



**LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL BLOCCO OPERATORIO AL PIANO PRIMO DEL  
PADIGLIONE RAVASCHIERI, DI COMPLETAMENTO DELL'ADEGUAMENTO NORMATIVO  
ANTINCENDIO E DI COMPLETAMENTO NORMATIVO DELL'IMPIANTO ELETTRICO DEL  
PRESIDIO OSPEDALIERO SANTOBONO DI NAPOLI**  
CIG 79328044F3 - CUP H62H19000030003



**A.O.R.N. Santobono - Pausilipon  
Ospedale Santobono**

Viale Mario Fiore, 6 - 80129 Napoli

**DIRETTORE GENERALE**  
Dott.ssa Anna Maria Minicucci

**IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO**  
Ing. Marcello PARLATO



**PROGETTISTI**



Consorzio Stabile - S.c.ar.l

**MANDATARIA:**  
**MYTHOS CONSORZIO STABILE S.C.AR.L**  
Consorzio Stabile Mythos S.c.ar.l  
Via Trottechien 61, 11100 Aosta  
mythos.ao@mythos.pro

**MANDANTI:**  
G.M.N ENGINEERING s.r.l.



**SIRIO INGEGNERIA** Ing. Vitantonio Polito



**RESPONSABILE INTEGRAZIONE  
SPECIALISTICHE**  
Ing. Fabio INZANI

**RESPONSABILE ESPERTO IN  
PROGETTAZIONE SANITARIA E  
OSPEDALIERA**  
Arch. Margherita CARABILLO'

**PROGETTAZIONE IMPIANTI  
ELETTRICI E SPECIALI**  
Ing. Stefano BONFANTE

**PROGETTAZIONE  
ARCHITETTONICA**  
Arch. Margherita CARABILLO'

**BIM MANAGER**  
Arch. Stefano CARERA

**PROGETTAZIONE  
STRUTTURALE**  
Prof. Ing. P. MASSAROTTI

**PROGETTAZIONE IMPIANTI  
TERMOMECCANICI**  
Dott. Ing. Fabio INZANI

**COORDINATORE SICUREZZA IN  
PROGETTAZIONE**  
Ing. Luca Giordo

<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>	COMMESSA: <b>TW1927</b>
DISCIPLINA: <b>PREVENZIONE INCENDI</b> Stato di progetto	NUMERO ELABORATO: <b>TW1927.PE.6001.RAV.PNN.PI.R.00</b>
TITOLO ELABORATO: Relazione tecnica	DATA CONSEGNA: <b>08/10/2020</b>
Revisione	NOME FILE:
01	
02	
03	
04	FORMATO ELABORATO: <b>A4</b>
05	SCALA ELABORATO: <b>----</b>

## Sommario

<b>1</b>	<b>PREMESSA</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>ATTIVITA' A RISCHIO SPECIFICO</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>PARERI GIA' RILASCIATI</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI</b>	<b>5</b>
4.1	DESCRIZIONE STATO DI FATTO	5
4.2	DESCRIZIONE PROGETTO E TIPOLOGIA DI OPERE PREVISTE	6
<b>5</b>	<b>CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE</b>	<b>8</b>
5.1	RESISTENZA AL FUOCO DELLE STRUTTURE	8
5.2	COMPARTIMENTAZIONI	8
5.3	SCALE	8
5.4	IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO	8
5.5	MONTALETTIGHE UTILIZZABILI IN CASO DI INCENDIO	8
<b>6</b>	<b>MISURE PER L'ESODO DI EMERGENZA</b>	<b>9</b>
6.1	AFFOLLAMENTO	9
6.2	CAPACITÀ DI DEFLUSSO	9
6.3	ESODO ORIZZONTALE PROGRESSIVO	9
6.4	SISTEMI DI VIE DI USCITA	9
6.5	LUNGHEZZA DELLE VIE DI USCITA	10
6.6	CARATTERISTICHE DELLE VIE DI USCITA	10
6.7	SISTEMI DI APERTURA DELLE PORTE	10
<b>7</b>	<b>AREE ED IMPIANTI A RISCHIO SPECIFICO</b>	<b>12</b>
7.1	DEPOSITI	12
7.1.1	LOCALI ADIBITI A DEPOSITO DI MATERIALE COMBUSTIBILE CON SUPERFICIE NON SUPERIORE A 10 MQ....	12
7.1.2	LOCALI ADIBITI A DEPOSITO DI MATERIALE COMBUSTIBILE CON SUPERFICIE COMPRESA TRA 10 E 50 MQ.	12
7.2	IMPIANTI DI DISTRIBUZIONE GAS MEDICINALI	12
7.3	IMPIANTI DI CONDIZIONAMENTO, CLIMATIZZAZIONE E VENTILAZIONE	13
7.3.1	GENERALITÀ	13

