

**REGIONE CAMPANIA**  
**ASSESSORATO ALL'IGIENE E SANITA'**

PROGRAMMA STRAORDINARIO INTERVENTI ART. 20 L. 67/88 - 3<sup>a</sup> FASE  
SCHEDA INTERVENTO N.47 - A.O.U. "S.GIOVANNI DI DIO E RUGGI D'ARAGONA" DI SALERNO

**A.O.U. "S. GIOVANNI DI DIO E RUGGI D'ARAGONA" - SA**

**PLESSO OSPEDALIERO RUGGI**

LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE EDILIZIA ED IMPIANTISTICA DEL  
BLOCCO OPERATORIO, COMPRENDENTI OPERE EDILIZIE, IMPIANTI  
IDRICO-SANITARI, IMPIANTI TERMICI DI CONDIZIONAMENTO,  
IMPIANTI ELETTRICI, IMPIANTI DI GAS MEDICINALI



Direttore Generale  
Dott. Giuseppe Longo

Progettista  
Dott. Ing. Luigi Spinelli

Responsabile del Procedimento  
Dott. Ing. Elvira Mastrogiovanni

ELAB.:	PF RT	PROGETTO DI FATTIBILITA'	REVISIONE
SCALA			12/2018
DATA	09/2018	RELAZIONE DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA	

**LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE EDILIZIA ED IMPIANTISTICA  
DEL BLOCCO OPERATORIO, COMPRENDENTI OPERE  
EDILIZIE, IMPIANTI IDRICO-SANITARI, IMPIANTI TERMICI DI  
CONDIZIONAMENTO, IMPIANTI ELETTRICI, IMPIANTI GAS  
MEDICINALI - P.O. RUGGI IN S. LEONARDO - SALERNO (SA)  
PROGRAMMA STRAORDINARIO INTERVENTI ART.20 L. 67/88 - 3^ FASE**

**RELAZIONE DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA  
(art.20 L. 67/88 - 3^ Fase)**

**SOMMARIO**

Premessa .....	3
1. Caratteristiche funzionali, tecniche, gestionali economico-finanziarie dei lavori da realizzare .....	5
1.1 Definizione dei bisogni .....	5
1.2 Individuazione della tipologia e dell'Area d'intervento .....	5
1.3 Area di sedime .....	6
1.4 Ipotesi di fabbisogno dimensionali .....	6
1.4.1 Requisiti minimi Reparto Operatorio 3° piano corpi H-K-I-L: .....	6
1.4.1.1 Requisiti minimi strutturali .....	6
1.4.1.2 Requisiti minimi impiantistici .....	7
1.4.1.3 Requisiti minimi tecnologici .....	7
1.4.1.4 Requisiti minimi organizzativi .....	8
1.4.2 Requisiti minimi Servizio di sterilizzazione 2° piano corpi H- L: .....	8
1.4.2.1 Requisiti minimi strutturali .....	8
1.4.2.2 Requisiti minimi impiantistici .....	9
1.4.2.3 Requisiti minimi tecnologici .....	9
1.4.2.4 Requisiti minimi organizzativi .....	9
1.4.3 Dimensionamento blocco operatorio .....	10
1.4.4 Dimensionamento servizio sterilizzazione .....	11
2. Analisi delle possibili alternative rispetto alla soluzione realizzativa individuata .....	12
3. Analisi stato di fatto, nelle sue eventuali componenti architettoniche, geologiche, socio-economiche amministrative .....	13
3.1 Blocco operatorio piano 3° (n.8 sale operatorie) .....	13
3.2 Blocco operatorio piano 2° (n.2 sale operatorie) .....	16
4. Descrizione, ai fini della valutazione preventiva della sostenibilità ambientale, dei requisiti dell'opera da progettare .....	18
4.1 Blocco operatorio piano 3° - Corpi H-K-I-L .....	18
4.2 Servizio sterilizzazione piano 2° - Corpi H- L .....	21
5. Criteri generali .....	23
6. Impiantistica esistente .....	23
6.1. Impianti meccanici .....	23
6.2 Impianti elettrici e speciali .....	24
6.3 Impianti gas medicinali .....	24
6.4 Impianto antincendio .....	24
7. Caratteristiche generali costruttive e impiantistiche .....	25
7.1 Norme di riferimento impianti .....	25
7.2 Linee guida sterilizzazione strumentario chirurgico e materiali d'uso .....	26

