relativa classe di reazione al fuoco sia attestata ai sensi del medesimo articolo.

Si precisa che i materiali isolanti che verranno installati all'interno di intercapedini saranno del tipo "non combustibile".

Nei vari reparti dovranno essere adoperati ed in futuro acquistati, materiali non reagenti al fuoco, conformi alla classe "0" e/o alla classe "1" secondo il caso; pertanto, come già detto, i mobili imbottiti (poltrone, poltrone letto, divani, divani letto, sedie imbottite, ecc.) ed i materassi, dovranno essere di classe **1 IM**.

Compartimentazione.

Nella struttura del Presidio Ospedaliero di Tropea (VV) , come si evince da numerosi elaborati grafici, sono state previste le seguenti compartimentazioni:

Le aree di tipo C sono suddivise in compartimenti, distribuiti sul medesimo livello, di superficie singola non superiore a 500mq .

Le aree di tipo D sono suddivise in compartimenti, distribuiti sul medesimo livello, di superficie singola non superiore a 500mq .

I compartimenti delle aree di tipo D (limitatamente alle unità speciali quali terapia intensiva, sale operatorie, ecc.) ed E (limitatamente alla mensa aziendale e agli uffici) comunicheranno con altri compartimenti e con i percorsi di esodo orizzontali e verticali, tramite filtri a prova di fumo o spazi scoperti.

I compartimenti delle aree di tipo C, D (limitatamente alle aree destinate a ricovero) ed E (limitatamente agli uffici amministrativi fino a 500 addetti e agli spazi per visitatori), comunicheranno con altri compartimenti e con i percorsi di esodo orizzontali e verticali, tramite filtri a prova di fumo aventi, sia caratteristiche che porte REI 60.

Limitazioni alle destinazioni d'uso dei locali.

Nessun locale del Presidio Ospedaliero di Tropea (VV) è stato ubicato oltre **quota -3 m** rispetto al piano di uscita dall'edificio.

La parte di piano interrata non è stata destinata a degenza.

L'area tecnica, contenente il servizio di cucina, posta al piano seminterrato dell'edificio principale, come già specificato, è previsto che sia separata dalle vie di accesso orizzontali e verticali per i

piani sovrastanti, mediante filtro a prova di fumo.

Così pure è previsto di compartimentare la scala che porta al piano terra dell'edificio dialisi con filtro a prova di fumo e porte REI 90

Non esistono apparecchiature ad alta energia nel Presidio Ospedaliero di Tropea (VV).

Scale

Seppur l'edificio abbia **altezza inferiore a 24m**, tutte le scale presenti saranno o di tipo esterno o di tipo interno a prova di fumo con caratteristiche di resistenza al fuoco REI 60. In particolare sono previste n. 3 scale a prova di fumo interne e n. 1 scala di sicurezza esterna per i soli piani primo e rialzato. Questa per fare rientrare i corridoi ciechi entro i limiti di lunghezza di 25 m, installata sulla parete lato ingresso-portineria, nella posizione visibile nelle planimetrie.

Tale scala, costruita con profilati metallici a rampe rettilinee della larghezza di m 1,50 con pianerottoli di riposo e cambio di direzione della profondità minima di m.2,00, insieme alle altre 3 scale di sicurezza interne, tutte della larghezza di cm 120 (2 moduli di evacuazione), assicurano l'evacuazione verticale in sicurezza

Le scale a prova di fumo immettono direttamente o tramite percorsi orizzontali protetti, in luogo sicuro all'esterno dell'edificio.

Le scale interne a prova di fumo sono integrate con **scale di sicurezza esterne** realizzate con materiali di classe 0 di reazione al fuoco, munite di parapetto regolamentare e rispondenti alle seguenti ulteriori condizioni di sicurezza:

- Saranno dotate di idonea illuminazione di sicurezza;
- Saranno verniciate con idonea e certificata vernice resistente al fuoco;

La parete esterna dell'edificio su cui è collocata la scala, compresi gli eventuali infissi, è prevista tale da garantire, per una larghezza pari alla proiezione della scala, incrementata di 2,5m per ogni lato e comunque per tutta la sua larghezza, requisiti di resistenza al fuoco REI 60.

Tutti i vani scala esistenti nel Presidio Ospedaliero di Tropea (VV) sono dotati di aperture di aerazione su parete esterna.

E' prevista la sostituzione di tutte le vetrate delimitanti le scale con strutture di resistenza antincendio REI 60 complete di aperture manuali/automatiche atte ad ottenere idonea aerazione in caso d'incendio, munite di vetri di sicurezza REI 60.

Le rampe delle scale sono rettilinee, hanno non meno di tre gradini e non più di quindici. I gradini sono a pianta rettangolare, di alzata e pedata costanti, rispettivamente non superiore a 17 cm e non inferiore a 30 cm. Non sono presenti scale non rettilinee.

La scala centrale, nella sua parte più alta è priva di aperture di aerazione su parete esterna pertanto con il presente lavoro è prevista la costruzione di un'apertura di aerazione in sommità avente superficie di 1,5m² con apertura permanente, munita di rete anti uccelli.

Ascensori e montacarichi.

Tutti gli ascensori ed i montacarichi dovranno avere vano corsa e porta di tipo protetto e dovranno essere inseriti nei filtri a prova di fumo dei reparti e dovranno avere caratteristiche di resistenza al fuoco R e REI 60, REI 90 al solo piano seminterrato, atti a garantire le condizioni di sicurezza previste dalla norma.

Gli ascensori non saranno utilizzati in caso di incendio ad eccezione di quelli di cui al successivo punto.

Le caratteristiche di ascensori e montacarichi risponderanno alle specifiche disposizioni vigenti di prevenzione incendi.

Montalettighe utilizzabili in caso di incendio.

Trattandosi di edificio di altezza antincendio superiore a 12 m, destinato in parte ad aree di tipo D, disporrà di un ascensore montalettighe utilizzabile in caso d'incendio (evidenziato nelle planimetrie), da realizzare in conformità a quanto previsto al punto 3.6.1 della regola tecnica di cui al DM 18/09/2002 e al DM 15/09/2005 e s.m.i e, in particolare, avrà i seguenti requisiti:

- immetterà in luogo sicuro all'esterno, in corrispondenza del piano di uscita (seminterrato), tramite percorso orizzontale protetto (REI 90);
- avrà strutture del vano corsa e del locale macchinario di caratteristiche REI 60;
- immetterà ai piani tramite filtro a prova di fumo di resistenza al fuoco REI 60;
- avrà accesso al locale macchinario direttamente dall'esterno o tramite filtro a prova di fumo, con strutture di resistenza al fuoco non inferiori a REI 60;
- avrà doppia alimentazione elettrica, una delle quali di sicurezza ($t \leq 15s$);
- sarà predisposto per il passaggio automatico da alimentazione normale ad alimentazione di sicurezza in caso di incendio;
- avrà montanti dell'alimentazione elettrica normale e di sicurezza del locale macchinario protetti contro l'azione del fuoco per un tempo almeno pari a 90 minuti primi;
- sarà dotato di sistema citofonico tra cabina, locale macchinario, pianerottoli, centralino telefonico e centro di gestione delle emergenze per l'utilizzo in caso di emergenza
- avrà vano corsa e locale macchinario distinti da quelli di altri elevatori.