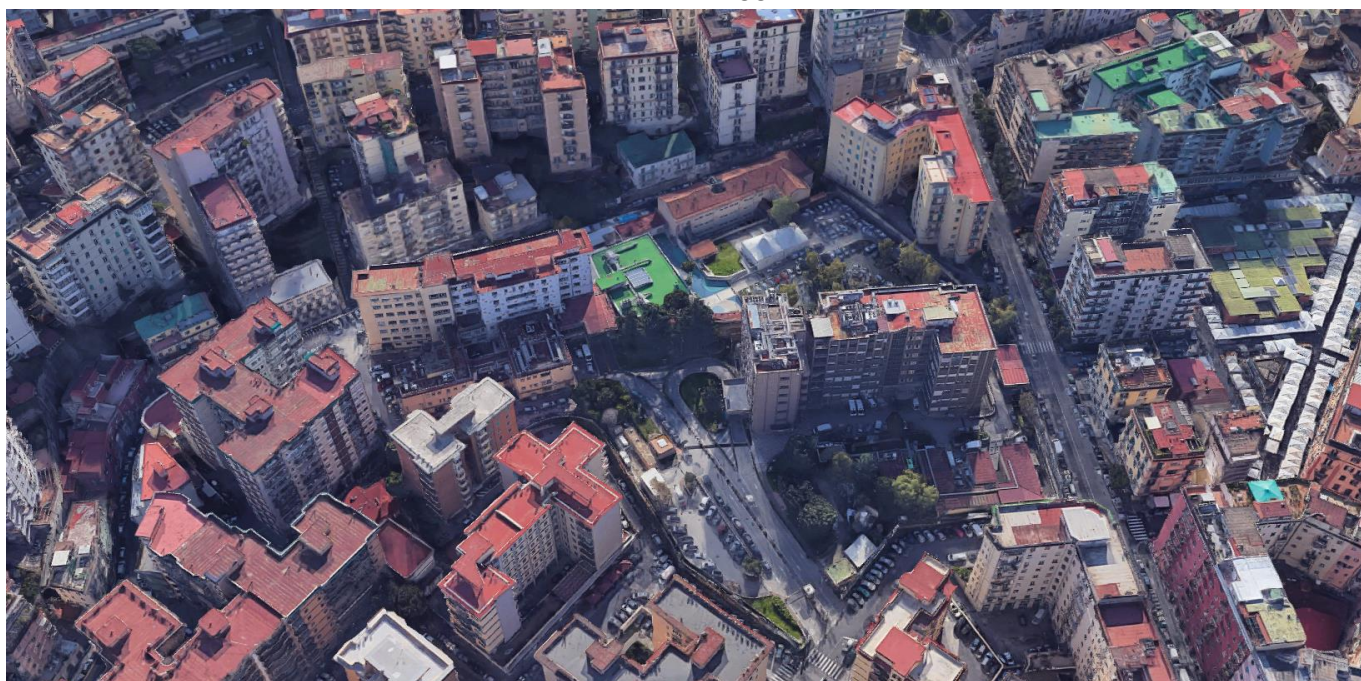
7.3.2IMPIANTI CENTRALIZZATI .....	14
7.3.3CONDOTTE AEROTERMICHE .....	14
7.3.4DISPOSITIVI DI CONTROLLO .....	14
7.3.5SCHEMI FUNZIONALI .....	15
7.4 IMPIANTI ELETTRICI.....	15
7.5 MEZZI ED IMPIANTI DI PROTEZIONE ATTIVA CONTRO L'INCENDIO .....	16
7.5.1ESTINTORI .....	16
7.5.2RETI DI IDRANTI.....	17
7.6 IMPIANTI DI RIVELAZIONE, SEGNALAZIONE E ALLARME INCENDIO.....	18
7.6.1RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE .....	18
7.6.2SISTEMI DI ALLARME .....	18
7.6.3SEGNALETICA DI SICUREZZA.....	19
7.6.4ISTRUZIONI DA ESPORRE A CIASCUN PIANO .....	19
7.6.5ISTRUZIONI DA ESPORRE NEI LOCALI CUI HANNO ACCESSO DEGENTI, UTENTI E VISITATORI.....	19

## 1 PREMESSA

La presente accompagna il "Progetto dei lavori di realizzazione del Blocco Operatorio al piano primo del Padiglione Ravaschieri"

L'Ospedale Santobono di Napoli è un ospedale pediatrico con più di 300 posti letto, posizionato in ambito cittadino in un'area densamente abitata e con limitate aree di parcheggio, prospetta su via Mario Fiore, Via Ottavio Caiazzo e via Raffaele Libroia, costruito in epoche diverse, si sviluppa su due plessi principali: il Padiglione Ravaschieri ed il Padiglione Santobono-Torre, completati da volumi minori quali il Padiglione Volano, le aree delle centrali tecnologiche, il tunnel di collegamento tra i vari padiglioni e recentemente, anche la struttura temporanea del Palabimbo. L'accesso all'area avviene sia da via Mario Fiore che da via Caiazzo.

Gli interventi previsti si dovranno inserire, pertanto, nel "Progetto generale di adeguamento alla normativa antincendio dell'Ospedale Santobono", già dotato di parere favorevole, con prescrizioni, (rif. Pratica VVF 055981 del 28.4.2016), in prospettiva del rilascio del Certificato di Prevenzione Incendi (C.P.I.) per l'intero Ospedale Santobono di cui all'art. 3 del D.M. 1 agosto 2011 n. 151 relativo all'attività principale di "Ospedale con oltre 100 posti-letto" individuata dal D.M. 7 agosto 2012 come Attività n. 68, Sottoclasse 5, Categoria C, e regolamentata, dal punto di vista della prevenzione incendi, dal D.M. del 18 Settembre 2002 "Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio delle strutture sanitarie pubbliche e private", aggiornato dal D.M. 19 marzo 2015.



## 2 ATTIVITA' A RISCHIO SPECIFICO

Nell'ambito del Plesso Ospedaliero le aree a rischio specifico sono:

- Attività 5.1.B del d.P.R. 1 agosto 2011 - Depositi di gas comburenti compressi e/o liquefatti in serbatoi fissi e/o recipienti mobili per capacità geometrica complessiva superiore a 3 mc (ossigeno). In particolare è presente un serbatoio di ossigeno di 5 mc oltre a pacchi bombole della capacità superiore a 3 mc e fino a 10 mc, in appositi locali.



- Attività 49.2.B Gruppi elettrogeni fino a 700 KW
- Attività 74.3.C Centrale termica Padiglione Ravaschieri, centrale termica del Padiglione Santobono, Centrale termica del Padiglione Torre. Tutte le centrali termiche sono alimentate a gas metano.
- Attività 34.1.B Archivi cartacei oltre 5000 kg e fino a 50000 kg
- Attività 65.1.B. è una struttura leggera in acciaio zincato ricoperta da un telo plastificato e posta nell'area esterna dell'ospedale ed isolata da questo, ha una superficie di circa 200 metri quadrati e che può contenere fino a 200 persone, chiamata "Palabimbo" destinata a manifestazioni interne all'ospedale.