7.2.1 Quadro normativo – Riferimenti legislativi .....	26
7.2.2 Norme tecniche .....	26
7.2.3 Pubblicazioni.....	29
7.3 Impianto elettrico .....	29
7.3.1 Alimentazione.....	29
7.3.2 Protezione contro i contatti indiretti.....	29
7.3.3 Sistema TN-S.....	30
7.3.4 Sistema IT-M (con trasformatori da 7.5 e 10 KVA).....	30
7.3.5 Nodo equipotenziale .....	30
7.3.6 Protezione contro l'incendio .....	30
7.3.7 Impianti elevatori .....	30
7.3.8 Impianto rete telematica e sistema di controllo accessi.....	31
7.4 Impianto idrico-fognario.....	31
7.5 Impianto di condizionamento .....	31
7.5.1 Blocco operatorio 3° piano .....	31
7.5.2 Servizio sterilizzazione 2° piano.....	32
7.5.3 Percorso a contaminazione controllata con regolazione "DDC" .....	33
7.6 Antincendio (prime indicazioni) .....	35
7.7 Impianto gas medicinali.....	35
7.8 Cablaggio strutturato rete LAN .....	36
8. Elaborati Grafici Studio di fattibilità tecnico economico .....	37
9. Quadro economico generale di spesa .....	63
10. Scheda intervento n.47.....	64
11. Elenco elaborati .....	65

## Premessa

L'intervento (v. scheda d'intervento n.47 allegata) prevede i lavori di adeguamento normativo e funzionale del blocco operatorio del P.O. Ruggi di Salerno e precisamente: **"Lavori di ristrutturazione edilizia ed impiantistica del blocco operatorio, comprendenti opere edilizie, impianti idrico-sanitari, impianti termici di condizionamento, impianti elettrici, impianti gas medicinali"** del P.O. Ruggi in S. Leonardo - Salerno (SA) - Programma straordinario interventi art.20 L. 67/88 - 3<sup>a</sup> Fase, in accordo con il piano ospedaliero approvato con Decreto Commissariale n.62 del 30/11/2017 avente ad oggetto: *"Programma degli interventi di edilizia sanitaria ai sensi dell'art. 20 L. 67/88 – III Fase. Interventi prioritari. Decreto Commissariale n.7 del 08/02/2017. Integrazione e modifica (actaXXIV).*

La presente documentazione è predisposta, ai sensi dell'art.14 c.1 del DPR 207/2010 e s.m.i., ai fini dell'esame da parte degli Enti preposti.

La specificità dell'intervento da effettuare impone una preventiva approvazione della reale fattibilità dell'opera prima di affidare le successive fasi di progettazione.

I contenuti della relazione dello studio di fattibilità, previsti dall'art.14 c.1 del DPR 207/2010 e s.m.i., sono i seguenti:

- 1) **le caratteristiche funzionali, tecniche, gestionali economico-finanziarie dei lavori da realizzare;**
- 2) **l'analisi delle possibili alternative rispetto alla soluzione realizzativa individuata;**
- 3) **l'analisi dello stato di fatto, nelle sue eventuali componenti architettoniche, geologiche, socio-economiche, amministrative;**
- 4) **la descrizione, ai fini della valutazione preventiva della sostenibilità ambientale, dei requisiti dell'opera da progettare.**

Lo studio di fattibilità, dopo la valutazione dell'organo regionale, dopo l'avvenuta approvazione interna con apposita deliberazione e previo avvio del procedimento, sarà analizzato in sede di conferenza dei servizi istruttoria che darà le indicazioni per mettere a punto lo studio stesso che verrà incluso nei documenti della gara per la progettazione da redigere.

La conferenza dei servizi istruttoria (ex art.14 c.1 n.241/1990 e s.m.i, così come sostituito dall'art.1 comma 5 d.lgs.n.121 del 2016) coglie i pareri degli Enti invitati al fine di definire il presente studio di fattibilità che dovrà essere la base per le successive fasi di progettazione.

Una volta definiti, a valle della conferenza dei servizi istruttoria, tutti gli aspetti riguardo ai quali si necessita, ossia acquisizione di più pareri, intese, concerti, nulla osta o altri atti di assenso, comunque denominati, resi da diverse Amministrazioni, dovrà essere predisposto il progetto definitivo ed andrà indetta una conferenza dei Servizi Decisoria.

