

Azienda Sanitaria Provinciale di Agrigento

Progetto esecutivo di adeguamento della S.O. "Barone Lombardo di Canicattì" per l'aggiornamento della regola tecnica di prevenzione incendi ai sensi del D.M. 19 marzo 2015

1.2

IMPIANTO ANTINCENDIO RELAZIONE TECNICA DI PROGETTO

Opere di cui all'art. 2 comma 1 lettera c) D.M. 19/03/2015
(aggiornamento al PREZZARIO UNICO REGIONALE PER
I LAVORI PUBBLICI IN SICILIA ANNO 2019)

Il Progettista

Ing. Salvatore Carreca

Il R.T.S.A.

Ing. Alessandro Dinolfo

Il R.U.P.

Geom. Calogero Capraro

Data

Revisione 05

Aggiornamento

Protocollo

RELAZIONE TECNICA DI PROGETTO

PREMESSA

L'Azienda Sanitaria Provinciale ASP n. 1 di Agrigento, nella persona del **Dott. Ficarra Salvatore Lucio nella sua qualità di Direttore Generale** della stessa Azienda, ha dato incarico al sottoscritto **Ingegnere Salvatore Carreca**, iscritto all'albo degli Ingegneri della Provincia di Agrigento con il n. A924, di redigere il progetto per l'adeguamento della Struttura Ospedaliera Barone Lombardo di Canicattì ai sensi del **Decreto 19/03/2015** *"Aggiornamento della regola tecnica di Prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio delle strutture sanitarie pubbliche e private di cui al decreto 18/09/2002"*.

La normativa di riferimento seguita per la stesura di tale progetto è:

- D.M. 18/09/2002 (pubblicato in Gazzetta Ufficiale il 27/09/2002 n. 227) "Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio delle strutture sanitarie pubbliche e private" emanato dal Ministero dell'Interno.
- D.M. 19/03/2015 "Aggiornamento della regola Tecnica di Prevenzione Incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio delle strutture sanitarie pubbliche e private di cui sopra.

Inoltre si sono applicate le seguenti normative:

- D.M. 7 agosto 2012 (pubblicato in Gazzetta Ufficiale il 28/08/2012) del Ministero dell'Interno recante le modalità di presentazione delle istanze concernenti i procedimenti di prevenzione incendi e la documentazione da allegare, ai sensi del DM 151/2011.

Per le attività non regolamentate da specifica normativa si è fatto riferimento agli Allegati del D.M. 7 agosto 2012.

Con l'entrata in vigore il 7 ottobre 2011 del nuovo regolamento di prevenzione incendi di cui al D.P.R. 1 agosto 2011, n. 151 e con il D.M. 7 agosto 2012, all'allegato III di quest'ultimo la struttura ospedaliera oggetto della presente Relazione viene classificata come **Attività 68 sottoclasse 5 categoria C** *"Strutture sanitarie che erogano prestazioni in regime di ricovero ospedaliero con oltre 100 posti letto"*. I requisiti antincendio inerenti la struttura sono normati dal Decreto 19 Marzo 2015 Allegato I - Titolo III.

La presente proposta progettuale riguarda gli adeguamenti relativi all'art. 2 comma 1 lettera c) del succitato D.M. 19/03/2015 "Aggiornamento della regola tecnica di Prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio delle strutture sanitarie pubbliche e private di cui al decreto 18/09/2002".

CARATTERISTICHE DELLA STRUTTURA OSPEDALIERA (Attività 68 sottoclasse 5 categoria C)

Trattasi di un fabbricato, realizzato negli anni '80, costituito da n. 7 elevazioni, ubicato nel comune di Canicattì in Viale Antonino Saetta nn. 75-77. In pianta l'edificio presenta un'impronta curvilinea simmetrica in direzione est-ovest con annessi corpi di fabbrica di forma rettangolare e trapezoidale. All'ingresso dell'area di pertinenza ed anteriormente all'edificio principale si trova un fabbricato ad una sola elevazione di forma circolare ove sono ubicati i servizi di portineria, il centro unico di prenotazioni (C.U.P.), la Cappella con le relative pertinenze ed un locale destinato agli operatori del servizio 118.

