



Antonio Cardarelli
AZIENDA OSPEDALIERA DI RILIEVO NAZIONALE



OGGETTO

**ACCORDO QUADRO PER SERVIZI DI INGEGNERIA E ARCHITETTURA -
ORDINE DI PRESTAZIONE N° 12 ANNO 2019 CIG:7629583311.**

**Lavori di adeguamento requisiti antincendio
PADIGLIONI B-N-F-M-I-T-H-X**

PADIGLIONE F - PROGETTO DEFINITIVO

**ACCORDO QUADRO PER SERVIZI DI INGEGNERIA E ARCHITETTURA
EX. ART.54 c.3 D.LGS. 50/2016
CONTRATTO STIPULATO IN DATA 08 AGOSTO 2019 - CIG:7629583311
IL R.U.P.: Arch. Federico TRINCHILLO**

ORDINE DI PRESTAZIONE N. **12**

Data emissione OdP: 07/10/2019

R.T.P.

MANDATARIA:



Consortio Stabile Mythos S.c.a.r.l.
Via Trottechien 61, 11100 Aosta
mythos.ao@mythos.pro

MANDANTI:

corvino+multari

Corvino+Multari S.R.L.
Via Ponti Rossi, 117 -
80141 Napoli



G.M.N. Engineering S.R.L.
Servizi di Ingegneria e Geologia
viale Kennedy, 5 - 80125 - Napoli



Arethusa S.R.L.
Via G. Rossini, 14 -
80026 Casoria (NA)

Arch. Carlotta Cocco
LEED AP BD+C, ID+C,
BREEAM Assessor

IL COORDINATORE DEL R.T.P.
RESPONSABILE INTEGRAZIONE
PRESTAZIONI SPECIALISTICHE
Ing. Fabio Inzani



IL DIRETTORE TECNICO
Arethusa S.R.L.
Ing. Cesare Ferone



DISCIPLINA:

PREVENZIONE INCENDI

TITOLO ELABORATO:

Relazione VV.F.

NUMERO ELABORATO:

TW1913.PD.5001.F.PNN.PI.P.00

DATA DI CONSEGNA:

20/10/2020

REV. N.	DATA REV.	OGGETTO
0	20/10/2020	EMISSIONE PER APPROVAZIONE

NOME FILE:

TW1913.PD.5001.F.PNN.PI.R.00.doc

FORMATO ELABORATO:

A4

SCALA ELABORATO:

/

INDICE

1. PREMESSA E INQUADRAMENTO INTERVENTO	4
2. INQUADRAMENTO URBANISTICO.....	7
3. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO PROGETTUALE.....	11
3.1 GENERALITA'	11
3.2 TERMINI E DEFINIZIONI.....	11
3.3 NORMATIVA GENERALE DI RIFERIMENTO	12
3.4 DESCRIZIONE DELLA STRUTTURA.....	12
3.5 INTERVENTI DI ADEGUAMENTO	19
3.6 ACCESSO ALL'AREA.....	20
3.7 CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE	22
3.7.1 Resistenza al fuoco delle strutture e dei sistemi di compartimentazione	22
3.7.2 Reazione al fuoco dei materiali.....	23
3.7.3 Compartimentazione	23
3.7.3.1 Compartimentazione piano interrato.....	23
3.7.3.2 Compartimentazione piano rialzato	25
3.7.3.3 Compartimentazione piano primo.....	27
3.7.3.4 Compartimentazione piano secondo	29
3.7.3.5 Compartimentazione piano terzo	31
3.7.3.6 Compartimentazione piano quarto	34
3.8 PROGETTAZIONE DELLE VIE D'ESODO	36



3.8.1	Affollamento.....	36
3.8.2	Capacità di deflusso.....	37
3.8.3	Modalità d'esodo	37
3.8.4	Sistemi di vie d'uscita	38
3.8.5	Larghezza delle vie d'uscita.....	38
3.8.5.1	Moduli d'uscita esodo verticale	38
3.8.5.2	Moduli d'uscita piano interrato	39
3.8.5.3	Moduli d'uscita piano rialzato	41
3.8.5.4	Moduli d'uscita piano primo	42
3.8.5.5	Moduli d'uscita piano secondo.....	43
3.8.5.6	Moduli d'uscita piano terzo.....	44
3.8.5.7	Moduli d'uscita piano quarto	45
3.8.5.8	Sistemi di apertura delle porte e degli infissi.....	46
3.9	AREE ED IMPIANTI A RISCHIO SPECIFICO.....	46
3.9.1	Impianto di distribuzione dei gas medicali.....	46
3.9.1.1	Impianto di produzione acqua calda.....	47
3.9.1.2	Impianto di produzione acqua refrigerata.....	48
3.9.1.3	Condotte aerotermiche.....	48
3.9.1.4	Dispositivi di controllo	48
3.9.2	Impianti di sollevamento.....	49
3.9.3	Impianti elettrici.....	49
3.10	MEZZI ED IMPIANTI DI PROTEZIONE ATTIVA CONTRO L'INCENDIO	51



3.10.1	Estintori.....	51
3.10.2	Reti di idranti	51
3.10.3	Impianto di rilevazione e sistemi di allarme	52
3.11	ORGANIZZAZIONE E GESTIONE DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO	53
3.12	INFORMAZIONE E FORMAZIONE.....	54
3.13	SEGNALETICA DI SICUREZZA.....	54
3.14	ISTRUZIONI DI SICUREZZA.....	54



1. PREMESSA E INQUADRAMENTO INTERVENTO

L'intervento previsto presso gli ambienti dell'AORN Antonio Cardarelli consiste nell'adeguamento funzionale del padiglione F e precisamente l'adeguamento dello stesso alla vigente normativa antincendio con la messa in esercizio di due nuove scale di sicurezza, oltre alla realizzazione di 2 montalettighe antincendio.

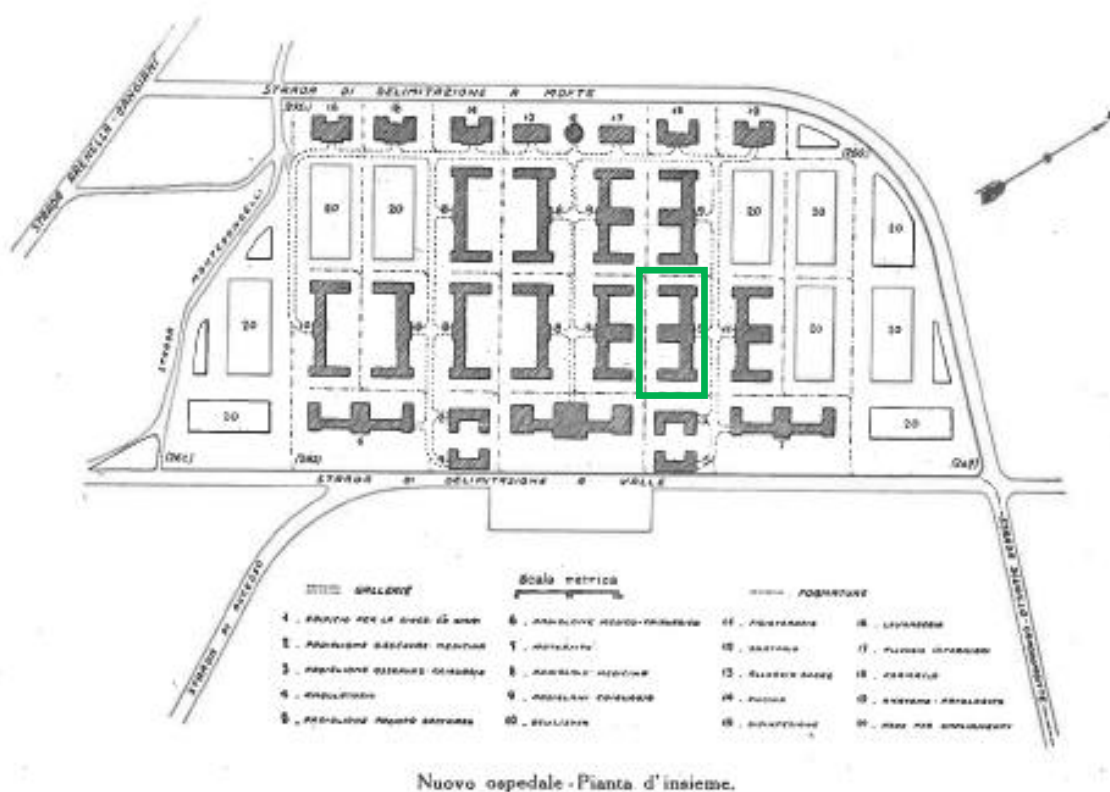
L'Ospedale Cardarelli costruito tra il 1927 ed il 1934 è stato oggetto di molteplici ammodernamenti e restauri, tali da costituire sempre un Ospedale moderno e qualificato, punto di riferimento assistenziale per Napoli, la Campania ed il centro sud d'Italia, almeno per quanto riguarda l'alta specializzazione e l'eccellenza.

Il Complesso ha costruito nel corso del tempo la propria struttura organizzativa e la propria storia, che ha nel monumentale edificio centrale lungo la via Antonio Cardarelli, progettato dall'arch. Rimini, l'elemento generatore e di riferimento.

Un ospedale cresciuto sulla base delle esigenze, ed estesosì sino alle aree dell'attuale secondo policlinico, con un sistema a padiglioni, che ancora oggi sono testimoni della ricerca scientifica e delle specializzazioni cliniche, in un intimo legame con il paesaggio di questa parte di città, un tempo luogo collinare e boschivo, che ancora oggi conserva una monumentale e straordinaria presenza arborea.

Una densificazione di lungo periodo che si è integrata con la crescita di un paesaggio in origine totalmente naturale ed oggi urbano che assume la condizione di spazio pubblico, aperto e fruibile. Una rete ambientale che unisce tra le presenze edilizie in un sistema di vuoti e pieni assolutamente unico.

Una struttura, quindi, creata per agire conformandosi alle necessità del malato, e che lo accoglie andando incontro alle sue esigenze, facilitando i contatti e i percorsi interdisciplinari e non costringendo l'iter diagnostico e terapeutico in accessi a mondi organizzati per funzioni tecniche disgiunte e talvolta reciprocamente ostili: è una struttura che deve comunicare accoglienza ed eccellenza, rassicurando il paziente, attraverso un inserimento nel contesto adeguato garantendo facilità nell'accesso, comprensione e leggibilità dell'ospedale, dei percorsi e degli ambienti.



Nuovo ospedale - Pianta d'insieme.

Il progetto del 1927

L'Ospedale venne intitolato ad Antonio Cardarelli nel 1943 e successivamente fu oggetto di molteplici ammodernamenti e restauri.

Oltre alla struttura storica, nel corso degli anni sono stati effettuati fondamentali lavori di ampliamento:

- nel 1974 fu realizzato l'eliporto, in considerazione dell'incremento funzionale di Strutture sanitarie preposte all'assistenza di pronto soccorso e con modalità d'intervento a carattere interregionale, che richiedevano una via aerea di trasporto;
- nel 1998 fu completato il Nuovo Paglione di Ortopedia e Riabilitazione che comprende tre complessi: un blocco operatorio, un settore funzionale, un settore di degenza.
- nel 1990 fu inaugurato il Padiglione dell'Emergenza, sviluppato su cinque piani, che rappresenta tuttora una delle migliori strutture dipartimentali di Pronto soccorso in campo nazionale, per la modernità tecnologica, l'efficienza del personale e l'efficacia delle prestazioni erogate.

Oggi l'Ospedale "Cardarelli" svolge un ruolo di primo piano per quanto riguarda l'assistenza sanitaria per Napoli, la Campania ed il centro sud d'Italia: è sede del Dipartimento di Emergenza-Accettazione di secondo livello, assicurando prestazioni di pronto soccorso in

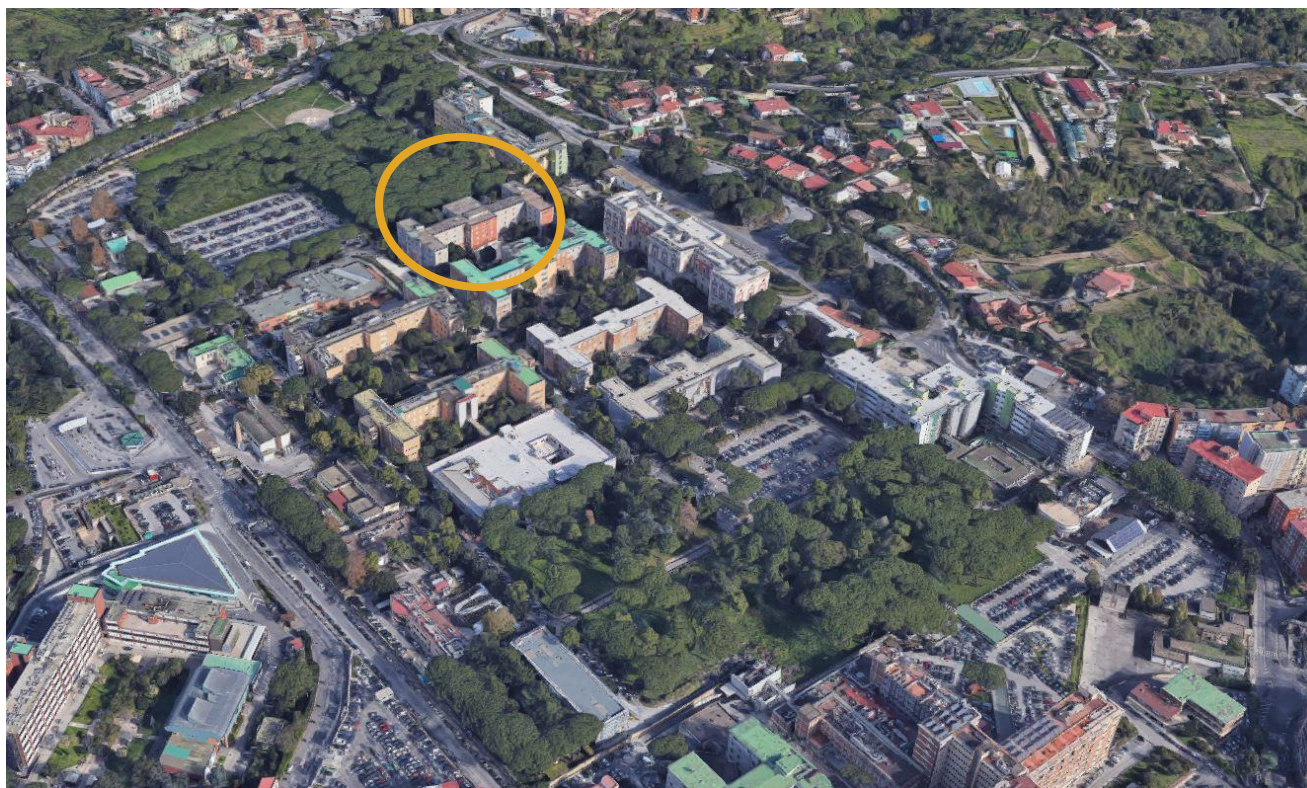


molteplici specialità ed è sede, tra l'altro del Centro Grandi Ustionati, del Centro Antiveneni e del Centro per i Trapianti Epatici, (Centri di Emergenza Regionali); è presente altresì il Centro di Terapia Iperbarica, di recente istituzione.

