



**COMUNE DI CANCELLO ED ARNONE**  
**PROVINCIA DI CASERTA**

**LAVORI DI "RISTRUTTURAZIONE E ADEGUAMENTO SISMICO DI  
MIGLIORAMENTO E MESSA IN SICUREZZA DELLA SCUOLA DELL'INFANZIA  
DI VIA SETTEMBRINI DELL'ISTITUTO COMPRENSIVO STATALE "U.  
FOSCOLO" DI CANCELLO ED ARNONE (CE)"**  
**(C.U.P.) : E11E16000060003** **(C.I.G.) : 6559280915**



**PROGETTO ESECUTIVO - POST GARA -**

**ELABORATO :**

**RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI**

**RAPP:**

**TAV. I.A-1**

**IMPRESA APPALTATRICE:**

**DITTA FABIANA COSTRUZIONI SRL**

**IL PROGETTISTA:**

**Dr. ing. Francesco COLARULLO**



**Data: GENNAIO 2018**

# COMUNE DI CANCELLO ARNONE

PROVINCIA DI CASERTA



## LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE E ADEGUAMENTO SISMICO DI MIGLIORAMENTO E MESSA IN SICUREZZA DELLA SCUOLA DELL'INFANZIA DI VIA SETTEMBRINI DELL'ISTITUTO COMPRENSIVO STATALE "U. FOSCOLO"

### PROGETTO ESECUTIVO OPERE MIGLIORATIVE

**RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI PER  
PARERE DI CONFORMITÀ AI FINI DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO  
(ART. 4 D.P.R. 151/2011)**

**ATTIVITA' PRINCIPALE N° 67.1.A (Allegato I-Categoria C-del D.P.R. N.151/2011)**

(Scuole di ogni ordine, grado e tipo, accademie e simili, fino a 150 persone)

### **PREMESSA**

Il presente progetto si riferisce ai "Lavori di ristrutturazione e adeguamento sismico di miglioramento e messa in sicurezza della scuola dell'infanzia dell'Istituto Comprensivo Statale Ugo Foscolo" sito nel comune di Cannello ed Arnone (CE), alla Via Settembrini.

L'immobile in questione – di proprietà del Comune di Cannello Arnone - è ubicato alla via Settembrini di Cannello ed Arnone.

Il presente progetto esecutivo prevede, come proposta migliorativa, la ristrutturazione edilizia dell'edificio mediante **la demolizione e ricostruzione con la stessa volumetria**, fatto salve le sole innovazioni necessarie per l'adeguamento alla normativa antisismica ed energetica come definito dall'art. 3 lett. d del DPR 380/2001 e s.m.i.

Le caratteristiche tecniche dell'immobile sono le seguenti:

**DATI GEOMETRICI EDIFICIO DA REALIZZARE AI SENSI DELL'ART. 3 LETT. D DEL DPR 380/01**

	Piano Rialzato
<b>SUPERFICIE TOTALE LORDA</b>	719,00 mq.
<b>ALTEZZA DI PIANO NETTO</b>	3,90 m.
<b>VOLUME NETTO</b>	2.804,10 mc
<b>NUMERO PIANI</b>	1

Esso si sviluppa su un livello con una superficie utile Lorda di solaio (SUL), pari a 719,00 mq.

L' altezza d'interpiano è fissata a 3,90 m.

Il Piano Rialzato, sarà destinato alle attività già previste nel progetto esecutivo posto a base di gara troviamo n. 6 locali destinati ad aule, l'ufficio, la sala professori, i bagni, il bagno riservato ai diversamente abili, la mensa, la cucina e il locale della centrale termica.

**Il sistema di alimentazione idrica per impianti antincendio** modello da interro a norma UNI EN 12845 completo di riserva idrica della capacità di Mc 15 utili - 17 nominali con annesso vano tecnico ad elevato contenuto tecnologico attrezzato con gruppo di pompaggio e con tutti gli accessori necessari secondo la norma UNI EN 12845 progettato e realizzato in conformità alle norme EN 292-1/2, CNR UNI 10011, CEI 64-8 par. 7 munito del marchio CE secondo quanto prescritto dalle direttive del consiglio CEE n° 89/392/CE avente le seguenti caratteristiche Diametro: mm 2.500 - Lunghezza serbatoio: mm 3.500 - Altezza totale: mm 3.100 c.ca - Peso: q.li 41 c.ca. In particolare le caratteristiche di ogni componente sono:

- ✓ SERBATOIO RISERVA IDRICA: costituita da un serbatoio interrato in acciaio della capacità di Mc 15 utili - 17 nominali;
- ✓ VANO TECNICO (resistenza al fuoco del locale 60') realizzato secondo le Norme UNI EN 11292/08;
- ✓ Gruppo di pressurizzazione montato in esecuzione sottobattente secondo norma UNI EN 12845 costituito da n.1 elettropompa principale e n. 1 elettropompa pilota assemblato e installato all'interno del vano tecnico su basamenti separati in profilati di acciaio, collaudato con le seguenti caratteristiche idrauliche nominali di portata e prevalenza alla bocca di mandata delle pompe principali: Portata 15 mc/h-Prevalenza 50 m c.a. marca CAPRARI centrifuga mono-girante normalizzata "END SUCTION" ad asse orizzontale del tipo "BACK PULL OUT" avente le seguenti caratteristiche:

- ✚ **N. 3 cassette a naspo UNI25** del tipo a parete con tubazione da 20 mt;
- ✚ **N.1 attacco autopompa VV.F UNI 70F da 2"**, da posizionare all'esterno dell'edificio.
- ✚ **N.1 idrante soprasulo UNI 70F da 2"**, da posizionare all'esterno dell'edificio.
- ✚ **Rete di distribuzione dell'impianto antincendio** realizzata con tubazione interrata in

polietilene PN16 bar  $\Phi$  63 mm, per l'anello antincendio e tubazione in acciaio zincato per il collegamento dei singoli idranti opportunamente coibentata e protetta contro il fuoco ed il gelo.

✚ **Collegamento dell'impianto antincendio alla rete idrica cittadina** attraverso una tubazione interrata in polietilene PN16  $\varnothing$ 50 mm.

L'attività in esame è stata analizzata dal punto di vista del "RISCHIO INCENDIO": possibilità di innesco, possibilità di propagazione e sviluppo, situazioni di pericolo per l'uomo, per i beni e per l'ambiente indotte dall'incendio stesso.