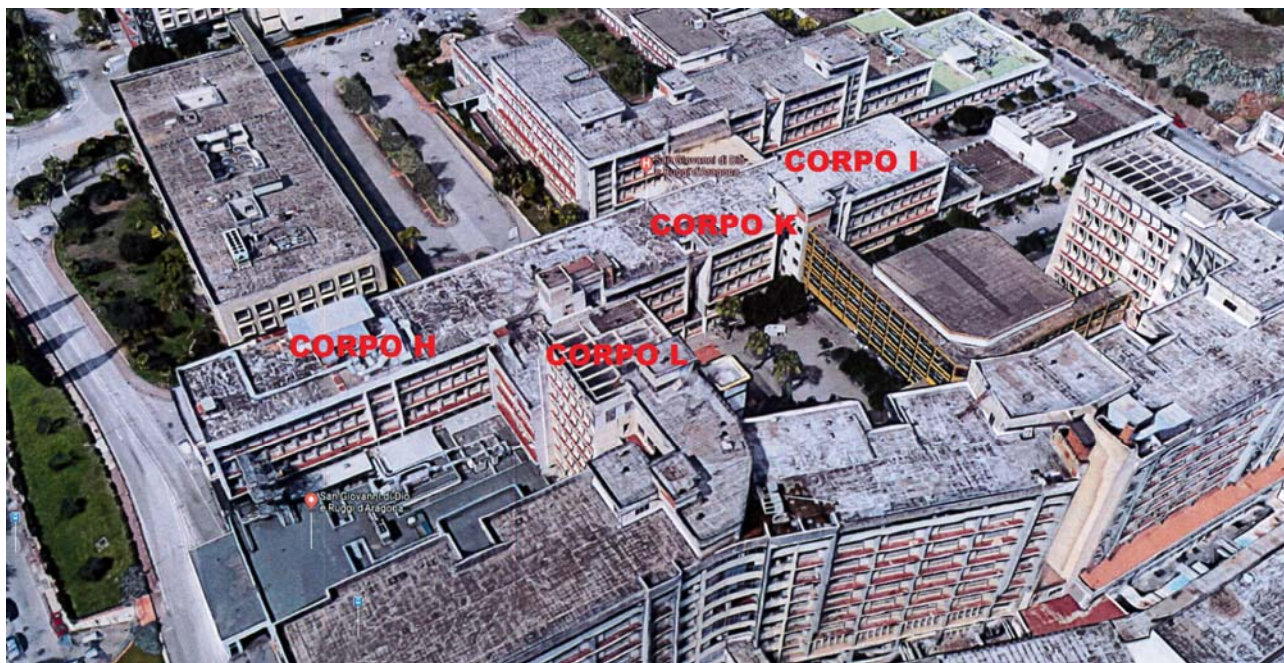


In effetti, essendo già stato redatto ed approvato il progetto esecutivo dell'Ospedale "S. Giovanni di Dio e Ruggi D'Aragona", occorrerà integrare i dovuti pareri di legge solo per la zona che sarà variata rispetto alla progettazione esecutiva esistente. Di seguito si riportano le immagini relative all'inquadramento dell'area d'intervento.

**Immagine 1: Inquadramento generale P.O. S. Giovanni di Dio e Ruggi D'Aragona - Salerno**



**Immagine 2: Individuazione corpi di fabbrica interessati dall'intervento**





# 1. Caratteristiche funzionali, tecniche, gestionali economico-finanziarie dei lavori da realizzare

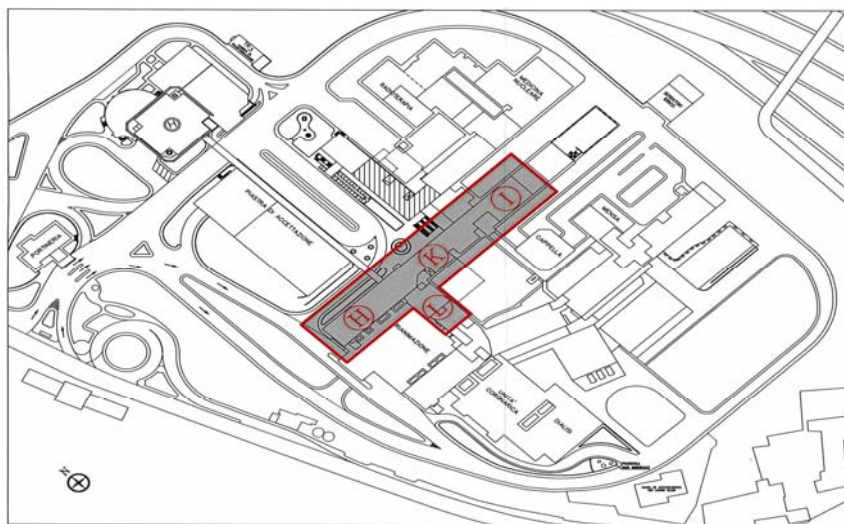
## 1.1 Definizione dei bisogni

Nell'ambito del programma di investimenti ex art.20 L. n.67/88, art.20 terza fase, a seguito di accordo con la regione Campania, l'A.O.U. "S. Giovanni di Dio e Ruggi D'Aragona" di Salerno (SA) ha programmato la realizzazione di un blocco operatorio costituito complessivamente da otto (8) sale operatorie con opere edilizie, impianti idrico-sanitari, impianti termici di condizionamento, impianti elettrici, impianti gas medicinali, acquisto attrezzature.

## 1.2 Individuazione della tipologia e dell'Area d'intervento

Del P.O. dell'A.O.U. "S. Giovanni di Dio e Ruggi D'Aragona", realizzato negli anni 70 e , successivamente, in parte ristrutturato, esiste un progetto esecutivo approvato dalle Amministrazioni e dagli Organi competenti. Detto progetto, già completo di tutte le autorizzazioni di legge, da aggiornare, come detto, alle nuove e sopraggiunte norme di riferimento, subirà una variante per lo spostamento di n.2 sale operatorie ubicate al 2° piano del corpo H all'esistente blocco operatorio ubicato al 3° piano dei corpi H-K-I-L e l'individuazione del nuovo servizio di sterilizzazione, completo di ambienti ancillari, da ubicare al 2° piano corpi H- L.