I principali accessi al complesso prevedono:

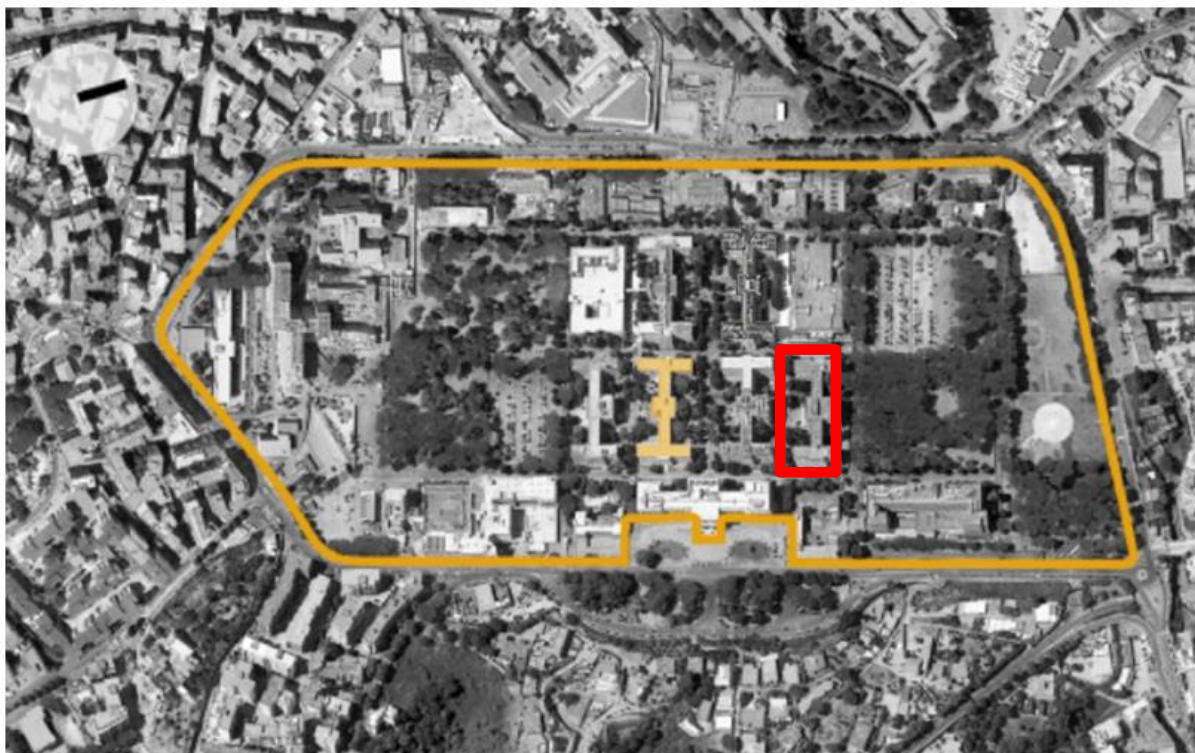
- un ingresso carrabile principale all'intera area del Cardarelli nei pressi del padiglione denominato P (Palermo), da via A. Cardarelli;
 - un secondo ingresso carrabile seppur presente è ad uso esclusivo della camera mortuaria e di attività di servizio, su via S. Pansini;
 - l'accesso al pronto soccorso attualmente esistente dall'asse viario di via A. Cardarelli
- Dal punto di vista della viabilità urbana il complesso:

- è servito da uno svincolo della tangenziale di Napoli (con due uscite direttamente correlate al Complesso Ospedaliero) che lo collegano ai quadranti est ed ovest della città.
- è collegato tramite la viabilità primaria: (i) all'area nord (quartieri di Chiaiano, Piscinola, Scampia, Comuni di Mugnano e Marano), (ii) al quartiere del Vomero – Arenella, (iii) al quartiere Colli Aminei attraverso arterie cittadine di grande importanza;
- è servito dalla linea 1 della Metropolitana di Napoli, stazioni Policlinico e Colli Aminei.



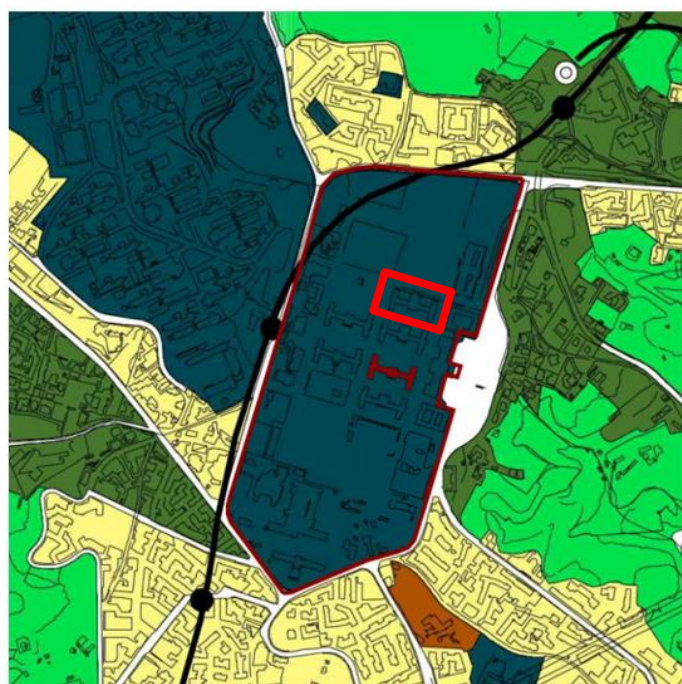
Veduta aerea dell'area dell'AORN Antonio Cardarelli con, in evidenza, il Padiglione F

2. INQUADRAMENTO URBANISTICO



Le aree del parco del Cardarelli ricadono nella norma urbanistica dettata dall'art. 50 delle norme di attuazione, sotto zona Fe-strutture pubbliche o di uso collettivo.

Di seguito lo stralcio di PRG:



- Fb - Abitati nel parco
- Fc - Parchi di nuovo impianto
- Fd - Parco cimiteriale di Poggioreale
- Fe - Strutture pubbliche o di uso pubblico e collettivo
- Ff - Ferrovie e nodi di interscambio
- Fg - Aeroporto esistente
- Fh - Impianti tecnologici
- G - Insediamenti urbani integrati



Carta del Vincolo Paesaggistico:



aree assoggettate ai vincoli della L. 1497 del 29 giugno 1939



aree assoggettate ai vincoli della L. 431 del 8 agosto 1985





Carta del Vincolo Archeologico:



aree di interesse archeologico







3. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO PROGETTUALE

La documentazione tecnica a cui fa riferimento la presente relazione è relativa al progetto degli interventi necessari all'adeguamento del Padiglione F del complesso Ospedaliero A. Cardarelli di Napoli in ottemperanza alle regole tecniche introdotte dal D.M. 19 marzo 2015 "Aggiornamento della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio delle strutture sanitarie pubbliche e private di cui al decreto 18/9/2002" (GU n. 70 del 25/3/2015).

Il **Padiglione F** risulta censito presso il comando dei VV.F. di Napoli con n. di **pratica 127069**. L'attività per il quale il Padiglione F risulta soggetto a controllo da parte dei VV.F. è la **68.3.B**, ovvero:

- *“Strutture sanitarie che erogano prestazioni in regime di ricovero ospedaliero e/o residenziale a ciclo continuativo e/o diurno, case di riposo per anziani, da 50 a 100 posti letto”.*

Si denotano altresì la presenza di un asilo nido con capienza massima pari a 25 persone ubicata al piano primo ed una scuola di formazione con meno di 100 persone presenti ubicata al piano quarto della struttura.

3.1 GENERALITA'

La presente relazione descrive i criteri di sicurezza antincendio da applicare per l'attività in esame allo scopo di tutelare l'incolumità delle persone e salvaguardare i beni contro il rischio di incendio.

3.2 TERMINI E DEFINIZIONI

Per quanto concerne i termini e le definizioni si rimanda al Testo Coordinato del D.M. 03/08/2015.



3.3 NORMATIVA GENERALE DI RIFERIMENTO

- **DM n.37 del 22.01.2008**

Norme per la sicurezza degli impianti

- **DLgs n. 81 del 09.04.2008**

Titolo 5 – Segnaletica di salute e sicurezza sul lavoro

- **DM 10.3.1998**

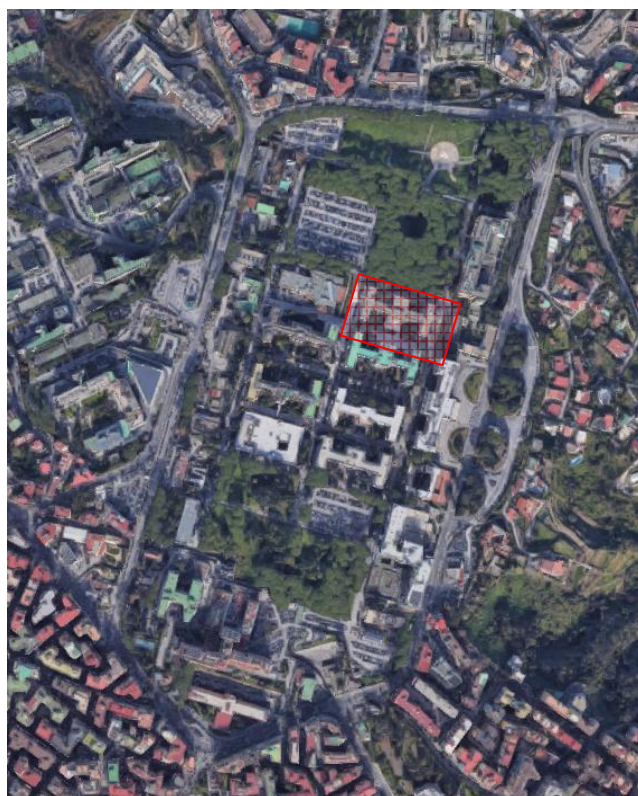
Criteri generali di sicurezza antincendio

- **D.M. 19.03.2015**

Regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio delle strutture sanitarie, pubbliche e private.

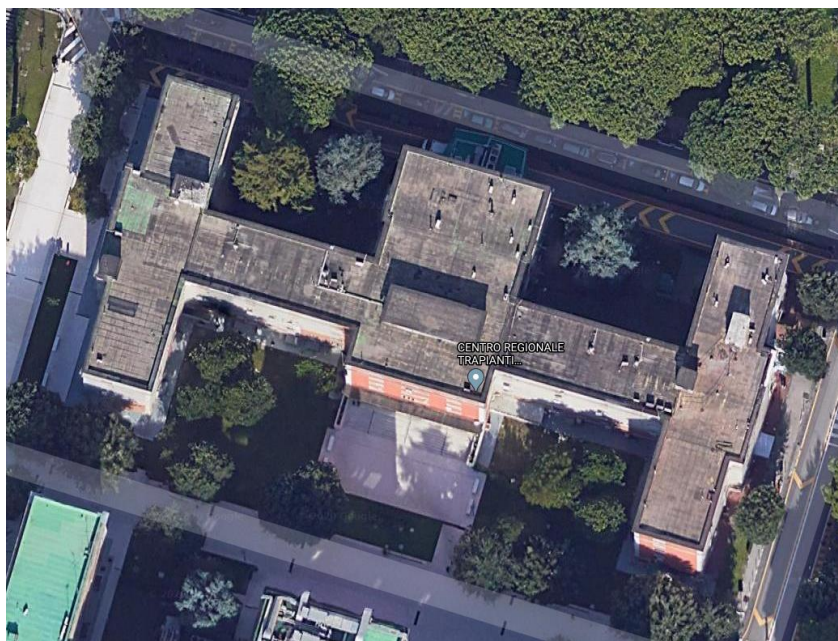
3.4 DESCRIZIONE DELLA STRUTTURA

Il **Padiglione F** risulta ubicato nell'area Est del Complesso Ospedaliero ed è caratterizzato da una struttura completamente indipendente dagli altri padiglioni.



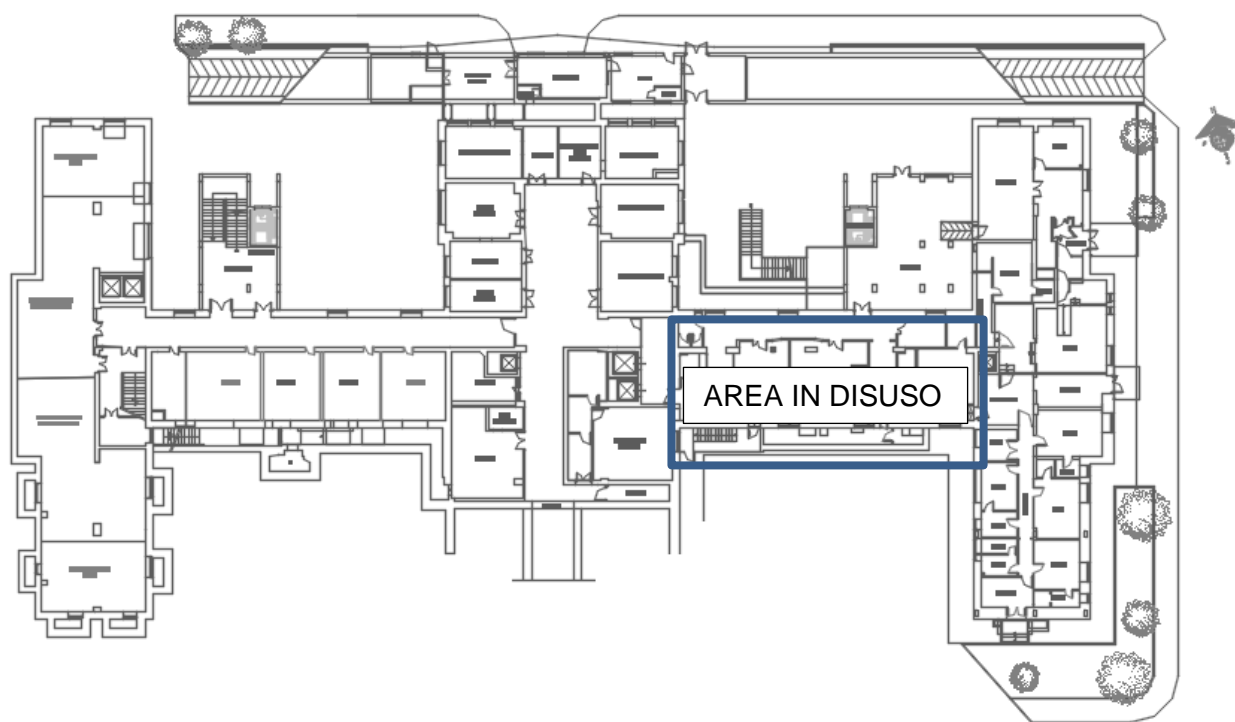
Ortofoto inquadramento Padiglione F

Il Fabbricato si estende da quota -2.40 m a quota +22.0 m ed è caratterizzata da una pianta a forma di “due E speculari”. La struttura risulta realizzata in cemento armato ed è caratterizzata da un volume totale pari a circa 55924 m³, di cui c.ca 49874 m³ realizzati fuori terra.