### 3 PARERI GIA' RILASCIATI

Per una migliore lettura ed inquadramento del presente progetto si riportano di seguito i pareri rilasciati dal locale Comando dei Vigili del Fuoco ed interessanti l'ospedale Santobono:

in data 14.4.1996 rilasciò, con prescrizioni, il proprio parere favorevole sul progetto di adeguamento antincendio dell'edificio Ravaschieri, i cui lavori si messa a norma sono stati poi eseguiti (Pratica 5229/96);

in data 12.12.1996 rilasciò, con prescrizioni, il proprio parere favorevole sul progetto dell'edificio Torre, poi realizzato a meno del piano sesto che sarà oggetto di successiva progettazione (Pratica 3380/96);

in data 24.6.2002 il Comando dei Vigili del Fuoco di Napoli richiese la ripresentazione del progetto di adeguamento antincendio in considerazione della emananda nuova normativa specifica per le strutture ospedaliere, poi emanata in data 18.9.2002 (Pratica 55981);

in data 24.9.2009 lo stesso Comando dei Vigili del fuoco rilasciò, con prescrizioni, il proprio parere favorevole sul progetto della realizzazione del nuovo blocco operatorio al sesto piano del padiglione Torre, (Pratica 55981);

in data 20.4.2010 rilasciò, con prescrizioni, il proprio parere favorevole sul progetto di ristrutturazione totale del padiglione Volano destinato a poliambulatorio, (Pratica 55981);

in data 7.11.2012 rilasciò, con prescrizioni, il proprio parere favorevole sul progetto di autorimessa interrata nell'area attualmente destinata a parcheggio esterno e sita tra via Caiazzo e via Libroia. I lavori per tale autorimessa non sono ancora iniziati. (Prat. 127601)

in data 20.9.2013 rilasciò, con prescrizioni, il parere favorevole sul progetto di adeguamento della centrale idrica antincendio (pratica 55981);

in data 21.5.2016 rilasciò il parere favorevole, con prescrizioni, sul progetto di modifica di attività esistente per l'intero complesso dell'Ospedale Santobono in Napoli in conformità con il titolo III dell'allegato al DM 18.9.2002 come modificato dal DM 15.3.2015 (Pratica 55981);

in data 9.12.2016 rilasciò il parere favorevole, con prescrizioni, sul progetto di modifica di attività esistente (pronto soccorso e rianimazione) (Pratica 55981).

## 4 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

### 4.1 Descrizione stato di fatto

L'area di intervento è collocata al livello primo del Padiglione Ravaschieri ed ospita l'attuale **Blocco Operatorio**. Il Padiglione Ravaschieri, costituito da 7 piani fuori terra, si imposta su un'articolata maglia strutturale in calcestruzzo. Il piano +1 oggetto di intervento presenta un'altezza netta di 3,50 m; molti locali risultano controsoffittati con quadrotte in fibra minerale garantendo altezze interne di 2,70 m. L'accesso al reparto avviene attraverso un corridoio direttamente connesso ai vani ascensore e al corpo scala A posti in posizione baricentrica, mentre l'area ospitante la Direzione Sanitaria e gli uffici, è facilmente raggiungibile dal corpo scala B posto in prossimità dell'ingresso principale al padiglione.



*Pianta livello +1 – Stato di fatto*

Attualmente, ai fini della prevenzione incendi le aree in questione risultano suddivise in due compartimenti, uno per il blocco operatorio (D2) ed uno per gli uffici della Direzione Sanitari (E)

## 4.2 Descrizione progetto e tipologia di opere previste

Il progetto in oggetto prevede la riqualificazione e l'adeguamento normativo del Blocco Operatorio, attraverso **una riorganizzazione del layout interno che sia funzionale alle esigenze della Stazione Appaltante. Nel complesso l'intervento interesserà una superficie calpestabile di circa 986 mq. Gli interventi permetteranno di migliorare l'efficienza del reparto e di incrementare l'offerta sanitaria dell'AORN.**

I principali elementi caratteristici e qualitativi perseguibili come obiettivi, sono sintetizzabili nei seguenti aspetti:

- disposizione più efficiente degli spazi e dei locali,
- miglioramento della qualità delle finiture,
- miglioramento dell'impianto del reparto, sia nell'ottica prestazionale, sia di risparmio energetico,
- controllo del costo di costruzione,
- rispetto di determinati standard, in ottemperanza alle linee guida sui criteri ambientali minimi dei materiali e in fase di cantiere.

Il Progetto prevede la realizzazione di **5 sale operatorie** in un unico blocco (una **sala ibrida angiografica** di circa 57 mq **con adiacente RMN** di circa 45 mq, tre sale operatorie di circa 36, 37 e 38 mq e una **sala interventi ortopedici** di circa 35 mq). La soluzione consente l'accesso alla RMN direttamente dal reparto di neuro-radiologia nel quale il paziente verrà preparato, senza passaggio attraverso il Blocco operatorio.