Le attività soggette al controllo dei Vigili del Fuoco, previste dall'**Allegato I del D.P.R. N.151/2011** e presenti nella struttura oggetto della presente relazione è:

### **ATTIVITA' PRINCIPALE N° 67.1.A (Allegato I-Categoria C-del D.P.R. N.151/2011)**

(Scuole di ogni ordine, grado e tipo, accademie e simili, fino a 150 persone)

#### **RIFERIMENTO NORMATIVO**

- **D.M. DEL M.I. DEL 26 AGOSTO 1992**  
( Norme di prevenzioni incendi per edilizia scolastica )
- **D.M. DEL M.I. DEL 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)
- **D.P.R. N° 37 DEL 12 GENNAIO 1998**  
( Regolamento recante disciplina dei provvedimenti relativi alla prevenzione incendi , a norma dell'art. 20, comma 8, della legge 15 marzo 1997, n° 59 )
- **D.P.R. N.151 DEL 01 AGOSTO 2011**  
(Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell'articolo 49, comma 4-quater, del decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122. )
- **D.M. 37/2008 del 22.01.2008 (ex Legge del 05/03/1990 n. 46)**  
Norme per la sicurezza degli impianti
- **D. Leg.vo 81/2008 del 09.04.2008**  
Testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro
- **D.M.I. 09.03.2007 E D.M.I. 16.02.2007**  
(Determinazione della resistenza al fuoco della struttura in funzione del carico d'incendio)
- **D.M. 30.11.1983**  
(Termini definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi )

**ATTIVITA' PRINCIPALE N° 67.1.A**  
**( Allegato I-Categoria C-del D.P.R. N.151/2011)**

(Scuole di ogni ordine, grado e tipo, accademie e simili fino a 150 persone).

**UBICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'IMMOBILE**

Il complesso scolastico in questione è composto da un solo corpo di fabbrica.

Il Piano Rialzato, sarà destinato alle attività già previste nel progetto esecutivo posto a base di gara troviamo n. 6 locali destinati ad aule, l'ufficio, la sala professori, i bagni, il bagno riservato ai diversamente abili, la mensa, la cucina e il locale della centrale termica.

L'edificio è ubicato in località aperta, soleggiata e lontano da deposito di materiale di rifiuto e da quanto altro possa condizionare la salute fisica della popolazione scolastica. Esso è posizionato in modo da assicurare, durante lo svolgimento delle attività didattiche, le migliori condizioni di illuminamento. Le dimensioni dei locali rientrano nelle misure minime fissate dal D.M. 18/12/1975.

Esso si sviluppa su un livello con una superficie utile Lorda di solaio (SUL), pari a 719,00 mq.

L' altezza d'interpiano è fissata a 3,90 m.

L'edificio è costituito con struttura portante a pilastri e travi in c.a. in opera e solai di orizzontamento di tipo latero-cementizio in travetti in CAP e pignatte di alleggerimento spessore 20 cm + 5 cm di soletta per un totale complessivo di 25 cm.

Gli ambienti hanno un'altezza di 3.40 m al piano rialzato.

**CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE DEI MANUFATTI**

**1) Classificazione**

Al fine di aumentare il livello di sicurezza delle strutture costituenti l'edificio oggetto di ricostruzione e vista la particolare destinazione dello stesso, si è provveduto a dimensionare tutte le strutture citate in modo che possano assolvere funzioni pubbliche e sociali essenziali, e, pertanto, tutti i corpi di fabbrica sono stati calcolati nella **classe d'uso Tipo III**.

**2) Scelta dell'area**

La struttura scolastica non è ubicata in prossimità di attività che comportano gravi rischi di incendio e/o di esplosioni.

E' stata realizzata in località aperta, alberata e ricca di sole, lontana da scoli di materie di rifiuto, da acque stagnanti, da strade ferrate e da aeroporti, da industrie rumorose, da cimiteri ecc.

### **3) Ubicazione e separazioni**

La struttura scolastica si articola in un edificio indipendente ed isolato da altri.

### **4) Accesso all'area**

L'accesso all'area, per consentire l'intervento dei mezzi di soccorso dei VV.F., presenta i seguenti requisiti:

- larghezza superiore a 3,5 metri;
- altezza a cielo libero;
- resistenza al carico oltre 20 tonnellate distribuite sull'asse anteriore e posteriore.

Le aree carrabili saranno tali da essere effettivamente fruibili in caso di emergenza.

### **5) Caratteristica dell'edificio**

Come già accennato il complesso sanitario in oggetto si sviluppa nei seguenti piani con una superficie lorda per piano, espressa in mq, pari a:

<b>PIANO</b>	<b>Superficie (mq)</b>
Livello rialzato	<b>719,00</b>

### **6) Resistenza al fuoco delle strutture**

Le strutture portanti saranno costituite da pilastri e travi in c.a. in opera e solai di orizzontamento di tipo latero-cementizio in travetti in CAP e pignatte di alleggerimento spessore 20 cm + 5 cm di soletta per un totale complessivo di 25 cm. e tramezzature con mattoni forati di laterizio e malta cementizia per uno spessore 12 cm. La chiusura dell'involucro sarà realizzata con blocchi di laterizio tipo alveolater e con malta a prestazione garantita, avente resistenza caratteristica a compressione non inferiore a 5,0 N/mm<sup>2</sup>, per uno spessore di circa 37 cm.

La copertura della struttura sarà del tipo piana isolata con pannelli termoisolanti in schiuma poliuretana polyiso tipo **STIFERITE Class B dallo spessore di 50 mm**, di dimensioni 600x1200 mm, caratterizzati da una resistenza termica dichiarata secondo le Norme UNI EN 13168 pari a 2,50 m<sup>2</sup> K/W ovvero una conducibilità termica corrispondente pari a 0,028 W/mK. e rifinita con un manto realizzato con lastre metalliche tipo "ALUGRAF" montate ad incastro su apposite staffe in materiale plastico ad alta resistenza, che ne consentono lo scorrimento derivante dalle dilatazioni termiche.

Il dimensionamento degli spessori e delle protezioni da adottare per gli elementi strutturali nonché la classificazione dell'edificio in funzione del carico d'incendio sono determinati con le tabelle e con le modalità specificate nei D.M. 09/03/2007 e D.M. 16/02/2007.

Le strutture sopra citate avranno caratteristiche di resistenza al fuoco non inferiori a R 60' per le strutture portanti e REI 60' per le strutture separanti (requisito minimo per gli edifici con altezza antincendio fino a 24 metri), secondo quanto stabilito dal punto 15.1 dell'Allegato al D.M. 19/03/2015.