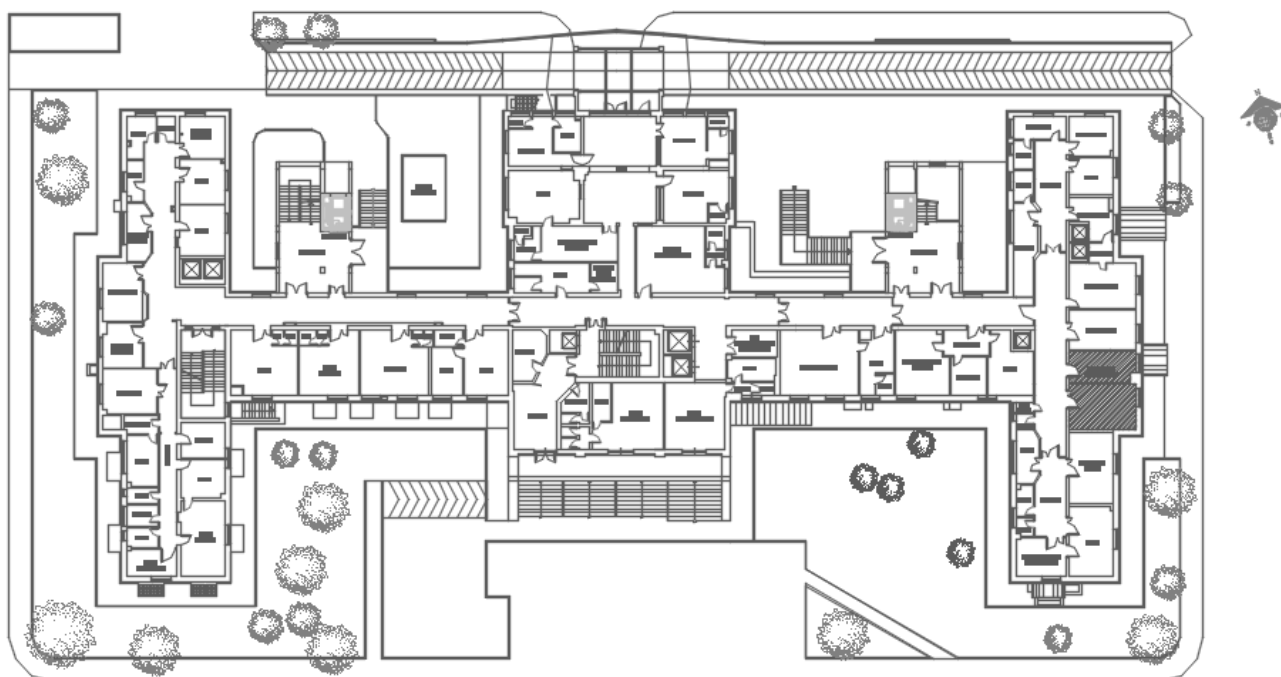
Padiglione F

Il piano interrato, che si estende da una quota -2.40m a quota 0.00m, sarà prettamente caratterizzato da aree destinate a spogliatoi, archivi, locali tecnici, depositi. Sarà inoltre presente un'area in disuso. Parte di tale piano risulta accessibile direttamente dal piazzale esterno, ed in quell'area sono ubicati alcuni locali adibiti ad ufficio. Il piano interrato presenta una superficie in pianta pari a c.ca 2770 mq.



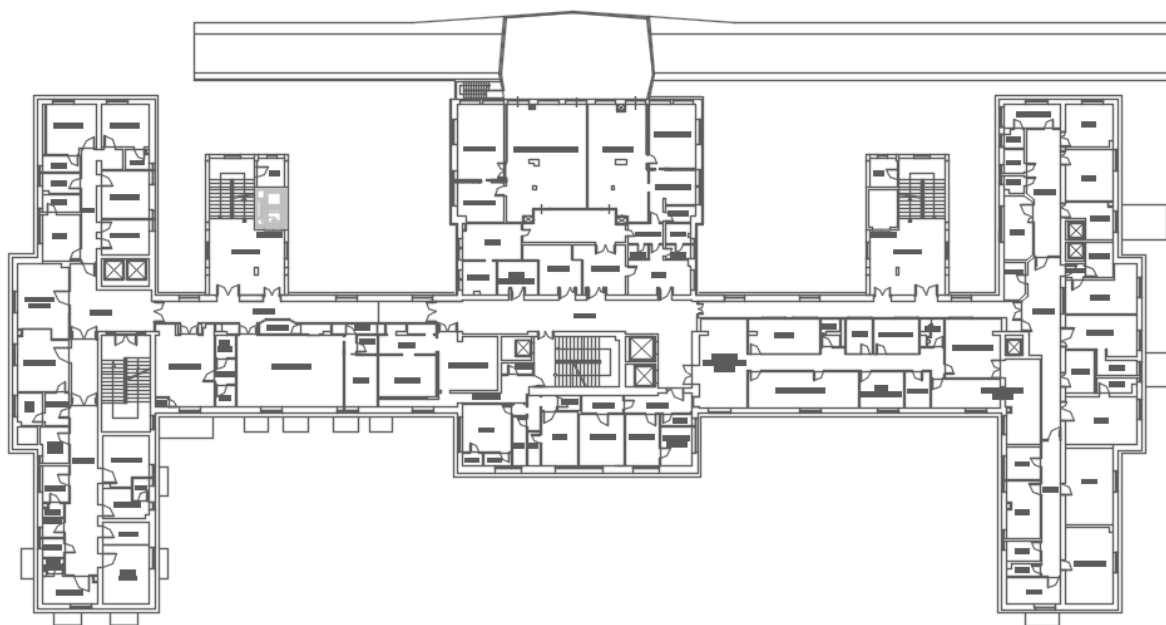
Pianta piano interrato

Il piano rialzato, che si estende da quota 0.00m a quota +2.20m, sarà prettamente caratterizzato da locali adibiti ad ufficio ed a deposito, distribuiti su una superficie pari a c.ca 2260 mq.



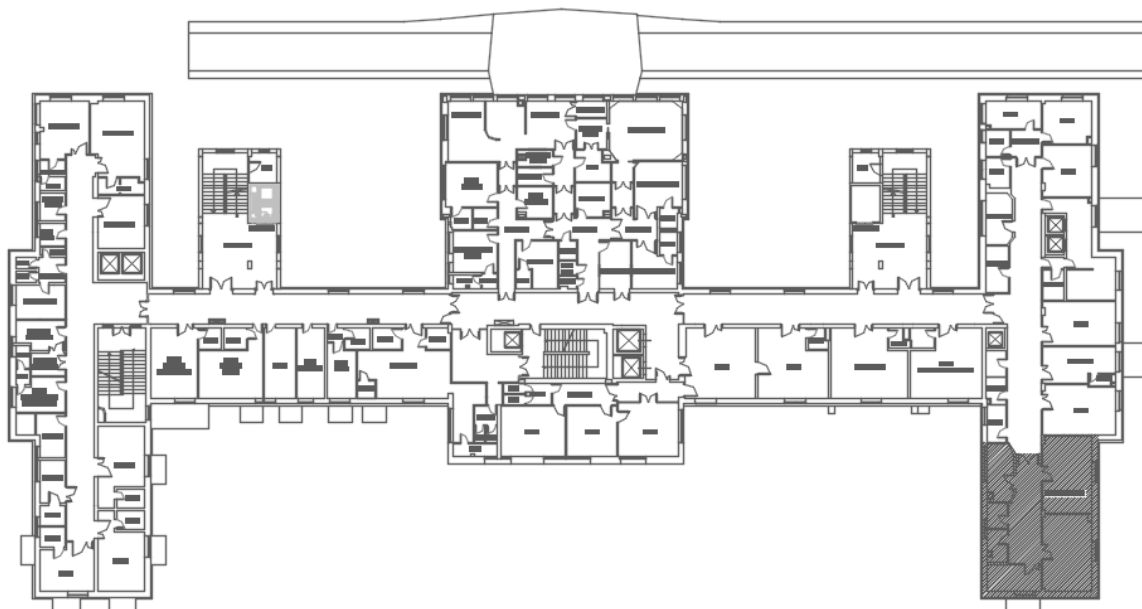
Pianta piano rialzato

Il piano primo, che si estende da quota +2.20m a quota +6.10m, sarà prettamente caratterizzato da un'area adibita ad aree destinate a prestazioni medico-sanitarie, uffici, depositi ed un asilo nido destinato ad ospitare un massimo di 25 persone (per il quale è stata effettuata una idonea compartimentazione). Il piano primo occupa in pianta una superficie pari a c.ca 2260 mq.



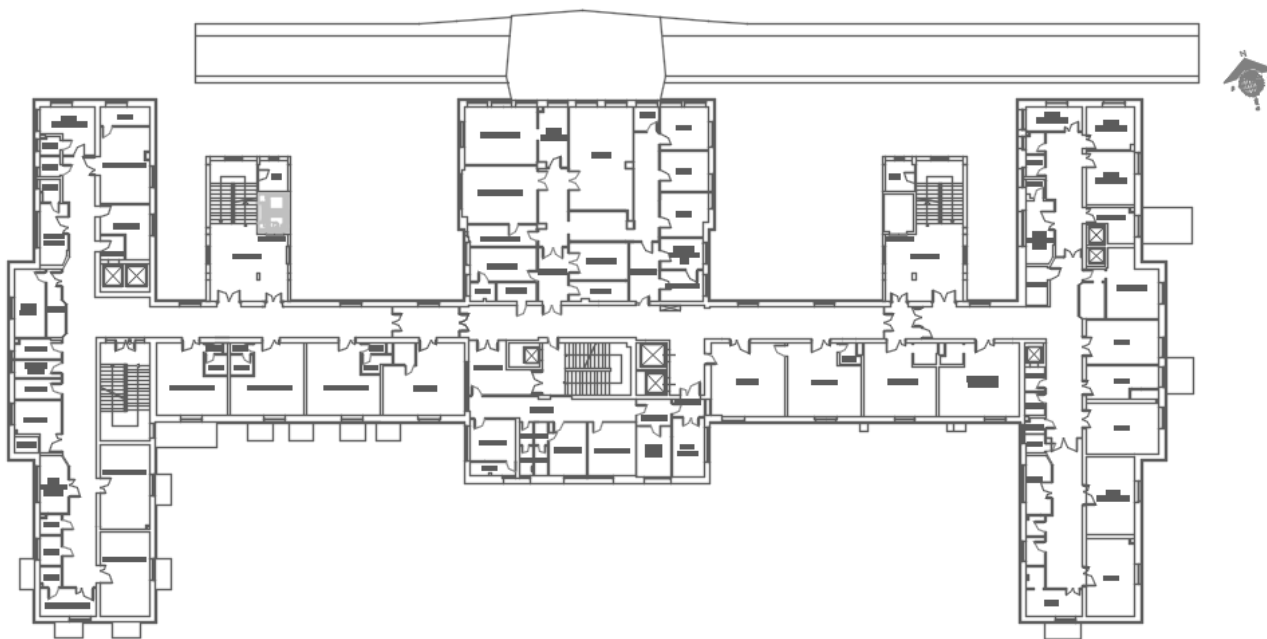
Pianta piano primo

Il piano secondo, che si estende da quota +6.10 m a quota +9.95m, sarà prettamente caratterizzato da aree adibite ad unità speciale (Sala Operatoria), aree destinate a ricovero in regime ospedaliero, day hospital, ambulatori, uffici e depositi ed **(e un'area da rilevare: aggiungere un'area da rilevare)**, distribuite su una superficie pari a c.ca 2260 mq.



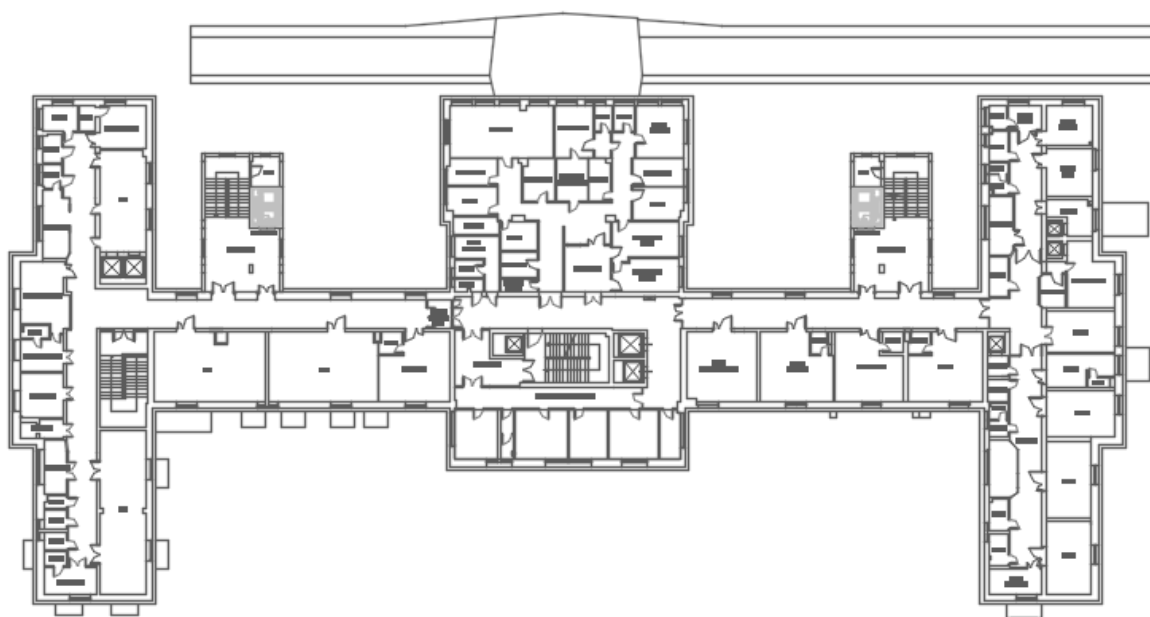
Pianta piano secondo

Il piano terzo, che si estende da quota +9.95m a quota +13.85m, sarà prettamente caratterizzato da aree adibite a studi medici, uffici, aree destinate a ricovero in regime ospedaliero ed aree destinate allo svolgimento di prestazioni medico-sanitarie, distribuite su una superficie pari a c.ca 2260 mq.