Misure per l'esodo di emergenza

Affollamento

Il Presidio Ospedaliero di Tropea (VV) è stato previsto compartimentato in diverse aree, di conseguenza, si è calcolato il massimo affollamento ipotizzabile suddiviso per aree:

1) aree di tipo B: persone effettivamente presenti incrementate del 20%;

2) aree di tipo C:

- ambulatori e simili: 0,1 persone/m²;
- sale di attesa: 0,4 persone/m²;

3) aree di tipo D:

- degenze: 3 persone per posto letto;
- Sale operatorie: persone effettivamente presenti;

4) aree di tipo E:

- spazi per riunioni, mensa aziendale, scuole, convitti e simili: numero dei posti effettivi;
- spazi riservati ai visitatori: 0,4 persone/m².
- Uffici amministrativi: 0,1 persone/m².

Capacità di deflusso

Il Presidio Ospedaliero di Tropea (VV) è stato dotato di vie d'uscita dimensionate rispetto alla capacità di deflusso rispettando i seguenti valori riportati nella regola tecnica al punto 4.2 :

- 50 per piani con pavimento a quota compresa tra più o meno un metro rispetto al piano di uscita dall'edificio;
- 37,5 per piani con pavimento a quota compresa tra più o meno 7,5 m rispetto al piano di uscita dall'edificio;
- 33 per piani con pavimento a quota al di sopra o al di sotto di più o meno 7,5 m rispetto al piano di uscita dall'edificio.

Esodo orizzontale progressivo

Dalle planimetrie allegate si evince che tutti i piani del P.O. di Tropea (VV), sono stati progettati in modo da consentire l'esodo orizzontale progressivo. Tale obiettivo è stato conseguito

suddividendo ciascun piano in più compartimenti. Il requisito di ciascun compartimento a poter contenere in emergenza, oltre ai suoi normali occupanti, un numero di persone pari a quelle contenute nel compartimento adiacente, è assicurato in quanto ciascuna superficie risulta ben oltre 0,70 mq/persona in condizioni ordinarie e 1,50 mq/persona in condizioni allettate. Tale condizione risulta sicuramente soddisfatta in tutti i piani in quanto il numero dei compartimenti a piano è non inferiore a 2 con un numero di degenti non superiore a 14 posti letto per ogni compartimento.

Sistemi di vie d'uscita.

La compartimentazione del Presidio Ospedaliero di Tropea (VV), come si evince da numerosi elaborati grafici, è stata fornita di un sistema organizzato di vie d'uscita, dimensionato in base al massimo affollamento previsto per i singoli compartimenti in funzione della capacità di deflusso e che adduca verso un luogo sicuro. I percorsi del sistema di vie di uscita comprendono corridoi, vani di accesso alle scale e percorsi di uscita all'esterno, scale, rampe e passaggi in genere.

Nella predisposizione dei sistemi di vie di uscita si è tenuto conto delle disposizioni vigenti in materia di superamento ed eliminazione delle barriere architettoniche di cui al decreto del Presidente della Repubblica 24 luglio 1996, n. 503 (supplemento ordinario Gazzetta Ufficiale n. 227 del 27 settembre 1996).

Lunghezza delle vie d'uscita al piano.

Il percorso di esodo del sistema di vie di uscita, misurato a partire dalla porta di ciascun locale nonché da ogni punto dei locali ad uso comune, è stato progettato in modo da garantire un'uscita su luogo sicuro o su scala di sicurezza esterna con un percorso massimo non superiore a 40m o su scala protetta a non più di 30 m.

Nei piani destinati ad aree di tipo D, in cui è stato garantito l'esodo orizzontale progressivo, è possibile raggiungere, partendo da qualsiasi punto di un compartimento, un compartimento attiguo, un filtro a prova di fumo od un percorso orizzontale protetto ad esso adducente, con percorsi di lunghezza non superiore a 30 m.

Le pareti e le porte dei locali aventi accesso a corridoi ciechi di lunghezza superiore a 15m e fino a 25 m hanno caratteristiche non inferiori a REI 30.

Le porte che delimitano i compartimenti saranno anche dotate di dispositivi di auto-chiusura mentre, quelle normalmente tenute in posizione aperta con dispositivo elettromagnetico, saranno munite di dispositivo automatico che ne consente il rilascio, e quindi la chiusura

automatica, a seguito di:

- attivazione dell'impianto di rivelazione automatica di incendio;
- attivazione del sistema di allarme incendio;
- mancanza di alimentazione elettrica;
- intervento manuale su comando posto in prossimità delle porte in posizione segnalata.

Tutti i materiali di rivestimento saranno di classe 0 di reazione al fuoco.

Tutte le porte REI che delimitano i compartimenti saranno dotate di dispositivo di auto chiusura.

Caratteristiche delle vie d'uscita.

Come si evince dalle planimetrie allegate, la larghezza utile delle vie d'uscita è stata calcolata tenendo conto di eventuali elementi sporgenti posti ad altezza inferiore a 2 m, esclusi estintori ed eventuali corrimano lungo le pareti, con ingombro non superiore ad 8 cm.

L'altezza dei percorsi delle vie d'uscita non dovrà essere inferiore a 2 m; i pavimenti ed i gradini non dovranno avere superfici sdruciolevoli.

Non sono stati disposti specchi che possano trarre in inganno sulla direzione dell'uscita. Le porte che si aprono sulle vie di uscita non riducono la larghezza utile delle stesse che a loro volta sono tenute sgombre da materiali che possano costituire impedimento al regolare deflusso delle persone.

Larghezza delle vie d'uscita.

Tutte le uscite di sicurezza, come si evince dagli elaborati grafici, hanno una larghezza utile non inferiore a due moduli (1,20 m). La misurazione della larghezza delle uscite deve essere eseguita nel punto più stretto della luce.

Larghezza totale delle vie d'uscita.

La struttura del P.O. di Tropea è stata progettata, come si evince dagli elaborati, con 6 piani fuori terra quindi, la larghezza totale delle vie d'uscita verticali che conducono al piano di uscita dall'edificio, è stata calcolata sommando il massimo affollamento previsto in due piani consecutivi, con riferimento a quelli aventi maggiore affollamento.