Tra le diverse possibilità d'intervento, quella che risponde maggiormente alle esigenze, sia di minor impatto che di migliore connessione con l'attività sanitaria del P.O., è risultata essere, rispetto alla programmazione iniziale, l'ipotesi di ricavare n. 11 sale operatorie con relativi ambienti ancillari al 3° piano dei corpi H-K-L-I. Detta ipotesi prevede l'individuazione dei percorsi "sporco" e "pulito" e relativi nuovi montacarichi per il collegamento diretto del reparto operatorio, ubicato al 3° piano, al servizio di sterilizzazione con relativi ambienti ancillari da realizzare al 2° piano dei corpi H-L, nonché l'individuazione di un percorso smaltimento sporco tramite montacarichi esterno dedicato. Il montacarichi esterno dello sporco avrà corsa dal piano terzo al piano terra.



### **P.O. "S.Giovanni di Dio e Ruggi D'Aragona" – (SA)**

Planimetria generale con individuazione area di sedime corpi di fabbrica H-K-I-L, del P.O. "S. Giovanni di Dio e Ruggi D'Aragona" di Salerno – (SA)

### 1.3 Area di sedime

L'area di sedime è quella già individuata all'atto della progettazione esecutiva dei corpi H-K-I-L dell'A.O.U. "S. Giovanni di Dio e Ruggi D'Aragona" di Salerno.

Sarà operata la variazione dell'ubicazione degli ambienti ai piani secondo (corpi di fabbrica H-L) e terzo (corpi di fabbrica H-L-K-I) progettando il blocco operatorio ed il servizio di sterilizzazione e relativi ambienti ancillari previsti dalla normativa nazionale (decreto Bindi D.P.R. 14/01/1997), nonché regionale (deliberazione n. 7301 del 31/12/2001).

### 1.4 Ipotesi di fabbisogno dimensionali

Per la definizione degli spazi necessari all'ubicazione delle sale operatorie e relativi ambienti ancillari al piano terzo (corpi H-K-I-L) nonché all'ubicazione del servizio di sterilizzazione centrale al secondo piano (corpi H-L), si farà riferimento alla normativa Nazionale (D.P.R. 14/01/1997) e Regionale (deliberazione n. 7301 del 31/12/2001) che prescrive i requisiti minimi Strutturali, Organizzativi, Tecnologici ed Impiantistici per l'attività delle sale operatorie e precisamente:

#### 1.4.1 Requisiti minimi Reparto Operatorio 3° piano corpi H-K-I-L:

##### 1.4.1.1 Requisiti minimi strutturali

I locali e gli spazi devono essere correlati alla tipologia ed al volume delle attività erogate.

**Il gruppo operatorio deve essere articolato in zone progressivamente meno contaminate dall'ingresso del complesso operatorio fino alle sale chirurgiche** e devono essere garantiti percorsi interni differenziati per "sporco" e "pulito" e zone filtro d'ingresso, e, comunque, devono essere garantite almeno 2 sale operatorie fino a 50 posti letto chirurgici e un'altra sala operatoria per ogni ulteriori 50 posti letto chirurgici.

La dotazione minima di ambienti è la seguente:

- spazio filtro di entrata degli operandi;
- zona filtro personale addetto con relativo servizio igienico;
- locale spogliatoio con annessi servizi igienici personale addetto;
- zona preparazione utenti;
- zona risveglio utenti;
- locale relax operatori;
- servizi igienici del personale;
- sala operatoria: la sala operatoria per piccoli interventi deve avere una superficie non inferiore a 25 mq; per interventi chirurgici di media assistenza una superficie non inferiore a 30 mq; per interventi chirurgici in disciplina ad alta specialità una superficie non inferiore a 36 mq. Le superfici devono risultare ignifughe, resistenti al lavaggio ed alla disinfezione,

- lisce e non scanalate, con raccordo arrotondato al pavimento. Quest'ultimo deve essere resistente agli agenti chimici e fisici, levigato e antisdrucciolo;
- deposito presidi e strumentario chirurgico articolato in:
    - o deposito per armamentario e materiale di medicheria;
    - o deposito per attrezzature e materiale pulito.
  - deposito materiale sporco;
  - locale/spazio per il lavaggio e la sterilizzazione del materiale chirurgico;
  - sala gessi nel caso di attività chirurgica di ortopedia-traumatologia, nelle immediate vicinanze del reparto operatorio.