CARATTERISTICHE DISTRIBUITIVE DELL'EDIFICIO

Le diverse attività ospitate nella struttura sono distribuite nei vari piani come di seguito indicato:

- **Piano convenzionalmente indicato “meno uno (- 1)”:**
 - Locali Farmacia con annesso deposito ed un locale per la distribuzione dei farmaci con accesso diretto dall'esterno;
 - Locali Obitorio;
 - Vano scala ed ascensori per l'accesso ai piani superiori;
 - Locale quadri trasformatori;
 - Locale quadri elettrici di distribuzione;
 - Locale batterie U.P.S.;
 - Centrale tecnologica U.T.A. ovest;
 - Centrale tecnologica U.T.A. est dove sono allocati anche l'U.T.A. del reparto Rianimazione, le pompe dell'osmosi, i filtri addolcitori, i boiler dell'acqua calda sanitaria, gli scambiatori dei fan-coils e dei radiatori, ed i comandi del vapore. Dallo stesso locale si diparte un cunicolo che contiene le tubazioni di collegamento alla centrale tecnologica generale;
 - Locale gruppo elettrogeno.
- **Piano terra:**
 - Unità operativa Pronto soccorso;
 - Unità operativa di anestesia – rianimazione;
 - Locali risonanza magnetica;

- Unità operativa di psichiatria;
 - Poliambulatori;
 - Locali lavanderia;
 - Locali impresa di pulizie;
 - Locali cucine;
 - Locale deposito economato;
 - Locale deposito materiale di consumo;
 - Locali archivio cartaceo.
- **Piano 1°**
 - Laboratorio di analisi;
 - Unità operativa di cardiologia;
 - Ambulatori di cardiologia;
 - Medicina trasfusionale;
 - Unità operativa di Radiologia;
 - Poliambulatori;
 - Uffici economato.
 - **Piano 2°**
 - Unità operativa di Oncologia;
 - Unità operativa di Ostetricia e Ginecologia;
 - Unità operativa di Pediatria;
 - Sale parto.

All'interno di fabbricati isolati, ubicati esternamente alla struttura ospedaliera, trovano posto la centrale tecnologica per la produzione di calore, il gruppo di pressurizzazione antincendio e le relative vasche idriche, il gruppo di pressurizzazione dell'impianto idrico sanitario. Nella stessa area si trovano anche i depositi dell'azoto e dell'ossigeno, i gruppi di condizionamento, ed il deposito dei gas medicali. Per la distribuzione planimetrica dei suddetti locali si rimanda all'allegato grafico "*Planimetria generale esterna*"

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE INCENDI

Di seguito si riportano le misure di prevenzioni incendi adottate secondo la suddivisione in paragrafi così come riportata nel D.M 19/03/2015 all'art. 2 comma 1 lettera c).

13. – DEFINIZIONI E CLASSIFICAZIONI

13.3 - Rinvio a norme e criteri di prevenzione incendi

1. Per le aree di tipo A presenti (locale caldaie e locale gruppo elettrogeno) si rappresenta che il locale gruppo elettrogeno è ubicato al piano -1 in adiacenza al locale farmacia ed è in atto separato con struttura EI 120 da quest'ultimo. Il locale caldaie si trova in edificio separato dalla struttura ospedaliera in oggetto ed è già dotato di impianto di rilevazione di fughe gas.

Le aree di tipo E; direzione sanitaria ubicata al piano 4 e sale riunioni che si trovano al piano 5, costituiscono entrambe aree esclusive non all'interno di aree di altro tipo ed è pertanto prevista la loro compartimentazione mediante la realizzazione di adeguate porte e pareti EI 120.

Nella struttura ospedaliera in questione non esistono aree di tipo F.

14. – UBICAZIONE

14.1 Generalità

1. La struttura sanitaria in oggetto è ubicata nel rispetto delle distanze di sicurezza, stabilite dalle disposizioni vigenti, da altre attività che comportino rischi di esplosione od incendio, come si rileva dall'elaborato "*Planimetria generale esterna*".
2. La struttura sanitaria è ubicata in edificio indipendente ed isolato da altri.

