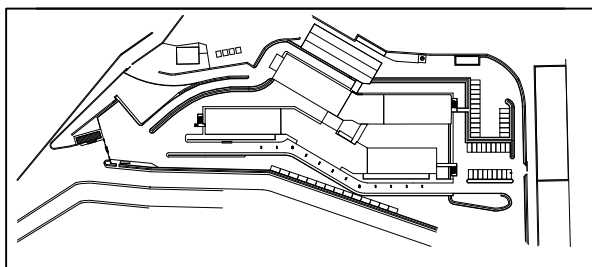




SERVIZIO SANITARIO NAZIONALE - REGIONE SICILIANA
Azienda Sanitaria Provinciale di Agrigento
Viale della Vittoria, 321 - 92100 AGRIGENTO



PRESIDIO OSPEDALIERO
"SAN GIACOMO D'ALTOPASSO"
contrada Cannavecchia - LICATA

PROGETTO PER L'ADEGUAMENTO ALLE NORME DI PREVENZIONE INCENDI DEI LOCALI DEL PRESIDIO OSPEDALIERO "SAN GIACOMO D'ALTOPASSO" DI LICATA IN OTTEMPERANZA ALLE PREVISIONI DEI D.M. 18/09/2002 E 19/03/2015 - ADEMPIMENTI RELATIVI ALLA SCADENZA 19 APRILE 2019

Progetto conforme a:

- parere di prevenzione incendi n° 2472 del 10 luglio 2003
- parere di prevenzione incendi n° 7865 del 10 settembre 2014
- parere di prevenzione incendi n° 2783 del 11 marzo 2019

rilasciati dal Comando Provinciale VV.F. di Agrigento

Progetto aggiornato a Prezzario Regione Sicilia 2019 - 21MAR2019

Progetto aggiornato alle richieste del Verificatore - 16MAR2020

IL PROGETTISTA



Ing. Andrea MILANO

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

FASE:

PROGETTO ESECUTIVO

DESCRIZIONE:

A.01

RELAZIONE TECNICA GENERALE

SCALA

DATA

08/11/2018

1. PREMESSA

Oggetto della presente relazione è il progetto esecutivo per i lavori di adeguamento antincendio del Presidio Ospedaliero San Giacomo d'Altopasso di Licata, relativamente alla scadenza del 19 aprile 2019 per come previsto dal D.M.Int. 19 marzo 2015.

Ai sensi del D.P.R. n° 151 del 01 agosto 2011, il presidio ospedaliero di Licata ricade nel campo di applicazione delle attività di controllo di prevenzione incendi espletate dai comandi provinciali dei VV.F. quale attività soggetta.

Nello specifico, l'immobile in questione è individuabile quale **attività 68** della tabella allegata al succitato DPR *"Strutture sanitarie che erogano prestazioni in regime di ricovero ospedaliero e/o residenziale a ciclo continuativo e/o diurno, case di riposo per anziani con oltre 25 posti letto; Strutture sanitarie che erogano prestazioni di assistenza specialistica in regime ambulatoriale, ivi comprese quelle riabilitative, di diagnostica strumentale e di laboratorio, di superficie superiore a 500 mq"*; nello specifico, trattandosi di struttura con capienza oltre 100 posti letto, essa è classificata come attività di **sottoclasse 5, categoria C**.

All'interno della struttura sono altresì presenti le seguenti attività, anch'esse soggette, ai sensi del succitato D.P.R. a controllo di prevenzione incendi da parte dei VV.F; nello specifico, sono individuabili:

- Centrali distribuzione ossigeno medicinale: **attività 5**: "depositi di gas comburenti compressi e/o liquefatti in serbatoi fissi per capacità geometrica complessiva superiore o uguale a 3 metri cubi - capacità fino a 10 mc" - **sottoclasse 1 categoria B**
- Archivi documentali: **attività 34**: Depositi di carta, cartoni e prodotti cartotecnici, archivi di materiale cartaceo, biblioteche, depositi per la cernita della carta usata, di stracci di cascami e di fibre tessili per l'industria della carta, con quantitativi in massa superiori a 5.000 kg – fino a 50.000 kg" - **sottoclasse 1 categoria B**
- Gruppi elettrogeni per alimentazione di riserva - **attività 49**: "Gruppi per la produzione di energia elettrica sussidiaria con motori endotermici di potenza complessiva superiore a 25 kW – potenza oltre 700 kW" - **sottoclasse 3 categoria C**

- Centrale termica produzione acqua calda/vapore - **attività 74**: "Impianti per la produzione di calore alimentati a combustibile solido, liquido o gassoso con potenzialità superiore a 116 kW - oltre i 700 kW" - **sottoclasse 3 categoria C**
- Preparazione pasti - Cucina - **attività 74**: "Impianti per la produzione di calore alimentati a combustibile solido, liquido o gassoso con potenzialità superiore a 116 kW – fino a 350 kW" - **sottoclasse 1 categoria A**

Ai fini dell'adeguamento antincendio del Presidio Ospedaliero, si terrà conto delle seguenti Regole Tecniche Verticali:

- D.M. 18 settembre 2002 "Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio delle strutture sanitarie pubbliche e private".
- DM 19 marzo 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 settembre 2002"
- D.M. 13 luglio 2011 "Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la installazione di motori a combustione interna accoppiati a macchina generatrice elettrica o ad altra macchina operatrice e di unità di cogenerazione a servizio di attività civili, industriali, agricole, artigianali, commerciali e di servizi"
- D.M. 12 aprile 1996 "Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti termici alimentati da combustibili gassosi"

Per le attività non regolamentate da specifica normativa (depositi di gas comburenti, depositi di carta con quantitativi superiori ai 50 quintali) si è fatto riferimento agli Allegati al D.M. 7 agosto 2012 ed alle regole tecniche generali di prevenzione incendi.