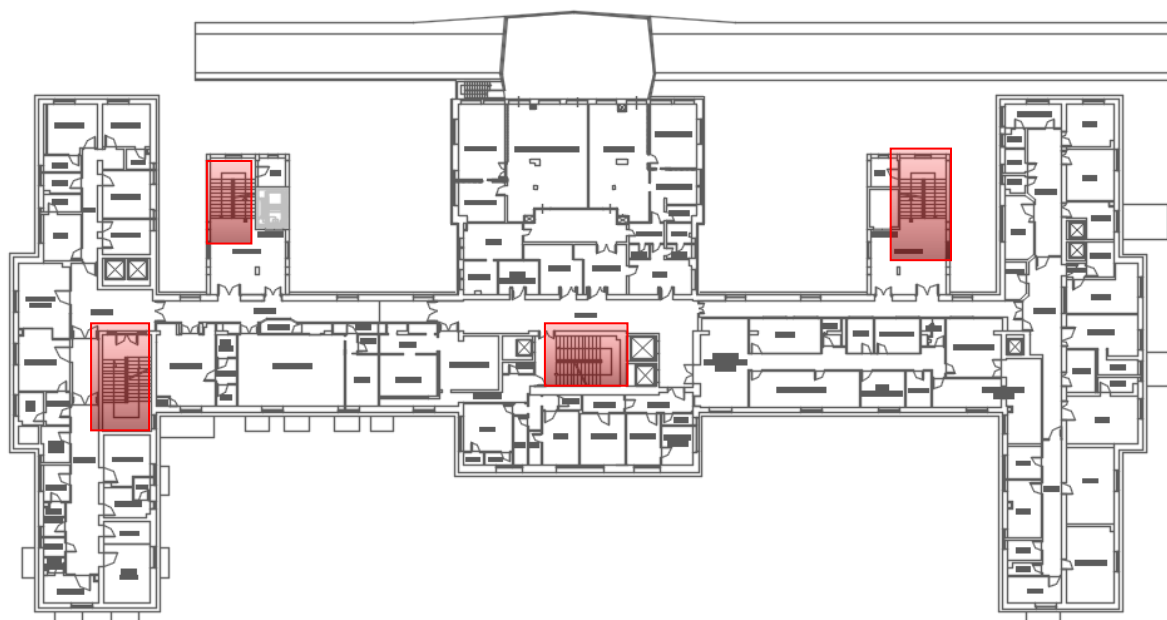
Pianta piano terzo

Il piano quarto, che si estende da quota +13.85m a quota +17.80m, sarà prettamente caratterizzato da aree adibite ambulatori, depositi ed uffici, con un'ala dedicata ad una scuola di formazione con meno di 100 persone presenti. Il piano quarto si estende in pianta su una superficie pari a c.ca 2256 mq.

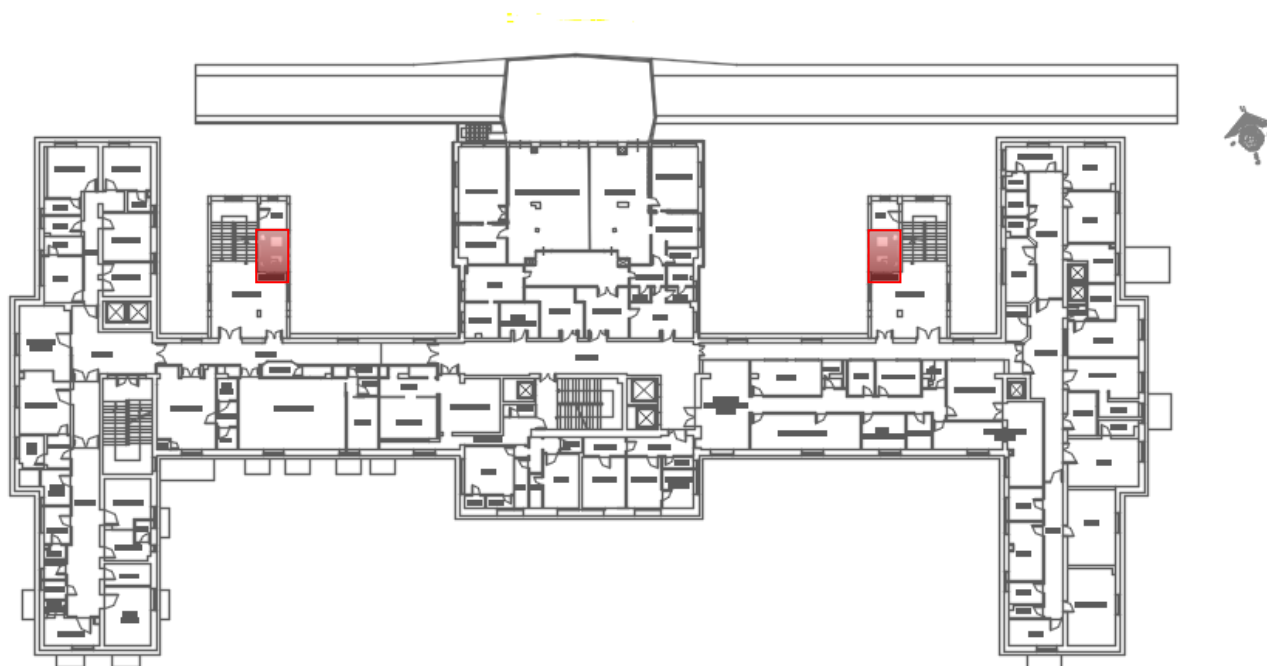


Pianta piano quarto

Il Padiglione F sarà dotato inoltre di n.4 scale interne, di cui 2 posizionate al centro e ad Ovest della struttura e 2 poste rispettivamente a Nord-Est e Nord-Ovest. In corrispondenza delle due scale a N-E e N-W, saranno inoltre installati n.2 montalettighe utilizzabili in caso di incendio.



Posizione Scale Interne



Posizione Montalettighe

3.5 INTERVENTI DI ADEGUAMENTO

Gli interventi previsti dal presente progetto sono finalizzati alla realizzazione di un'adeguata compartimentazione ed all'adeguamento rispetto a tutte le caratteristiche previste per le strutture esistenti che erogano prestazioni in regime di ricovero ospedaliero a ciclo continuativo, in funzione delle variazioni di destinazione d'uso di reparti e locali che si renderanno necessari al Padiglione F, al fine di soddisfare le necessità della Struttura Sanitaria garantendo gli standard sanitari rientranti nel piano della Regione Campania e del Ministero della Salute.

In particolare, secondo il Titolo III del D.M. 19 marzo 2015, occorre tener conto della seguente classificazione delle aree delle Strutture Sanitarie ai fini antincendio:

- **Tipo A** - aree od impianti a rischio specifico, classificati come attività soggette ai controlli del Corpo nazionale dei vigili del fuoco ai sensi dell'allegato I al decreto del Presidente

della Repubblica 1° Agosto 2011, n. 151 (impianti di produzione calore, gruppi elettrogeni, autorimesse, ecc.);

- **Tipo B** - aree a rischio specifico accessibili al solo personale dipendente (laboratori di analisi e ricerca, depositi, lavanderie, ecc.) ubicate nel volume degli edifici destinati, anche in parte, ad aree di tipo C, D1, D2 ed F;
- **Tipo C** - aree destinate a prestazioni medico-sanitarie di tipo ambulatoriale (ambulatori, centri specialistici, centri di diagnostica, consultori, ecc.) in cui non è previsto il ricovero;
- **Tipo D1** - aree destinate a ricovero in regime ospedaliero e/o residenziale;
- **Tipo D2** - aree adibite ad unità speciali (terapia intensiva, neonatologia, reparto di rianimazione, sale operatorie, terapie particolari, ecc.);
- **Tipo E** - aree destinate ad altri servizi pertinenti (uffici amministrativi, scuole e convitti professionali, spazi per riunioni e convegni, mensa aziendale, spazi per visitatori inclusi bar e limitati spazi commerciali). Gli uffici, sino ad un massimo complessivo di 25 persone, non costituiscono aree di Tipo E se presenti nelle aree di altro tipo. Le aule didatti-che/riunione, fino a 25 persone, non costituiscono aree di Tipo E se presenti nelle aree di Tipo B, C, D1 e D2. Le mense aziendali, fino a 25 persone e con eventuale annessa cucina alimentata solo elettricamente, non costituiscono aree di Tipo E se presenti nelle aree di Tipo C, D1 e D2.
- **Tipo F** - aree destinate a contenere apparecchiature ad elevata tecnologia oppure sorgenti di radiazioni ionizzanti (sorgenti radioattive, apparecchiature o dispositivi contenenti sorgenti radioattive, apparecchiature ad alta energia di tipo ionizzante e simili) che siano soggette ai provvedimenti autorizzativi di nulla osta per impiego di categoria A e B, ai sensi del decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 230, come integrato dal decreto legislativo 26 maggio 2000, n. 241 e successive modifiche e integrazioni. Sono ricompresi i limitati posti di degenza annessi a dette aree.

3.6 ACCESSO ALL'AREA

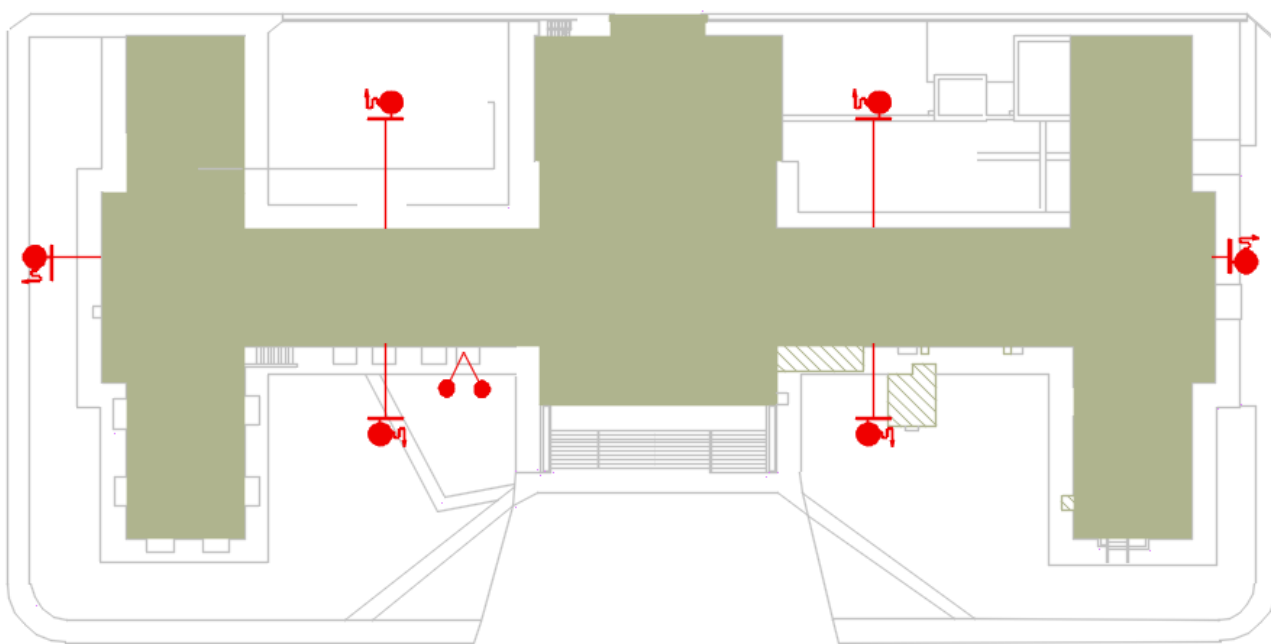
L'accesso carrabile al Padiglione F, è possibile mediante i varchi presenti in Via Antonio Cardarelli ed in Via Pansini. La viabilità in oggetto risulta pienamente conforme alle caratteristiche che garantiscano l'intervento dei mezzi dei VV.F..

In particolare si riscontra il rispetto dei seguenti requisiti minimi:

- Larghezza superiore a 3.50m;
- Altezza libera maggiore di 4.00m;
- Raggio di svolta pari ad almeno 13.00m;
- Resistenza al carico pari ad almeno 20 t;
- Pendenze non superiori al 10%.

Vista l'indipendenza della struttura e la separazione fisica della struttura stessa dagli altri edifici del Complesso Ospedaliero, l'accostamento dei mezzi di soccorso è consentito lungo tutte le facciate del Padiglione F.

Si riporta in seguito la rete di idranti e l'attacco a servizio dei VV.F. già predisposti a protezione esterna del padiglione, alimentati dalla rete generale antincendio dell'intero Complesso Ospedaliero (Riferimento pratica: 13260).



Via Antonio Cardarelli

LEGENDA	
	Idranti soprassuolo Ø DN 100 x 2 UNI 70
	Attacco a servizio dei fabbricati DN150 con 2 attacchi UNI 70 ed 1 attacco VV.F. UNI 100

Rete Idranti a protezione esterna



3.7 CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

3.7.1 Resistenza al fuoco delle strutture e dei sistemi di compartimentazione

Le strutture e i sistemi di compartimentazione garantiranno requisiti di resistenza al fuoco compatibili con il carico di incendio specifico di progetto in conformità al decreto del Ministro dell'interno del 9 marzo 2007 e comunque non inferiori ai seguenti valori:

- piani interrati: R-REI/EI 60
- edifici di altezza antincendio fino a 24 m R-REI/EI 30

La scelta progettuale intrapresa definisce una resistenza per le strutture ed i sistemi di compartimentazione, pari almeno a REI 90.

In particolare si è optato per realizzazione di compartimentazioni con classe di resistenza pari almeno a REI 90 per le aree deposito presenti all'interno della struttura, ovvero superiore rispetto ai requisiti minimi disposti per i locali adibiti a depositi e servizi generali che prevedono compartimentazione REI 60.

Per quanto riguarda la compartimentazione delle restanti aree, si è optato per la realizzazione di compartimentazioni con classe di resistenza pari almeno a REI 120. Tali compartimentazioni saranno garantite dalla presenza di blocchi di lapil-cemento, rivestiti con intonaco certificato REI 120, così come saranno compartimentati anche i cavedi ed i vani corsa degli ascensori. Naturalmente le porte di transito tra compartimenti, saranno certificate REI 120.

I solai latero-cementizi di piano, che presentano uno spessore variabile tra un minimo di 25 cm ed un massimo di 35 cm, oltre alla naturale resistenza al fuoco dovuta ai materiali costruttivi, sono protetti da controsoffitto in lastre di silicato di calcio, posizionato ad almeno 10 cm dai travetti in cls, avente spessore pari a 10 mm, con soprastante strato coibentante in lana di roccia, avente spessore pari a 50 mm. Gli impianti tecnologici, quali canalizzazioni dell'aria condizionata e passerelle portacavi, sono installati all'intradosso del controsoffitto, pertanto dotati di idonea protezione.

Gli stessi canali dell'aria condizionata, saranno muniti di serrande tagliafuoco a chiusura automatica mediante interruttore termico. Le canaline metalliche degli impianti elettrici saranno

altresì sigillate con materiali certificati REI 120. Per quanto riguarda invece le tubazioni aventi diametro superiore a 40 mm, si utilizzeranno collari resistenti al fuoco.

3.7.2 Reazione al fuoco dei materiali

Si riporta in seguito una descrizione dei materiali installati mediante una classificazione per area, conformi rispetto a quanto specificato al Titolo III del D.M. 19 marzo 2015:

- **Atri, corridoi restanti, disimpegni, vie di esodo di piano;**

- Pavimenti in gres porcellanato (Classe 0);
- Pareti intonacate e tinteggiate.

Mediante indagini in sito è stata appurata la presenza di materiali di Classe 0, in quantità superiore al 50 % della superficie totale.

- **Ambulatori e degenze;**

- Pavimenti in gres porcellanato (Classe 0) oppure in PVC REI;
- Rivestimenti in gres porcellanato (Classe 0);
- Rivestimenti in PVC di altezza variabile da un minimo di 2.00m fino ad essere installati a tutta altezza (Classe 1) e per la restante parte tinteggiatura su pareti in cartongesso o con intonaco cementizio (Classe 0).

3.7.3 Compartimentazione

Si illustra in seguito la compartimentazione da realizzare per ciascun orizzontamento della struttura, in ottemperanza a quanto prescritto dai paragrafi 15.3 e 15.4 al Titolo III del D.M. 19 marzo 2015, al fine di circoscrivere e limitare la propagazione di un eventuale incendio. Per i locali adibiti a deposito si fa invece riferimento alle indicazioni contenute all'interno del paragrafo 17.2 del medesimo decreto.