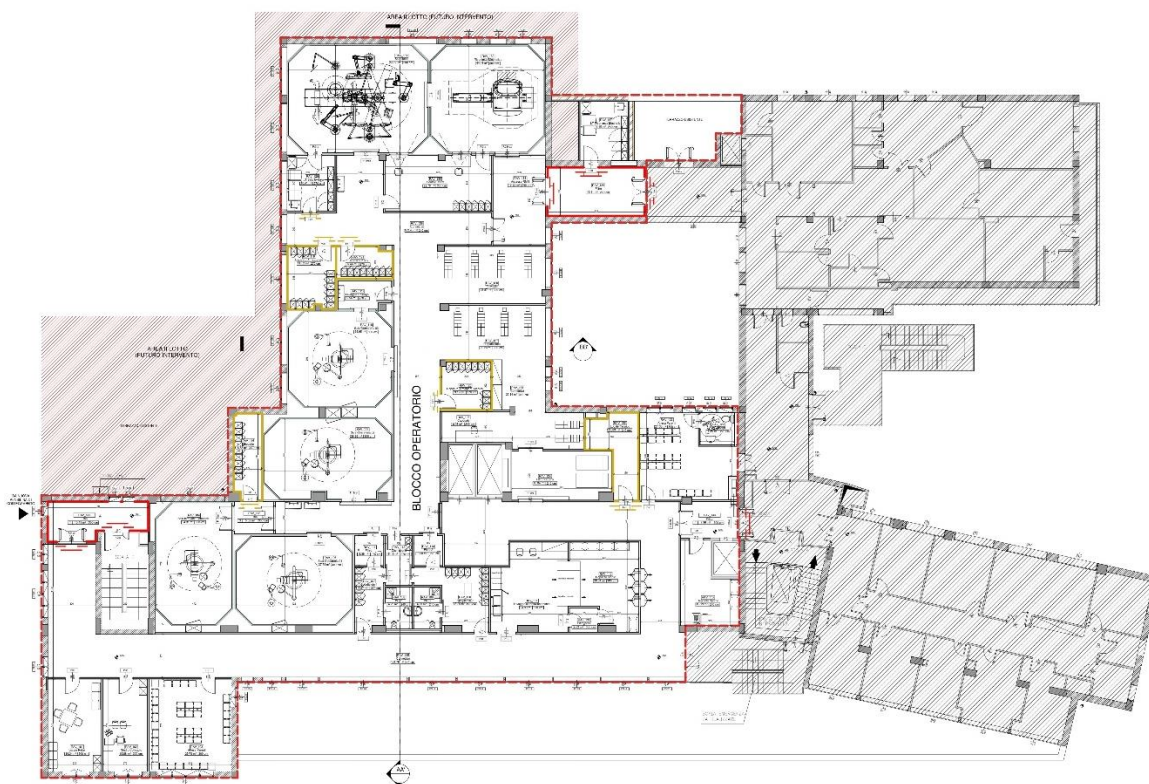


Fig.2 – Livello +1 – Stato di progetto\_Pianta arredata e quotata

favorire la centralizzazione delle attività. La postazione del coordinatore infermieristico è stata collocata in modo da agevolare il controllo dei flussi.

La **sala interventi ortopedici** è stata ubicata in prossimità delle sale operatorie 1 e 2 in modo da favorire il collegamento rapido, seppure attraverso idoneo filtro atto a salvaguardare le caratteristiche di asepsi e controllo della contaminazione micro-ambientale all'interno del blocco operatorio.

Sono stati previsti i necessari **depositi nel numero richiesto dalla normativa in materia di accreditamento** e in prossimità delle sale di intervento, oltre agli **spazi tecnici** e **control room** necessari al funzionamento delle nuove tecnologie che verranno installate.

Una **sterilizzazione di emergenza** è stata inserita a servizio dell'attività chirurgica dell'intero comparto. Per quanto attiene il materiale proveniente dalla sterilizzazione sarà previsto oltre all'imbustamento, anche il trasporto in recipienti a tenuta.



## 5 CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

### 5.1 Resistenza al fuoco delle strutture

Le prescrizioni dei Vigili del Fuoco del 21.5.2016, ricevute in sede di valutazione progetto impongono che la resistenza al fuoco delle strutture sia innalzata a REI 60, ovunque, nelle aree oggetto del presente intervento non sono presenti aree a rischio specifico con necessità specifiche di compartimentazione REI.

### 5.2 Compartimentazioni

Ogni piano del Padiglione Ravaschieri è strutturato in modo tale da essere suddiviso in più compartimenti antincendio, servito da almeno due scale a prova di fumo.

Questa suddivisione in compartimenti, con passaggio attraverso filtri a prova di fumo consente, dove previsto, l'esodo progressivo. Nessun compartimento supera i 1000 mq.

Ulteriori compartimentazioni erano previste per le aree di tipo E, nel nostro caso gli ex uffici della direzione sanitaria, posti al primo piano del Padiglione Ravaschieri (oggi accorpati nell'unico compartimento reparto operatorio) e il bar/market, posto al piano terra dello stesso padiglione, che sono compartimentati rispetto agli altri ambienti.

1. Il reparto di diagnostica radiologica è compartimentato REI 60 e comunica con il nuovo compartimento (reparto operatorio) e con i percorsi di esodo orizzontali, tramite disimpegni e tramite filtri a prova di fumo.

I disimpegni a servizio delle aree di tipo D2 hanno dimensioni tali da consentire il passaggio di letti, lettighe o barelle e dei relativi accompagnatori in modo tale che le porte resistenti al fuoco del disimpegno possano chiudersi agevolmente dopo il passaggio.

### 5.3 Scale

Il Padiglione Ravaschieri presenta due scale a prova di fumo (Scala A e Scala B), mentre una terza scala è in adiacenza al reparto di radiologia (Scala C) che serve solo due livelli. Ciascuna scala è di 2 moduli. Le scale interne immettono, per mezzo di percorsi orizzontali protetti, in luoghi sicuri protetti all'esterno dell'edificio. Non esistono comunicazioni dirette tra vani scale e camere per i degenti. Tutte le scale hanno rampe rettilinee.

### 5.4 Impianti di sollevamento

Sono in corso procedure per rendere per tutti gli impianti di sollevamento il vano corsa di tipo protetto con caratteristiche di resistenza al fuoco almeno REI 60. Tali interventi non sono oggetto del presente progetto, ma di "steps" successivi relativi alla pratica di attingimento del CPI.

### 5.5 Montalettighe utilizzabili in caso di incendio

Una montalettighe utilizzabile in caso di incendio è in corso di realizzazione nel pozzo scala della Scala A dello stesso Padiglione Ravaschieri. Il vano corsa sarà realizzato in acciaio e avrà caratteristiche REI 60, come REI 60 saranno anche le porte del montalettighe. Tale montalettighe verrà realizzato nel rispetto del citato D.M. 15.9.2005, con particolare riferimento al punto 7 della Regola tecnica allegata.

## 6 MISURE PER L'ESODO DI EMERGENZA

### 6.1 Affollamento

La norma prescrive che il massimo affollamento ipotizzabile sia in funzione del tipo di area (B, C, etc.), ovvero:

a) aree di tipo B:

- persone effettivamente presenti incrementate del 20%;

b) aree di tipo C:

- ambulatori e simili: 0,1 persone/mq;

- sale di attesa: 0,4 persone/mq;

c) aree di tipo D1 e D2 :

- persone per posto letto in strutture ospedaliere;

- persone per posto letto in strutture residenziali;

d) aree di tipo E:

-uffici amministrativi: 0,1 persone/m2;

-spazi per riunioni, mensa aziendale, scuole, convitti e simili: numero dei posti effettivamente previsti;

-spazi riservati ai visitatori: 0,4 persone/m2;

e) aree di tipo F:

-persone effettivamente presenti incrementate del 20%.