Si evidenzia come nella struttura del Presidio Ospedaliero di Licata non si impieghino sorgenti di radiazioni ionizzanti di categoria A e B per come classificati ai sensi del D.Lgs. 230/1995.

2. Breve cronistoria

L'Azienda Sanitaria Provinciale ASP n. 1 di Agrigento, a partire dalla data di entrata in vigore del D.M. 18 settembre 2002, ha iniziato le attività di adeguamento antincendio del Presidio Ospedaliero; in particolare, in data 03/03/2003 l'ASP ha già presentato una richiesta di esame preventivo per la

struttura ospedaliera per la quale il Comando Provinciale VV.F. di Agrigento ha espresso parere favorevole in data 10 luglio 2003 – pratica n° 4006 – parere n° 2472-U4/1; il parere riguardava tutte le attività ricomprese di cui all'elenco superiore.

Successivamente, essendo emerse delle variazioni rispetto al summenzionato parere, l'ASP 1 di Agrigento ha conferito incarico per l'ottenimento di nuovo parere preventivo, presentato al Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Agrigento il 16/07/2014; per tale progetto è stato emesso parere favorevole in data 10/09/2014, parere n° 7865.

Sulla scorta di tali pareri favorevoli, negli ultimi anni sono stati effettuati lavori di ristrutturazione di alcune parti del Presidio Ospedaliero, attività che hanno riguardato prevalentemente ristrutturazioni di tipo edile ed impiantistico generale e, nelle parti interessate, anche adeguamenti alle norme di prevenzione incendi.

Sempre sulla scorta di tali pareri favorevoli, a seguito della pubblicazione del D.M. 19 marzo 2015, l'ASP 1 di Agrigento ha ottemperato agli adempimenti di cui alla prima scadenza del 24 aprile 2016 presentando, in data 22/04/2016, SCIA ai sensi dell'art.4 c.1 DPR 151/2011, nonché, successivamente, ha conferito incarico al sottoscritto Ing. Andrea Milano per la redazione del progetto definitivo ed esecutivo degli interventi di adeguamento relativi alla seconda fase la cui scadenza è prevista per il prossimo 24 aprile 2019.

Il progetto definitivo, redatto al fine di aggiornare il progetto di prevenzione incendi alla luce di alcune modeste modificazioni prevalentemente attinenti alla distribuzione planimetrica dei reparti ed a variazioni di classificazioni di alcune aree della struttura sanitaria ai sensi del punto 13.2, titolo III del DM 18/09/2002 3 ss.mm.ii., è stato inviato al Comando Provinciale VV.F. di Agrigento per l'aggiornamento dei pareri preventivi già emessi e sopra citati.

Il comando provinciale VV.F. di Agrigento ha espresso parere favorevole al progetto di aggiornamento del parere presentato con propria nota n° 0002783 del 11/03/2019.

3. Inquadramento generale degli interventi previsti

Il presente progetto esecutivo è stato redatto sulla scorta dei due pareri preventivi sopra citati nonché nella considerazione che le previsioni ed adempimenti contenute nel progetto definitivo non siano oggetto di richieste di modifiche da parte dei VV.F.

Nel proseguo della presente relazione verrà effettuata una disamina puntuale delle prescrizioni normative di cui all'allegato al D.M. 18 settembre 2002 e specificatamente, trattandosi di struttura esistente alla data di entrata in vigore del Decreto, alle indicazioni di cui all'allegato III del succitato D.M. (integralmente sostituito dall'allegato I al D.M. 19 marzo 2015) limitatamente agli adempimenti ed adeguamenti richiesti dal summenzionato DM 19/03/2015 per la scadenza del 24 aprile 2019 (art. 2 comma c).

Gli adeguamenti che devono essere messi in atto per la imminente scadenza, limitatamente alla casistica applicabile al P.O. di Licata, possono essere così sinteticamente riassunti:

- Adeguamenti relativi all'ubicazione ed alle comunicazioni/separazioni con altre attività ad essa pertinenti per come previsto dal punto 14 della RTV;
- Adeguamenti relativi alla reazione al fuoco dei materiali suscettibili di prendere fuoco su entrambe le facce e degli arredi e mobili imbottiti per come previsto al punto 15.2 della RTV;
- Adeguamenti relativi alle limitazioni d'uso dei locali per come previsto al punto 15.4 della RTV;
- Adeguamenti relativi al sezionamento degli impianti tecnologici per come previsto al punto 17.1 della RTV;
- Adeguamenti relativi alla compartimentazione, limitazione del carico d'incendio, attrezzature e impianti antincendio, aerazione ed accessibilità per tutti i locali destinati al deposito di materiale combustibile e locali adibiti a servizi generali quali lavanderie, laboratori di analisi, sterilizzazione, ecc. per come previsto al punto 17.2 della RTV;
- Adeguamenti relativi agli impianti di distribuzione di gas combustibili, gas tecnici e gas medicali per come previsto al punto 17.2 della RTV;
- Adeguamenti relativi ai mezzi ed agli impianti di rivelazione e segnalazione incendio per come previsto al punto 18.5.1 della RTV;
- Adeguamenti relativi ai sistemi di allarme incendio per come previsto al punto 18.5.2 della RTV;