## **7) Reazione al fuoco dei materiali**

Per la classificazione di reazione al fuoco dei materiali, si fa riferimento al D.M. 26 giugno 1984 ed ai D.M. 10/03/2005 e 13/03/2005. In accordo al punto 15.2 dell'Allegato al D.M. 19/03/2015:

- a) Negli atri, nei corridoi, nei disimpegni, nei passaggi in genere, verranno impiegati materiali di **classe 1** in ragione **del 50% massimo** della loro superficie totale (pavimento + pareti + soffitto). Per le restanti parti verranno impiegati materiali di **classe 0**, cioè incombustibili.
- b) In tutti gli altri ambienti (aule, uffici, bagni ecc.) è consentito che le pavimentazioni, compresi i relativi rivestimenti, siano di **classe 2** e che gli altri materiali di rivestimento siano di **classe 1**.

Non ci sarà presenza di rivestimenti lignei né di tendaggi.

## **8) Compartimentazioni**

La struttura Sanitaria in progetto è suddivisa in un solo compartimento, Piano Rialzato mq. 719,00.

### **MISURE PER L'EVACUAZIONE IN CASO DI EMERGENZA**

L'edificio in oggetto è provvisto di un sistema organizzato di via di uscite per il deflusso rapido e ordinato degli occupanti verso l'esterno.

Il sistema delle vie di esodo è stato dimensionato in funzione di quanto previsto dal D.M. 19.03.2015.

#### **1) Affollamento**

Ai sensi del punto 5.0 del D.M. 26.8.1992 , il massimo affollamento ipotizzabile è dato dal numero delle persone presenti per ogni piano.

Quindi avremo :

- aule: numero di persone effettivamente presenti;
- aree comuni destinate a servizi: persone effettivamente presenti + 20% ;
- aree destinate a refettori, palestre: densità di affollamento = 0,4 persone/mq.

Le misurazione delle uscite è eseguita nel punto più stretto delle vie di esodo.

Tutte le uscite di sicurezza saranno munite di infissi, apribili verso l'esterno e dotate di maniglioni antipánico che consentono l'apertura delle porte con semplice spinta esercitata dal pubblico su una delle ante. Le barre di comando saranno applicate orizzontalmente a m. 0,90 dal suolo su ciascuna porta. Sulla porta di uscita saranno installati cartelli con scritta **USCITA DI SICUREZZA - APERURA A SPINTA** - ad un'altezza non inferiore a 2 m dal suolo. Le porte delle aule che si apriranno verso corridoi interni utilizzati come vie di deflusso saranno realizzate in modo di non ridurre la larghezza utile dei corridoi stessi (vedi elaborati grafici). La larghezza utile delle vie di uscita è superiore a due moduli (1,20 m), con misurazione effettuata nel punto più stretto della luce.

Le uscite di sicurezza saranno segnalate anche in caso di spegnimento dell'impianto di illuminazione e mantenute sempre sgombre da materiali o da altri impedimenti che possano ostacolarne l'utilizzazione.

#### AFFOLLAMENTO

PIANO	Alunni	Professori	Addetti uffici	TOTALE
Piano Rialzato	100	7	3	110

L'affollamento è stato calcolato in funzione al numero effettivo di alunni per aula più il personale docente e non docente per un totale complessivo di circa **110**

#### 3) Capacità di deflusso

La capacità di deflusso o di sfollamento (intesa come numero massimo di persone che possono defluire attraverso una uscita di "modulo uno"), dovrà essere non superiore a 60 per piano.

#### 4) Sistema delle vie di uscita – numero e larghezza delle vie di uscita

Considerando la capacità di deflusso massima pari a 60 persone per piano, così come definita dal punto 5.1 del D.M. 26.8.1992, si ha per il piano rialzato la definizione del numero di moduli necessari derivante dal calcolo effettuato con la seguente formula:

$$\text{moduli necessari} = (\text{max affollamento del piano}) / (\text{capacità di deflusso del piano})$$

#### NUMERO MODULI NECESSARI PER I VARI PIANI

Piano	Moduli necessari	Max affollamento	Capacità di deflusso
Piano Rialzato	2	110	60

La larghezza utile delle vie di uscita sarà multipla del modulo di uscita e non inferiore a due moduli (1,20 m.). La misurazione della larghezza delle uscite sarà eseguita nel punto più stretto della luce.

**Dai grafici si evince che la larghezza delle uscite verso luogo sicuro è soddisfatta.**

Nella seguente tabella è riportato il numero di moduli a progetto con relative lunghezze del percorso di esodo sino a luogo sicuro e adduzione ovvero luogo di sbocco della via di esodo:

**NUMERO MODULI PREVISTI PER I VARI PIANI**

Piano	Larghezza	Lunghezza	Adduzione	N° Moduli
Piano Rialzato	6,50 m	< 60 m	uscite esterne di sicurezza, ingressi	10

**PERSONE EVACUABILI E MAX AFFOLLAMENTO IPOTIZZABILE**

Piano	N° Totale Moduli	Deflusso/modulo	Persone evacuabili
Piano Rialzato	10	60	600

Dal confronto tra i numeri di moduli necessari e quelli previsti in sede progettuale, o tra il massimo affollamento ipotizzabile e il numero di persone evacuabili, si evince che la larghezza delle uscite verso luogo sicuro è soddisfatta.

**5) Lunghezza delle vie di uscita**

Dalla porta di ciascuna punto dei locali sarà possibile raggiungere un'uscita su luogo sicuro, o su scala di sicurezza esterna, con un percorso non superiore a 60 m.

Le uscite dai singoli piani dell'edificio saranno poste in punti ragionevolmente contrapposti.

**AREE ED IMPIANTI A RISCHIO SPECIFICO**

All'interno del complesso in esame saranno presenti delle aree a rischio specifico ed in particolare:

Piano	Aree a rischio specifico
Piano seminterrato	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>LOCALE TECNICO DA ADIBIRE A CENTRALE TERMICA (con alimentazione elettrica)</b></li> </ul>

**LOCALE CUCINA**  
**di potenzialità P=30.00 kw**

All'interno della struttura scolastica è presente un locale adibito a refettorio con annessa la cucina, alimentata, di potenzialità inferiore a 116.0 kw. Pertanto l'attività **NON È SOGGETTA** al controllo dei Vigili del Fuoco, così come previsto dall'**Allegato I del D.P.R. N.151/2011** (attività 74 -Impianti per la produzione di calore alimentati a combustibile solido, liquido o gassoso con potenzialità superiore a 116 Kw e fino a 350 Kw).

Le norme di prevenzione incendi che disciplinano il locale cucina sono dettate dal **D.M.I. 12 aprile 1996**.