3.7.3.1 Compartimentazione piano interrato

Il piano interrato che si estende da una quota -2.40m a quota 0.00m, sarà prettamente

caratterizzato da:

- aree di tipo B (è possibile individuare aree destinate a deposito, centrali di condizionamento e locale quadri elettrici);
- aree destinate a spogliatoi ed uffici, classificabili quali aree di tipo E.

In allegato alla presente relazione tecnica, si riporta l'elaborato grafico denominato "Pianta Piano Interrato – Compartimentazioni REI", dal quale sarà possibile evincere graficamente la compartimentazione realizzata.

Si riportano in seguito le superfici per ciascun compartimento ed il massimo affollamento previsto. Si precisa inoltre che per quanto riguarda la determinazione dell'affollamento, sono state prese in considerazioni le indicazioni previste al paragrafo 6.1 del D.M. 19 marzo 2015.

Compartimenti aree B	Tipologia area	Superficie [m ²]	Massimo affollamento [n]
I1-B1	Archivio	40.00	1
I1-B2	Archivio	31.00	1
I1-B3	Archivio	31.00	1
I1-E4	Archivio	31.00	1
I1-B5	Deposito	22.00	1
I1-B6	Deposito	54.40	1
I1-B7	Deposito	7.00	1
I1-B8	Deposito	105.00	3
I1-B9	Deposito	46.00	2
I1-B10	Archivio	25.00	2

Compartimenti E	Tipologia area	Superficie [m ²]	Massimo affollamento [n]
I1-E1	Uffici	82.40	9



I1-E2	Uffici	15.30	2
I1-E3	Uffici	246.70	30
I1-E4	Uffici	333.00	65

I depositi avente superficie non superiore a 10 mq saranno:

- dotati di rilevatore di fumo collegato all'impianto di allarme;
- compartimentati mediante porte di accesso e strutture di separazione REI90;
- dotati di un estintore portatile posizionato in prossimità dell'accesso, avente carica minima pari a 6 kg e di capacità estinguente non inferiore a 21A 89B;
- carico di incendio non superiore a 1062 MJ/mq.

I depositi avente superficie superiore a 10 mq ma inferiore a 50 mq, saranno:

- dotati di rilevatore di fumo collegato all'impianto di allarme;
- aerazione naturale non inferiore ad 1/40 della superficie in pianta, ed ove non dovesse essere tecnicamente compatibile, realizzazione impianto di aerazione con immissione/estrazione forzata del locale con portata non inferiore a 6 volumi ambiente/ora;
- compartimentati mediante porte di accesso e strutture di separazione REI90;
- dotati di un estintore portatile posizionato in prossimità dell'accesso, avente carica minima pari a 6 kg e di capacità estinguente non inferiore a 34A 144B;
- carico di incendio non superiore a 797 MJ/mq.

Tutte le scale saranno di tipo protetto e saranno compartimentati anche tutti i cavedi degli ascensori ed i cavedi destinati al passaggio di impianti.

Gli impianti saranno realizzati in modo da garantire la continuità del servizio nelle compartimentazioni non interessate dall'incendio.

La comunicazione con i cunicoli dei sottoservizi che attraversano nel sottosuolo l'intero complesso ospedaliero, sarà realizzata con porte REI 120.

3.7.3.2 Compartimentazione piano rialzato

Il piano rialzato, che si estende da quota +2.20m a quota +6.10m, sarà caratterizzato da:

- aree destinate a deposito, ovvero classificabili come aree di tipo B;

- area destinata ad uffici, classificabile come area di tipo E;

In allegato alla presente relazione tecnica, si riporta l'elaborato grafico denominato "Pianta Piano Rialzato – Compartimentazioni REI", dal quale sarà possibile evincere graficamente la compartimentazione realizzata.

Si riportano in seguito le superfici per ciascun compartimento ed il massimo affollamento previsto. Si precisa inoltre che per quanto riguarda la determinazione dell'affollamento, sono state prese in considerazioni le indicazioni previste al paragrafo 6.1 del D.M. 19 marzo 2015.

Compartimenti aree B	Tipologia area	Superficie [m ²]	Massimo affollamento [n]
R-B1	Deposito	5.50	1
R-B2	Archivio	12.7	1
R-B3	Deposito	12.20	1
R-B4	Deposito	7.50	0
R-B5	Archivio	47.30	2
R-B6	Deposito	2.10	0

Compartimenti E	Tipologia area	Superficie [m ²]	Massimo affollamento [n]
R-E1	Uffici	550.20	81
R-E2	Uffici	485.60	26
R-E3	Uffici	635.00	56

I depositi avente superficie non superiore a 10 mq saranno:

- dotati di rilevatore di fumo collegato all'impianto di allarme;
- compartimentati mediante porte di accesso e strutture di separazione REI90;
- dotati di un estintore portatile posizionato in prossimità dell'accesso, avente carica minima pari a 6 kg e di capacità estinguente non inferiore a 21A 89B;
- carico di incendio non superiore a 1062 MJ/mq.



I depositi avente superficie superiore a 10 mq ma inferiore a 50 mq, saranno:

- dotati di rilevatore di fumo collegato all'impianto di allarme;
- aerazione naturale non inferiore ad 1/40 della superficie in pianta, ed ove non dovesse essere tecnicamente compatibile, realizzazione impianto di aerazione con immissione/estrazione forzata del locale con portata non inferiore a 6 volumi ambiente/ora;
- compartimentati mediante porte di accesso e strutture di separazione REI90;
- dotati di un estintore portatile posizionato in prossimità dell'accesso, avente carica minima pari a 6 kg e di capacità estinguente non inferiore a 34A 144B;
- carico di incendio non superiore a 797 MJ/mq.

Si precisa inoltre che tutte le scale saranno di tipo protetto e che saranno compartimentati anche tutti i cavedi degli ascensori ed i cavedi destinati al passaggio di impianti.

Gli impianti saranno realizzati in modo da garantire la continuità del servizio nelle compartimentazioni non interessate dall'incendio.

3.7.3.3 Compartimentazione piano primo

Il piano primo, che si estende da quota +6.10m a quota +9.95m, sarà caratterizzato da:

- aree destinate a deposito, ovvero classificabili come aree di tipo B;
- aree destinate a prestazioni medico sanitarie classificabili come aree di tipo C;
- aree destinate a degenza, classificabili come aree di tipo D1;
- area accesso visitatori, classificabile come area di tipo E;

In allegato alla presente relazione tecnica, si riporta l'elaborato grafico denominato "Pianta Piano Primo – Compartimentazioni REI", dal quale sarà possibile evincere graficamente la compartimentazione realizzata.

Si riportano in seguito le superfici per ciascun compartimento ed il massimo affollamento previsto. Si precisa inoltre che per quanto riguarda la determinazione dell'affollamento, sono state prese in considerazioni le indicazioni previste al paragrafo 6.1 del D.M. 19 marzo 2015.

Compartimenti aree B	Tipologia area	Superficie [m ²]	Massimo affollamento [n]
P1-B1	Deposito	2.00	0



P1-B2	Archivio	7.30	1
P1-B3	Deposito	3.80	0
P1-B4	Deposito	2.70	0
P1-B5	Deposito	2.30	0
P1-B6	Archivio	10.20	1
P1-B7	Deposito	5.85	0
P1-B8	Archivio	9.50	1
P1-B9	Archivio	19.50	1
P1-B10	Deposito	6.60	1
P1-B11	Archivio	9.35	1
P1-B12	Archivio	5.70	0

Compartimenti E	Tipologia area	Superficie [m ²]	Massimo affollamento [n]
P1-E1	Uffici	364.6	45
P1-E2	Asilo Nido	310.50	25
P1-E3	Uffici	563.40	63
P1-E4	Sala Conferenze	52.80	40

Compartimenti C	Tipologia area	Superficie [m ²]	Massimo affollamento [n]
P1-C1	Ambulatori	170.60	30

Compartimenti D ₁	Tipologia area	Superficie [m ²]	Massimo affollamento [n]
---------------------------------	----------------	----------------------------------	-------------------------------

P1-D1-1	Day Hospital	171.00	33
----------------	--------------	--------	----

I depositi avente superficie non superiore a 10 mq saranno:

- dotati di rilevatore di fumo collegato all'impianto di allarme;
- compartimentati mediante porte di accesso e strutture di separazione REI90;
- dotati di un estintore portatile posizionato in prossimità dell'accesso, avente carica minima pari a 6 kg e di capacità estinguente non inferiore a 21A 89B;
- carico di incendio non superiore a 1062 MJ/mq.

I depositi avente superficie superiore a 10 mq ma inferiore a 50 mq, saranno:

- dotati di rilevatore di fumo collegato all'impianto di allarme;
- aerazione naturale non inferiore ad 1/40 della superficie in pianta, ed ove non dovesse essere tecnicamente compatibile, realizzazione impianto di aerazione con immissione/estrazione forzata del locale con portata non inferiore a 6 volumi ambiente/ora;
- compartimentati mediante porte di accesso e strutture di separazione REI90;
- dotati di un estintore portatile posizionato in prossimità dell'accesso, avente carica minima pari a 6 kg e di capacità estinguente non inferiore a 34A 144B;
- carico di incendio non superiore a 797 MJ/mq.

Si precisa inoltre che tutte le scale saranno di tipo protetto e che saranno compartimentati anche tutti i cavedi degli ascensori ed i cavedi destinati al passaggio di impianti.

Gli impianti saranno realizzati in modo da garantire la continuità del servizio nelle compartimentazioni non interessate dall'incendio.

3.7.3.4 Compartimentazione piano secondo

Il piano secondo, che si estende da quota +9.95m a quota +13.85m, sarà caratterizzato da:

- aree destinate a deposito, ovvero classificabili come aree di tipo B;
- aree destinate a degenza, classificabili come aree di tipo D1;
- aree adibite ad unità speciali (terapia intensiva, neonatologia, reparto di rianimazione, sale operatorie, terapie particolari, ecc.) classificabili come aree di tipo D2;

- area destinata ad uffici, classificabile come area di tipo E;

In allegato alla presente relazione tecnica, si riporta l'elaborato grafico denominato "Pianta Piano Secondo – Compartimentazioni REI", dal quale sarà possibile evincere graficamente la compartimentazione realizzata.

Si riportano in seguito le superfici per ciascun compartimento ed il massimo affollamento previsto. Si precisa inoltre che per quanto riguarda la determinazione dell'affollamento, sono state prese in considerazioni le indicazioni previste al paragrafo 6.1 del D.M. 19 marzo 2015.

Compartimenti aree B	Tipologia area	Superficie [m ²]	Massimo affollamento [n]
P2-B1	Deposito	5.00	1
P2-B2	Deposito	8.50	1
P2-B3	Deposito	4.50	0
P2-B4	Deposito	2.35	0
P2-B5	Deposito	3.50	0
P2-B6	Deposito	2.40	0
P2-B7	Deposito	5.80	0
P2-B8	Deposito	7.65	1
P2-B9	Deposito	5.80	0

Compartimenti D ₁	Tipologia area	Superficie [m ²]	Massimo affollamento [n]
P2-D1-1	Degenza	338.20	53
P2-D1-2	Ambulatori	178.00	33

Compartimenti D ₂	Tipologia area	Superficie [m ²]	Massimo affollamento [n]
P2-D2-1	Unità speciale	121.20	19

Compartimenti E	Tipologia area	Superficie [m ²]	Massimo affollamento [n]
P2-E1	Uffici	1019.00	82

I depositi avente superficie non superiore a 10 mq saranno:

- dotati di rilevatore di fumo collegato all'impianto di allarme;
- compartimentati mediante porte di accesso e strutture di separazione REI90;
- dotati di un estintore portatile posizionato in prossimità dell'accesso, avente carica minima pari a 6 kg e di capacità estinguente non inferiore a 21A 89B;
- carico di incendio non superiore a 1062 MJ/mq.

I depositi avente superficie superiore a 10 mq ma inferiore a 50 mq, saranno:

- dotati di rilevatore di fumo collegato all'impianto di allarme;
- aerazione naturale non inferiore ad 1/40 della superficie in pianta, ed ove non dovesse essere tecnicamente compatibile, realizzazione impianto di aerazione con immissione/estrazione forzata del locale con portata non inferiore a 6 volumi ambiente/ora;
- compartimentati mediante porte di accesso e strutture di separazione REI90;
- dotati di un estintore portatile posizionato in prossimità dell'accesso, avente carica minima pari a 6 kg e di capacità estinguente non inferiore a 34A 144B;
- carico di incendio non superiore a 797 MJ/mq.

Si precisa inoltre che tutte le scale saranno di tipo protetto e che saranno compartimentati anche tutti i cavedi degli ascensori ed i cavedi destinati al passaggio di impianti.

Gli impianti saranno realizzati in modo da garantire la continuità del servizio nelle compartimentazioni non interessate dall'incendio.

3.7.3.5 Compartimentazione piano terzo

Il piano terzo, che si estende da quota +13.85m a quota +17.80m, sarà caratterizzato da:

- aree destinate a deposito, ovvero classificabili come aree di tipo B;
- aree destinate a prestazioni medico sanitarie classificabili come aree di tipo C;
- aree destinate a degenza, classificabili come aree di tipo D1;

- compartimento destinato ad unità speciali (Comparto operatorio di Neurochirurgia) classificabile come area D2;
- area accesso visitatori, classificabile come area di tipo E;

In allegato alla presente relazione tecnica, si riporta l'elaborato grafico denominato "Pianta Piano Terzo – Compartimentazioni REI", dal quale sarà possibile evincere graficamente la compartimentazione realizzata.

Si riportano in seguito le superfici per ciascun compartimento ed il massimo affollamento previsto. Si precisa inoltre che per quanto riguarda la determinazione dell'affollamento, sono state prese in considerazioni le indicazioni previste al paragrafo 6.1 del D.M. 19 marzo 2015.

Compartimenti aree B	Tipologia area	Superficie [m ²]	Massimo affollamento [n]
P3-B1	Deposito	6.20	1
P3-B2	Deposito	6.30	1
P3-B3	Deposito	3.00	1
P3-B4	Deposito	5.80	0
P3-B5	Deposito	5.00	0
P3-B6	Deposito	7.60	1
P3-B7	Deposito	35.85	1
P3-B8	Deposito	5.80	0
P3-B9	Deposito	5.50	1
P3-B10	Deposito	5.40	1
P3-B11	Deposito	3.40	1
P3-B12	Deposito	1.90	1

Compartimenti C	Tipologia area	Superficie [m ²]	Massimo affollamento [n]
P3-C1	Ambulatori	400.00	18

Compartimenti D ₁	Tipologia area	Superficie [m ²]	Massimo affollamento [n]
P3-D1-1	Degenze	500.30	100

Compartimenti D ₂	Tipologia area	Superficie [m ²]	Massimo affollamento [n]
P3-D2-1	Red Point	36.00	13

Compartimenti E	Tipologia area	Superficie [m ²]	Massimo affollamento [n]
P3-E1	Uffici	200.40	17
P3-E2	Uffici	440.40	63

I depositi avente superficie non superiore a 10 mq saranno:

- dotati di rilevatore di fumo collegato all'impianto di allarme;
- compartimentati mediante porte di accesso e strutture di separazione REI90;
- dotati di un estintore portatile posizionato in prossimità dell'accesso, avente carica minima pari a 6 kg e di capacità estinguente non inferiore a 21A 89B;
- carico di incendio non superiore a 1062 MJ/mq.