#### **1.4.1.2 Requisiti minimi impiantistici**

La sala operatoria deve essere dotata di condizionamento ambientale che assicuri le seguenti caratteristiche igrotermiche:

- temperatura interna invernale e estiva compresa tra 20-24 °C;
- umidità relativa estiva e invernale compresa tra 40-60% ottenuta con vapore;
- ricambi aria/ora (aria esterna senza ricircolo) 15 v/h;
- filtraggio aria 99,975;
- impianto di gas medicinali e impianto di aspirazione gas anestetici direttamente collegato alle apparecchiature di anestesia, ossigeno, aria compressa bassa pressione per respiratori, aria compressa alta pressione per apparecchi pneumatici, protossido di azoto;
- acqua di raffreddamento per apparecchi laser, quando necessario;
- stazioni di riduzione della pressione per il reparto operatorio. Devono essere doppie per ogni gas medicinale tecnico tali da garantire un adeguato livello di affidabilità;
- impianto rivelazione incendi;
- impianto allarmi di segnalazione esaurimento gas medicinali.

#### **1.4.1.3 Requisiti minimi tecnologici**

Per ogni sala operatoria:

- tavolo operatorio;
- apparecchio per anestesia con sistema di evacuazione dei gas dotato anche di spirometro e di monitoraggio della concentrazione di ossigeno erogato, respiratore automatico dotato anche di allarme per deconnessione paziente;
- monitor per la rilevazione dei parametri vitali;
- elettrobisturi;
- aspiratori distinti chirurgici e per broncoaspirazione;
- lampada scialitica;

- diafanoscopio a parete;
- strumentazione adeguata per gli interventi di chirurgia generale e delle specialità chirurgiche;
- un autoclave a vapore per sala operatoria e/o per gruppo operatorio per la sterilizzazione di strumentario, teleria, in mancanza di servizio centralizzato e/o esterno di sterilizzazione.

Per ogni gruppo operatorio:

- frigoriferi per la conservazione di farmaci e emoderivati;
- amplificatore di brillantezza;
- defibrillatore.

Per zona risveglio:

- gruppo per ossigenoterapia;
- aspirazione selettiva dei gas anestetici;
- cardiomonitor e defibrillatore;
- aspiratore per broncoaspirazione.

#### **1.4.1.4 Requisiti minimi organizzativi**

Ogni struttura erogante prestazioni deve prevedere i seguenti requisiti organizzativi:

- la dotazione organica del personale medico ed infermieristico deve essere rapportata alla tipologia e al volume degli interventi chirurgici; l'attivazione di una sala operatoria deve comunque prevedere almeno un medico anestesista, due chirurghi e due infermieri professionali.

#### **1.4.2 Requisiti minimi Servizio di sterilizzazione 2° piano corpi H- L:**

Il servizio di sterilizzazione centralizzato deve prevedere spazi articolati in zone nettamente separate di cui una destinata al ricevimento, lavaggio e confezionamento dei materiali, una alla sterilizzazione e, infine, una al deposito e alla distribuzione dei materiali sterilizzati.

##### **1.4.2.1 Requisiti minimi strutturali**

I locali e gli spazi devono essere correlati alla tipologia e al volume delle attività erogate. La dotazione minima di ambienti per il servizio di sterilizzazione è la seguente:

- locale deposito per materiale sporco;
- locale/i per ricezione, cernita, pulizia e preparazione;
- zona per la sterilizzazione;
- filtro per il personale, preliminare all'accesso al deposito dei materiali sterili;
- locale per il deposito di materiale sterile e distribuzione;
- servizi igienici del personale;
- locale sosta personale.



#### **1.4.2.2 Requisiti minimi impiantistici**

Il servizio di sterilizzazione deve essere dotato di condizionamento ambientale che assicuri le seguenti caratteristiche idrometriche:

- temperatura interna invernale e estiva 20-27 °C;
- umidità relativa estiva e invernale 40-60%;
- numero ricambi aria/ora 15 v/h.

E' inoltre prevista la seguente dotazione minima impiantistica:

- impianto illuminazione di emergenza;
- impianto di aria compressa.

#### **1.4.2.3 Requisiti minimi tecnologici**

Il servizio di sterilizzazione deve essere dotato di:

- apparecchiatura di sterilizzazione;
- apparecchiatura per il lavaggio del materiale da sottoporre a sterilizzazione;
- bancone con lavello resistente agli acidi alcalini;
- pavimenti antisdrucchiolo nelle zone sporche con adeguate pendenze in modo da garantire i necessari scarichi.