4. disamina degli interventi previsti

4.1. Adeguamenti relativi all'ubicazione, comunicazioni/separazioni (punto 14)

L'attività è ubicata in edificio all'interno del quale sono anche presenti attività pertinenti; quelle soggette a controlli di prevenzione incendi sono limitate a quelle previste all'art. 2.1 comma 2 lettera b) del titolo III, punto 14 del D.M. 18 settembre 2002. Non ci saranno comunicazioni con

attività non pertinenti a quella principale; le comunicazioni e separazioni con le attività pertinenti di cui ai successivi punti (centrale termica, locale cucina, depositi e archivi) ricadenti nel volume dell'edificio saranno realizzate con le modalità previste dai commi b) e c) e comunque tramite separazioni e porte non inferiori a REI/EI90.

Nello specifico, si prevede:

- Sigillatura degli attraversamenti delle tubazioni e delle canalizzazioni di collegamento fra il locale centrale termica all'interno del quale sono installate le due caldaie a gas metano per la produzione dell'acqua calda ad uso sanitario e riscaldamento, già compartimentata REI/EI 120 con interventi precedenti, e la limitrofa sottocentrale termica. La sigillatura verrà realizzata impiegando sistemi omologati costituiti da pannelli antifumo, collari, nastri e prodotti sigillanti quali, ad esempio, il sistema CFS della Hilti;
- Realizzazione di contropareti in blocchi di gesso massiccio spessore cm 8 e controsoffitti a membrana di tipo sospeso con struttura a vista e pannelli in calcio silicato idrato, entrambi certificati EI120 per la perimetrazione e confinamento orizzontale e verticale dei locali adibiti ad uso archivio documentale ubicato al livello -1 del corpo D; questi locali hanno accesso direttamente da spazi esterni; si prevede altresì la sostituzione delle saracinesche esistenti con portoni a due ante e sopraluce fisso realizzati con profili e pannellature in lamiera zincata alettata antipioggia al fine di assicurare la necessaria e costante areazione degli ambienti con un rapporto superficie locale/superficie ventilazione $> 1/40$;
- Realizzazione di contropareti in blocchi di gesso massiccio spessore cm 8 e controsoffitti a membrana di tipo sospeso con struttura a vista e pannelli in calcio silicato idrato, entrambi certificati EI120 per la perimetrazione e confinamento orizzontale e verticale dei locali cucina ubicati al livello -1 del corpo B; tale attività richiede la rimozione del controsoffitto esistente non in grado di assicurare la necessaria compartimentazione nonché la sostituzione delle porte di comunicazione con gli spazi areati contigui dai quali si accede con nuove porte REI 120. Si dovrà altresì provvedere alla sigillatura degli attraversamenti di tubazioni e canali con la stessa metodologia di cui sopra.

4.2. Adeguamenti relativi alla reazione al fuoco dei materiali (punto 15.2)

Gli adeguamenti richiesti dalla normativa riguardano esclusivamente materiali suscettibili di prendere fuoco su entrambe le facce nonché mobili imbottiti, incluso i materassi, e sedie non imbottite. Tali aspetti non vengono trattate nell'ambito di questi interventi e dovranno essere messi

in atto dall'ASP con intervento specifico nell'ambito del normale programma di manutenzione e sostituzione degli arredi e materassi.

4.3. Adeguamenti relativi alle limitazioni d'uso dei locali (punto 15.4)

In considerazione del fatto che la struttura in esame non presenta piani al di sotto del piano stradale e che in essa non sono impiegate sorgenti radioattive o ionizzanti, nessuna limitazione all'uso dei locali è prevista ad eccezione della previsione di cui al c.4 2° cpv. relativo alla separazione almeno REI/EI60 fra i locali di tipo F (TAC e RMN e aree di altro tipo). A tal proposito, si è prevista la realizzazione di una controparete in blocchi di gesso massiccio spessore cm 8 in grado di assicurare la richiesta prestazione EI60 per tutta la lunghezza della parete del corridoio di accesso al locale RMN dall'atrio centrale a livello 1 nonché la chiusura di alcune aperture in essa realizzate e che mettevano in comunicazione gli ambienti della ex lavanderia, oggi in disuso, con questo corridoio. I locali di installazione della TAC, ubicati a livello -1 del corpo E sono accessibili da zona filtro; le porte di accesso dovranno essere almeno EI60.