Come si evince dalla tabella seguente i piani consecutivi che determinano il maggiore affollamento sono il piano terra e il piano primo con un affollamento complessivo pari a 190 persone.

| AREE | NUMERO PERSONE | P. SEM. | P. RIALZATO | 1° PIANO | 2° PIANO | 3°PIANO | 4°PIANO | 5°PIANO |
|------|---|------------|--------------|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| B | Persone Eff.presenti + 20% | 7+0,2X7=9 | 10+0,2X10=12 | 2+0,2X2=3 | - | - | - | - |
| C | Ambul. e simili: 0,1 pers./mq | 150x0,1=15 | 12+18+21=51 | 22+30+26=78 | 16+30 =46 | - | 29+3 =32 | 32 |
| | Sale di attesa: 0,4 pers/mq | 43x0,4=17 | - | - | 14x3 =42 | - | - | - |
| D | 3 persone posto letto Sale operat. Pers.effettiv. presenti | - | - | 10 | | 20x3 =60 | - | - |
| E | Uffici amm.: 0,1 pers/mq | 194x0,1=20 | 27+2 =29 | - | - | - | 14 | 36 |
| | Spazi riun. Mense,ecc = posti eff/te presenti | 108x0,1=11 | - | -- | - | - | Mensa=10 | - |
| | Spazi visitatori: 0,4 pers/mq | 44x0,4=18 | - | - | - | - | - | - |
| | TOTALE PIANO | 76 | 92 | 98 | 88 | 60 | 56 | 68 |

Considerando una capacità di deflusso pari a 33, la larghezza totale (intesa come n° di moduli) necessaria delle vie di uscita verticali che conducono al piano di uscita dell'edificio è pari a:
 $n. \text{ mod} = 190/33 = 5,75 = 6 \text{ moduli.}$

Considerato che sono presenti n. 3 scale interne a prova di fumo, a servizio di tutti i piani, ciascuna di larghezza non inferiore a cm 120, si hanno complessivamente n. 6 moduli sufficienti per l'evacuazione da tutti i piani, rispetto ai 5,75 moduli strettamente necessari. Se a questi, come abbiamo visto, si aggiungono, per i piani 1° e rialzato, i 2 moduli della scala di sicurezza esterna nata per non superare la lunghezza massima di 25 m previsti dalla legge per per l'evacuazione di corridoi ciechi avremo, limitatamente ai piani 1° e rialzato, n° 8 moduli di evacuazione, più che abbondanti sui 5,75 strettamente necessari.

Tramite la tabella seguente si può verificare l'abbondante capacità di deflusso per i singoli piani.

| Piano | Cap.di Defl. | N° Totale Moduli | <i>Persone Evacuabili</i> | Max Affoll. |
|-----------------|---------------------|-------------------------|----------------------------------|--------------------|
| 5° Piano | 33 | 6 | 198 | 68 |
| 4° Piano | 33 | 6 | 198 | 56 |
| 3° Piano | 33 | 6 | 198 | 60 |
| 2° Piano | 33 | 6 | 198 | 88 |
| 1° Piano | 37,5 | 8 | 300 | 98 |
| Piano rialzato | 50 | 12 | 600 | 92 |
| Piano Interrato | 50 | 10 | 500 | 76 |

Sistemi di apertura delle porte.

Presso l'ospedale di Tropea (VV), sono state installate in tempi passati alcune porte antincendio, ma sono prive di certificati di omologazione, di dispositivi di auto chiusura e non furono installate sulla scorta di un organico progetto antincendio, pertanto alcune hanno senso di apertura contrario all'esodo. Inoltre le porte REI esistenti sono state costruite con criteri antecedenti alla normativa vigente, quindi la loro efficacia in caso d'incendio sarà limitata a causa dell'inefficienza dei dispositivi di chiusura e dell'insufficiente isolamento. Tanto costringe alla loro sostituzione.

Le porte installate lungo le vie di uscita ed in corrispondenza delle uscite di piano sono state previste a uno o due battenti e si aprono nel verso dell'esodo a semplice spinta mediante l'azionamento di dispositivi a barra orizzontale. I battenti delle porte, quando sono aperte, non ostruiscono passaggi, corridoi e pianerottoli.

Le porte delle uscite di sicurezza non possono essere bloccate.

Se per esigenze connesse a particolari patologie dei ricoverati, dovesse essere necessario cautelarsi da un uso improprio delle uscite, è ammessa l'adozione di eventuali idonei e sicuri sistemi di controllo ed apertura delle porte, alternativi a quelli sopra previsti. I particolari dei sistemi di apertura delle porte saranno quindi portati a conoscenza di tutto il personale addetto al reparto in modo da renderlo edotto e capace di utilizzarli in caso di emergenza. Eventuali porte d'ingresso di tipo scorrevole con azionamento automatico, saranno installate a condizione che siano predisposte anche per l'apertura a spinta verso l'esterno (con dispositivo o modo di azione opportunamente segnalati) e restare in posizione di apertura in assenza di alimentazione elettrica. In prossimità di tali porte, in posizione segnalata e facilmente accessibile, sarà posto un dispositivo di blocco nella posizione di apertura.

Le porte, comprese quelle di ingresso, si apriranno su area piana, di profondità almeno pari a quella delle ante delle porte stesse.

Qualora l'utilizzo di porte resistenti al fuoco dotate di dispositivo di autochiusura ed installate lungo le vie di uscita, in corrispondenza di compartimentazioni o nei filtri a prova di fumo, dovessero determinare intralcio o difficoltà alle persone che nel normale esercizio delle loro attività devono utilizzare tali percorsi, le porte stesse potranno essere tenute in posizione aperta tramite appositi dispositivi elettromagnetici che ne consentano il rilascio a seguito di:

- Attivazione dell'impianto di rivelazione automatica di incendio;
- attivazione del sistema di allarme incendio;
- mancanza di alimentazione elettrica;
- intervento manuale su comando posto in prossimità delle porte in posizione segnalata.

Nei filtri a prova di fumo aerati direttamente dall'esterno, qualora specifiche esigenze funzionali dovessero richiedere l'installazione di elementi di chiusura delle aperture di aerazione, saranno installati infissi apribili automaticamente a seguito dell'attivazione del dispositivo elettromagnetico di chiusura delle porte resistenti al fuoco del filtro stesso. In ogni caso, tali infissi saranno dotati anche di dispositivo di apertura a comando manuale, posto in posizione segnalata, e non ridurranno la sezione netta di aerazione quando sono in posizione di apertura, parimenti, non ostacoleranno il deflusso delle persone.

Numero di uscite

Le uscite di sicurezza da ciascun piano non sono mai inferiori a tre (6 moduli in quanto ogni uscita non può essere < a 2 moduli) e sono state progettate in punti ragionevolmente contrapposti.

AREE ED IMPIANTI A RISCHIO SPECIFICO, IMPIANTI, GESTIONE DELLA SICUREZZA ED ALTRE DISPOSIZIONI.