14.2 - Separazioni - Comunicazioni

1. La struttura sanitaria in oggetto non comunica con altre attività ad essa non pertinenti.

15 - CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

15.2 - Reazione al fuoco dei materiali

Relazione tecnica di progetto

1. I prodotti da costruzione ed i materiali sono 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):

f) I materiali suscettibili di prendere fuoco su entrambe le facce (tendaggi, ecc.) saranno 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, in caso di sostituzione, saranno di classe 1 IM;

h) Le sedie non imbottite, in caso di sostituzione, saranno di classe non superiore a 2.

15.4 - Limitazioni alle destinazioni d'uso dei locali

1. Nella struttura ospedaliera in questione non esistono locali oltre il primo piano interrato.

2. Nella struttura ospedaliera in questione non esistono piani interrati destinati a degenza.

3. Nella struttura ospedaliera in questione non esistono aree di tipo F.

5. Nella struttura ospedaliera non esistono locali destinati a produzione di sorgenti radioattive soggette ai provvedimenti autorizzativi di nulla osta per impiego di categoria A e B, ai sensi del decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 230, come integrato dal decreto legislativo 26 maggio 2000, n. 241 e successive modifiche e integrazioni.

17 - AREE ED IMPIANTI A RISCHIO SPECIFICO

17.1 – Generalità

1. Gli impianti ed i servizi tecnologici sono realizzati e gestiti a regola d'arte, in conformità alla normativa vigente, e sono sezionabili sia centralmente che localmente da posizioni segnalate e facilmente accessibili. Gli impianti di produzione calore sono di tipo centralizzato.

2. La distribuzione dei gas medicali non avviene mediante singole bombole.

17.2 - Locali adibiti a depositi e servizi generali

17.2.1 - Locali adibiti a deposito di materiale combustibile aventi superficie non superiore a 10 mq

1. Sono presenti locali destinati a deposito di materiali combustibili di superficie limitata e comunque non eccedente i 10 mq, anche privi di aerazione naturale con la seguente distribuzione

Progetto di adeguamento della Struttura Ospedaliera Barone Lombardo di Canicattì per l'aggiornamento della regola tecnica antincendio ai sensi del D.M. 19/03/2015 - Opere di cui all'art. 2 comma 1 lettera c)

Relazione tecnica di progetto

Piano - 1	Sup. (mq)
Deposito I	4.1
Dep. Rifiuti Tossici	3.5
Piano 0	Sup.(mq)
Dep. P. Soccorso	5.6
Dep. Poliamb. Est	3.3
Dep. Cucina	8.2
Dep. Psichiatria	4.9
Dep. Lavanderia	7.4
Deposito economato 3	8.4
Magazzino IPACEM 1	8.9
Magazzino IPACEM 2	9.0
Magazzino IPACEM 3	9.9
Deposito esterno 1	8.8
Deposito esterno 3	9.0
Piano 1	Sup. (mq)
Dep. 1 – (Ambulatorio di cardiologia)	4.3
Dep. 2 – (Ambulatorio di cardiologia)	6.2
Dep/Arch 2 (Radiologia)	9.9
Dep/Arch 3 (Radiologia)	9.9
Dep. Ipacem (Poliambulatori est)	4.4
Dep. 3 (Poliambulatori ovest)	9.4
Piano 2	Sup.(mq)
Deposito Maternità.	3.5
Deposito Ostetricia	5.7
Deposito Biancheria (Sale parto)	8.4
Deposito Oncologia	6.6
Deposito 1 Pediatria	3.7
Deposito 2 Pediatria	6.6
Deposito 3 Pediatria	4.2

Progetto di adeguamento della Struttura Ospedaliera Barone Lombardo di Canicattì per l'aggiornamento della regola tecnica antincendio ai sensi del D.M. 19/03/2015 - Opere di cui all'art. 2 comma 1 lettera c)

Relazione tecnica di progetto

Deposito 1 - Degenza Pediatria	4.6
Deposito 2 - Degenza Pediatria	4.2
Piano 3	Sup. (mq)
Deposito 1 Chirurgia donne 1	3.1
Deposito 2 Chirurgia donne 1	2.8
Deposito 3 Chirurgia donne 1	3.0
Deposito 1 Chirurgia uomini 1	3.2
Deposito 2 Chirurgia uomini 1	2.8
Deposito 3 Chirurgia uomini 1	3.1
Deposito 4 Chirurgia uomini 1	8.8
Deposito Complesso operatorio	5.0
Piano 4	Sup. (mq)
Deposito Direzione sanitaria	3.0
Deposito 1 Medicina uomini 1	3.0
Deposito 2 Medicina uomini 1	3.1
Deposito 3 Medicina uomini 1	3.5
Deposito 1 Medicina donne 1	3.5
Deposito 2 Medicina donne 1	3.1
Deposito 3 Medicina donne 1	3.0
Piano 5	Sup. (mq)
Deposito 1 Reparto degenza 1	4.1
Deposito 2 Reparto degenza 1	3.5
Deposito 3 Reparto degenza 1	3.1
Deposito 4 Reparto degenza 1	3.0