4.4. Adeguamenti relativi al sezionamento impianti tecnologici (punto 17.1)

Gli impianti elettrici del P.O. sono alimentati da utenza in MT con cabina di trasformazione ubicata in appositi locali nonché quadri elettrici generali ubicati a livello -1 del corpo A; questi impianti sono già dotati di sistemi di sgancio di emergenza con pulsanti ubicati all'esterno dei rispettivi locali. Per consentire il sezionamento degli impianti elettrici limitatamente alla zona/reparto interessato, si è prevista l'installazione nelle zone filtro di accesso ai reparti di pulsanti di sgancio che azionano bobine a lancio di corrente da abbinare agli interruttori generali dei rispettivi quadri; l'utilizzo di bobine a lancio di corrente, meno affidabili di quelle di minima tensione, si è reso necessario poiché non tutti i quadri sono dotati di sezione di continuità e pertanto un flicker di tensione provocherebbe il distacco intempestivo dell'alimentazione con inevitabili rischi per i degenti. Il sistema progettato prevede l'uso di pulsanti luminosi con controllo dell'integrità del circuito di sgancio; la presenza costante del servizio di manutenzione assicurerà il funzionamento del sistema garantendo quindi la sua affidabilità.

4.5. Adeguamenti relativi ai locali deposito di materiale combustibile (punto 17.2)

Gli ambienti destinati al deposito di materiali combustibili e/o a servizi sono suddivisi in tre categorie:

- Locali con superficie $S < 10 \text{ mq}$

- Locali con superficie $10 \text{ mq} < S < 50 \text{ mq}$
- Locali con superficie $50 \text{ mq} < S < 300 \text{ mq}$
- Locali con superficie $300 \text{ mq} < S < 500 \text{ mq}$

Nel presidio non è attivo né un servizio lavanderia né un servizio sterilizzazione interno alla struttura.

4.5.1. Locali con superficie $S < 10 \text{ mq}$

Per esigenze giornaliere dei reparti, sono presenti locali di superficie limitata non eccedente i 10 mq adibiti al deposito di materiali vari, anche combustibili.

Per tali locali, nel piano di gestione delle emergenze è/deve essere previsto:

- carico di incendio non superiore a 60 kg/mq di legna standard;
- strutture di separazione e porte di accesso con caratteristiche non inferiori a REI/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 e capacità estinguente non inferiore a 21A 89B C, posto all'esterno del locale, nelle immediate vicinanze della porta di accesso.

Nell'ambito del presente intervento, per tali ambienti si è prevista la realizzazione di controparete di separazione con gli ambienti contigui in blocchi di gesso massiccio in grado di assicurare la necessaria separazione nonché l'installazione di porte EI60 con dispositivo di autochiusura e impianto di rivelazione ed allarme incendio collegato alla centrale di allarme.

L'installazione dell'estintore, qualora non presente, sarà effettuata nell'ambito della normale attività di gestione del P.O.

4.5.2. Locali con superficie $10 \text{ mq} < S < 50 \text{ mq}$

Rientrano in tale categoria la maggior parte dei locali destinati a deposito di materiali combustibili presenti all'interno della struttura; la scelta progettuale seguita è stata infatti quella di contenere, anche separando i locali di maggiore superficie, la superficie massima entro i 50 mq. La qual cosa per limitare il rischio di incendio e, nel contempo, non avere necessità di compartimentazioni superiori e di installazione impianti di spegnimento automatico.

Tali locali dovranno rispettare le seguenti prescrizioni previste dalla norma:

- La dove ubicati in aree di tipo C e D, la comunicazione avverrà unicamente con spazi riservati alla circolazione interna, con esclusione dei percorsi orizzontali protetti. Le strutture di

separazione e le porte di accesso, munite di dispositivo di autochiusura, avranno caratteristiche almeno REI/EI 60.

- Il carico d'incendio sarà limitato a 45 kg/mq di legna standard e sarà installato un l'impianto automatico di rivelazione ed allarme incendio integrato con l'impianto generale dell'ospedale.
- La ventilazione naturale non sarà inferiore ad 1/40 della superficie in pianta.
- In prossimità della porta di accesso al locale sarà predisposto un estintore portatile avente carica minima pari a 6 kg e capacità estinguente non inferiore a 34A 144B C.

Rientrano in questa tipologia di locali a rischio specifico sia gli archivi correnti ubicati nei locali al piano 6 del corpo A che i locali adibiti a deposito della farmacia di presidio al piano rialzato del corpo C che, infine, gli ambienti di conservazione delle scorte di materiale di pulizia al piano seminterrato del corpo C. Per tutti tali ambienti si è studiato un piano di rimodulazione che ha consentito di limitare la superficie entro i 50 mq; si è prevista inoltre l'installazione di porte EI60 con dispositivo di autochiusura, impianto di rivelazione ed allarme incendio collegato alla centrale di allarme e adeguata superficie di ventilazione. A tal proposito, i locali ubicati al piano seminterrato sono stati dotati di infissi in lamiera con alettatura parapigioggia per una areazione permanente del locale; gli ambienti della farmacia e degli archivi al 6° livello saranno invece dotati di infissi con sopraluce con apertura a vasistas attuata da apposito attuatore elettromeccanico asservito alla centrale di allarme; in caso di segnalazione di fumo/incendio, la centrale aprirà il vasistas per consentire l'evacuazione del fumo dal locale. Il rapporto fra superficie del locale e superficie di ventilazione sarà $> 1/40$. Nell'ambito del piano gestione dovranno essere prese le opportune misure per limitare il carico d'incendio entro il limite previsto nonché l'installazione dei necessari estintori.