Nel caso di specie il compartimento del reparto operatorio (area di tipo D2) alla luce della nuova distribuzione degli spazi, nonostante l'incremento della superficie, è possibile confermare un affollamento non superiore a quello attualmente presente.

### 6.2 Capacità di deflusso

In ottemperanza a quanto previsto al punto 16.2 del D.M. 18 settembre 2002, ai fini del dimensionamento delle uscite, le capacità di deflusso non dovranno essere superiori ai seguenti valori:

- 50 per piani con pavimento a quota compresa tra più o meno un metro rispetto al piano di uscita dall'edificio;

- 37,5 per piani con pavimento a quota al di sopra o al di sotto di più o meno un metro rispetto al piano di uscita dall'edificio.

### 6.3 Esodo orizzontale progressivo

Per le aree D1 e D2 si prevede l'esodo orizzontale progressivo. In dettaglio per il padiglione Ravaschieri, ai piani dove sono presenti aree di tipo D1 e D2 si sono individuati almeno n. 2 compartimenti principali in modo che uno funga da accumulo all'altro al fine di garantire l'esodo orizzontale progressivo.

### 6.4 Sistemi di vie di uscita

I compartimenti in cui risultano suddivise le aree saranno provvisti di un sistema organizzato di vie d'uscita, dimensionato in base al massimo affollamento previsto per i singoli compartimenti in funzione

della capacità di deflusso e che adduce verso un luogo sicuro.

I percorsi del sistema di vie di uscita comprendono corridoi, vani di accesso alle scale e di uscita all'esterno, scale, rampe e passaggi in genere.

Per tutte le vie di uscita è garantito il rispetto della normativa per il superamento delle barriere architettoniche.

### 6.5 Lunghezza delle vie di uscita

Il percorso di esodo, misurato a partire dalla porta di ciascun locale nonché da ogni punto dei locali ad uso comune, non sarà superiore a:

- 40 m per raggiungere un'uscita su luogo sicuro o su scala di sicurezza esterna;
- 30 m per raggiungere un'uscita su scala protetta.

I piani destinati ad aree di tipo D, sono stati progettati in modo da garantire l'esodo orizzontale progressivo.

Sarà possibile raggiungere, partendo da qualsiasi punto di un compartimento, un compartimento attiguo od un percorso orizzontale protetto ad esso adducente, con percorsi di lunghezza non superiore a 30 m. Ciascun compartimento conterrà, in situazioni di emergenza, oltre ai suoi normali occupanti, il numero di persone previste per il compartimento adiacente con la capienza più alta, considerando una superficie media di 1,50 mq/persona.

In ogni caso le porte normalmente tenute in posizione aperta, saranno munite di dispositivo di rilascio elettromagnetico.

### 6.6 Caratteristiche delle vie di uscita

La larghezza utile delle vie d'uscita è stata misurata deducendo l'ingombro di eventuali elementi sporgenti con esclusione degli estintori. Tra gli elementi sporgenti non sono considerati quelli posti ad altezza superiore a 2 m ed eventuali corrimano lungo le pareti, con ingombro non superiore ad 8 cm.

L'altezza dei percorsi delle vie d'uscita è, in ogni caso, non inferiore a 2 m.

La larghezza delle vie di uscita non è mai inferiore a 2 moduli (120 cm). I moduli necessari e quelli presenti nel progetto in questione sono ripostati nelle Tabelle 1 e Tabella 2 allegate alla documentazione della Scia III step e sono stati determinati dal rapporto tra il massimo affollamento del piano e la capacità di deflusso dello stesso.

Per quanto detto nel par. 6.1 tali tabelle risultano verificate anche per il progetto in questione.

### 6.7 Sistemi di apertura delle porte

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

Le porte d'ingresso di tipo scorrevole con azionamento automatico, saranno apribili anche a spinta verso l'esterno (con dispositivo o modo di azione opportunamente segnalati) e resteranno in posizione di apertura in assenza di alimentazione elettrica. In prossimità di tali porte, in posizione segnalata e facilmente accessibile, sarà posto un dispositivo di blocco nella posizione di apertura.

Le porte, comprese quelle di ingresso, sono previste apribili su area piana di profondità almeno pari a quella delle porte stesse.

Qualora l'utilizzo di porte resistenti al fuoco dotate di dispositivo di autochiusura ed installate lungo le vie di uscita, in corrispondenza di compartimentazioni o nei filtri a prova di fumo, dovesse determinare intralcio o difficoltà alle persone che dovranno utilizzare tali percorsi, le porte stesse saranno tenute in posizione aperta tramite appositi dispositivi elettromagnetici che ne consentano il rilascio a seguito di:

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



## 7 AREE ED IMPIANTI A RISCHIO SPECIFICO

### 7.1 Depositi

#### 7.1.1 Locali adibiti a deposito di materiale combustibile con superficie non superiore a 10 mq

Come in tutti i reparti, anche nel reparto in questione saranno presenti piccoli depositi di materiale combustibile per le esigenze giornaliere, aventi di superficie compresa tra 1,5 mq e 10 mq, talvolta utilizzati per farmaci, biancheria sporca, biancheria pulita e rifiuti. In questi casi il carico di incendio dovrà essere inferiore carico di incendio non superiore a 1062 MJ/m<sup>2</sup>;

- le strutture di separazione avranno caratteristiche non inferiori REI 60;
- le porte di accesso con caratteristiche non inferiori a REI 60, saranno munite di dispositivo di autochiusura;
- un estintore portatile d'incendio avente carica minima pari a 6 kg, di capacità estinguente non inferiore a 21A 89B, sarà installato all'esterno del locale in prossimità dell'accesso;
- dovrà essere previsto un rilevatore di fumo collegato all'impianto di allarme;

#### 7.1.2 Locali adibiti a deposito di materiale combustibile con superficie compresa tra 10 e 50 mq

I depositi superiori ai 10 mq, ma inferiori ai 50 mq., rispetteranno le seguenti prescrizioni previste dalla norma. 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 60

Il carico di incendio deve essere limitato a 797 MJ/m<sup>2</sup> ed è previsto un impianto automatico di rivelazione ed allarme incendio.