In tali locali sono rispettate le seguenti condizioni:

- carico di incendio non superiore a 1062 MJ/mq; a titolo esemplificativo è stato calcolato il carico di incendio del locale denominato "*Deposito Archivio 2 Radiologia*" ubicato al piano 1 che è risultato pari a 346.71 MJ/m². I calcoli del carico di incendio sono riportati in apposito elaborato.
- strutture di separazione con caratteristiche non inferiori REI/EI 60;

Relazione tecnica di progetto

- porte di accesso con caratteristiche non inferiori a EI 60, 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, di capacità estinguente non inferiore a 21A 89B , installato all'esterno del locale in prossimità dell'accesso.

17.2.2 - Locali destinati a deposito di materiale combustibile aventi superficie non superiore a 50 m2

I depositi con superficie compresa tra 10 e 50mq presenti nella struttura sono ubicati come indicato nella seguente tabella:

Piano - 1	Sup. (mq)
Deposito 1 Locali Farmacia	29.5
Piano 0	Sup. (mq)
Deposito Triage	27
Dispensa Cucine	29.8
Deposito Cucina esterno	19.0
Deposito mat. consumo 1	32.2
Deposito mat. consumo 2	33.7
Deposito mat. consumo 3	33.8
Archivio cartaceo 1	27.3
Archivio cartaceo 2	33.8
Archivio cartaceo 3	33.7
Deposito economato 1	20.5
Deposito economato 2	17.4
Deposito esterno 2	24.6
Piano 1	Sup. (mq)
Deposito vetri Laboratorio di analisi	16.9
Dep. 3 Ambulatorio di cardiologia	11.6
Dep. 4 Ambulatorio di cardiologia	10.0
Dep/Arch 1 Radiologia	19.7
Deposito 1 Poliambulatori ovest	32.4
Piano 6°	Sup. (mq)
Archivio 1	31.3

Archivio 2	45.5
Archivio 3	44.2

1. Per i locali destinati a deposito con tali caratteristiche se ubicati anche in aree di tipo C, D1 e D2; la comunicazione avviene unicamente con gli spazi riservati alla circolazione interna. Le strutture di separazione e le porte di accesso, munite di dispositivo di autochiusura, posseggono caratteristiche almeno REI/EI 60.
2. Il carico di incendio deve essere limitato a 797 MJ/mq ed è presente un impianto automatico di rivelazione ed allarme incendio. Dal calcolo del carico di incendio (vedi elaborato "Calcoli carico d'incendio") appositamente elaborato risulta che il deposito di maggiore superficie denominato "*Deposito materiale di consumo 2*" ha un carico di incendio pari a 562,5 MJ/mq; l'archivio cartaceo denominato "*Archivio cartaceo 2*" ha un carico di incendio di 569,7 MJ/mq; l'"Archivio 2" ubicato al piano 6° ha un carico d'incendio pari a 599,6 MJ/mq.
3. La ventilazione naturale è sempre superiore ad 1/40 della superficie in pianta.
4. In prossimità della porta di accesso di ciascun locale è installato un estintore portatile avente carica minima pari a 6 kg e capacità estinguente non inferiore a 34A 144B.