4.5.3. Locali con superficie $50 \text{ mq} < S < 300 \text{ mq}$

I locali appartenenti a questa categoria sono solo gli archivi documentali ubicati al livello -1 del corpo D che, peraltro, sono classificati come attività specifica (attività 34).

Per tali locali la normativa prevede:

- parete attestata su spazio esterno di lunghezza non inferiore al 15% dello sviluppo del perimetro dell'ambiente
- superficie di areazione naturale pari almeno ad 1/40 della superficie in pianta
- strutture di separazione REI90
- carico d'incendio inferiore a 60 kg/mq di legna standard (1062 MJ/mq)

- impianto automatico di rivelazione ed allarme incendio
- all'interno dei locali saranno previsti estintori portatili aventi carica minima pari a 6 kg e capacità estinguente non inferiore a 34A 144BC.
- Nei pressi delle porte di ingresso ai locali sono ubicate bocche idranti UNI45.

Per tali ambienti, nell'ambito del presente progetto, si prevede la realizzazione di una adeguata compartimentazione > EI90 con la realizzazione di contropareti e controsoffitto a membrana. La sostituzione delle saracinesche esistenti con portoni in acciaio dotati di pannellature allettate assicurerà la permanente aerazione del locale con rapporto di superficie locale/ventilazione > 1/40. Il rapporto fra perimetro del locale / perimetro attestato su spazi a cielo libero è in ogni caso > 1/15. Tutti e due i locali saranno dotati di impianto di rivelazione ed allarme incendio collegato alla centrale di allarme. Nei pressi dei locali è presente una bocca antincendio UNI45 alimentata dal sistema idrico del P.O. Nell'ambito del piano gestione dovranno essere prese le opportune misure per limitare il carico d'incendio entro il limite previsto nonché l'installazione dei necessari estintori.

4.5.4. Locali con superficie 300 mq < S < 500 mq

Nel P.O. di Licata non sono presenti locali destinati a deposito di materiali combustibili con superficie maggiore di 300 mq.

4.5.5. Adeguamenti impianti di distribuzione di gas (punto 17.2)

Il presidio ospedaliero è alimentato dalla rete pubblica di distribuzione del gas metano per l'alimentazione dei gruppi termici per la produzione di calore nonché per l'alimentazione degli apparecchi di cottura a gas installate in cucina. Le condutture principali dei gas combustibili sono realizzate con tubazione metallica fissata a vista esternamente al fabbricato; gli attraversamenti delle pareti sono realizzate con tubo guaina di classe 0 di reazione al fuoco all'interno del quale la tubazione attraversa; sono installate valvole di intercettazione del gas all'ingresso del locale centrale termica e cucina sia di tipo manuale che automatico, asservito a rivelatori di gas installati all'interno. Gli impianti interni sono realizzati con tubazione metallica posata a vista; i raccordi con gli apparecchi sono realizzati con tubazioni flessibili in acciaio.

Non si prevedono per tali impianti interventi di adeguamento.

Si è comunque previsto che le esistenti valvole di intercettazione di emergenza del combustibile dotate già di attuatore saranno asservite alla centrale di rivelazione ed allarme incendio a mezzo di specifiche schede di interfaccia; inoltre, nei locali cucina e centrale termica saranno installati rivelatori di gas metano collegati alla centrale di allarme. In caso di segnalazione di una fuga di gas

e/o di un allarme incendio in uno degli ambienti, la centrale antincendio attuerà la chiusura della valvola gas.

All'interno dei reparti di degenza nonché dei reparti operatori sono impiegati i seguenti gas medicinali: Ossigeno, Aria medicale, Vuoto e, limitatamente alle due sale operatorie, Protossido di Azoto ed Aria strumenti

Le centrali e la rete di distribuzione dei gas medicali sono stati oggetto di interventi nell'ambito dei lavori di ristrutturazione dei reparti ai piani 2, 3 e 4 degli edifici A e B nonché del Pronto Soccorso, del Punto Nascite nel corpo E e del Poliambulatorio al livello 0 del corpo A. Tali impianti sono tutti alimentati da una colonna montante denominata M3 che risale all'interno di apposito cavedio nella zona filtro dell'atrio centrale sino al 5° livello. Gli impianti di nuova realizzazione sono tutti dotati di valvole di sezionamento di emergenza ubicate nella zona filtro e pannello di segnalazione dello stato delle valvole nonché di gruppi di riduzione di 2° stadio ubicati nei reparti e dotati di pannelli di allarme per bassa pressione.

La RMN è dotata di proprio impianto gas con tubazioni derivate dalla limitrofa centrale gas medicali che hanno percorso interamente ubicato all'esterno. Anche questo impianto è dotato di valvole, pannelli segnalazione ed allarme e riduttori di 2° stadio.

Gli altri reparti sono invece solamente dotati di impianto distribuzione Ossigeno alimentato dalla vecchia rete di distribuzione; soltanto i reparti di Cardiologia, Radiologia ed Ostetricia e Ginecologia nonché il Reparto Operatorio e la TAC utilizzano ancora la vecchia rete; gli altri reparti sono in disuso oppure non utilizzano gas medicali (reparto fisioterapia). Si rileva come gli impianti di distribuzione dei gas nei reparti Cardiologia, Operatorio, Radiologia e TAC sono stati parzialmente adeguati dotandoli di gruppi di riduzione e segnalazioni allarme.