La ventilazione naturale non sarà essere inferiore ad 1/40 della superficie in pianta. Ove non sia possibile raggiungere per l'aerazione naturale il rapporto di superficie predetto, si è fatto ricorso alla aerazione meccanica con portata di 3 volumi ambiente/ora, da garantire anche in situazioni di emergenza, purché sia assicurata una superficie di aerazione naturale pari almeno al 25% di quella richiesta. L'aerazione naturale può essere ottenuta anche tramite camini di ventilazione. Ove l'aerazione naturale non è stata ritenuta compatibile con i vincoli strutturali ed architettonici della struttura ospedaliera, o con particolari esigenze di asetticità dei locali, gli stessi sono stati provvisti di un impianto meccanico di immissione e di estrazione dell'aria in grado di assicurare una portata pari ad almeno 6 volumi ambiente/ora, da garantire anche in situazioni di emergenza.

In prossimità della porta di accesso al locale è installato un estintore portatile avente carica minima pari a 6 kg e capacità estinguente non inferiore a 34A 144B.

### 7.2 Impianti di distribuzione gas medicinali

La distribuzione dei gas medicali all'interno della struttura sanitaria avviene mediante impianti centralizzati rispondenti ai seguenti criteri:

- 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 deve essere tale da garantire l'alimentazione di altri compartimenti. Ciò è realizzato, ad esempio, mediante una rete primaria disposta ad anello e collegata alla centrale di alimentazione in punti contrapposti. L'impianto di un compartimento non deve

essere derivato da un altro compartimento, ma direttamente dalla rete di distribuzione primaria;

b) l'impianto di distribuzione dei gas medicali deve essere compatibile con il sistema di compartimentazione antincendio e permettere 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 dovranno essere disposte in modo tale da non entrare in contatto con reti di altri impianti tecnologici ed elettrici. Dovranno essere altresì opportunamente protette da azioni meccaniche e poste a distanza adeguata da possibili fattori di surriscaldamento. La distribuzione all'interno del compartimento deve avvenire in modo da non determinare sovrapposizioni con altri impianti. Eventuali sovrapposizioni per attraversamenti sono consentite mediante separazione fisica dagli altri impianti ovvero adeguato distanziamento.

d) i cavedi attraversati dagli impianti di gas medicali dovranno essere ventilati con aperture la cui posizione sarà funzione della densità dei gas interessati.

Nel caso in cui sia necessaria l'alimentazione in emergenza della rete, direttamente in reparto dovranno essere 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.

Il progetto in questione interessa la parte dell'impianto a valle della distribuzione principale, già adeguata alle vigenti norme.

Quadri di intercettazione saranno previsti all'interno dei filtri antincendio in linea con i dettami normativi vigenti.

### 7.3 Impianti di condizionamento, climatizzazione e ventilazione

#### 7.3.1 Generalità

1. Gli impianti di condizionamento, climatizzazione e ventilazione sono stati progettati, a regola d'arte, in conformità alla normativa vigente.

2. Gli impianti di condizionamento, climatizzazione e ventilazione possono essere di tipo centralizzato o localizzato. Tali impianti dovranno possedere requisiti che garantiscano il raggiungimento dei seguenti obiettivi:

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

3. Tali obiettivi si considerano raggiunti se gli impianti vengono realizzati come specificato ai seguenti punti.

In particolare si prevedono serrande tagliafuoco per le canalizzazioni attraversanti pareti REI, nonché rilevatori di fumo inseriti nelle stesse canalizzazioni. Inoltre particolare cura sarà posta nel garantire

l'idonea classe di reazione al fuoco delle canalizzazioni stesse che saranno conformi all'art. 8 del D.M. 15.3.2005.

### 7.3.2 Impianti centralizzati

1. Le unità di trattamento dell'aria e i gruppi frigoriferi non saranno installati nei locali dove sono ubicati gli impianti di produzione calore.
2. I gruppi frigoriferi saranno installati all'aperto, su terrazzi, realizzati con strutture di separazione di caratteristiche di resistenza al fuoco non inferiori a REI 60 munite di porte REI 60 dotate di congegno di autochiusura.
3. L'aerazione nei locali dove saranno installati i gruppi frigoriferi non dovranno essere inferiore a quella indicata dal costruttore dei gruppi stessi, con una superficie minima non inferiore a 1/20 della superficie in pianta del locale.
4. I gruppi refrigeratori che utilizzano soluzioni acquose di ammoniaca saranno installati solo all'esterno dei fabbricati o in locali aventi caratteristiche analoghe a quelli delle centrali tecniche alimentate a gas.
5. Le centrali frigorifere destinate a contenere gruppi termorefrigeratori ad assorbimento a fiamma diretta dovranno rispettare le disposizioni di prevenzione incendi in vigore per gli impianti di produzione calore, riferite al tipo di combustibile impiegato.

Non è consentito utilizzare aria di ricircolo proveniente da cucine, autorimesse e comunque da spazi a rischio specifico.

### 7.3.3 Condotte aerotermiche

Le condotte di distribuzione e ripresa aria dovranno essere conformi, per quanto riguarda i requisiti di reazione al fuoco, alle specifiche disposizioni di prevenzione incendi vigenti in materia. I cui requisiti sono stati definiti dall'art. 2 del DM 31 marzo 2003.

Le condotte non dovranno attraversare:

- luoghi sicuri, che non siano a cielo libero;
- vani scala e vani ascensore;
- locali che presentino pericolo di incendio, di esplosione e di scoppio.

Qualora, per tratti limitati, non fosse possibile rispettare quanto sopra indicato, le condotte dovranno essere separate con strutture REI di classe pari al compartimento interessato ed intercettate con serrande tagliafuoco aventi analoghe caratteristiche.