DEPOSITI:

Locali adibiti a deposito di materiale combustibile per le esigenze giornaliere dei reparti

Esistono, in uso per ciascun reparto n° 2 depositi, 1 per biancheria pulita e 1 per biancheria sporca rispettivamente, strettamente necessari per le esigenze giornaliere dei reparti e prescritti da altre disposizioni di legge. Tali depositi possono essere costituiti da armadi metallici, da carrelli chiusi oppure da locali di superficie limitata e comunque, in genere, non eccedente i 10m², anche privi di aerazione naturale, per i quali è prevista la realizzazione delle seguenti opere ed il rispetto delle condizioni sotto riportate:

- carico di incendio non superiore a 30 kg/m² di legna standard;
- strutture di separazione con caratteristiche non inferiori a REI 30;
- porte di accesso con caratteristiche non inferiori a REI 30, munite di dispositivo di autochiusura;
- rilevatore di fumo collegato all'impianto di allarme;
- un estintore portatile d'incendio avente carica minima pari a 6 kg e capacità estinguente non inferiore a 34A 144BC, posto all'esterno del locale, nelle immediate vicinanze della porta di accesso.

Il deposito momentaneo per la biancheria individuato al piano seminterrato e contrassegnato con il n°2, viene utilizzato dalla Ditta appaltatrice del servizio di lavanderia e serve per il solo breve periodo giornaliero necessario alla raccolta della biancheria sporca ai piani. Pur rientrando, per le dimensioni, nei locali previsti al punto 5.2.2 della regola tecnica del 18/09/2002, di fatto non raggiungerà mai a deposito un carico d'incendio pari a 30kg/mq di legna standard, né sarà utilizzato per molte ore/giorno.

Tale deposito comunque, essendo ubicato al piano seminterrato, sarà caratterizzato da sistemi di compartimentazione REI 90 con porta di accesso REI 90 munita di dispositivo di autochiusura. Il locale è provvisto di finestra di aerazione naturale con superficie > di 1/40 della superficie in pianta, sarà munito di sensore per la rivelazione ed allarme incendio e sarà protetto da impianto autonomo di spegnimento automatico con sprinkler, estintore fuori porta.

Depositi di materiale cartaceo

Il materiale cartaceo prodotto Presso l'ospedale di Tropea (VV) è costituito principalmente da modulistica, da cartelle cliniche e da lastre radiografiche.

La modulistica viene emessa principalmente dal servizio Tiket e dal Pronto Soccorso, le cartelle cliniche vengono prodotte dai reparti ed in esse, nei casi di ricovero, viene inserita anche la modulistica e le lastre radiografiche.

Le lastre radiografiche vengono prodotte in radiologia.

Le cartelle cliniche accompagnano i pazienti e restano nei reparti per tutto il tempo del ricovero del paziente, successivamente, completato l'aggiornamento, vengono archiviate in un deposito posto in un piano seminterrato dell'edificio esterno della Direzione Sanitaria. Altro deposito di materiale cartaceo è costituito dal magazzino economale posto nel piano seminterrato dell'edificio SERT.

Entrambe i depositi, con superficie superiore a 50m², in conseguenza del carico d'incendio elevato, ma anche della delicatezza dei documenti ivi depositati, saranno dotati di impianto di rilevazione incendi automatico e protetti da impianto di spegnimento automatico con sprinkler. In prossimità della porta di accesso al locale sarà installato un estintore portatile avente carica minima pari a 6 kg e capacità estinguente non inferiore a 34A 144B C.

In tutti i reparti esistono piccoli depositi cartacei costituiti da registri, ricevute, richieste, relazioni, diagnosi e modulistica in genere, che non superano i 10kg di legna standard. Per superare tale inconveniente è previsto dotare ogni reparto di un armadietto metallico da ubicare nel locale deposito/medicheria dotato della prescritta aerazione naturale e di porta REI.

Depositi di sostanze infiammabili.

Per le esigenze igienico-sanitarie, i reparti dovranno essere dotati di armadi metallici, non previsti nel presente intervento, dotati di bacino di contenimento, per prodotti liquidi infiammabili da tenere in quantità strettamente necessaria per le esigenze giornaliere/settimanali del reparto (alcool ed altri presidi medico-chirurgici). Eventualmente, se le esigenze, le quantità e la compatibilità lo consentono, si potrà utilizzare un solo armadio per 2/3 reparti e/o servizi di uno stesso piano. Tali armadi sono dotati di dispositivo di esalazione all'esterno, pertanto, dovranno essere ubicati in zona protetta e addossati a una parete esterna per lo scarico di eventuali fumi. Se le condizioni lo consentono, potranno essere ubicati nelle medicherie di piano oppure nei locali deposito se dotati di aerazione naturale.

Locali adibiti a servizi generali (laboratori di analisi e ricerca, laboratori o locali ove si detengono, impiegano o manipolano sostanze radioattive, lavanderie, sterilizzazione, inceneritori, ecc.).

1. In relazione all'oggettivo più elevato livello di rischio connesso con i locali adibiti ai servizi

generali (laboratori di analisi e ricerca, laboratori o locali ove si detengono, impiegano o manipolano sostanze radioattive, lavanderie, sterilizzazione, inceneritori, ecc.), sono posti ad adeguata distanza rispetto alle aree di tipo C e D. I locali, fatto salvo quanto previsto dalle specifiche normative di prevenzione incendi, saranno dotati di strutture di separazione e porte di accesso, munite di dispositivo di autochiusura, con caratteristiche almeno REI 60. Il servizio di lavanderia è appaltato a ditta esterna.

Il servizio di sterilizzazione, ad esclusivo uso della sala operatoria il cui carico di lavoro risulta attualmente molto ridotto, non produce carico d'incendio significativo, pertanto non è necessario proteggerlo con impianto di spegnimento automatico.

Gli inceneritori negli ospedali, ormai non esistono più.

Non esistono sostanze radioattive nell'Ospedale di Tropea.

Porte resistenti al fuoco per compartimentazioni.

A scanso di ogni possibile dubbio, si precisa che tutte le porte antincendio utilizzate nelle compartimentazioni dovranno avere caratteristica REI 90 per i locali del seminterrato e REI 60 per i piani fuori terra. La centrale termica sarà protetta con strutture compartimentali REI 120, porta di accesso incombustibile apribile nel verso dell'esodo, dotata di dispositivo di auto chiusura.

Distribuzione dei gas combustibili.

All'interno dell'edificio ospedaliero non è distribuito nessun tipo di gas combustibile ai piani. Il gas METANO è presente solo in cucina e in centrale termica con percorsi che dovranno essere ridotti al minimo indispensabile.

Distribuzione dei gas medicali.

1. L'impianto per la distribuzione dei gas medicali all'interno della struttura dovrà essere reso conforme a quanto previsto al punto 5.3.2 del DM 18/09/2002. In particolare la distribuzione sarà tale da evitare che la necessità di mettere fuori servizio una determinata utenza, possa causare la messa fuori servizio dell'intero sistema.