Il locale cucina è costruito fuori terra, non comunica con nessun altro locale e presenta una parete confinanti con spazio scoperto; il piano di calpestio del locale non presenta avvallamenti o affossamenti tali da creare sacche di gas che determinano condizioni di pericolo; il locale conterrà esclusivamente la cucina di potenzialità pari a 29.50 kw.

Il locale non comunica con nessun altro locale, tranne che con il refettorio, attraverso un filtro a prova di fumo.

Tutte le strutture di separazione hanno una resistenza al fuoco non inferiore a REI 120. L'altezza del locale è superiore a 2,30 metri.

Il locale ed il filtro saranno permanentemente aerati mediante aperture realizzate sulla parete esterna protetta da griglie metalliche a maglie strette; in ogni caso la superficie minima di aerazione del locale cucina, calcolata secondo la seguente formula,  $S=Q \times 10 = 29.5 \times 10 = 295$  cmq (dove Q esprime la portata termica in Kw ed S la superficie in cmq), non sarà inferiore a 5000 cmq. Bisogna tener presente però che almeno i 2/3 della superficie di aerazione sarà realizzata a filo del piano di calpestio, con un'altezza minima di 20 cm. Le aperture di aerazione disteranno non meno di 4.5 metri da cavità, depressioni o aperture comunicanti con locali ubicati al di sotto del piano di calpestio o da canalizzazioni drenanti.

L'accesso avverrà dall'esterno mediante una porta apribile verso l'esterno, munita di congegno di autochiusura, di altezza non inferiore a 2 metri, di larghezza non inferiore a 90 cm, di classe 0 di reazione al fuoco.

La cucina sarà alimentata da un contatore di gas metano posto all'esterno dell'edificio. Le tubazioni di adduzione gas al locale cucina, posate a vista, saranno di acciaio zincato senza saldatura, (tipo Mannesman), con giunzioni filettate (UNI 339-66) e guarnite mediante nastro di tetrafluoetilene. Le tubazioni, collocate ben diritte e in squadra, saranno sostenute da zanche distanziate a non più di 3 metri.

Sulla tubazione di adduzione del gas alle apparecchiature interne del locale cucina, sarà applicata una valvola di intercettazione di tipo manuale ed una elettrovalvola "N.A." a riarmo manuale, entrambe collocate all'esterno del locale.

L'elettrovalvola, prevista dalla norma CIG/UNI-CEI 70028, è un dispositivo atto ad interrompere l'afflusso del gas in una condotta, in seguito ad un segnale di comando emesso dalla centralina elettronica di rilevazione gas installata all'interno della cucina a circa 10 cm dal solaio.

Le valvole di intercettazione saranno in ottone o acciaio, con sezione libera di passaggio non minore del 75% della sezione del tubo; esse saranno di facile manovrabilità e manutenzione e con possibilità di rilevare facilmente le posizioni di "aperto e chiuso".

Nell'attraversamento del muro, la tubazione sarà posta in guaina sigillata verso la parete interna del locale. Non saranno lasciate prese libere.

La tubazione non attraverserà canne fumarie, nè sarà utilizzata per il collegamento di messa a terra.

Il locale sarà dotato di sufficienti ed idonei mezzi di estinzione incendi, ed in particolare sarà provvisto di un estintore a polvere da 6Kg per classi di fuoco 3A-144B-C.

## **LOCALE TECNICO DA ADIBIRE A CENTRALE TERMICA (con alimentazione elettrica)**

Al piano seminterrato è previsto un locale tecnico da adibire a centrale termica (all'interno della volumetria), in cui verranno installate delle apparecchiature ad alimentazione elettrica per l'impianto di condizionamento e la produzione di acqua calda sanitaria (boiler, elettro-pompe, valvolame, etc.). Essendo l'alimentazione delle macchine di tipo elettrica l'attività **NON È SOGGETTA** al controllo dei Vigili del Fuoco, così come previsto dall'**Allegato I del D.P.R. N.151/2011**.

### **UBICAZIONE**

Il locale tecnico è ubicato al piano rialzato, nella volumetria dell'edificio oggetto dell'intervento ospiterà il collettore principale e il bollitore ad alimentazione elettrica per l'impianto di condizionamento dell'intera struttura.

### **CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE**

Le strutture verticali del locale tecnico, costituite da pareti in laterizi di spessore pari a circa 30 cm, sono del tipo REI 120', e le strutture orizzontali, costituite da un solaio in latero-cemento, sono del tipo REI 120'.

### **DIMENSIONI**

L'altezza del locale tecnico sarà pari a 3.40 m. Tra le pareti del locale e le apparecchiature ci sarà un passaggio libero superiore a 0.60 m che consentirà l'accessibilità per i controlli ad ogni apparecchiatura. Tra il soffitto e l'involucro della macchine intercorrerà una distanza di oltre un metro.

### **ACCESSO E COMUNICAZIONI**

Il locale tecnico non presenterà aperture di comunicazione con i locali destinati ad altro uso.

L'accesso al locale caldaia avviene direttamente da spazio a cielo libero.

La porta di accesso sarà apribile verso l'esterno ed incombustibile, munita di congegno di autochiusura.

### **APERTURE DI VENTILAZIONE**

Il locale tecnico, ai fini della sicurezza, avrà una apertura permanente di areazione, posizionate a filo del soffitto nella parte più alta della parete attestata su spazio scoperto, munite di griglie metalliche e dirette su spazio a cielo libero, aventi sezione complessiva netta non inferiore a 4000 cmq e calcolata secondo la seguente formula:  $S = Q \times 15 = 100 \times 10 = 1000 \text{ cmq}$  (dove Q esprime la portata termica al focolare in Kw ed S la superficie in cmq). Tale superficie sarà pienamente rispettata mediante la realizzazione di un'apertura di aerazione sulla porta di accesso e sul solaio, come indicato negli elaborati grafici.

### **IMPIANTO ELETTRICO**

L'impianto elettrico posto a servizio del locale tecnico sarà eseguito a regola d'arte, (D.M. 37/08) e secondo quanto previsto dalle Norme CEI 64-2 (luoghi con pericolo di esplosione). I comandi dei circuiti, esclusi quelli incorporati nell'impianto, saranno centralizzati su quadro da situare il più lontano possibile dalla caldaia ed in posizione facilmente accessibile.

Tutti i circuiti faranno capo ad un interruttore generale, da installarsi all'esterno del locale tecnico ed in posizione facilmente e sicuramente raggiungibile.