Negli attraversamenti di pareti e solai, lo spazio attorno alle condotte dovrà essere sigillato con materiale incombustibile, senza tuttavia ostacolare le dilatazioni delle stesse.

### 7.3.4 Dispositivi di controllo

Ogni impianto dovrà essere dotato di un dispositivo di comando manuale, situato in un punto facilmente accessibile, per l'arresto dei ventilatori in caso d'incendio.

Inoltre gli impianti dovranno essere dotati di sistema di rivelazione di presenza di fumo all'interno delle condotte che comanderanno automaticamente l'arresto dei ventilatori e la chiusura delle serrande tagliafuoco. L'intervento dei rivelatori dovrà essere segnalato nella centrale di controllo.

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

### 7.3.5 Schemi funzionali

1. Per ciascun impianto dovrà essere predisposto uno schema funzionale in cui risultino:
  - gli attraversamenti di strutture resistenti al fuoco;
  - l'ubicazione delle serrande tagliafuoco;
  - l'ubicazione delle macchine;
  - l'ubicazione di rivelatori di fumo e del comando manuale;
  - lo schema di flusso dell'aria primaria e secondaria;
  - la logica sequenziale delle manovre e delle azioni previste in emergenza; l'ubicazione del sistema antigelo.

### 7.4 Impianti elettrici

1. Gli impianti elettrici dovranno essere realizzati in conformità alla legge n. 186 dell'1 marzo 1968 e al decreto del Ministro dello sviluppo economico 22 gennaio 2008, n. 37.
2. Ai fini della prevenzione degli incendi, gli impianti elettrici:
  - a) dovranno possedere caratteristiche strutturali, tensione di alimentazione o possibilità di intervento individuate nel piano della gestione delle emergenze tali da non costituire pericolo durante le operazioni di spegnimento;
  - b) non dovranno costituire causa primaria di incendio o di esplosione;
  - c) non dovranno fornire alimento o via privilegiata di propagazione degli incendi. Il comportamento al fuoco della membratura deve essere compatibile con la specifica destinazione d'uso dei singoli locali;
  - d) dovranno essere suddivisi in modo che un eventuale guasto non provochi la messa fuori servizio dell'intero sistema (utenza);
  - e) dovranno disporre di apparecchi di manovra ubicati in posizioni protette e riportare chiare indicazioni dei circuiti cui si riferiscono secondo le indicazioni di cui al successivo comma 10.
3. I seguenti sistemi utenza dovranno disporre di alimentazione di sicurezza:
  - a) illuminazione di sicurezza;
  - b) impianti di rivelazione ed allarme;
  - c) impianti di estinzione incendi;
  - d) elevatori antincendio;
  - e) impianto di diffusione sonora;
  - f) impianti per la evacuazione dei fumi e del calore.
4. L'alimentazione di sicurezza deve essere automatica ad interruzione breve  $< 0,5$  sec, per gli impianti di rivelazione ed allarme e illuminazione di sicurezza e ad interruzione media  $< 15$  sec, per elevatori antincendio, impianti di estinzione incendi, impianto di diffusione sonora e impianti per la evacuazione dei fumi e del calore.
5. Il dispositivo di carica degli accumulatori deve essere di tipo automatico e con tempi di ricarica conformi a quanto previsto dalla regola dell'arte.
6. L'autonomia dell'alimentazione di sicurezza deve consentire lo svolgimento in sicurezza del soccorso e dello spegnimento per il tempo necessario; in ogni caso l'autonomia minima viene stabilita



per ogni impianto come segue:

- a) rivelazione e allarme: 30 minuti;
  - b) illuminazione di sicurezza: 90 minuti;
  - c) elevatori antincendio: 90 minuti;
  - d) impianti di estinzione incendio ed impianti per la evacuazione dei fumi e del calore: 90 minuti fatto salvo quanto diversamente previsto al punto 18;
  - e) impianto di diffusione sonora: 90 minuti; il lay-out dell'impianto deve essere tale da garantire il regolare funzionamento dell'impianto di diffusione sonora nei compartimenti non interessati dall'incendio.
7. In tutte le aree deve essere installato un impianto di illuminazione di sicurezza.
  8. L'impianto di illuminazione di sicurezza deve assicurare un livello di illuminazione, non inferiore a 5 lux ad 1 m di altezza dal piano di calpestio, lungo le vie di uscita e nelle aree di tipo C e D1, D2 ed F.
  9. Sono ammesse singole lampade con alimentazione autonoma.
  10. Il quadro elettrico generale, quello di distribuzione e quelli di piano dovranno essere ubicati in posizione facilmente accessibile, segnalata e protetta dall'incendio in modo tale da assicurare il conseguimento dei seguenti obiettivi:
    - protezione dal fuoco dei circuiti di alimentazione delle aree di tipo D1, D2 ed F;
    - protezione dal fuoco dei circuiti di alimentazione dei servizi di sicurezza destinati a funzionare in caso di incendio;
    - in caso di incendio in un compartimento, protezione dal fuoco dell'alimentazione elettrica e dell'utenze ordinarie e di emergenza degli altri compartimenti;
    - protezione dal fuoco dei dispositivi (e degli eventuali circuiti di comando) destinati ad essere azionati per il sezionamento degli impianti non destinati a funzionare in caso di incendio.
- È ammesso che i quadri elettrici di piano siano installati all'interno dei filtri a prova di fumo o delle scale protette.

## 7.5 Mezzi ed impianti di protezione attiva contro l'incendio

### Generalità

1. Le apparecchiature e gli impianti di protezione attiva contro l'incendio dovranno essere progettati, installati e gestiti a regola d'arte in conformità alla normativa vigente e a quanto di seguito indicato.
2. In presenza di sorgenti radioattive, apparecchiature o dispositivi contenenti sorgenti radioattive, apparecchiature ad alta energia di tipo ionizzante e simili, l'impianto di estinzione degli incendi deve prevedere, in funzione dell'agente estinguente utilizzato, un idoneo sistema per la raccolta dello stesso.