Impianti di condizionamento e ventilazione.

1. Gli impianti di condizionamento e/o di ventilazione presenti nello Stabilimento Ospedaliero, sono di tipo sia centralizzato che localizzato.

Tali impianti avranno requisiti che garantiranno il raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- a) non alterare le caratteristiche delle strutture di compartimentazione;
- b) evitare il ricircolo dei prodotti della combustione o di altri gas ritenuti pericolosi;
- c) non produrre, a causa di avarie e/o guasti propri, fumi che si diffondano nei locali serviti;
- d) non costituire elemento di propagazione di fumi e/o fiamme, anche nella fase iniziale degli incendi.

2. per quanto sopra, gli impianti esistenti, con il presente intervento, dovranno essere resi conformi ed i futuri impianti dovranno essere realizzati come specificato ai seguenti punti.

Impianti centralizzati.

1. Le unità di trattamento dell'aria e i gruppi frigoriferi non saranno installati nei locali dove sono ubicati gli impianti di produzione calore.

2. I gruppi frigoriferi saranno installati in parte in appositi locali, realizzati con strutture di separazione con caratteristiche di resistenza al fuoco non inferiori a REI 60 ed accesso direttamente dall'esterno munito di porte REI 60 dotate di congegno di auto chiusura, ed in parte all'esterno o su terrazza, eventualmente protetti da opportune coperture che ne consentano, sia una migliore conservazione che l'esecuzione di operazioni di manutenzione in condizioni climatiche avverse.

3. L'aerazione, nei locali dove sono installati i gruppi frigoriferi, non sarà inferiore a quella indicata dal costruttore dei gruppi stessi, con una superficie minima non inferiore a 1/20 della superficie in pianta del locale.

4. Saranno installati gruppi frigoriferi caricati con fluidi frigoriferi ecologici, non infiammabili e non tossici.

5. Le centrali frigorifere destinate a contenere gruppi termorefrigeratori ad assorbimento a fiamma diretta rispetteranno le disposizioni di prevenzione incendi in vigore per gli impianti di produzione calore, riferite al tipo di combustibile impiegato.

6. Non sarà mai utilizzata aria di ricircolo proveniente da cucine, autorimesse e comunque da spazi a rischio specifico.

7. nel presente appalto, agli impianti centralizzati attualmente presenti nello Stabilimento Ospedaliero è prevista la sola installazione delle sicurezze e degli allarmi (serrande taglia fuoco, rilevatori di fumo nei canali e allarmi da canalizzare al centro di gestione delle emergenze) e le opere necessarie per la compartimentazione degli ambienti.

Condotte aerotermiche.

1. Le condotte aerotermiche saranno realizzate in materiale di classe 0 di reazione al fuoco e le tubazioni flessibili di raccordo in materiale di classe 2;
2. Le condotte non attraverseranno:
 - luoghi sicuri, che non siano a cielo libero;
 - vani scala e vani ascensore;
 - locali che presentino pericolo di incendio, di esplosione e di scoppio.
3. Qualora, per tratti limitati, non fosse possibile rispettare quanto sopra indicato, le condotte saranno separate con strutture REI 120 di classe pari al compartimento interessato ed intercettate con serrande tagliafuoco aventi analoghe caratteristiche.
4. Negli attraversamenti di pareti e solai, lo spazio attorno alle condotte sarà sigillato con materiale di classe "0" oppure con schiume REI 180, senza tuttavia ostacolare le dilatazioni delle stesse.

Dispositivi di controllo.

1. Ogni impianto sarà dotato di un dispositivo di comando manuale, situato in un punto facilmente accessibile, per l'arresto, in emergenza, dei ventilatori in caso d'incendio.
2. Inoltre gli impianti saranno dotati di sistema per la rilevazione di presenza di fumo all'interno delle condotte che comanda automaticamente l'arresto dei ventilatori e la chiusura delle serrande tagliafuoco.

L'intervento dei rivelatori sarà segnalato presso il centro di gestione delle emergenze.

3. L'intervento dei dispositivi, sia manuali che automatici, non permetterà la rimessa in funzione dei ventilatori senza l'intervento manuale dell'operatore.

Schemi funzionali

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 dei 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;
- l'ubicazione del sistema antigelo.

Una copia completa degli elaborati di cui sopra dovrà essere custodita presso il centro di gestione delle emergenze.

Impianti localizzati

Il condizionamento dell'aria a mezzo singoli apparecchi avviene tramite fluido refrigerante ecologico, non infiammabile e non tossico.

Non saranno impiegate apparecchiature a fiamma libera senza prendere le dovute precauzioni e/o avere compilato, per ogni caso, idoneo programma condiviso con gli addetti alla sicurezza.

IMPIANTI ELETTRICI

1) Nel presente appalto è prevista l'esecuzione di **tutti** e solo gli impianti elettrici attinenti ai lavori descritti nella presente relazione, necessari per la realizzazione dei presidi antincendio, in particolare sono previsti, a titolo puramente esemplificativo e non esaustivo:

a) fornitura in opera di lampade autoalimentate per illuminazione di sicurezza, autonomia min. 2h;

b) lampade di emergenza e segnalazione vie di fuga autoalimentate, autonomia minima 2h.

Tali lampade saranno tutte del tipo autoalimentate, adatte ai luoghi in cui vengono utilizzate, facenti capo ad una centrale di gestione computerizzata che segnali eventuali avarie, per ogni singola lampada o per gruppi, presso il centro di gestione delle emergenze;

c) revisione impianto di protezione contro le scariche atmosferiche;

d) installazione ed alimentazione impianto elevatore utilizzabile in caso d'incendio;

e) fornitura in opera di gruppo/i pompe antincendio, compreso linea di alimentazione elettrica ;

f) impianto di rilevazione e allarme incendi;

g) impianto di diffusione sonora;

h) linee e quadri di alimentazione delle utenze installate;

i) sistemazione/rifacimento a norma degli impianti elettrici di cucina e centrale termica;

In futuro, i restanti impianti elettrici, non strettamente attinenti con la buona esecuzione dell'impianto antincendio e quindi non previsti nel presente appalto, dovranno essere realizzati in conformità alla legge n. 186 del 1 marzo 1968, alla norma CEI 64-8 ed alle altre norme specifiche di riferimento. In particolare, ai fini della prevenzione degli incendi, gli impianti elettrici futuri:

a) dovranno possedere caratteristiche strutturali, tensione di alimentazione e possibilità di intervento individuate nel piano della gestione delle emergenze, tali da non costituire pericolo durante le operazioni di spegnimento;

b) non dovranno costituire causa primaria di incendio o di esplosione;

- c) non dovranno fornire alimento o via privilegiata di propagazione degli incendi;
- d) Il comportamento al fuoco della membratura dovrà essere compatibile con la specifica destinazione d'uso dei singoli locali;
- e) dovranno essere suddivisi in modo che un eventuale guasto non provochi la messa fuori servizio dell'intero sistema (utenza);
- f) dovranno disporre di apparecchi di manovra ubicati in posizioni protette con riportate chiare indicazioni dei circuiti cui si riferiscono.