I depositi avente superficie superiore a 10 mq ma inferiore a 50 mq, saranno:

- dotati di rilevatore di fumo collegato all'impianto di allarme;
- aerazione naturale non inferiore ad 1/40 della superficie in pianta, ed ove non dovesse essere tecnicamente compatibile, realizzazione impianto di aerazione con immissione/estrazione forzata del locale con portata non inferiore a 6 volumi ambiente/ora;
- compartimentati mediante porte di accesso e strutture di separazione REI90;
- dotati di un estintore portatile posizionato in prossimità dell'accesso, avente carica minima pari a 6 kg e di capacità estinguente non inferiore a 34A 144B;
- carico di incendio non superiore a 797 MJ/mq.

Si precisa inoltre che tutte le scale saranno di tipo protetto e che saranno compartimentati anche tutti i cavedi degli ascensori ed i cavedi destinati al passaggio di impianti.

Gli impianti saranno realizzati in modo da garantire la continuità del servizio nelle compartimentazioni non interessate dall'incendio.

3.7.3.6 Compartimentazione piano quarto

Il piano quarto, che si estende da quota +17.85m a quota +22.00m, sarà caratterizzato da:

- aree destinate a deposito, ovvero classificabili come aree di tipo B;
- aree destinate a prestazioni medico sanitarie classificabili come aree di tipo C;
- aree destinate a degenza, classificabili come aree di tipo D1;
- sala riunioni, classificabile come area E.

In allegato alla presente relazione tecnica, si riporta l'elaborato grafico denominato "Pianta Piano Quarto – Compartimentazioni REI", dal quale sarà possibile evincere graficamente la compartimentazione realizzata.

Si riportano in seguito le superfici per ciascun compartimento ed il massimo affollamento previsto. Si precisa inoltre che per quanto riguarda la determinazione dell'affollamento, sono state prese in considerazioni le indicazioni previste al paragrafo 6.1 del D.M. 19 marzo 2015.

Compartimenti aree B	Tipologia area	Superficie [m ²]	Massimo affollamento [n]
P4-B1	Deposito	5.60	1
P4-B2	Deposito	5.80	0
P4-B3	Deposito	3.60	0
P4-B4	Biblioteca	40.00	15
P4-B5	Deposito	5.80	0
P4-B6	Deposito	3.45	0
P4-B7	Deposito	3.30	0

Compartimenti C	Tipologia area	Superficie [m ²]	Massimo affollamento [n]
P4-C1	Ambulatori	610.80	62

Compartimenti D ₁	Tipologia area	Superficie [m ²]	Massimo affollamento [n]
P4-D1-1	Day Hospital	30.60	4

Compartimenti E	Tipologia area	Superficie [m ²]	Massimo affollamento [n]
P4-E1	Scuola di formazione	556.30	103
P4-E2	Uffici	373.20	39

I depositi avente superficie non superiore a 10 mq saranno:

- dotati di rilevatore di fumo collegato all'impianto di allarme;
- compartimentati mediante porte di accesso e strutture di separazione REI90;
- dotati di un estintore portatile posizionato in prossimità dell'accesso, avente carica minima pari a 6 kg e di capacità estinguente non inferiore a 21A 89B;
- carico di incendio non superiore a 1062 MJ/mq.

I depositi avente superficie superiore a 10 mq ma inferiore a 50 mq, saranno:

- dotati di rilevatore di fumo collegato all'impianto di allarme;
- aerazione naturale non inferiore ad 1/40 della superficie in pianta, ed ove non dovesse essere tecnicamente compatibile, realizzazione impianto di aerazione con immissione/estrazione forzata del locale con portata non inferiore a 6 volumi ambiente/ora;
- compartimentati mediante porte di accesso e strutture di separazione REI90;
- dotati di un estintore portatile posizionato in prossimità dell'accesso, avente carica minima pari a 6 kg e di capacità estinguente non inferiore a 34A 144B;



- carico di incendio non superiore a 797 MJ/mq.

Si precisa inoltre che tutte le scale saranno di tipo protetto e che saranno compartimentati anche tutti i cavedi degli ascensori ed i cavedi destinati al passaggio di impianti.

Gli impianti saranno realizzati in modo da garantire la continuità del servizio nelle compartimentazioni non interessate dall'incendio.

3.8 PROGETTAZIONE DELLE VIE D'ESODO

Si illustra in seguito la procedura eseguita per il calcolo e la verifica delle misure per l'esodo di emergenza, secondo quanto previsto dal paragrafo 15 del Titolo III del D.M. 19 marzo 2015.

3.8.1 Affollamento

Il calcolo del massimo affollamento è stato realizzato in funzione di quanto previsto al paragrafo 16.1, ovvero:

- **aree di tipo B:**
 - persone effettivamente presenti incrementate del 20%;
- **aree di tipo C:**
 - ambulatori e simili: 0,1 persone/m²;
 - sale di attesa: 0,4 persone/m²;
- **aree di tipo D1 e D2:**
 - 3 persone per posto letto in strutture ospedaliere;
 - 2 persone per posto letto in strutture residenziali;
- **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;

- **aree di tipo F:**
 - **persone effettivamente presenti incrementate del 20%.**

Si precisa che per i compartimenti destinati a degenza (aree D1 e D2), oltre all'affollamento previsto per ciascun posto letto in strutture ospedaliere, si è considerato un ulteriore affollamento per i locali asserviti ad essi, quali ad esempio i locali destinati agli infermieri ed ai medici.

3.8.2 Capacità di deflusso

Ai fini del dimensionamento delle uscite, le capacità di deflusso non devono 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.

Tuttavia, il piano interrato è parzialmente posto al di sotto della quota zero, quindi presenterà delle uscite dirette su un luogo sicuro, e per questi casi si utilizzerà il fattore 50 per calcolare il numero di moduli.

3.8.3 Modalità d'esodo

I percorsi d'esodo sono stati dimensionati in funzione della massima lunghezza del percorso d'esodo, ovvero:

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

La lunghezza del percorso d'esodo risulta sempre soddisfatta, eccezion fatta per il piano interrato, nel quale è prevista l'adozione dell'esodo orizzontale progressivo, ove mediante la realizzazione di un'area opportunamente compartimentata, avente una superficie tale da garantire almeno 0,70 mq/persona per gli occupanti del compartimento limitrofo, sarà garantito l'esodo in sicurezza.

Inoltre il Padiglione è dotato di un sistema di esodo ridondante, ovvero qualora una via d'esodo non fosse percorribile, sarà sempre consentita la fuga in sicurezza verso un'altra via d'uscita mediante un sistema d'esodo orizzontale progressivo.

3.8.4 Sistemi di vie d'uscita

Il sistema di vie di uscita comprende i percorsi orizzontali (corridoi interni a ciascun compartimento, filtri a prova di fumo, filtri di accesso alle scale interne ed esterne), i percorsi verticali (scale interne a prova di fumo, montalettighe utilizzabili in caso di incendio) ed uscite all'esterno.

Il percorso di esodo verticale è stato dimensionato in base al massimo affollamento, mentre il percorso d'esodo orizzontale è stato dimensionato in funzione del massimo affollamento previsto per il percorso d'esodo ed alla capacità di deflusso definita dalla norma. Per quanto riguarda il percorso d'esodo orizzontale dei piani d'uscita all'esterno, si precisa che esso è stato dimensionato in considerazione sia del massimo affollamento previsto per il piano in oggetto, che in considerazione del massimo affollamento proveniente dai percorsi di esodo verticale (massimo affollamento dei compartimenti destinati a degenza).

Ogni compartimento dei piani di degenza è provvisto di almeno due vie d'uscita ubicate in posizione contrapposta.

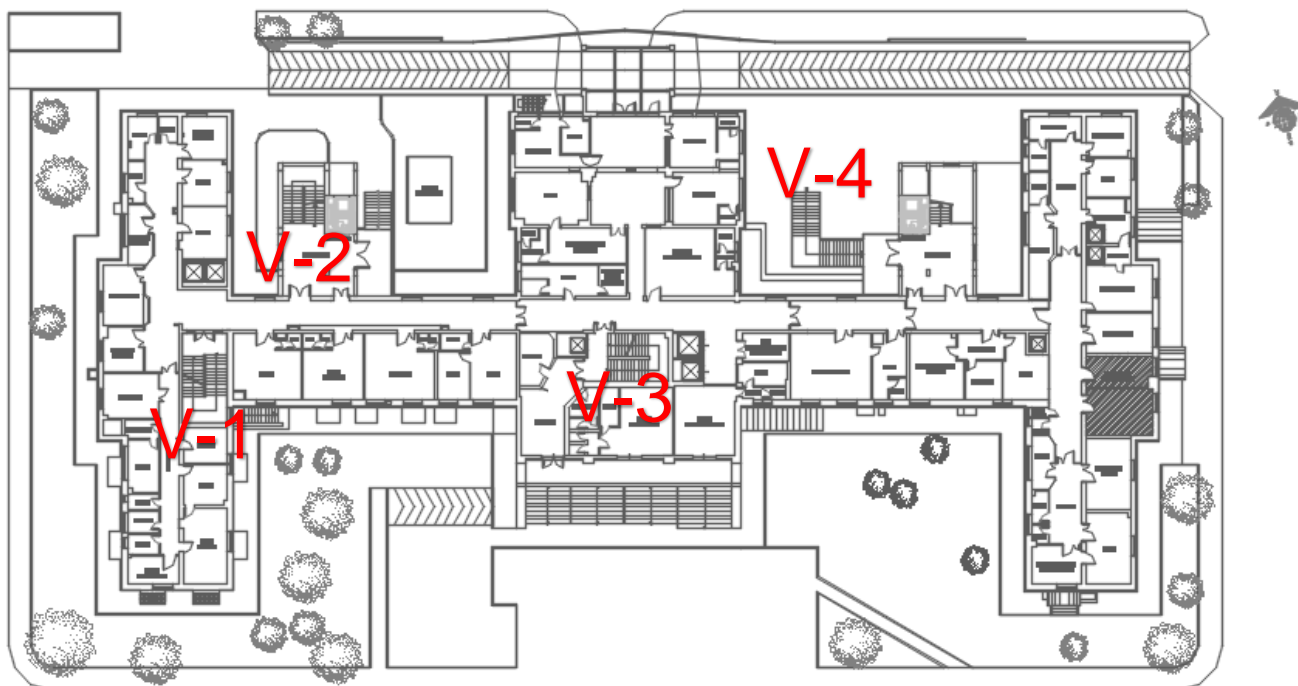
Nella predisposizione dei sistemi di vie d'uscita si è tenuto conto delle disposizioni vigenti in materia di superamento ed eliminazione delle barriere architettoniche di cui al DPR 14/07/1996 n.503 e s.m.i.. In particolare le scale interne sono munite su tutti i piani di "luogo statico sicuro" per la sosta di persone con difficoltà motoria, munite di finestra con aerazione permanente, apribile dall'esterno per l'eventuale evacuazione tramite autoscala.

3.8.5 Larghezza delle vie d'uscita

Si riporta in seguito la larghezza delle uscite da ogni piano, espresse in numero di moduli, determinata dal rapporto tra il massimo affollamento previsto e la capacità di deflusso del piano.

3.8.5.1 Moduli d'uscita esodo verticale

La verifica del numero minimo di moduli da garantire per le vie d'esodo verticali che conducono al piano di uscita dell'edificio, risulta effettuata in funzione del massimo affollamento previsto nei compartimenti destinati a degenza, afferenti alla medesima scala.

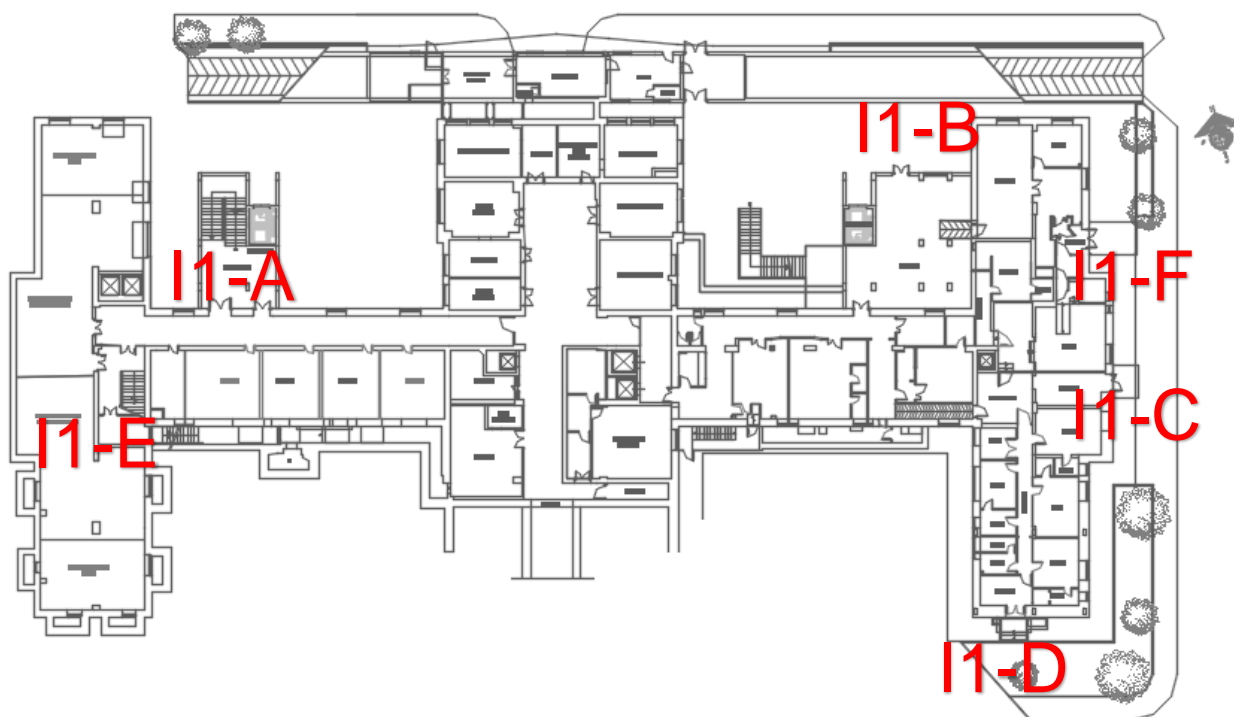


Esodo Verticale	Capacità di deflusso	Massimo affollamento (piano di riferimento)	Numero di moduli minimo	Numero di moduli da progetto
V-1	37.5	67 (piano terzo)	1.78	3
V-2	37.5	65 (piano primo)	1.73	3
V-3	37.5	73 (piano quarto)	1.94	2
V-4	37.5	70 (piano terzo)	1.87	3

Risulta che il numero di moduli previsti in progetto risulti sempre superiore al numero di moduli minimo richiesto.

3.8.5.2 Moduli d'uscita piano interrato

Il piano interrato è caratterizzato da 6 percorsi orizzontali, di cui due che conducono ad un'uscita su luogo sicuro posizionata ad un livello diverso (A-E) quattro percorsi che conducono direttamente su luogo sicuro (B-C-D-F).