17.2.3 - Locali destinati a deposito di materiale combustibile con superficie massima di 500 m2

Nella struttura esiste un solo locale deposito con superficie superiore a 50 mq ubicato al piano -1 così identificato:

Piano - 1°	Sup. (mq)
Deposito Farmacia 2	134

1. Esso è ubicato all'interno della struttura sanitaria nel piano -1 adibito ad aree di tipo B.
2. L'accesso avviene dall'esterno da spazio scoperto.
3. Il locale ha una parete attestata su spazio scoperto, di lunghezza pari a 10.90 m; considerato che il perimetro del deposito è pari a 59.40 m si verifica che la parete esterna ha una lunghezza non inferiore al 15% del perimetro. Infatti si avrà:

$$\text{Lunghezza parete esterna } 10.90 \text{ m} > \text{perimetro } 59.40 \text{ m} \times 0.15 = 8.90 \text{ m}$$

4. Le strutture di separazione avranno caratteristiche almeno REI/EI 90.
5. Il deposito è servito dall'impianto automatico di rivelazione ed allarme incendio ed è dotato di un congruo numero di estintori portatili aventi carica minima pari a 6 kg e capacità estinguente non inferiore a 34A 144B .

6. Il valore del carico di incendio è risultato pari a 700,5 MJ/mq (vedi elaborato "Calcoli carico d'incendio") e pertanto inferiore a 1062 MJ/mq.

7. L'aerazione naturale è garantita da n. 3 aperture da 1.60 m x 0.90 m pari a complessivi 4.32 m che risultano non inferiori ad 1/40 della superficie in pianta del locale: $4.32 \text{ m} > 127 \text{ mq} \times 1/40 = 3.17 \text{ mq}$.

17.2.5 - Locali adibiti a servizi generali (laboratori di analisi e ricerca, lavanderie, sterilizzazione, ecc.)

1. In tutti i locali adibiti a servizi generali è prevista la realizzazione di strutture di separazione e porte di accesso, munite di dispositivo di autochiusura, con caratteristiche congruenti con il carico di incendio specifico e comunque non inferiori a REI/EI 60.

Il locale lavanderia, ubicato al piano -1, ha un valore del carico di incendio pari a 206,1 MJ/mq (vedi elaborato "Calcoli carico d'incendio") e pertanto inferiore a 1.062 MJ/mq. Il laboratorio analisi, ubicato al piano 1, ha un valore del carico di incendio pari a 289,8 MJ/mq (vedi elaborato "Calcoli carico d'incendio") e pertanto inferiore a 1.062 MJ/mq.

Il presente progetto prevede in tutti i locali descritti nei superiori punti 17.2.1 – 17.2.2 – 17.2.3 – 17.2.5 – la realizzazione, laddove necessaria, di adeguate pareti divisorie interne e perimetrali ad orditura metallica e rivestimento in lastre atte a garantire una Resistenza al Fuoco EI 120, oltre alla collocazione di adeguate porte EI 120.

17.3.1 - Distribuzione dei gas combustibili

In tutta la struttura non saranno utilizzati gas combustibili.

17.3.2 - Distribuzione dei gas medicali

1. La distribuzione dei gas medicali avviene mediante impianto centralizzato rispondente ai seguenti criteri:

a) allo scopo di evitare che un incendio sviluppatosi in una zona della struttura comporti la necessità di interrompere l'alimentazione dei gas medicali anche in zone non coinvolte dall'incendio stesso, la disposizione geometrica delle tubazioni della rete primaria è tale da garantire l'alimentazione di altri compartimenti. A tal fine il presente progetto prevede la collocazione di n. 23 quadri di intercettazione di compartimento ed emergenza con allarme per gas medicali e n. 4 quadri di riduzione di 2° stadio per gas medicali.

b) l'impianto di distribuzione dei gas medicali sarà così compatibile con il sistema di compartimentazione antincendio e permette l'interruzione della erogazione dei gas mediante dispositivi di intercettazione manuale posti all'esterno di ogni compartimento in posizione accessibile e segnalata;

c) le reti di distribuzione dei gas medicali sono disposte in modo tale da non entrare in contatto con reti di altri impianti tecnologici ed elettrici, e sono altresì opportunamente protette da azioni meccaniche e poste a distanza adeguata da possibili fattori di surriscaldamento.

d) I cavedi attraversati dagli impianti di gas medicali saranno di tipo ventilato.

La distribuzione all'interno del compartimento avviene in modo da non determinare sovrapposizioni con altri impianti, ovvero con adeguato distanziamento.