#### **1.4.2.4 Requisiti minimi organizzativi**

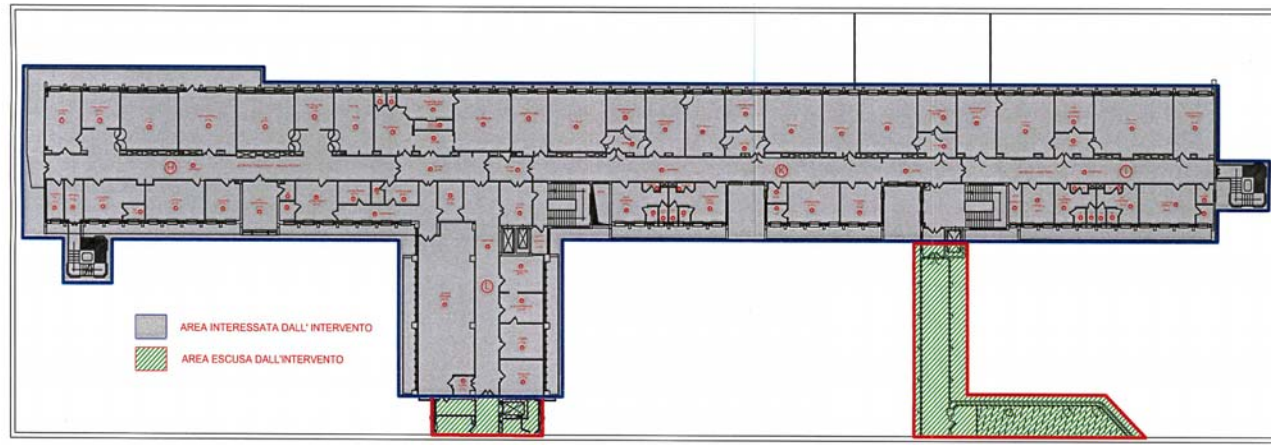
Ogni servizio di sterilizzazione deve prevedere i seguenti requisiti organizzativi:

- la dotazione organica del personale addetto deve essere rapportata alla tipologia e al volume delle attività e, comunque, si deve prevedere all'interno dell'equipe almeno un infermiere professionale.

### 1.4.3 Dimensionamento blocco operatorio

La zona individuata per la realizzazione del blocco operatorio è quella posizionata al piano terzo, dei corpi di fabbrica H-I-K-L.

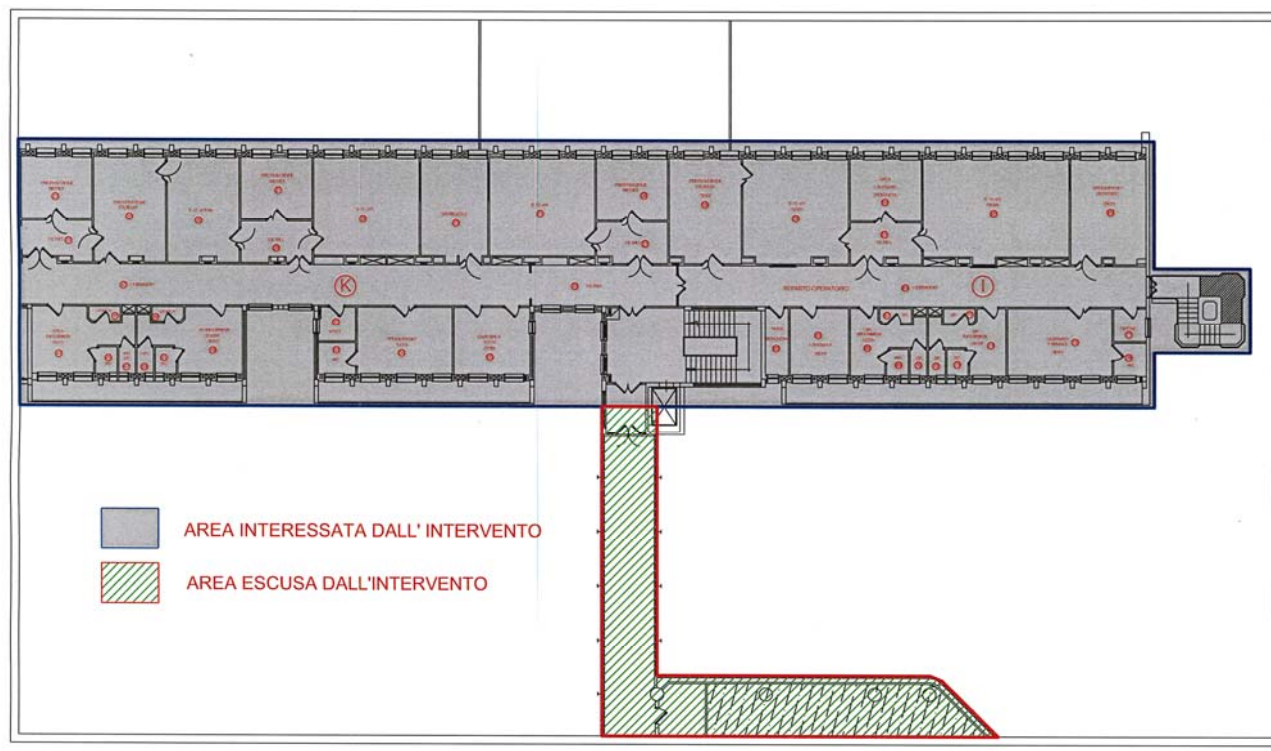
#### Planimetria piano terzo (corpi H-K-I-L) con individuazione area di intervento:



#### Planimetria piano terzo (stralcio corpi H- L) con individuazione area di intervento:



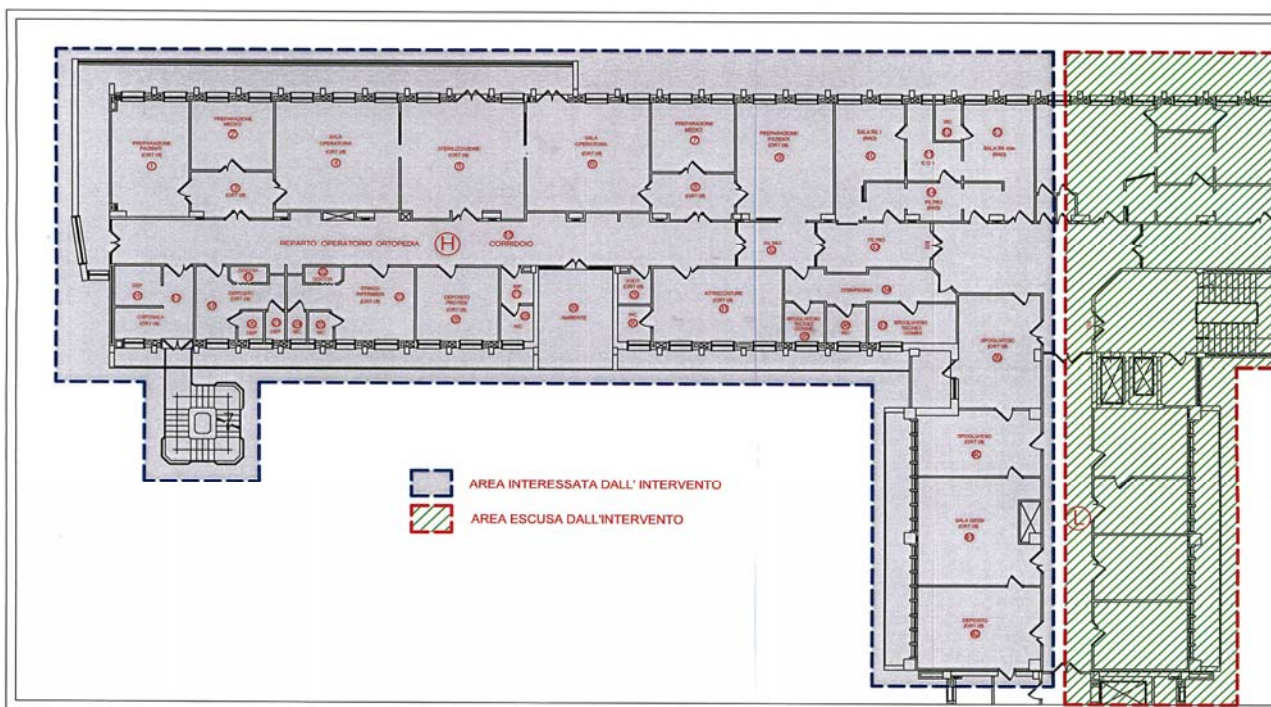
### Planimetria piano terzo (stralcio corpi K- I) con individuazione area di intervento:



### 1.4.4 Dimensionamento servizio sterilizzazione

La zona individuata per la realizzazione del servizio sterilizzazione è quella posizionata al piano secondo, dei corpi di fabbrica H- L.

### Planimetria piano secondo (corpi H-L) con individuazione area di intervento:



## 2. Analisi delle possibili alternative rispetto alla soluzione realizzativa individuata

La scheda intervento n.47 allegata alla deliberazione n.636 del 08/08/2018 dell'A.O.U. "S. Giovanni di Dio e Ruggi D'Aragona" di Salerno, in riferimento al Programma Straordinario Interventi art.20 L. 67/88 - 3^ Fase concernente i "lavori di adeguamento normativo e funzionale del blocco operatorio del P.O. Ruggi di Salerno", prevedeva: "Lavori di ristrutturazione edilizia ed impiantistica del blocco operatorio, costituito da n.8 sale operatorie".

La riqualificazione comprenderà: opere edilizie, impianti idrico-sanitari, impianti termici di condizionamento, impianti elettrici, impianti di gas medicinali. A seguito di colloqui con la Direzione Generale e la Direzione Sanitaria è emersa la determinazione di accorpate tutte le sale operatorie e relativi ambienti ancillari, attualmente ubicate al 2° piano del corpo H e 3° piano corpi H-I-K-L, tutte al 3° piano (vedi elab. PF05). Al 2° piano corpi H-L la Direzione Generale ha ritenuto di realizzare anche **"il servizio di sterilizzazione centralizzato"**, completo di spogliatoi e ambienti ancillari (vedi elab. PF02).