Moduli d'uscita piano interrato

Si riporta quindi il numero di moduli da garantire per le vie d'esodo orizzontali del piano seminterrato:

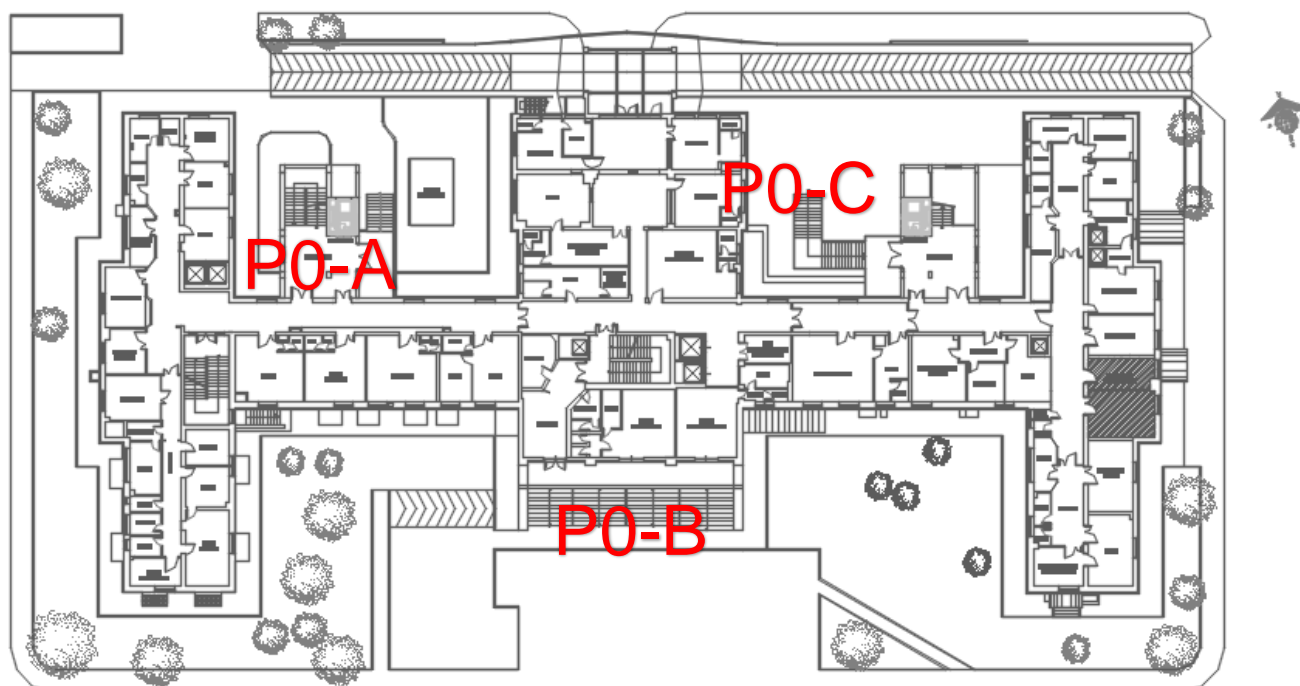
Esodo orizzontale	Capacità di deflusso	Massimo affollamento previsto	Numero di moduli minimo	Numero di moduli da progetto
I1-A	37.5	38	1.01	2
I1-B (su luogo sicuro)	50	3	0.06	2
I1-C (su luogo sicuro)	50	8	0.16	2

I1-D (su luogo sicuro)	50	24	0.48	2
I1-E	37.5	35	0.93	2
I1-F (su luogo sicuro)	50	6	0.12	2

Risulta che il numero di moduli previsti in progetto sia sempre superiore al numero di moduli minimo richiesto.

3.8.5.3 Moduli d'uscita piano rialzato

Il piano seminterrato è caratterizzato da tre percorsi orizzontali, che conducono direttamente su luogo sicuro.



Moduli d'uscita piano terra

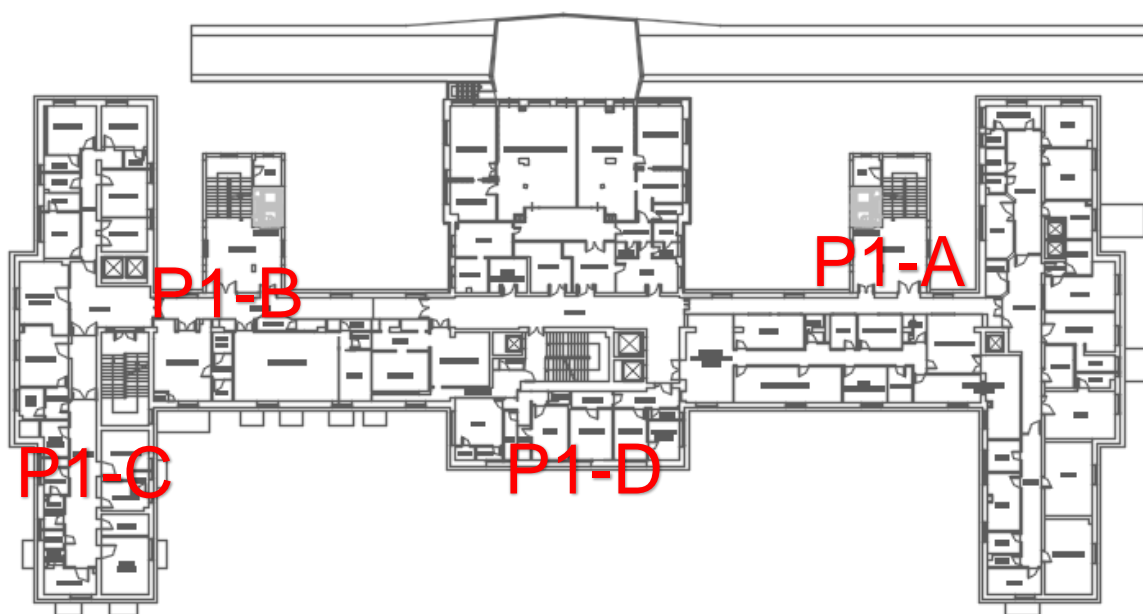
Si riporta quindi il numero di moduli da garantire per le vie d'esodo orizzontali del piano terra:

Esodo orizzontale	Capacità di deflusso	Massimo affollamento previsto	Numero di moduli minimo	Numero di moduli da progetto
P0-A (su luogo sicuro)	50	65+52+58+17	3.84	4
P0-B (su luogo sicuro)	50	31+69+5	2.10	3
P0-C (su luogo sicuro)	50	44+17+49	2.20	3

Pertanto risulta che il numero di moduli previsti in progetto, sia sempre superiore al numero di moduli minimo richiesto.

3.8.5.4 Moduli d'uscita piano primo

Il piano primo è caratterizzato da quattro percorsi orizzontali che conducono ad un'uscita su luogo sicuro posizionata ad un livello diverso.



Moduli d'uscita piano primo

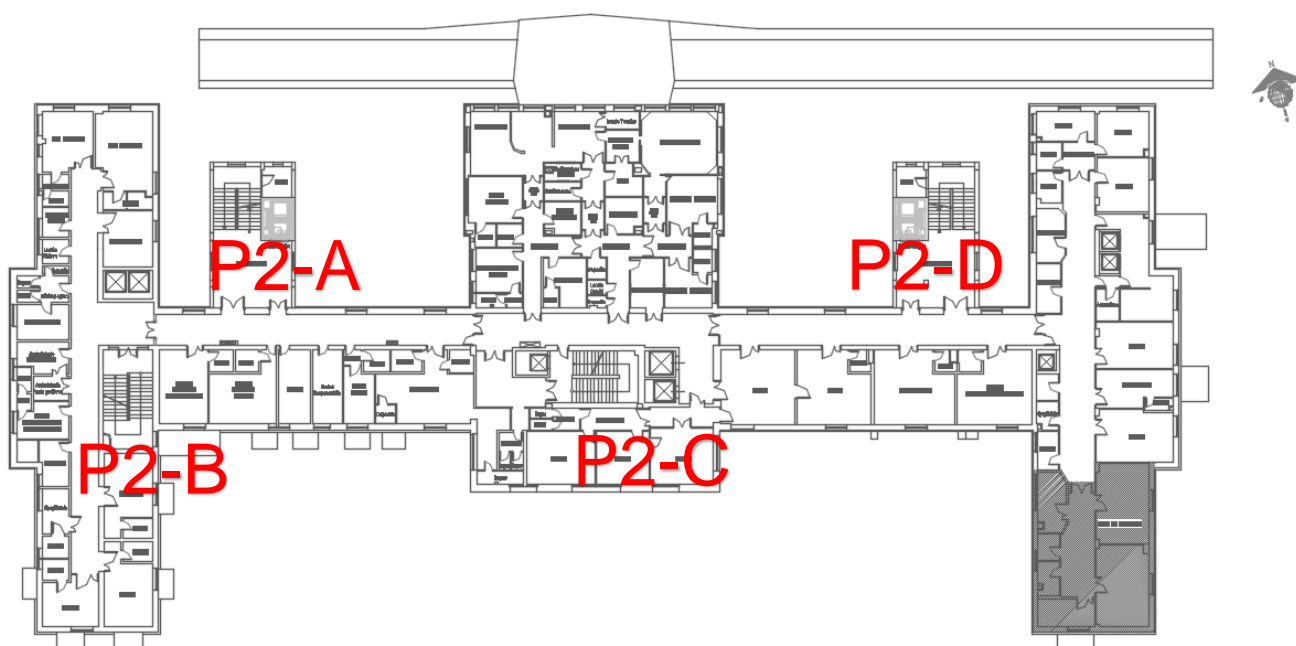
Si riporta quindi il numero di moduli da garantire per le vie d'esodo orizzontali del piano primo:

Esodo orizzontale	Capacità di deflusso	Massimo affollamento previsto	Numero di moduli minimo	Numero di moduli da progetto
P1-A	37.5	44	1.18	2
P1-B	37.5	65	1.73	2
P1-C	37.5	58	1.55	2
P1-D	37.5	69	1.84	2

Pertanto risulta che il numero di moduli previsti in progetto, sia sempre superiore al numero di moduli minimo richiesto.

3.8.5.5 Moduli d'uscita piano secondo

Il piano secondo è caratterizzato da quattro percorsi orizzontali che conducono ad un'uscita su luogo sicuro posizionata ad un livello diverso.



Moduli d'uscita piano secondo

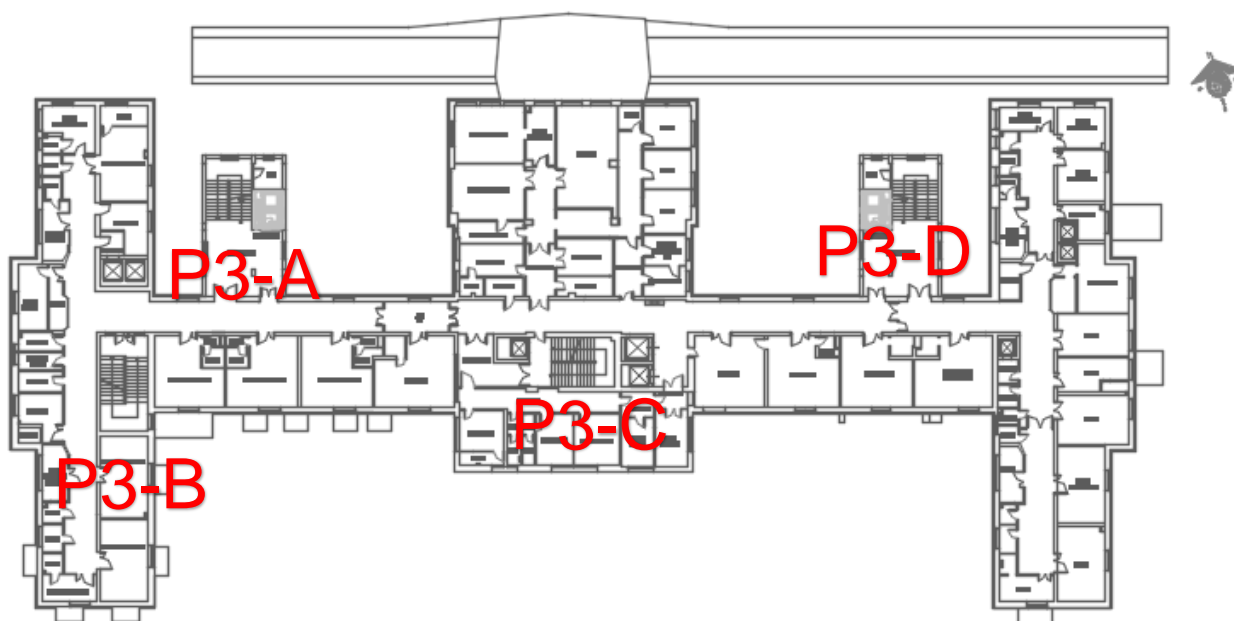
Si riporta quindi il numero di moduli da garantire per le vie d'esodo orizzontali del piano secondo:

Esodo orizzontale	Capacità di deflusso	Massimo affollamento previsto	Numero di moduli minimo	Numero di moduli da progetto
P2-A	37.5	36	0.96	2
P2-B	37.5	55	1.47	2
P2-C	37.5	63	1.68	2
P2-D	37.5	36	0.86	2

Pertanto risulta che il numero di moduli previsti in progetto, sia sempre superiore al numero di moduli minimo richiesto.

3.8.5.6 Moduli d'uscita piano terzo

Il piano terzo è caratterizzato da quattro percorsi orizzontali che conducono ad un'uscita su luogo sicuro posizionata ad un livello diverso.



Moduli d'uscita piano terzo

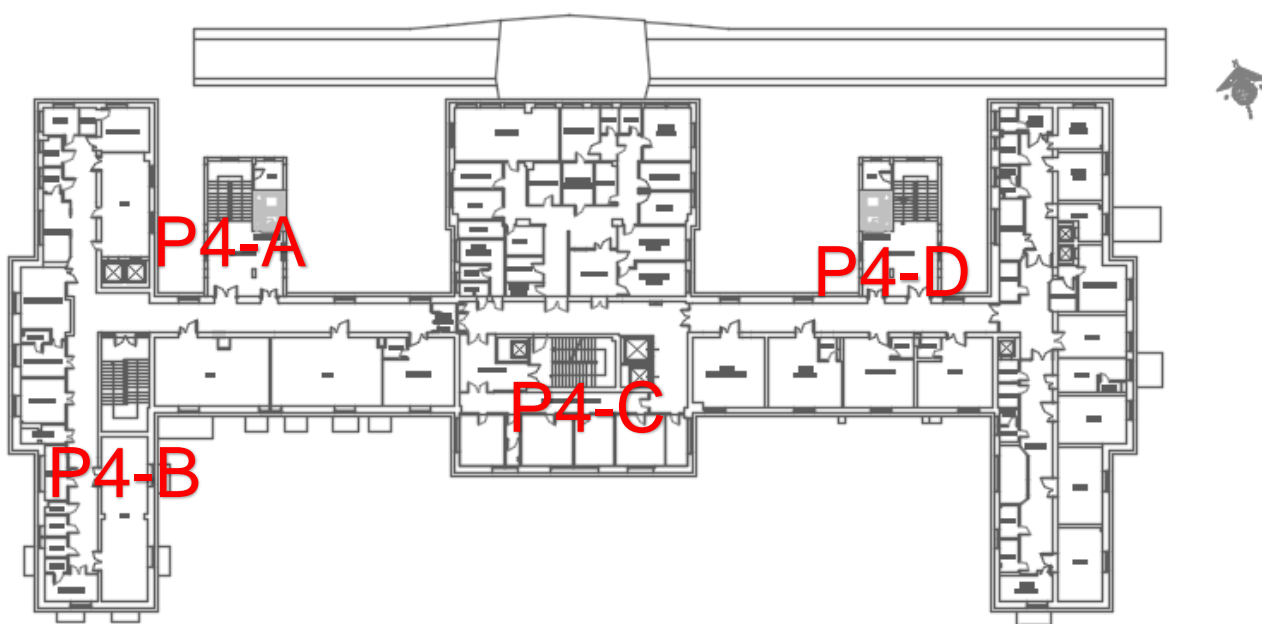
Si riporta quindi il numero di moduli da garantire per le vie d'esodo orizzontali del piano terzo:

Esodo orizzontale	Capacità di deflusso	Massimo affollamento previsto	Numero di moduli minimo	Numero di moduli da progetto
P3-A	37.5	49	1.31	2
P3-B	37.5	67	1.79	2
P3-C	37.5	55	1.47	2
P3-D	37.5	70	1.87	2

Pertanto risulta che il numero di moduli previsti in progetto, sia sempre superiore al numero di moduli minimo richiesto.