2. I seguenti sistemi utenza dovranno disporre di impianti di sicurezza con tempi d'interruzione ≤ 15 S:

- a) illuminazione;
- b) impianti di estinzione incendi;
- c) elevatori antincendio;

2a. I seguenti sistemi utenza dovranno disporre di impianti di sicurezza con tempi d'interruzione $\leq 0,5$ S:

- a) illuminazione di sicurezza e segnalazione vie di fuga (piccole sorgenti autonome incorporate);
- b) allarmi dei vari sistemi;
- c) impianto di rilevazione e allarme incendi
- d) impianto di diffusione sonora;

3. La rispondenza alle vigenti norme di sicurezza sarà attestata con la procedura di cui al Decreto 22 gennaio 2008 e successivi regolamenti di applicazione.

4. L'alimentazione di sicurezza dovrà essere automatica ad interruzione breve ($\leq 0,5$ sec) per gli impianti di rivelazione incendi, per la segnalazione di tutti i tipi di allarmi da convogliare presso il centro di gestione delle emergenze, per l'illuminazione di emergenza e per l'impianto di diffusione sonora; e ad interruzione media (≤ 15 sec) per elevatori antincendio, impianti idrici antincendio, illuminazione generale e per tutti gli impianti alimentati da gruppo elettrogeno;

5. Il dispositivo di carica degli accumulatori dovrà essere di tipo automatico e tale da consentire la ricarica completa degli accumulatori entro 12 ore.

6. L'autonomia dell'illuminazione di sicurezza e la bassa tensione delle fonti di alimentazione

autonome, consentirà lo svolgimento in sicurezza del soccorso e dello spegnimento per il tempo necessario;

In ogni caso l'autonomia minima è stabilita per ogni impianto come segue:

- a) rivelazione e allarme: 30 minuti primi;
- b) illuminazione di sicurezza: 2 ore;
- c) elevatori antincendio: 2 ore;
- d) impianti idrici antincendio: 2 ore;
- e) impianto di diffusione sonora: 2 ore.

7. L'impianto per l'illuminazione di sicurezza assicurerà, per almeno 2 ore, 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 C e D.

8. Per l'illuminazione di sicurezza e segnalazione delle vie di fuga saranno utilizzate singole lampade con alimentazione autonoma, che assicureranno un periodo di funzionamento per almeno 2 ore.

9. Il quadro elettrico generale e quelli di piano saranno ubicati in posizione facilmente accessibile, segnalata e protetta dall'incendio e saranno installati nei filtri a prova di fumo adiacenti alle aree da alimentare.

MEZZI ED IMPIANTI DI ESTINZIONE DEGLI INCENDI

1. Le apparecchiature e gli impianti di estinzione degli incendi saranno realizzati ed installati a regola d'arte ed in conformità a quanto di seguito indicato.

Estintori

1. Tutte le strutture sanitarie saranno dotate di un adeguato numero di estintori portatili per un primo contenimento degli incendi, 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; pertanto gli estintori saranno ubicati:

- lungo le vie di esodo, in prossimità degli accessi;
- in prossimità di aree a maggior rischio;
- in prossimità di ciascun quadro elettrico di piano e di reparto, con carica estinguente a **CO₂** ;

2. Gli estintori saranno 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 ne faciliteranno l'individuazione, anche a distanza. Gli estintori portatili saranno installati in ragione di almeno uno ogni 100 m² di pavimento, o frazione, con un minimo di due estintori per piano o per compartimento, uno per ciascun impianto a rischio specifico e uno con estinguente CO₂ in prossimità di ogni quadro elettrico di piano e/o di zona.

3. Gli estintori portatili avranno carica minima pari a 6 kg e capacità estinguente non inferiore a 34A-144BC.

Gli estintori a protezione di aree ed impianti a rischio specifico avranno agenti estinguenti di tipo idoneo all'uso previsto.

Impianti idraulici di estinzione incendi, Reti naspì e idranti

1. Gli impianti idraulici di estinzione sono già esistenti, pertanto sarà necessario verificare se risultano proporzionalmente sufficienti. La parte esistente dovrà quindi essere sottoposta ad accurato controllo ed a verifiche di efficienza e di sufficienza e, se necessario, dovrà essere ampliata, con ulteriori idranti in modo da ottenere le condizioni previste dalle attuali disposizioni di legge. La fonte di alimentazione, l'utilizzo e l'accumulo dovranno comunque essere distinti da quelli per l'acqua potabile.

Gli impianti sono alimentati dall'acqua di un pozzo dedicato. La Ditta appaltatrice avrà l'onere di verificare la funzionalità della pompa del pozzo e della tubazione che alimenta la vasca antincendio interrata e dovrà eliminare tutti gli impedimenti e le cause di cattivo funzionamento, dovrà provvedere alla sostituzione delle parti non funzionanti o non a norma, fino alla sostituzione, se necessario, sia della pompa che dell'intera tubazione, dal pozzo fino alla vasca di accumulo e dovrà installare, sulla tubazione prima dell'accumulo, idoneo filtro dissabbiatore a ciclone.

La Ditta inoltre, dovrà verificare la sufficienza della riserva idrica antincendio e provvedere all'eventuale necessità d'integrazione, anche con l'aggiunta di cisterne poste fuori terra. Dovranno essere installati n.2 gruppi di pressurizzazione idonei, nel locale predisposto, tali da assicurare le necessarie prestazioni di portata e pressione. I gruppi di pompaggio saranno alimentati da proprio quadro elettrico con logica di funzionamento, uno di riserva all'altro. Questo per essere in grado di assicurare, in ogni condizione, prestazioni di portata e pressione tali da soddisfare le caratteristiche prestazionali e di alimentazione degli impianti descritte nel

successivo punto. Dovranno essere verificate le posizioni degli idranti, sia esterni che interni e se necessario dovranno essere spostati o ampliati. In particolare dovranno essere rimessi in ordine gli idranti interni con manichette e lance a getto frazionato, completamente mancanti della lunghezza di 20m.

Caratteristiche prestazionali e di alimentazione.