### 7.5.1 Estintori

1. Tutte le strutture sanitarie dovranno essere dotate di un adeguato numero di estintori portatili da incendio, di tipo approvato dal Ministero dell'interno, distribuiti in modo uniforme nell'area da proteggere; in modo da facilitarne il rapido utilizzo in caso di incendio; a tal fine gli estintori dovranno essere preferibilmente ubicati:
  - lungo le vie di esodo, in prossimità degli accessi;
  - in prossimità di aree a maggior pericolo.
2. Gli estintori dovranno essere ubicati in posizione facilmente accessibile e visibile in modo che la

distanza che una persona deve percorrere per utilizzarli non sia superiore a 30 m; appositi cartelli segnalatori dovranno facilitarne l'individuazione, anche a distanza. Gli estintori portatili dovranno essere installati in ragione di almeno uno ogni 100 m<sup>2</sup> di pavimento, o frazione, con un minimo di due estintori per piano o per compartimento e di uno per ciascun impianto a rischio specifico.

3. Salvo quanto specificatamente previsto dal D.M. 18.9.2002 al punto 17.2.1, gli estintori portatili dovranno avere carica minima pari a 6 kg e capacità estinguente non inferiore a 34A 144 B. Gli estintori a protezione di aree ed impianti a rischio specifico dovranno avere agenti estinguenti di tipo idoneo all'uso previsto.

Per i locali a rischio specifico vengono previsti gli estintori ripostati nelle tavole.

## 7.5.2 Reti di idranti

1. La struttura è dotata di una rete di idranti alimentata da una centrale di sollevamento antincendio di recente costruzione, e già dotata di parere favorevole da parte del Comando dei Vigili del Fuoco, resta solo da completare la procedura della SCIA per la messa in esercizio della stessa, cosa che avverrà nelle prossime settimane. Tale centrale realizzata secondo la norma UNI 12845 e UNI 11292 è dotata di una elettropompa ed una motopompa che garantiscono ciascuna la portata di 105 mc/h e la prevalenza di 75 mca alla rete antincendio dell'ospedale Santobono. I dettagli dell'impianto e le caratteristiche sono già in possesso del Comando dei Vigili del Fuoco di Napoli con il n. di Pratica 55981.

Ai fini dell'utilizzo della norma UNI 10779, per quanto applicabile, i livelli di pericolosità, la tipologia di protezione e le caratteristiche dell'alimentazione idrica sono definiti come di seguito indicato:

Numero posti letto	Livello di pericolosità (secondo UNI 10779)	Protezione esterna SI/NO	Caratteristiche minime della alimentazione idrica richiesta (secondo UNI 12845)
oltre 300	3	si	singola superiore

La norma prevede che per le strutture sanitarie articolate in diversi corpi di fabbrica separati da spazi scoperti, i livelli di pericolosità, la tipologia di protezione e le caratteristiche dell'alimentazione idrica possono essere correlati al numero dei posti letto del singolo corpo, purché le eventuali comunicazioni di servizio (tunnel di collegamento interrati o fuori terra, cunicoli tecnici e simili) siano protette, in corrispondenza di ciascun innesto con gli edifici, con sistemi di compartimentazione conformi al punto 15.1. del D.M. 18.9.2002.

La rete di idranti esistente verrà integrata ed adeguata alla UNI 10779, nello specifico si elencano alcuni interventi di maggiore impatto: gli idranti UNI 45 che prima erano posti nei filtri verranno riportati nei compartimenti, e verrà garantita la copertura dell'area con un raggio di 20 metri e di 25 metri con la regola del "filo teso". Inoltre gli idranti UNI 70 posti all'esterno verranno delocalizzati in modo da trovarsi ad una distanza dal fabbricato compresa tra i 5 e i 10 metri ed ad una distanza tra loro non maggiore di 60 metri, la rete esterna è integrata con idranti UNI 70 e cassette UNI 45 nell'area del Palabimbo.

Attualmente sono presenti due anelli di base indipendenti: uno per il Padiglione Ravaschieri ed uno per il padiglione Santobono. Si ritiene necessario collegare tali due anelli con una tubazione del diametro di 4" posta dal lato Volano, sostituire le tubazioni dell'anello di base del diametro inferiore a 4" in tubazioni di almeno 4", verificare ed eventualmente sostituire le tubazioni dell'anello del Padiglione Santobono dove

presentano segni di deterioramento.

## 7.6 Impianti di rivelazione, segnalazione e allarme incendio

### 7.6.1 Rivelazione e segnalazione

E' 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 in accordo con la norma UNI 9795.

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

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

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

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

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

- 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.

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

### 7.6.2 Sistemi di allarme

1. Le strutture sanitarie dovranno essere dotate di un sistema di allarme in grado di avvertire delle condizioni di pericolo in caso di incendio allo scopo di dare avvio alle procedure di emergenza nonché alle connesse operazioni di evacuazione. A tal fine dovranno essere previsti dispositivi ottici ed acustici, opportunamente ubicati, in grado di segnalare il pericolo a tutti gli occupanti del fabbricato o delle parti di esso coinvolte dall'incendio con modalità dedicate alle tipologie delle varie aree cui è diretto l'allarme.
2. La diffusione degli allarmi sonori deve avvenire tramite impianto ad altoparlanti.
3. Le procedure di diffusione dei segnali di allarme dovranno essere opportunamente pianificate nel

documento di gestione delle emergenze e conseguentemente il loro indirizzamento, la tempistica e la logica deve essere frutto di una analisi di compatibilità fra gli aspetti antincendio, quelli sanitari e di ottimizzazione delle risorse umane disponibili per affrontare l'emergenza.

### 7.6.3 Segnaletica di sicurezza

1. 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.

### 7.6.4 Istruzioni da esporre a ciascun piano

1. In ciascun piano della struttura sanitaria, in prossimità degli accessi, lungo i corridoi e nelle aree di sosta, dovranno 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.

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

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

2. Le istruzioni dovranno 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 dovranno richiamare il divieto di usare i comuni ascensori in caso di incendio ed eventuali altri divieti.