3.8.5.7 Moduli d'uscita piano quarto

Il piano quarto è caratterizzato da quattro percorsi orizzontali che conducono ad un'uscita su luogo sicuro posizionata ad un livello diverso.



Moduli d'uscita piano quarto

Si riporta quindi il numero di moduli da garantire per le vie d'esodo orizzontali del piano quarto:

Esodo orizzontale	Capacità di deflusso	Massimo affollamento previsto	Numero di moduli minimo	Numero di moduli da progetto
P4-A	37.5	49	1.31	2
P4-B	37.5	55	1.47	2
P4-C	37.5	73	1.95	2
P4-D	37.5	47	1.25	2

Pertanto risulta che il numero di moduli previsti in progetto, sia sempre superiore al numero di moduli minimo richiesto.

3.8.5.8 Sistemi di apertura delle porte e degli infissi

Tutte le porte installate lungo le vie d'esodo e le uscite, si aprono nel verso dell'esodo per semplice spinta mediante azionamento del dispositivo di chiusura a barra orizzontale (maniglione antipanico) e sono sempre posizionate in modo che i battenti aperti non ostacolino passaggi, corridoi, pianerottoli, oppure interferiscano con il raggio di apertura di altre porte. Eventuali porte con sistema di apertura ad ante scorrevoli, disposte lungo le vie d'esodo, sono predisposte per rimanere in posizione "aperta" in caso di assenza di alimentazione elettrica. Le porte resistenti al fuoco installate lungo le vie di esodo, saranno mantenute normalmente in posizione chiusa. Laddove dovesse essere necessario tenerle aperte per esigenze di reparto, le stesse verranno fissate mediante elettromagneti, che, qualora venisse segnalato un allarme dall'impianto di rilevazione o in mancanza di alimentazione elettrica, rilasceranno prontamente la porta, che si chiuderà automaticamente. Naturalmente si provvederà anche all'installazione di un pulsante di sgancio manuale in corrispondenza della porta stessa.

3.9 AREE ED IMPIANTI A RISCHIO SPECIFICO

Ad esclusione dei locali adibiti a deposito precedentemente descritti, all'interno del Padiglione F è possibile individuare la presenza di impianti elettrici, impianto di riscaldamento (la centrale termica è remota, pertanto non ubicata all'interno del padiglione in oggetto), impianto di ventilazione e condizionamento ed impianto di distribuzione dei gas medicinali.



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

3.9.1 Impianto di distribuzione dei gas medicali

L'impianto di distribuzione dei gas medicali all'interno del Padiglione F, è costituito dalle reti di adduzione e distribuzione per Ossigeno, protossido di Azoto, Vuoto, Aria compressa medicinale ed Aria compressa strumentale.

Tutte le reti sono collegate alla rete primaria del complesso ospedaliero ed alle relative centrali di stoccaggio, in modo che:

- qualora in un compartimento della struttura insorga 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 sarà tale da garantire l'alimentazione di altri compartimenti;
- l'impianto di distribuzione dei gas medicali sarà compatibile con il sistema di compartimentazione antincendio e permetterà l'interruzione dell'erogazione dei gas mediante dispositivi di intercettazione manuale posti all'esterno di ogni compartimento in posizione accessibile e segnalata;
- le reti di distribuzione dei gas medicali saranno disposte in modo tale da non entrare in contatto con reti di altri impianti tecnologici ed elettrici. Saranno altresì opportunamente protette da azioni meccaniche e poste a distanza adeguata da possibili fattori di surriscaldamento. La distribuzione all'interno del compartimento avverrà in modo da non determinare sovrapposizioni con altri impianti e qualora tale sovrapposizione si rendesse necessaria, essa avverrà mediante separazione fisica dagli altri impianti ovvero adeguato distanziamento;
- i cavedi attraversati dagli impianti di gas medicali saranno ventilati con aperture la cui posizione sarà funzione della densità dei gas interessati.

3.9.1.1 Impianto di produzione acqua calda

L'acqua calda, costituente il fluido termovettore dell'impianto termico, non sarà prodotta da un generatore di calore autonomo, ma dalla centrale remota del complesso ospedaliero.



All'interno del padiglione F risulterà presente esclusivamente uno scambiatore di calore e serbatoi di accumulo per acqua calda sanitaria, alimentati dai collettori principali di distribuzione acqua calda, rilanciata all'interno della struttura mediante elettropompe di rilancio.

3.9.1.2 Impianto di produzione acqua refrigerata

L'acqua refrigerata costituente il fluido termovettore dell'impianto di condizionamento estivo, sarà prodotta nella centrale frigorifera installata sulla copertura dell'edificio.

3.9.1.3 Condotte aerotermiche

I canali per il convogliamento dell'aria, saranno realizzati in lamiera di acciaio, con isolamento esterno avente classe 0 di reazione al fuoco.

I condotti flessibili utilizzati per il collegamento tra i canali principali e le apparecchiature di diffusione aria in ambiente saranno di classe di reazione al fuoco 1.

I percorsi verticali delle canalizzazioni dell'aria si svilupperanno all'interno di cavedi compartimentati con materiali aventi resistenza al fuoco REI 120, mentre i percorsi orizzontali si svilupperanno all'interno di controsoffitti REI 120 a tenuta e non attraverseranno i luoghi sicuri, vani scala, ascensori e simili.

In corrispondenza dell'attraversamento delle aree compartimentate, i canali d'aria saranno intercettati da serrande tagliafuoco, aventi resistenza al fuoco REI 120, mentre immediatamente a valle delle serrande, saranno installate camere di analisi da canale collegate all'impianto di rilevazione ed allarme antincendio.

3.9.1.4 Dispositivi di controllo



In corrispondenza dell'ingresso di ciascun compartimento sarà installato un dispositivo di comando manuale, in grado di arrestare i ventilatori del compartimento soggetto ad emergenza.

L'intervento dei rilevatori sarà prontamente segnalato in automatico presso la centrale di controllo.

Sia nel caso di interruzione automatica, che di interruzione manuale, sarà possibile riattivare l'impianto di ventilazione esclusivamente mediante intervento manuale dell'operatore incaricato.

3.9.2 Impianti di sollevamento

Tutti gli impianti di sollevamento presenti all'interno del Padiglione F, siano essi utilizzati esclusivamente per scopi di servizio, per movimentazione utenze ed in caso di emergenza (montalettighe), avranno il vano corsa di tipo protetto con caratteristiche di resistenza al fuoco REI 120. Durante la sosta inoperosa degli impianti di sollevamento, le porte di piano saranno mantenute chiuse.

Naturalmente tutti gli impianti di sollevamento risponderanno alle specifiche disposizioni vigenti di prevenzione incendi.

In caso di emergenza, non sarà possibile utilizzare gli impianti di sollevamento, eccezion fatta per i 2 montalettighe installati all'interno del Padiglione. Per quanto riguarda i montalettighe installati nell'ala Sud-Est e nell'ala Nord-Ovest della struttura, essi condurranno direttamente in luogo sicuro posto all'esterno dell'edificio.

3.9.3 Impianti elettrici

Gli impianti elettrici saranno realizzati in conformità alla legge n. 186 dell'1 marzo 1968 e al decreto del Ministro dello sviluppo economico 22 gennaio 2008, n. 37 e s.m.i..

Ai fini della prevenzione degli incendi, gli impianti saranno realizzati in modo da:

- 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;



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

I seguenti impianti saranno inoltre dotati di alimentazione di sicurezza:

- illuminazione di sicurezza;
- impianti di rivelazione ed allarme;
- impianti di estinzione incendi;
- elevatori antincendio;
- impianto di diffusione sonora;
- impianti per la evacuazione dei fumi e del calore.

L'alimentazione di sicurezza sarà 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.

L'autonomia dell'alimentazione di sicurezza consentirà lo svolgimento in sicurezza del soccorso e dello spegnimento per il tempo necessario; in ogni caso l'autonomia minima prevista per ogni impianto sarà:

- rivelazione e allarme: 30 minuti;
- illuminazione di sicurezza: 90 minuti;
- elevatori antincendio: 90 minuti;
- impianti di estinzione incendio ed impianti per la evacuazione dei fumi e del calore: 90 minuti;
- impianto di diffusione sonora: 90 minuti;

In tutte le aree sarà inoltre installato un impianto di illuminazione di sicurezza che assicurerà 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.

Il quadro elettrico generale, quello di distribuzione e quelli di piano saranno 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.

3.10 MEZZI ED IMPIANTI DI PROTEZIONE ATTIVA CONTRO L'INCENDIO

Il Padiglione L sarà dotato di un sistema di protezione attiva contro l'incendio, caratterizzato dalla presenza di estintori, rete di idranti, impianto automatico di spegnimento incendio all'interno del compartimento destinato alla sterilizzazione, impianti di rilevazione, segnalazione ed allarme incendio.

3.10.1 Estintori

All'interno della struttura saranno presenti un numero adeguato di estintori portatili da incendio, di tipo approvato dal Ministero dell'Interno, distribuiti in modo uniforme nell'area da proteggere, in numero non inferiore ad uno ogni 100 mq della superficie di piano di riferimento.

Gli estintori saranno installati ad una distanza reciproca non superiore a 30 m e segnalati con opportuna cartellonistica per facilitarne l'individuazione a distanza. Gli estintori saranno installati prettamente lungo le vie d'esodo, in prossimità dell'accesso dei locali deposito ed in prossimità delle aree a maggior pericolo di sviluppo incendio.

Saranno pertanto installati estintori del tipo a polvere (in prossimità dei depositi e lungo le vie di fuga) ed a diossido di carbonio (in prossimità degli impianti elettrici), dotati di carica minima pari a 6 kg e capacità estinguente non inferiore a 34A 144B.

3.10.2 Reti di idranti

Si riporta in seguito il livello di pericolosità e le caratteristiche minime dell'alimentazione idrica richiesta, secondo quanto definito dalla tabella al paragrafo 18.3 del D.M. 19 marzo 2015:

numero posti letto	livello di pericolosità (secondo UNI 10779)	protezione esterna SI/NO	caratteristiche minime della alimentazione idrica richiesta (secondo UNI 12845)
da 25 a 100	2	si (1)	singola
oltre 100 fino a 300	2	si (1)	singola superiore
oltre 300	3	si	singola superiore

Pertanto si garantirà l'adozione di un livello di pericolosità 2, secondo quanto definito dalle norme UNI 10779, garantendo sia protezione esterna che protezione interna.

A protezione interna saranno uniformemente installati lungo tutta la superficie della struttura, ad una distanza reciproca mai superiore a 20 metri, idranti a muro DN 45.

L'impianto sarà in grado di garantire il simultaneo funzionamento di non meno di 3 apparecchi nella posizione idraulicamente più sfavorevole, garantendo una portata per ciascun idrante non minore di 0,002 m³/s (120 l/min) e pressione residua all'ingresso non minore di 0,2 MPa.

A protezione esterna risulta già predisposta una rete di idranti con attacchi DN 70, garantendo una portata per ciascun idrante non minore di 0,005 m³/s (300 l/min) e pressione residua all'uscita non minore di 0,3 MPa per prestazione elevata.

L'alimentazione idrica, posizionata in un'area all'esterno del Padiglione F, garantirà le portate precedentemente riportate, per almeno 60 minuti.

La rete di distribuzione esterna risulta realizzata in acciaio DN 150.

Gli stacchi per l'alimentazione degli idranti DN 70, sono realizzate in PEAD DN125 per i tratti di adduzione dalla rete principale realizzata in acciaio. Gli stacchi per l'alimentazione degli idranti interni DN45, saranno realizzati mediante colonna montante in acciaio DN100, mentre la diramazione per la distribuzione idrica ai piani sarà realizzata mediante condotte in acciaio DN 65, mentre gli stacchi finali per gli idranti in acciaio DN 50.

3.10.3 Impianto di rilevazione e sistemi di allarme

È prevista l'installazione in tutte le aree di:

- segnalatori di allarme incendio del tipo a pulsante manuale opportunamente distribuiti ed ubicati, in ogni caso, in prossimità delle uscite;
- impianto fisso di rivelazione e segnalazione automatica degli incendi in grado di rilevare e segnalare a distanza un principio d'incendio.

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

L'impianto di rivelazione consentirà inoltre l'attivazione automatica delle seguenti attività:

- 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 serrande tagliafuoco esistenti, poste nelle canalizzazioni degli impianti di ventilazione e/o condizionamento riferite al compartimento da cui proviene la segnalazione;
- trasmissione delle segnalazioni di allarme presso il centro di gestione delle emergenze ed attivazione delle idonee procedure antincendio.

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

A seguito di rilevamento dell'allarme, il segnale verrà trasmesso a 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. La diffusione degli allarmi sonori avverrà tramite impianto ad altoparlanti.

3.11 ORGANIZZAZIONE E GESTIONE DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO

La struttura sarà dotata di squadre di addetti alla gestione delle emergenze organizzate per tipologie di area, per piani e per compartimenti. Ciascun addetto alla squadra di emergenza sarà 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.



Il centro di gestione delle emergenze e le squadre di addetti alla gestione delle emergenze, agiranno in funzione del piano di emergenza, all'interno del quale verranno indicate:

- 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.

3.12 INFORMAZIONE E FORMAZIONE

La formazione e l'informazione del personale sarà 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.

3.13 SEGNALETICA DI SICUREZZA

Sarà apposta opportuna segnaletica di sicurezza, 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. La segnaletica sarà conforme alle disposizioni di cui al decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 e successive modifiche e integrazioni. Sarà inoltre 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 s.m.i..

3.14 ISTRUZIONI DI SICUREZZA



In ciascun piano della struttura sanitaria, in prossimità degli accessi, lungo i corridoi e nelle aree di sosta, saranno esposte, bene in vista, precise istruzioni relative al comportamento del personale e del pubblico in caso di emergenza, corredate da planimetrie del piano medesimo che riportino i percorsi da seguire per raggiungere le scale e le uscite.

In ciascun locale saranno esposte bene in vista le istruzioni che indicheranno il comportamento da tenere in caso di incendio. Tali istruzioni saranno 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 richiameranno inoltre il divieto di usare i comuni ascensori in caso di emergenza.