Saranno garantite le seguenti caratteristiche di alimentazione:

- a) per gli idranti interni DN 25, una portata per ciascun idrante non minore di 120 l/min ad una pressione residua di almeno 2 bar, considerando simultaneamente operativi non meno di 3 idranti nella posizione idraulicamente più sfavorevole. L'impianto avrà caratteristiche tali da garantire per ogni montante le condizioni idrauliche di contemporaneità sopra indicate ed assicurare, per tali condizioni, il funzionamento contemporaneo di almeno due colonne montanti;
- b) per gli idranti esterni DN 70, il funzionamento di almeno 4 idranti nella posizione idraulicamente più sfavorevole, con una portata minima per ciascun idrante di 300 l/min a 4 bar, senza contemporaneità con gli idranti interni.

Se necessario, gli idranti posti in posizione non regolamentare, dovranno essere riposizionati. Gli idranti esterni risultano attualmente addossati alla struttura, pertanto dovranno essere riposizionati a distanza regolamentare (tra 5 e 10 m);

- c) L'autonomia dell'impianto antincendio alle condizioni di cui ai punti **a** e **b** non dovrà essere inferiore a 60 minuti primi e quindi dovrà avere un accumulo di circa 30 mc. In condizioni di sicurezza.

Impianti di spegnimento automatico

Oltre che nei casi previsti ai punti precedenti, saranno installati impianti di spegnimento autonomi automatici a protezione di singoli depositi non aerati o con carico d'incendio superiore a 30 kg/m² di legna secca, azionati da sensore interfacciato con la centrale antincendio che provvederà contemporaneamente anche alla segnalazione dell'allarme.

Tali impianti saranno costituiti da sfere autonome fissate a soffitto munite di sprinkler per la diffusione dell'agente estinguente, caricate con estinguenti compatibili con le caratteristiche degli ambienti da proteggere e con i materiali e le apparecchiature ivi presenti, realizzati a regola d'arte secondo le vigenti norme di buona tecnica.

Per i locali magazzino e archivio clinico, in considerazione dell'altezza limitata, è previsto l'utilizzo dei soli sprinkler, comandati dall'impianto automatico, alimentati da tubazione facente capo a

una centrale di bombole poste all'esterno dei locali. Le condizioni d'intervento dovranno essere segnalate al centro di gestione delle emergenze.

IMPIANTI DI RILEVAZIONE, SEGNALAZIONE ED ALLARME.

In tutte le aree delle strutture sanitarie è prevista l'installazione di:

- segnalatori di allarme incendio del tipo a pulsante manuale opportunamente distribuiti ed ubicati, oltre che in punti strategici, in prossimità delle uscite;
- impianto fisso di rivelazione e segnalazione automatica degli incendi in grado di rilevare e segnalare sia localmente che a distanza un principio d'incendio.
- cassonetti per la diffusione automatica localizzata, ottica e acustica degli allarmi.
- altoparlanti per la diffusione vocale, sia localizzata che generalizzata, degli allarmi.

Caratteristiche dell'impianto per la rilevazione automatica degli incendi

1. L'impianto è stato progettato e dovrà essere realizzato a regola d'arte secondo le vigenti norme di buona tecnica.
2. La segnalazione di allarme proveniente da uno qualsiasi dei rivelatori utilizzati determinerà una segnalazione ottica ed acustica immediata di allarme incendio presso il centro di gestione delle emergenze che dovrà essere sempre presidiato.
3. L'impianto inoltre consentirà 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 non sia stata tacitata dal personale preposto presso la centrale di controllo e segnalazione.I predetti intervalli di tempo saranno definiti in considerazione della tipologia dell'attività e dei rischi in essa esistenti nonché di quanto previsto nel piano di emergenza.
4. E' previsto, nella progettazione dell'attività, che l'impianto di rivelazione debba consentire l'attivazione automatica di una o più delle seguenti azioni:
 - segnalazione di allarme presso il centro di gestione delle emergenze costituita da allarme acustico, accensione su uno o più monitor, della planimetria del piano interessato e del locale da cui proviene l'allarme, completa di tutti gli altri riferimenti particolari;
 - chiusura automatica di eventuali porte tagliafuoco appartenenti al compartimento antincendio

da cui e' pervenuta la segnalazione, normalmente mantenute aperte con appositi elettromagneti, , tramite l'attivazione automatica degli appositi dispositivi di chiusura;

- disattivazione elettrica degli eventuali impianti di ventilazione e/o condizionamento interessati;
- chiusura di eventuali serrande tagliafuoco esistenti poste nelle canalizzazioni degli impianti di ventilazione e/o condizionamento riferite al compartimento da cui è pervenuta la segnalazione;
- eventuale trasmissione a distanza delle segnalazioni di allarme in posti predeterminati in un piano operativo interno di emergenza (Centro di gestione delle emergenze + telefoni cellulari del personale addetto/reperibile).

5. Presso il Centro di Gestione delle Emergenze dovrà essere installata una centrale di diffusione sonora/vocale che dovrà essere utilizzata per la diffusione generalizzata dell'allarme e per la diffusione di notizie comportamentali, ovvero per la divulgazione di notizie legate all'attività aziendale od anche come cerca persone. Tale pluralità di servizi resi dalla centrale di diffusione sonora, implica l'installazione di almeno due punti di attivazione, uno presso il centralino telefonico e uno presso il Centro di Gestione delle Emergenze.

6. I rivelatori installati nelle camere di degenza, in locali chiusi, non sorvegliati e in aree non direttamente visibili (controsoffitti), faranno capo a dispositivi ottici di ripetizione degli allarmi, installati lungo i corridoi e sotto i controsoffitti.

Sistemi di diffusione degli allarmi.

1. Le strutture saranno dotate 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 sono stati previsti dispositivi ottici ed acustici, opportunamente ubicati, in grado di segnalare immediatamente il pericolo a tutti gli occupanti del fabbricato o delle parti di esso coinvolte dall'incendio.

2. La diffusione degli allarmi acustici avviene in automatico tramite specifici cassonetti acustici e luminosi, con suono di tonalità contenute onde evitare di diffondere condizioni di panico. L'allarme generalizzato avviene volontariamente tramite impianto ad altoparlanti.

3. La diffusione degli allarmi vocali avverrà volontariamente tramite l'attivazione della centrale di diffusione sonora/vocale, gestita dal centro di gestione delle emergenze e dal centralino telefonico. Il centralino telefonico potrà utilizzare tale centrale per divulgare notizie legate alle attività aziendali e per ricerca persone. Gli allarmi antincendio dovranno comunque essere divulgati da un esperto addetto antincendio che dovrà evitare la diffusione di panico e dovranno comunque essere diffusi con le modalità riportate nel piano di emergenza.

La centrale per la diffusione vocale degli allarmi, per una migliore gestione, nell'ottica di evitare la diffusione di allarme generalizzato anche dove non se ne ravveda la necessità, dovrà consentire, oltre alla diffusione generalizzata dell'allarme, la possibilità di abilitare la diffusione vocale solo nelle zone interessate dall'evento.