### **ATTREZZATURE MOBILI DI PREVENZIONE INCENDI**

Il locale tecnico sarà provvisto di un estintori a polvere da 6Kg per classi di fuoco 34A-144B-C.

### **CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE**

Le strutture verticali del locale tecnico, costituite da pareti in laterizi di spessore pari a circa 30 cm, sono del tipo REI 120', e le strutture orizzontali, costituite da un solaio in latero-cemento, sono del tipo REI 120'.

### **DIMENSIONI**

L'altezza del locale tecnico sarà pari a 3.00 m. Tra le pareti del locale e le apparecchiature ci sarà un passaggio libero superiore a 0.60 m che consentirà l'accessibilità per i controlli ad ogni apparecchiatura. Tra il soffitto e l'involucro della macchine intercorrerà una distanza di oltre un metro.

### **ACCESSO E COMUNICAZIONI**

Il locale tecnico non presenterà aperture di comunicazione con i locali destinati ad altro uso.

L'accesso al locale avviene direttamente da spazio a cielo libero.

La porta di accesso sarà del tipo REI 120, apribile verso l'esterno e munita di congegno di autochiusura.

### **APERTURE DI VENTILAZIONE**

Il locale tecnico, ai fini della sicurezza, avrà una apertura permanente di areazione, posizionate a filo del soffitto nella parte più alta della parete attestata su spazio scoperto, munite di griglie metalliche e dirette su spazio a cielo libero.

### **IMPIANTO ELETTRICO**

L'impianto elettrico posto a servizio del locale tecnico sarà eseguito a regola d'arte, (D.M. 37/08) e secondo quanto previsto dalle Norme CEI 64-2 (luoghi con pericolo di esplosione).

### **ATTREZZATURE MOBILI DI PREVENZIONE INCENDI**

Il locale tecnico sarà provvisto di un estintori a polvere da 6Kg per classi di fuoco 34A-144B-C.

## MEZZI ED IMPIANTI DI ESTINZIONE DEGLI INCENDI

Le apparecchiature e gli impianti di estinzione incendi devono essere realizzati a regola d'arte ed in conformità a quanto di seguito indicato.

## IMPIANTO FISSO DI ESTINZIONE INCENDI

**Il sistema di alimentazione idrica per impianti antincendio** modello da interro a norma UNI EN 12845 completo di riserva idrica della capacità di Mc 15 utili - 17 nominali con annesso vano tecnico ad elevato contenuto tecnologico attrezzato con gruppo di pompaggio e con tutti gli accessori necessari secondo la norma UNI EN 12845 progettato e realizzato in conformità alle norme EN 292-1/2, CNR UNI 10011, CEI 64-8 par. 7 munito del marchio CE secondo quanto prescritto dalle direttive del consiglio CEE n° 89/392/CE avente le seguenti caratteristiche  
Diametro: mm 2.500 - Lunghezza serbatoio: mm 3.500 - Altezza totale: mm 3.100 c.ca - Peso: q.li 41 c.ca. In particolare le caratteristiche di ogni componente sono:

- ✓ SERBATOIO RISERVA IDRICA: costituita da un serbatoio interrato in acciaio della capacità di Mc 15 utili - 17 nominali;
- ✓ VANO TECNICO (resistenza al fuoco del locale 60') realizzato secondo le Norme UNI EN 11292/08;
- ✓ Gruppo di pressurizzazione montato in esecuzione sottobattente secondo norma UNI EN 12845 costituito da n.1 elettropompa principale e n. 1 elettropompa pilota assemblato e installato all'interno del vano tecnico su basamenti separati in profilati di acciaio, collaudato con le seguenti caratteristiche idrauliche nominali di portata e prevalenza alla bocca di mandata delle pompe principali: Portata 15 mc/h-Prevalenza 50 m c.a. marca CAPRARI centrifuga mono-girante normalizzata "END SUCTION" ad asse orizzontale del tipo "BACK PULL OUT" avente le seguenti caratteristiche:

- ✚ **N. 3 cassette a naspo UNI25** del tipo a parete con tubazione da 20 mt;
- ✚ **N.1 attacco autopompa VV.F UNI 70F da 2"**, da posizionare all'esterno dell'edificio.
- ✚ **N.1 idrante soprasulo UNI 70F da 2"**, da posizionare all'esterno dell'edificio.
- ✚ **Rete di distribuzione dell'impianto antincendio** realizzata con tubazione interrata in polietilene PN16 bar  $\Phi$  63 mm, per l'anello antincendio e tubazione in acciaio zincato per il collegamento dei singoli idranti opportunamente coibentata e protetta contro il fuoco ed il gelo.
- ✚ **Collegamento dell'impianto antincendio alla rete idrica cittadina** attraverso una tubazione interrata in polietilene PN16  $\Phi$ 50 mm .

Considerando la contemporanea funzionalità di tre idranti UNI 25 e garantendo una portata per ogni idrante montante di 60 lt/min. primo alla pressione minima di 2.0 bar alla lancia erogatrice, occorre una portata pari a:

$$Q = 60 \text{ lt/min.} \times 3 = 180 \text{ litri/minuto.}$$

L'autonomia è stata fissata in 60 minuti e quindi occorre una riserva idrica costituita da un serbatoio di accumulo di capacità complessiva di 10,80 mc. utili, mantenuto costantemente pieno dalla rete idrica cittadina.

E' stato previsto a tale scopo, sistema di alimentazione idrica da interro costituito da serbatoio di riserva idrica della capacità di 15 mc, mentre nel locale tecnico ubicato al piano seminterrato è attrezzato con Gruppo di pressurizzazione montato in esecuzione sottobattente secondo norma UNI EN 12845 costituito da n.1 elettropompa principale e n. 1 elettropompa pilota assemblato e installato all'interno del vano tecnico su basamenti separati in profilati di acciaio, collaudato con le seguenti caratteristiche idrauliche nominali di portata e prevalenza alla bocca di mandata delle pompe principali: Portata 15 mc/h-Prevalenza 50 m c.a. marca CAPRARI centrifuga mono-girante normalizzata "END SUCTION" ad asse orizzontale del tipo "BACK PULL OUT"

Il sistema sarà dotato di impianto di allarme e segnalazione di guasto installato nei pressi dell'ufficio.

Tale sistema sarà in grado di garantire il funzionamento dell'impianto idrico antincendio secondo quanto previsto dalla vigente normativa.