2. Nel caso in cui sia necessaria l'alimentazione in emergenza della rete, direttamente in reparto saranno utilizzate esclusivamente le prese di emergenza presenti sui gruppi di riduzione di secondo stadio, alle quali può essere collegata una singola bombola di capacità geometrica non superiore a 20 litri attraverso un'apposita tubazione munita di raccordi. La bombola, posizionata sull'apposito carrello, deve essere:

- saldamente ancorata alla muratura al fine di impedirne la caduta per urti accidentali;
- segnalata da cartelli sia in prossimità della bombola che all'ingresso del reparto;
- posizionata in modo da non risultare d'intralcio per l'esodo;
- ubicata in modo che in un raggio di 4 m non siano presenti apparecchi elettrici utilizzatori.

18.5 – Impianti di rivelazione, segnalazione e allarme incendio

18.5.1 – Rivelazione e segnalazione (secondo norma UNI 9795)

1. Nella struttura sanitaria in oggetto è 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.

2. La segnalazione di allarme proveniente da uno qualsiasi dei rivelatori utilizzati determina una segnalazione ottica ed acustica di allarme incendio presso il centro di gestione delle emergenze.

3. L'impianto consente 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 sono definiti in considerazione della tipologia dell'attività e dei rischi in essa esistenti nonché di quanto previsto nel piano di emergenza.

4. L'impianto di rivelazione consente l'attivazione automatica di una o più delle seguenti azioni:

.-chiusura automatica di eventuali porte tagliafuoco, normalmente mantenute aperte, appartenenti al compartimento antincendio da cui è pervenuta la segnalazione, tramite l'attivazione degli appositi dispositivi di chiusura;

.-disattivazione elettrica degli eventuali impianti di ventilazione e/o condizionamento;

.-chiusura di eventuali serrande tagliafuoco esistenti poste nelle canalizzazioni degli impianti di ventilazione e/o condizionamento riferite al compartimento da cui proviene la segnalazione;

.-eventuale trasmissione a distanza delle segnalazioni di allarme in posti predeterminati in un piano operativo interno di emergenza.

5. 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.

Per il suddetto impianto saranno applicate le specifiche norme di riferimento per la realizzazione, l'installazione, la messa in servizio e la manutenzione dell'impianto; tutti i componenti dovranno essere conformi alle relative norme di prodotto e provvisti di tutte le certificazioni necessarie (CDP, CE, ecc, ecc ...).

L'impianto è così costituito:

- Sistema di supervisione e controllo ubicato in un vano sorvegliato
- centrale modulare analogica ubicata in un vano sorvegliato
- rivelatori ottici di fumo
- pulsanti di allarme incendio manuale a rottura vetro di tipo indirizzato completo di copertura in plastica contro azionamento accidentale e di cartello conforme alla UNI 7546-16 indicante il pulsante manuale allarme incendio, da installare nei pressi del pulsante stesso, dimensioni 150x150 mm.

E' prevista anche la realizzazione di un impianto di diffusione sonora per evacuazione (EVAC) costituito da consolle microfonica ed un adeguato numero di diffusori sonori (altoparlanti).

Di seguito si riportano le principali norme di riferimento dell'impianto automatico di rivelazione e di segnalazione allarme d'incendi:

Relazione tecnica di progetto

- **UNI 9795:2010** Sistemi fissi automatici di rivelazione e di segnalazione allarme incendio - Progettazione, installazione ed esercizio
- **UNI 11224:2011** Controllo iniziale e manutenzione dei sistemi di rivelazione incendi
- **UNI EN 54-1** Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio - Parte 1: Introduzione
- **UNI EN 54-2** Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio - Parte 2: Centrale di controllo e di segnalazione
- **UNI EN 54-3** Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio - Parte 3: Dispositivi sonori di allarme incendio
- **UNI EN 54-4** Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio - Parte 4: Apparecchiatura di alimentazione
- **UNI EN 54-5** Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio - Rivelatori di calore - Parte 5: Rivelatori puntiformi
- **UNI EN 54-7** Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio - Parte 7: Rivelatori di fumo - Rilevatori puntiformi funzionanti secondo il principio della diffusione della luce, della trasmissione della luce o della ionizzazione
- **UNI EN 54-10** Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio - Parte 10: Rivelatori di fiamma - Rivelatori puntiformi
- **UNI EN 54-11** Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio - Parte 11: Punti di allarme manuali
- **UNI EN 54-12** Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio - Rivelatori di fumo - Parte 12: Rivelatori lineari che utilizzano un raggio ottico luminoso
- **UNI EN 54-16** Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio - Parte 16: Apparecchiatura di controllo e segnalazione per i sistemi di allarme vocale
- **UNI EN 54-17** Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio - Parte 17: Isolatori di corto circuito
- **UNI EN 54-20** Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio - Parte 20: Rivelatori di fumo ad aspirazione
- **UNI EN 54-24** Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio - Parte 24: Componenti di sistemi di allarme vocale – Altoparlanti
- **UNI EN 54-25** Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio - Parte 25: Componenti che utilizzano collegamenti radio
- **UNI EN 13501-1** Classificazione al fuoco dei prodotti e degli elementi da costruzione - Parte 1: Classificazione in base ai risultati delle prove di reazione al fuoco
- **CEI 64-8** Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1 000 V in corrente alternata e a 1 500 V in corrente continua
- **CEI EN 50200** Metodo di prova per la resistenza al fuoco di piccoli cavi non protetti per l'uso in circuiti di emergenza