Al fine di completare la rete di gas medicali e renderla rispondente alle previsioni di cui alla Normativa vigente, si prevede la realizzazione, all'interno di apposito cavedio da realizzare nella zona filtro centrale, di una nuova colonna montante in partenza dalla predisposizione già realizzata nelle centrali, da richiudere in modo da formare un anello a livello del 5° piano. Da tale colonna saranno derivati gli impianti ex novo per reparti Ostetricia e Ginecologia e Cardiologia nonché rialimentati gli impianti dei reparti Operatorio, Radiologia e TAC nonché predisposti gli stacchi sino al gruppo valvola di sezionamento per i reparti attualmente non utilizzati.

4.5.6. Adeguamenti impianti di rivelazione e segnalazione incendio (punto 18.5.1)

Tutta la struttura sanitaria, in ogni suo locale, con eccezione dei locali bagni, sarà protetta da impianto di rivelazione e segnalazione allarme incendio così composto:

- segnalatori di allarme incendio del tipo a pulsante manuale opportunamente distribuiti ed ubicati 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.

In ottemperanza a tali previsioni normative ed in prosecuzione a quanto già realizzato in concomitanza dei lavori di ristrutturazione di alcuni reparti del P.O., si realizzerà un impianto di rivelazione ed allarme incendio dotato di pulsanti manuali nonché rivelatori di tipo ottico (o termovelocimetrico nei locali tecnici) di tipo indirizzato attestati su una centrale a microprocessore. Le modalità di gestione degli allarmi e delle conseguenti azioni sarà quella descritta nel piano di organizzazione e gestione delle emergenze già in uso presso il P.O.

L'impianto di rivelazione, trascorsi i tempi di attesa e verifica dell'allarme pianificati nel piano di gestione, dovrà attivare in automatico le azioni di:

- chiusura automatica di eventuali porte tagliafuoco, normalmente mantenute aperte, appartenenti al compartimento antincendio da cui é 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;
- attivazione dei segnali ottici ed acustici di allarme nel compartimento e nelle zone filtro contigue;
- apertura dei serramenti per la ventilazione delle zone filtro;
- attivazione dell'impianto di diffusione sonora per la trasmissione degli annunci vocali per l'evacuazione controllata degli ambienti (EVAC).

I rivelatori di fumo saranno installati a sorvegliare sia gli ambienti che i volumi e spazi tecnici quali interno di controsoffitti, cavedi, vani corsa ascensori nonché nei canali di aspirazione aria di ventilazione e climatizzazione. Nelle camere di degenza ed in tutti i locali non sorvegliati e in aree

non direttamente visibili, i rilevatori faranno capo a dispositivi ottici di ripetizione di allarme installati lungo i corridoi.

I reparti attualmente non utilizzati saranno dotati di rivelatori a soffitto disposti comunque con interdistanza tale da assicurare il massimo raggio di copertura di 4,5 m; la qual cosa per essere già idonei quando, in occasione di interventi di riutilizzo del reparto, si procederà all'installazione del controsoffitto; occorrerà soltanto integrare i rivelatori con i ripetitori di stato nonché installare i rivelatori occorrenti al di sotto del controsoffitto.

Tutti gli impianti di nuova installazione faranno capo ad una nuova centrale di rivelazione ed allarme analogica indirizzata a 12 loop da 99 rivelatori ciascuno da ubicare nel già predisposto locale gestione emergenze, della stessa azienda della centrale esistente Notifier AM6000 o con essa pienamente compatibile.

Fanno eccezione gli impianti della zona ex lavanderie che saranno attestati sulla esistente e funzionante in locale centrale Notifier AM2000, attualmente utilizzata solo per la gestione del sistema della sala RMN.

Tutte le tre centrali saranno collegate in rete e comunicheranno fra di loro in modo da essere viste come un unico sistema; per tale motivo è indispensabile prevedere l'utilizzo di una centrale dello stesso tipo di quella esistente ovvero che sia in grado di interfacciarsi con l'esistente per garantire la necessaria unicità del sistema di gestione antincendio.

Nell'ambito del presente lavoro si prevede anche l'ampliamento del sistema di supervisione esistente Notinet Eth3000 con l'acquisizione degli stati e degli allarmi delle due ulteriori centrali messe in rete nonché la realizzazione delle pagine grafiche sinottiche dell'impianto relative alle nuove zone.

Tutto il sistema dovrà essere configurato in modo da rispondere al piano di gestione delle emergenze esistente presso il P.O. nonché essere collaudate in ottemperanza alle previsioni di cui alla norma UNI 9795.

4.5.7. Adeguamenti sistemi di allarme incendio (punto 18.5.2)

La struttura sanitaria sarà dotata di un sistema acustico di allarme in grado di avvertire delle condizioni di pericolo in caso di incendio allo scopo di dare avvio e guidare le procedure di emergenza nonché le connesse operazioni di evacuazione con messaggi audio preregistrati e/o impartiti a mezzo di microfono.

Saranno, quindi, previsti dispositivi acustici, opportunamente ubicati in tutto l'edificio in modo da assicurare l'ascolto e l'intelligibilità del messaggio di emergenza.