#### DIMENSIONAMENTO E CALCOLO IDRAULICO DELLE TUBAZIONI

Il calcolo di massima dei diametri delle tubazioni può essere eseguito con il metodo della velocità media assegnata, mediante la seguente formula:

$$D = \sqrt{\frac{4 \times Q \times 10^3}{V \times \pi \times 60}}$$

dove:

- D è il diametro della tubazione in [mm]
- Q è la portata da erogare in [lt/min.]
- V è la velocità prefissata in base al carico disponibile in [m/sec.]

Nel caso specifico degli impianti antincendio, si può adottare una velocità compresa tra 2 e 4 m/sec. In merito si rileva che per diametri inferiori a 80 mm conviene adottare una velocità non superiore a 2 m/sec se si vogliono contenere le perdite a valori ragionevoli.

Per l'impianto in oggetto, come già detto precedentemente la portata  $Q = 360 \text{ lt/min.}$ , e assumendo  $V=2 \text{ m/sec.}$  si ha:

$$D = \sqrt{\frac{4 \times Q \times 10^3}{V \times \pi \times 60}} = 61,8 \text{ mm}$$

Quindi la tubazione principale interrata, in polietilene, chiusa ad anello, dovrà avere un diametro nominale di 90 mm (4”), considerando anche le perdite di carico.

Il calcolo idraulico della rete di tubazioni consente di dimensionare ogni tratto di tubazioni in base alle perdite di carico distribuite e localizzate che si hanno in quel tratto.

Le perdite di carico per attrito nelle tubazioni devono essere calcolate mediante la seguente formula di Hazen Williams:

$$p = 6.05 \frac{Q^{1.85}}{c^{1.85} \times d^{4.87}} \times 10^5$$

dove:

- p è la perdita di carico in [bar/mt.]
- Q è la portata in [lt/min.]
- d è il diametro della tubazione in [mm]
- c è un coefficiente che dipende dalla natura del materiale della tubazione e che nel caso di acciaio assume il valore pari a 120

In base ai dati precedentemente definiti, per la tubazione principale si hanno le seguenti perdite di carico distribuite:

$$p = 6.05 \frac{Q^{1.85}}{c^{1.85} \times d^{4.87}} \times 10^5 = 0.0025 \text{ [bar/mt]}$$

Le perdite di carico localizzate dovute ai raccordi, curve, pezzi a T e raccordi a croce, attraverso i quali la direzione di flusso subisce una variazione di 45° o maggiore e alle valvole di intercettazione e di non ritorno, devono essere trasformate in “lunghezza di tubazione equivalente” come specificato nel prospetto C.1 della Norma UNI 10779, ed aggiunte alla lunghezza reale della tubazione di uguale diametro e natura.

Per maggiori dettagli si rimanda al calcolo allegato.

## COLLAUDO DELL'IMPIANTO

Al termine dei lavori l'impianto idrico antincendio sarà collaudato idraulicamente alla pressione di 12 Kg/cm<sup>q</sup> secondo quanto prescritto dalla Norma UNI 10779 del 1998 e dalla Norma UNI 12845 del 2007. Le operazioni di collaudo saranno precedute da un accurato lavaggio delle tubazioni, con velocità dell'acqua non minore di 2m/sec.

## IMPIANTO MOBILE DI PREVENZIONE INCENDI

L'impianto fisso sarà integrato da attrezzature mobili di estinzione incendi: n.1 estintore da Kg. 6 a polvere polivalente per fuochi di classe 34A - 144B - C ogni 100 mq. di superficie.

Gli estintori installati saranno in numero tale da consentire un primo efficace intervento su un principio di incendio e i relativi agenti estinguenti saranno compatibili con le sostanze presenti nei locali. Gli estintori verranno disposti uniformemente lungo tutto il percorso aperto al pubblico in

posizione ben visibile, segnalata e di facile accesso. essi saranno posizionati, preferibilmente, in prossimità degli accessi, verranno adeguatamente segnalati e saranno raggiungibili con percorsi inferiori a 30 metri.

Le apparecchiature e gli impianti di estinzione incendi devono essere realizzati a regola d'arte ed in conformità a quanto di seguito indicato.

## IMPIANTI ELETTRICI

L'alimentazione del sistema sarà trifase con neutro, con le tensioni normalizzate 400/230 V, ed essa sarà fornita direttamente in b.t. dal contatore del Distributore di energia elettrica.

Tensione nominale illuminazione: 230 V

Tensione nominale prese di corrente: 400/230 V

La tensione nominale di distribuzione generata dal trasformatore è quella unificata di 400/230 V e pertanto l'impianto b.t. costituisce un sistema di I<sup>a</sup> categoria.

Per i sistemi di I<sup>a</sup> categoria il contatto con parti in tensione dell'impianto si considera pericoloso e si devono prevedere idonee misure di protezione.

Il sistema di distribuzione è del tipo TT considerato che le masse dell'installazione saranno collegate ad un impianto di terra elettricamente indipendente da quello del collegamento del neutro (Norma CEI 64-8 parte 3 art. 312.2).

L'impianto elettrico dell'edificio prevede la realizzazione di un quadro generale di edificio "G" dal quale si diramano i quadri secondari di alimentazione delle singole utenze e dei vari piani.

La linea di alimentazione preferenziale del gruppo di pressurizzazione antincendio sarà realizzata con cavi del tipo FG7OR 0.6/1 [4(1X16)] mmq isolato in gomma (G7) con guaina in PVC protetta da cavidotto interrato in polietilene.

## ILLUMINAZIONE D'EMERGENZA

Sarà presente un impianto di illuminazione di emergenza, con lampade fluorescenti alimentate con batterie ricaricabili incorporate, con autonomia di ca. 1 ora e con livello di illuminazione non

inferiore a 5 lux in corrispondenza delle scale e delle porte ed in ogni altro ambiente al quale abbiano accesso le persone, e poste nei corridoi e nelle zone di passaggio e di esodo.