SEGNALETICA DI SICUREZZA

La segnaletica di sicurezza, espressamente finalizzata alla sicurezza antincendi, sarà conforme alle disposizioni di cui al decreto legislativo 81/08. Sarà inoltre, osservato quanto prescritto all'art. 17 del decreto del Presidente della Repubblica 24 luglio 1996, n. 503, in materia di eliminazione delle barriere architettoniche.

ORGANIZZAZIONE E GESTIONE DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO.

1. I criteri in base ai quali deve essere organizzata e gestita la sicurezza antincendio, sono enunciati negli specifici punti del decreto del Ministero dell'interno di concerto con il Ministero del lavoro e della previdenza sociale del 10 marzo 1998 (supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 81 del 7 aprile 1998).

Procedure da attuare in caso di incendio

Oltre alle misure specifiche già definite, sarà 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.
- c) ampliamento e aggiornamento periodico della squadra antincendio interna.

Centro di raccolta

L'ospedale di Tropea è dotato di ampi spazi esterni disponibili all'interno del recinto ospedaliero, pertanto sono state ricavate delle aree esterne attrezzate, sufficientemente distanti dall'edificio e dalle aree a rischio specifico, in cui radunare tutte le persone presenti.

Le uscite possono avvenire su due quote diverse, entrambe sfocianti a piano strada. Una inferiore coincidente con il piano seminterrato e una al piano rialzato con capacità di deflusso più contenuta perché limitata alla zona del pronto soccorso, alla scala dell'ingresso principale, al laboratorio di analisi e al corridoio dell'ufficio Ticket/ 118. Sono state inserite due aree di raduno, posizionate nei punti riportati nell'apposita planimetria generale, dove poter radunare pazienti,

personale e visitatori, necessarie, in caso di calamità, per poter garantire un minimo di protezione e di assistenza ai pazienti più gravi.

Centro di gestione delle emergenze

Ai fini del necessario coordinamento delle operazioni da affrontare in situazioni di emergenza, sarà predisposto un idoneo centro di gestione delle emergenze costituente compartimento antincendio e dotato di accesso diretto a cielo libero, costituito dal locale non utilizzato, ubicato al piano rialzato, tra il centralino telefonico e l'edificio Dialisi. Tale locale sarà completato in quanto risulta mancante di infissi, di impianti di climatizzazione, elettrico ed idraulici. Dovrà essere provvisto di bagni/o, dovrà essere messo in comunicazione, tramite una porta, con il centralino telefonico e sarà arredato.

Sarà dotato di strumenti idonei per ricevere e trasmettere comunicazioni agli addetti al servizio antincendio, alle aree della struttura ed all'esterno. In esso sarà installata una o più centrali di rivelazione incendi master computerizzate per la gestione dei segnali provenienti dalle centrali periferiche installate in ciascun compartimento. A queste saranno interfacciate anche la centrale di controllo delle condizioni operative delle lampade autoalimentate e degli impianti di spegnimento automatico.

Inoltre confluiranno al centro di gestione delle emergenze, anche tutti gli altri allarmi riconducibili alla sicurezza, da quelli delle condizioni operative degli impianti elettrici a quelli degli impianti di condizionamento o dei gas medicali e quanto altro ritenuto necessario al raggiungimento di un miglior grado di sicurezza.

In virtù di ciò, il centro di gestione delle emergenze dovrà essere attrezzato con almeno 2÷3 computer a grande schermo attraverso i quali saranno ricevuti in automatico gli allarmi e sui quali saranno memorizzate tutte le planimetrie, con possibilità di visualizzare in automatico la pianta dell'ambiente da cui proviene l'allarme, tramite il sensore associato.

All'interno del centro di gestione delle emergenze saranno custodite le planimetrie cartacee dell'intera struttura riportanti l'ubicazione delle vie di uscita, dei mezzi, degli impianti di estinzione e dei locali a rischio specifico, gli schemi funzionali degli impianti tecnici con l'indicazione dei dispositivi di arresto, il piano di emergenza e l'elenco completo del personale con i numeri telefonici. In esso saranno esposti e facilmente individuabili i numeri telefonici necessari per la gestione delle emergenze, turni del personale interessato e recapiti telefonici dei Vigili del Fuoco, degli addetti antincendio ecc.

Il centro di gestione delle emergenze sarà accessibile al personale responsabile della gestione

dell'emergenza e ai Vigili del fuoco, sarà gestito dal personale del Servizio di Prevenzione e Protezione, sarà dotato di almeno 3 apparecchi telefonici abilitati per chiamate esterne, di cui almeno 2 equipaggiati con linee esterne dirette. Il locale dovrà essere attrezzato con scrivanie e con ampi piani di lavoro per la lettura di piante cartacee e sarà dotato di sufficiente numero di sedie.

Il responsabile del coordinamento delle emergenze in genere viene individuato nella persona del Direttore Sanitario o suo sostituto. L'organizzazione deve comunque essere individuata nel documento di valutazione dei rischi (DVR).

CENTRALINO TELEFONICO

Per snellire le procedure, in considerazione della necessità, della quantità e della qualità di notizie che risulta sempre indispensabile acquisire e scambiare con il centralino telefonico nel corso di qualsiasi emergenza, nonché per la manualità e dimestichezza acquisita dal personale del centralino telefonico nella ricerca delle persone e nella diffusione di dati, è auspicabile che tale servizio sia installato in un locale a se stante, adiacente e possibilmente all'occorrenza, comunicante con il centro di gestione delle emergenze.

INFORMAZIONE E FORMAZIONE.

La formazione e l'informazione del personale sarà attuata secondo i criteri di base enunciati negli specifici punti del decreto del Ministero dell'interno di concerto con il Ministero del lavoro e della previdenza sociale del 10 marzo 1998 e nel Documento di valutazione dei rischi.

ISTRUZIONI DI SICUREZZA.

Istruzioni da esporre a ciascun piano:

In ciascun piano della struttura sanitaria, in prossimità degli accessi, lungo i corridoi, nelle aree di sosta, nelle camere di degenza e nei filtri a prova di fumo, saranno esposte, bene in vista, precise istruzioni relative al comportamento del personale e del pubblico in caso di emergenza, corredate da planimetrie del piano medesimo riportanti, in particolare, il punto dove è installata l'indicazione ed i percorsi da seguire per raggiungere le scale e le uscite.

Istruzioni da esporre nei locali cui hanno accesso degenti, utenti e visitatori.

In ciascun locale di degenza, nelle aree di sosta e nei corridoi dei compartimenti, precise istruzioni, esposte bene in vista, indicheranno il comportamento da tenere in caso di incendio. Le istruzioni saranno accompagnate da una planimetria semplificata del piano, indicante schematicamente la

posizione del locale rispetto alle vie di esodo, alle scale ed alle uscite. Le istruzioni richiameranno il divieto di usare i comuni ascensori in caso di incendio ed eventuali altri divieti.

Ing. Nicola Buoncristiano