I diffusori negli ambienti sono stati posizionati in modo da assicurare un livello sonoro minimo di 65 dB. Il posizionamento è stato effettuato seguendo il metodo prescrittivo di cui all'art. 5.7.3 della Norma UNI-ISO 7240-19 e quindi in modo da assicurare una distanza massima fra i diffusori e fra questi e l'ascoltatore di 6 m.

Al fine di assicurare una tolleranza al guasto di livello 2, si prevede la realizzazione di un impianto a due linee A+B con amplificatori di potenza a due uscite indipendenti e altoparlanti collegati alternativamente sulle due linee indipendenti.

Il sistema sarà costituito da un rack centralizzato da posizionare nel locale gestione emergenze esistente e dotato di base microfonica, matrice audio e amplificatori di potenza con uscita a 100 V. L'impianto è previsto per poter impartire messaggi differenziati per ogni piano della struttura ospedaliera al fine di consentire un esodo progressivo dei presenti.

Trattandosi di impianto di sicurezza, il collegamento con gli altoparlanti sarà realizzato impiegando cavi resistenti al fuoco per almeno 2 ore (PH120) tipo FTE4OM1 di colore viola.

5. Compartimentazioni

Benchè non sia specificatamente oggetto di adeguamento con scadenza 24 aprile 2019, si danno alcune indicazioni circa alcuni interventi relativi alla compartimentazione del P.O. che sono stati previsti per ovvi motivi di opportunità e necessità funzionale.

Ogni piano dell'attività è strutturato in modo tale da essere suddiviso in più compartimenti antincendio, uno per ogni reparto, servito da almeno due scale di tipo a prova di fumo e/o da scale esterne di emergenza (esistenti e di futura realizzazione). Questa suddivisione in compartimenti, con passaggio attraverso filtri a prova di fumo consente l'esodo progressivo dei pazienti e del personale presente.

In ottemperanza alle prescrizioni di cui al punto in esame, tutti i vari compartimenti sono localizzati sul medesimo piano ed hanno superfici inferiori ai valori massimi previsti dalla Normativa. In particolare:

- le aree di tipo C (aree destinate a prestazioni medico-sanitarie di tipo ambulatoriale, ambulatori, centri specialistici, centri di diagnostica, consultori, ecc. cui non è previsto il ricovero)

costituiscono compartimenti a se stanti distribuiti sul medesimo livello e di superficie singola mai superiore a 1.500 mq.

- le aree tipo D1 e D2 (aree destinate a ricovero in regime ospedaliero e/o residenziale nonché aree adibite ad unità speciali ovvero terapia intensiva, neonatologia, reparto di rianimazione, sale operatorie, terapie particolari, ecc.) costituiscono compartimenti a se stanti distribuiti sul medesimo livello di superficie singola non superiore rispettivamente a 1500 e 1000 mq;
- le aree di tipo F presenti nella struttura contengono esclusivamente impianti diagnostici ed apparecchiature ad alta tecnologia (TAC e RMN); non si impiegano sorgenti radioattive ne tantomeno apparecchiature contenenti sorgenti radioattive o apparecchiature con sorgenti ionizzanti di potenzialità superiore a quelle indicate dal D.Lgs.230/1995.
- le aree tipo E (aree destinate ad altri servizi pertinenti all'interno dell'edificio ovvero uffici amministrativi, sala riunioni, bar, cappella) sono suddivise in compartimenti antincendio per attività omogenee; fra queste, non sono individuabili attività soggette ai controlli dei Vigili del fuoco ai sensi del D.P.R. 151/2011
- le aree di tipo B (aree a rischio specifico accessibili al solo personale dipendente, come laboratori di analisi e ricerca, depositi, lavanderie, ecc. ubicate nel volume degli edifici destinati, anche in parte, ad aree di tipo C e D) rispetteranno le disposizioni relative alle compartimentazioni e comunicazione previste per ogni singolo caso nel Titolo III - punto 17.
- I compartimenti delle aree di tipo D2 (neonatologia, sale operatorie, ecc.) comunicano con altri compartimenti e con i percorsi di esodo orizzontali e verticali, tramite filtri a prova di fumo di dimensioni idonee a consentire il passaggio di letti e barelle mantenendo la funzionalità del filtro; nell'attività in esame non sono previste mensa aziendale e sale riunioni soggette a controlli di prevenzione incendi;
- I compartimenti delle aree C, D1 ed E (limitatamente ad attività non soggette a controllo di prevenzione incendi) ed F per locali contenenti apparecchiature ad elevata tecnologia possono comunicare con altri compartimenti e/o percorsi di esodo orizzontali e/o verticali tramite porte EI 60.