L'illuminazione di emergenza dei corridoi, dell'atrio, aule, bagni, uffici e di tutti gli ambienti in genere sarà effettuata utilizzando le lampade predisposte per l'illuminazione ordinaria per mezzo di kit di emergenza alimentate da batteria al Ni-Cd (tempo max di ricarica 24h) caricate in tampone e dall'apparecchio inverter di comando, in esecuzione non permanente (SE). Il cablaggio dell'apparecchio illuminante sarà eseguito in modo da accendere, in emergenza, solo una delle lampade garantendo, comunque, in tutti gli ambienti e le zone di passaggio un livello di

illuminamento minimo di 5lux per un ora in caso di mancanza totale di energia e predisposte per il controllo mediante unità remota. I corpi illuminanti adattati a funzionare anche in emergenza saranno serviti da una apposita linea di alimentazione degli inverter. Tutti gli apparecchi saranno dotati di due LED che segnalano la presenza di rete ed eventuali malfunzionamenti. I circuiti di emergenza trarranno origine dal quadro generale e saranno protetti singolarmente da interruttori magnetotermici differenziali corredati da un contatto ausiliario per la segnalazione, in posto presidiato, dell'eventuale scatto o disinserzione dell'interruttore. L'impianto sarà alimentato alla tensione di 220V e sarà gestito da una unica unità di controllo remota (tipo Dardo OVA, CentralTest Beghelli o similare), che colloquia con ogni apparecchio tramite una linea dati in modo sequenziale inviando ad esse un messaggio che sarà riconosciuto di volta in volta solo da una di essi poiché questo sarà codificato al momento dell'installazione. A sua volta l'apparecchio interrogato invia un messaggio di risposta che viene analizzato dall'unità di controllo. Inoltre il sistema di controllo agirà anche sulla linea evidenziando eventuali guasti alla linea dati o ai cavi di alimentazione da rete e riportandoli su carta mediante stampante. La linea dati CT sarà alloggiata all'interno di una apposita tubazione in pvc autoestinguente separata da altri impianti in modo da evitare possibili interferenze elettromagnetiche con impianti adiacenti. L'unità di controllo sarà avrà, inoltre, anche la possibilità di collegarsi mediante un modem a un PC di controllo remoto. L'impianto sarà dotato di interfaccia di controllo di zona, alimentate dalla rete, a cui si attesteranno da una parte le linee dati provenienti dalle lampade, e dall'altra la linea dati dell'unità di controllo, posati entro tubazioni indipendenti da quelli di potenza. Gli apparecchi di illuminazione saranno predisposti per l'alloggiamento degli inverter e batterie tampone, collegati alla centrale di controllo tramite una linea dati, ed alimenteranno le lampade predisposte per l'illuminazione di emergenza. L'illuminazione di sicurezza sarà predisposta per indirizzare le persone verso i percorsi di fuga, favorendo l'esodo ordinato dei locali interessati da situazioni di pericolo. Pertanto si installeranno in corrispondenza delle uscite normali, di sicurezza e all'interno dei corridoi corpi illuminanti autoalimentati con batterie al Ni-Cd o piombo ricaricabili. Le lampade impiegate saranno del tipo non permanente, per impianti con controllo della funzionalità centralizzato, dotati di microprocessore per controllo e programmazione da centrale, con lampade fluorescenti,

alimentazione ordinaria 220 V c.a. a bandiera 1x11 W, 60 minuti di autonomia. Ciascun corpo illuminante sarà contraddistinto da un pittogramma rispondente alla norma e collegato tramite la linea dati all'impianto di illuminazione di emergenza gestito dall'unità di controllo remota. Le linee di alimentazione dell'impianto di sicurezza saranno effettuate mediante circuito separato e saranno suddivisi su più circuiti (norme CEI 64-8/7). L'illuminazione di sicurezza non sarà in alcun modo posta fuori tensione, anche in casi di incendi, dal comando di emergenza disposto per disinserire l'alimentazione elettrica in caso di emergenza.

#### **IMPIANTO DI MESSA A TERRA**

Anche l'impianto di terra verrà adeguato alle caratteristiche dell'impianto elettrico e coordinato con le protezioni elettriche, sarà realizzato con dispersori a picchetto, posti sul perimetro esterno del fabbricato e una treccia interrata nuda di rame da 35 mm.q corda.

Saranno eseguiti a regola d'arte, in osservanza alle norme CEI (legge 1-3-68 n°186).

La segnaletica di sicurezza antincendi sarà sufficiente in tutta l'area dell'attività, ottemperando così alle disposizioni del D.P.R. 524 del 8/6/82 nonché alle prescrizioni di cui alla direttiva 92/58/CEE del 24 giugno 1992.

#### **IMPIANTO DI RIVELAZIONE INCENDIO**

L'impianto di rivelazione incendio sarà del tipo analogico/auto-indirizzante che utilizzando la tecnologia a microprocessori direttamente nei rivelatori, realizza un sistema detto anche ad "intelligenza distribuita". I sensori verranno collegati su una linea chiusa ad anello con la centrale di gestione, permettendo così la semplificazione dei cablaggio dell'impianto. I sensori saranno in grado di eseguire l'autodiagnosi comunicando alla centrale il stato di pulizia e l'eventuale richiesta di manutenzione. L'allarme potrà essere gestito a più livelli (esempio preallarme ed allarme), mentre la codifica dei sensori è di tipo automatico, cioè il rivelatore è in grado di fornire alla centrale un proprio codice di identificazione senza nessun intervento manuale sul sensore. Ogni rivelatore (IN) e attuatore (OUT) sarà identificato dalla centrale con un opportuno codice che permetterà alla stessa di chiamare ogni elemento e verificare la funzionalità dell'impianto controllando che non si superino determinati parametri prefissati al di sopra dei quali interverrà. Il colloquio tra centrale, rivelatori e attuatori avverrà mediante un cavo twistato e schermato a due conduttori dello spessore di 2.5mmq non propagante l'incendio, a norma CEI 20-22II – Fire cable- per impianti antincendio, posti entro tubazioni plastiche sotto traccia o sopra canaline metalliche poste a vista.

L'impianto sarà alimentato in b.b.t. dalla centrale di controllo e segnalazione e sarà costituito da:

- 1) Pulsanti analogici manuali a rottura di vetro installati lungo le vie di esodo e in modo da poter essere raggiunti da ogni parte con un percorso non maggiore di 30m ed a una altezza dal pavimento compresa tra 1,00 m e 1.40 m.

- 2) Segnalatori ottico-acustici posti all'esterno della centrale, alimentati a 24V e ubicati secondo gli schemi planimetrici allegati;
- 3) Sirene acustiche installate all'interno dei corridoi e/o spazi comuni al fine di segnalare opportunamente un principio di incendio.

Le linee faranno capo alla centrale di allarme e saranno chiuse a loop.

L'impianto si basa essenzialmente su una unità di controllo a microprocessore, del tipo Notifier, che consente la gestione ed il comando dell'attivazione dei singoli sensori costituenti l'impianto

antincendio mediante un personal computer centrale. Tutte le informazioni disponibili sulla centrale quali: allarmi · guasti · tacitazioni · ripristini, ecc. debbono poter essere inviate a questa apparecchiatura direttamente o tramite opportuna interfaccia seriale.