- **CEI EN 60079-17** Costruzioni elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di gas – Parte 17: Verifica e manutenzione degli impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione per la presenza di gas (diversi dalle miniere)

Tipologia e consistenza dell'impianto

Preliminarmente si specifica che l'impianto di rilevazione incendio esistente sarà integralmente sostituito. Il nuovo impianto di rivelazione è di tipo analogico indirizzato con centrale di gestione delle linee loop, dotata di pannello di gestione per il riporto delle segnalazioni di allarme/guasto. L'impianto sarà dotato di un sistema di supervisione. Per la consistenza dell'impianto si rimanda alle tavole grafiche allegate.

La struttura dell'impianto che prevede l'utilizzo di n. 2 centrali di controllo, sarà la seguente:

- Piano -1: 2 LOOPS
- Piano 0: 3 LOOPS
- Piano 1: 4 LOOPS
- Piano 2: 4 LOOPS
- Piano 3: 3 LOOPS
- Piano 4: 2 LOOPS
- Piano 5: 2 LOOPS
- Piano 6: 1 LOOPS

Display Filtri: P0 (N. 2); P1 (N. 3); P2 (N. 3); P3 (N. 3); P4 (N. 2); P5 (N. 2); P6 (N. 1);

Alimentatori per Piano: P-1 (N. 3); P0 (N. 6); P1 (N. 4); P0 (N. 4); P2 (N. 4); P3 (N. 4); P4 (N. 4); P5 (N. 3); P6 (N. 2).

Suddivisione dell'area in zone

La suddivisione in zone dell'impianto di rivelazione fumi è conforme al paragrafo 5.2 della UNI 9795:2013. In particolare nessuna delle zone controllate ha una superficie maggiore di 1.600 mq nè comprende più piani del fabbricato.

Criteri di scelta e di installazione dei rivelatori

La scelta dei dispositivi risulta conforme alle disposizioni riportate sulla UNI 9795:2010 nel paragrafo 5.3: sono stati scelti dei rivelatori puntiformi di fumo conformi alla norma UNI EN 54-7.

L'installazione dei componenti scelti risulta effettuata in modo conforme alle disposizioni riportate sulla UNI 9795:2010 nel paragrafo 5.4.3.

Tutti i locali hanno una copertura piana con altezza media pari a 3,3 m (i locali al piano 6° hanno una pendenza del soffitto < 20°) e saranno muniti di adeguato numero di rivelatori puntiformi ottici di fumo a soffitto (UNI EN 54-7) con raggio di copertura pari a 4,5 m; tale scelta è stata adottata in quanto tutti i locali sono dotati di impianti di condizionamento e di ventilazione. All'interno dei controsoffitti sarà installato un adeguato numero di rilevatori di fumo con raggio di copertura massimo di 4,5 m in accordo al punto 5.4.4 della UNI 9795:2013; inoltre tutti i rilevatori all'interno dei controsoffitti saranno dotati di un ripetitore da incasso visibile dotato di segnalazione luminosa.

In corrispondenza di ciascuna serranda tagliafuoco saranno installati n. 2 rivelatori di incendio, uno a monte ed uno a valle della stessa, dotati ciascuno di ripetitore da incasso con segnalazione luminosa.

18.5.2 - Sistemi di allarme

1. La struttura sanitaria in oggetto è 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 sono 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.