La compartimentazione dei locali di tipo A sono realizzate, per come specificatamente dettagliato ai punti seguenti, in ottemperanza alle previsioni delle RTV specifiche. In sintesi, in relazione alle attività in precedenza indicate (*att. 5 – deposito gas comburenti, att.34 - depositi ed archivi, att. 49*

– *gruppi elettrogeni, att. 74 - centrale termica, att. 74 - cucina*) si osserva che nessuna comunicazione esiste fra i compartimenti di cui sopra poiché:

- Il deposito e le centrali di gas comburenti (O₂) sono installate in aree esterne, separate da ampi spazi scoperti
- Gli archivi con quantità di carta e cartone compresi fra 5 e 50 ton. sono contenute nel volume del fabbricato ma accessibili solo da spazio scoperto esterno;
- Gli spazi di installazione dei gruppi elettrogeni sono ubicate all'esterno, in aree delimitate separate dall'attività da ampi spazi scoperti;
- Il locale di installazione dei gruppi termici per la produzione di acqua calda ad uso riscaldamento e ACS, alimentati a gas metano e con potenzialità superiori ai 700 kW sono accessibili da spazi esterni e separate dall'edificio con elementi separanti almeno REI/EI90
- Il locale cucina ove sono impiegati apparecchi di cottura alimentati a gas metano con potenzialità compresa fra 116 e 350 kW sono comunicanti con il resto dell'edificio a mezzo filtri a prova di fumo e separati con elementi almeno REI/EI 120

In ragione di quanto sopra, nel presente progetto, sono stati previsti alcuni interventi di compartimentazione necessari nonché la realizzazione e/o adeguamento di zone da adibire a filtro a prova di fumo.

Rientrano in tali lavori le seguenti attività:

- Realizzazione della compartimentazione fra i vani corsa degli ascensori e la zona filtro dell'atrio centrale con la sostituzione di tutte le porte di piano dei 5 ascensori e l'installazione di porte certificate EI120 EW60;
- Realizzazione di sistema di apertura automatica dei serramenti delle zone filtro che devono assicurare la funzione di areazione in caso di incendio; per tale motivo, in conformità alla deroga per la quale, per le sole strutture ospedaliere, è possibile aprire le aperture di ventilazione solo in caso di necessità tramite opportuni sistemi gestito automaticamente dalla centrale di allarme, si sono dotati gli infissi di attuatore elettromeccanico asservito alla centrale di allarme; in caso di incendio, la centrale provvederà all'apertura del vasistas e quindi assicurare la superficie di areazione necessaria;
- Realizzazione della zona filtro, ove mancante, per separare la scala del corpo E dal contiguo reparto nonché realizzare la necessaria ventilazione del filtro. Poiché tale zona non aveva

possibilità di sbocco esterno, si è prevista l'installazione di una ventilazione con camino tipo shunt con sbocco in copertura.

- Realizzazione della zona filtro al 2° livello per la scala del corpo B con rimodulazione degli spazi e realizzazione di camino di ventilazione;
- Chiusura della zona filtro dell'atrio centrale ai livelli 2 (reparto Radiologia) 5 e 6 ove tale separazione non è ancora stata realizzata.

6. Quadro economico

I lavori di cui alla presente sono stati quantificati sulla scorta dei prezzi elementari contenuti nel Prezzario Regione Sicilia edizione 2019 nonché, per quelli non previsti, ricorrendo ad Analisi Prezzi.

I prezzi elementari utilizzati nella formazione dei nuovi prezzi sono desunti da:

- Tabelle di costo orario dei dipendenti delle imprese edili ed affini pubblicato da Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali – edizione Maggio 2016 valide ad oggi per la provincia di Agrigento
- Prezzi elementari dei materiali desunti da Prezzario DEI Impianti Elettrici ed. GIU2018
- Prezzi elementari dei materiali desunti da Prezzario DEI Impianti Tecnologici ed. LUG2018
- Prezzi elementari dei materiali desunti da Prezzario DEI Nuove Costruzioni ed. AGO2018
- Offerte tecniche e prezzi di mercato

In allegato all'elaborato AP è stato allegato un riepilogo dei materiali elementari con indicazione della provenienza nonché elenchi, tabelle, offerte utilizzate per la formazione delle analisi

Il quadro economico dei lavori è allegato all'elaborato L.05.

Nel quadro economico si sono previste, su espressa richiesta del RUP, gli oneri per operazioni di facchinaggio e trasloco per spostamento dei reparti e attrezzature per l'esecuzione dei lavori.

Si è altresì previsto l'onere di accesso alla discarica per il conferimento dei materiali proventi dalle demolizioni quantificati presuntivamente pari a € 6.000,00, valutati considerando che il materiale da smaltire ammonta presuntivamente a 150 ton. di rifiuti assimilabili alla categoria identificata con codice CER 17.09.04 (rifiuti inerti non pericolosi provenienti da demolizione) e che, per tale materiale, il costo di smaltimento ammonta a 40,00 €/ton.

I lavori ammontano a complessivi € 1.509.353,97 così suddivisi:

impianti elettrici e speciali	€ 623.879,70
-------------------------------	--------------

impianti gas medicali	€ 85.258,72
opere civili	<u>€ 800.215,55</u>
totale lavori soggetti a ribasso	€ 1.509.353,97
oneri sicurezza	<u>€ 55.886,88</u>
totale lavori	€ 1.565.240,85

Dal punto di vista delle classificazioni SOA per le concorrenti alla procedura di gara pubblica, si ritiene che gli stessi siano scorporabili come:

OG1 – classifica III per le opere civili di adeguamento alla normativa antincendio

OG11 – classifica III per le opere relative ad impianti elettrici e speciali e gas medicali

IL PROGETTISTA ANTINCENDIO

(ing. Andrea MILANO)