L'impianto sarà articolato per zone, ciascuna singolarmente controllata dalla centrale e costituita da più rivelatori fumi. Per il buon funzionamento dell'impianto si prevede di installare ad ogni piano un alimentatore di zona per gli apparati in output (tipo pannelli, sirene ecc.) per evitare di sovraccaricare la centrale e di installare dei moduli di isolamento ogni max 25 rivelatori nonché in ingresso ed uscita dalla centrale con le relative scatole e supporti per la gestione corretta dell'intero impianto. Si predisporrà, inoltre la parametrizzazione dei dati gestionali, planimetrie, etc. sul software per l'individuazione immediata sul monitor delle zone e dei rivelatori in allarme attraverso la mappatura grafica dell'impianto che sarà riportata su un apposito pc di controllo e gestione dell'impianto mediante il software di gestione.

Nella centrale dovrà essere assicurata la separazione elettrica fra i circuiti a bt e bbt. L'alimentatore dovrà essere in grado di fornire tutta la potenza dell'intero impianto in condizioni di massimo carico a tempo indeterminato e sarà controllato in corrente e tensione. Il trasformatore di alimentazione dovrà avere le caratteristiche di cui all'art. 14.3.1 delle norme CEI 12.13 Le linee dovranno essere attestate alla centrale esistente e programmate secondo le indicazioni della direzione lavori.

#### **IMPIANTO DI ALLARME INCENDI**

L'intervento prevede l'installazione di un impianto di diffusione sonora per l'allarme incendio, in grado di avvertire tutti i presenti in caso di pericolo, in conformità a quanto prescritto del D.M. DEL M.I. DEL 23 MARZO 2015 (Norme di prevenzioni incendi per strutture sanitarie).

Tale impianto sarà costituito da n°40 diffusori acustici a incasso o a parete di colore rosso in policarbonato autoestinguente di potenza 10 W nominale, risposta in frequenza 120-20000 Hz. dim. 250x70x120 mm, su 4 OHMS reso in ambiente.

Tale impianto sarà alimentato da unità centrale per la gestione dei messaggi in emergenza, con ingresso prioritario per la postazione VV.F., 4 uscite audio programmabili, slot di schede di riproduzione di messaggi audio preregistrati, amplificatore di potenza, di ingressi aux, dad, phono,

tuner, tapemonitor; base microfonica da tavolo pe il lancio dei messaggi di paging selettivi, con tastiera numerica e display LCD; unità rack 19" completa di collegamenti fra sorgente sonora e cassetta terminale di dorsale per i diffusori, gruppo di continuità tipo on-line, doppia conversione, monofase 220/230/240 Vac, 50Hz per alimentazione dell'impianto con autonomia non inferiore a 30 minuti.

L'intervento prevede inoltre l'installazione di un impianto di allarme incendio acustico e luminoso realizzato mediante n. 4 dispositivi a basso consumo con schermo in policarbonato

autoestinguente, e dicitura "ALLARME INCENDIO", completi ognuno di pulsante di emergenza a rottura di vetro per l'azionamento, alimentazione elettrica realizzata mediante cavi REI 120 del tipo FG10. Il sistema di allarme avrà caratteristiche atte a segnalare il pericolo a tutti gli occupanti ed il suo comando sarà posto in locale permanentemente presidiato sotto il continuo controllo del personale preposto. L'impianto di allarme incendi sarà composto da:

- a) Pulsanti a parete per la segnalazione manuale di incendio;
- b) Targhe ottiche-acustiche per allarme incendio da interno;

Il funzionamento del sistema di allarme sarà garantito anche in assenza di alimentazione elettrica principale per un periodo non inferiore a 1 h.

#### **SEGNALETICA DI SICUREZZA**

Sarà installata cartellonistica di sicurezza conforme al D.Lgs. 493 del 14.8.1996. Risulterà segnalato l'interruttore di emergenza atto a porre fuori tensione l'impianto elettrico della struttura. Saranno apposti cartelli indicanti le uscite di sicurezza, gli idranti e gli estintori posizionati all'interno della struttura.

#### **NORME DI ESERCIZIO**

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

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

Procedure da attuare in caso di incendio

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

-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;

-Le procedure per l'esodo degli occupanti;

-Le prescrizioni di prevenzione incendi indicate nei provvedimenti autorizzativi di nulla osta di categoria B per l'impiego di sorgenti di radiazioni ionizzanti ai sensi del decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 230, come integrato dal decreto legislativo. 26 maggio 2000, n. 241 e successive modificazioni e le misure gestionali previste dal decreto del Presidente della Repubblica 8 agosto 1994, n. 542, per le apparecchiature di risonanza magnetica.

- Centro di gestione delle emergenze

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

Nelle strutture sanitarie fino a 100 posti letto, il centro di gestione delle emergenze può eventualmente coincidere con il locale portineria, se di caratteristiche idonee.

Il centro deve essere dotato di strumenti idonei per ricevere e trasmettere comunicazioni e ordini con gli operatori dell'emergenza, con le aree della struttura e con l'esterno. In esso devono essere installate le centrali di controllo e segnalazione degli incendi nonché di attivazione degli impianti di spegnimento automatico e quanto altro ritenuto necessario alla gestione delle emergenze.

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

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

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

La segnaletica di sicurezza, espressamente finalizzata alla sicurezza antincendio, ivi compresa quella specifica per l'individuazione delle apparecchiature ad alta energia di tipo ionizzante e le relative norme comportamentali da adottare in caso di emergenza, deve essere conforme alle disposizioni di cui al decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 e successive modifiche e integrazioni.

Deve, inoltre, essere osservato quanto prescritto all'articolo 1 del decreto del Presidente della Repubblica 24 luglio 1996, n. 503, in materia di eliminazione delle barriere architettoniche e successive modifiche e integrazioni.

In ciascun piano della struttura sanitaria, in prossimità degli accessi, lungo i corridoi e nelle aree di sosta, devono essere esposte, bene in vista, precise istruzioni relative al comportamento del

personale e del pubblico in caso di emergenza corredate da planimetrie del piano medesimo che riportino, in particolare, i percorsi da seguire per raggiungere le scale e le uscite.

In ciascun locale precise istruzioni, esposte bene in vista, devono indicare il comportamento da tenere in caso di incendio.

Le istruzioni devono essere accompagnate da una planimetria semplificata del piano, che indichi schematicamente la posizione del locale rispetto alle vie di esodo, alle scale ed alle uscite. Le istruzioni devono richiamare il divieto di usare i comuni ascensori in caso di incendio ed eventuali altri divieti.

**Gennaio 2018**

**Il progettista  
dr. ing. Francesco COLARULLO**