2. La diffusione degli allarmi sonori avviene tramite impianto ad altoparlanti.

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

Punti di segnalazione manuale

Il sistema di rivelazione sarà implementato da un sistema di segnalazione manuale secondo quanto previsto dal punto 6.1.1 al punto 6.1.6 della UNI 9795:2010. In particolare trattandosi di ambienti a rischio incendio elevato il percorso da compiere per raggiungere un pulsante dal successivo è pari a 15 m.

Dispositivi di allarme acustici e luminosi

Coerentemente con il punto 5.5.3.5 della UNI 9795:2010, si è previsto l'utilizzo di dispositivi di allarme acustici e luminosi al fine di evitare rischi indebiti di panico; ciascun dispositivo potrà essere configurato in maniera indipendente con temporizzazioni che tengano conto di altre necessità di gestione dell'emergenza.

Alimentazioni

Saranno rispettate tutte le caratteristiche espresse al punto 5.6 della UNI9795:2010. L'alimentazione primaria sarà garantita dalla rete di distribuzione pubblica e quella di riserva da una batteria di accumulatori elettrici che garantiscano il corretto funzionamento per almeno 72 h nel caso di interruzione dell'alimentazione primaria o di anomalie assimilabili (punto 5.6.4.1 della UNI9795:2010).

Saranno rispettate tutte le caratteristiche espresse al punto 5.6 della UNI9795:2013. L'alimentazione primaria sarà garantita dalla rete di distribuzione pubblica; l'alimentazione di riserva, costituita da più batterie di accumulatori, installate come precedentemente indicato.

Connessioni via cavo

Le connessioni del sistema rivelazione incendio saranno realizzate con cavi resistenti al fuoco idonei al campo di applicazione e alla tensione di esercizio richiesta. I cavi, di cui sopra, a bassa emissione di fumo e zero alogeni (LSOH) e non propaganti l'incendio, in grado di garantire il funzionamento del circuito in condizioni di incendio.

Per il collegamento di apparati aventi tensioni di esercizio uguali o inferiori a 100 V c.a. (es. sensori, pulsanti manuali, interfacce, sistemi di evacuazione vocale, avvisatori ottico-acustici, sistemi di evacuazione fumo calore, etc...) si utilizzano cavi resistenti al fuoco testati in conformità della metodologia di prova EN 50200 (requisito minimo PH 30) e comunque nell'ipotesi di esistenza di distinte zone o distinti compartimenti, non inferiore a garantire il mantenimento delle funzioni per un periodo non inferiore a quello prescritto da specifiche regole tecniche di prevenzione incendi.

I cavi saranno:

- a conduttori flessibili (non sono ammessi conduttori rigidi)
- con sezione minima 0,5mmq,
- costruiti secondo la CEI 20-105 ($U_0/U = 100/100V$).

Quadro economico

Il presente progetto è stato redatto con riferimento ai prezzi unitari desunti dal "PREZZARIO UNICO REGIONALE PER I LAVORI PUBBLICI IN SICILIA ANNO 2019"; per i prezzi unitari non desumibili da suddetto prezzo sono state redatte le relative analisi a norma di regolamento.

Sulla base di quanto sopra si è pervenuti al seguente quadro economico:

IMPORTO DEI LAVORI	€ 981.167,92
Oneri sicurezza già inclusi nei lavori (2,281723% sui lavori)	22.387,53
Opere provvisoria di sicurezza	<u>37.441,70</u>
a detrarre	59.829,23 € <u>59.829,23</u>
IMPORTO DEI LAVORI A BASE D'ASTA SOGGETTI A RIBASSO	€ 921.338,69
SOMME A DISPOSIZIONE AMMINISTRAZIONE	
Iva su lavori (22%)	244.084,07
Imprevisti	88.305,11
Direzione lavori esterna	50.120,70
Coordinamento Sicurezza in fase di esecuzione + supporto a RUP	36.450,70
Incentivi personale interno ex art. 113 D.Lgs. 50/2016	21.389,46
Oneri di conferimento a discarica	25.000,00
Oneri per pubblicità ed accessori	<u>15.000,00</u>
TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE AMMINISTRAZIONE	480.350,04 € <u>480.350,04</u>
IMPORTO COMPLESSIVO DEI LAVORI	€1.461.517,96