Tra le diverse possibilità d'intervento, quella scelta dalla Direzione Generale e che risponde maggiormente alle esigenze, sia di minor impatto che di migliore connessione con l'attività sanitaria del P.O., è risultata essere, rispetto alla programmazione iniziale, l'ipotesi di ricavare n. 11 sale operatorie con relativi ambienti ancillari al 3° piano dei corpi H-K-L-I, nonché la sterilizzazione centralizzata al 2° piano. Detta ipotesi prevede l'individuazione dei percorsi "sporco" e "pulito" e relativi nuovi montacarichi per il collegamento diretto del reparto operatorio, ubicato al 3° piano, al servizio di sterilizzazione con relativi ambienti ancillari da realizzare al 2° piano dei corpi H-L, nonché l'individuazione di un percorso smaltimento sporco tramite montacarichi esterno dedicato. Il montacarichi esterno dello sporco avrà corsa dal piano terzo al piano terra.

La succitata soluzione progettuale comporterà un aumento della superficie di intervento dai previsti 1700 mq, indicati nella scheda n.47, a 2800 mq.



### 3. Analisi stato di fatto, nelle sue eventuali componenti architettoniche, geologiche, socio-economiche amministrative

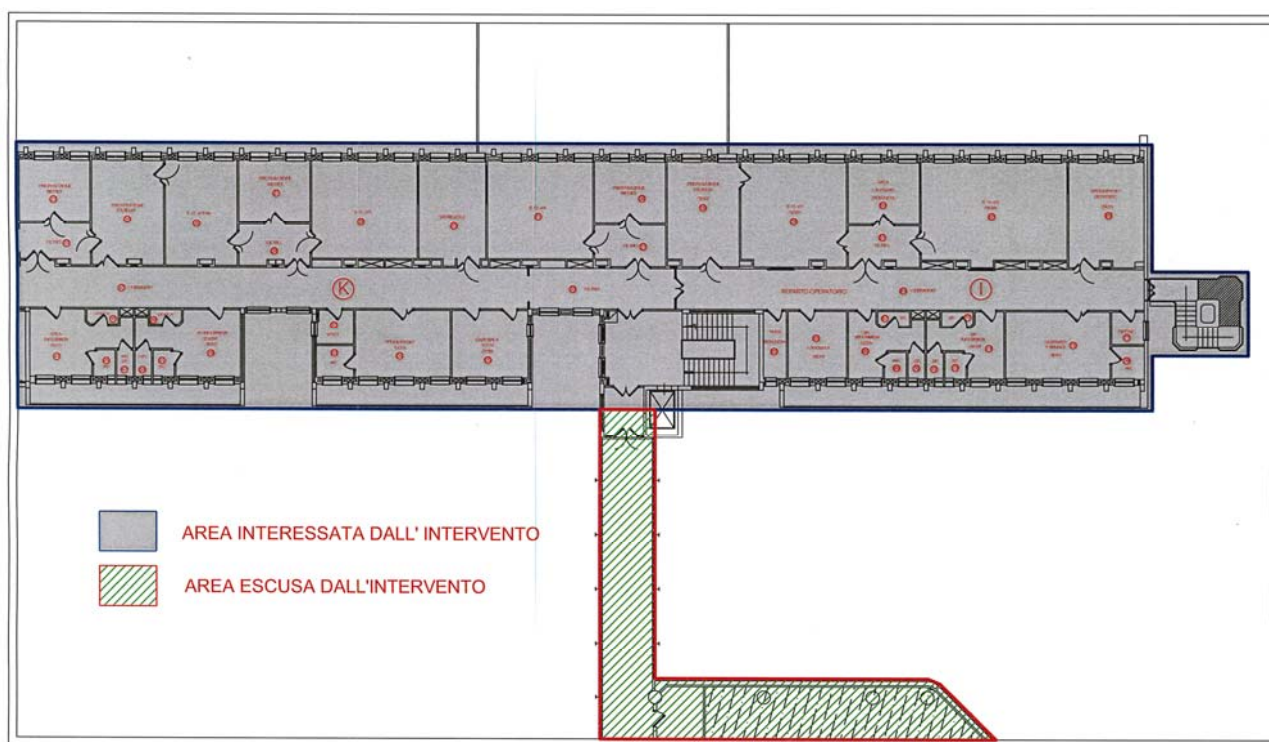
#### 3.1 Blocco operatorio piano 3° (n.8 sale operatorie)

Il progetto esecutivo esistente al piano terzo corpi H-I-K-L (vedi elab. PF04), approvato da tutti gli organi competenti, prevedeva i seguenti ambienti:

##### Planimetria piano terzo (stralcio corpi H-L) da Progetto esecutivo approvato esistente:



##### Planimetria piano terzo (stralcio corpi K- I) da Progetto esecutivo approvato esistente:





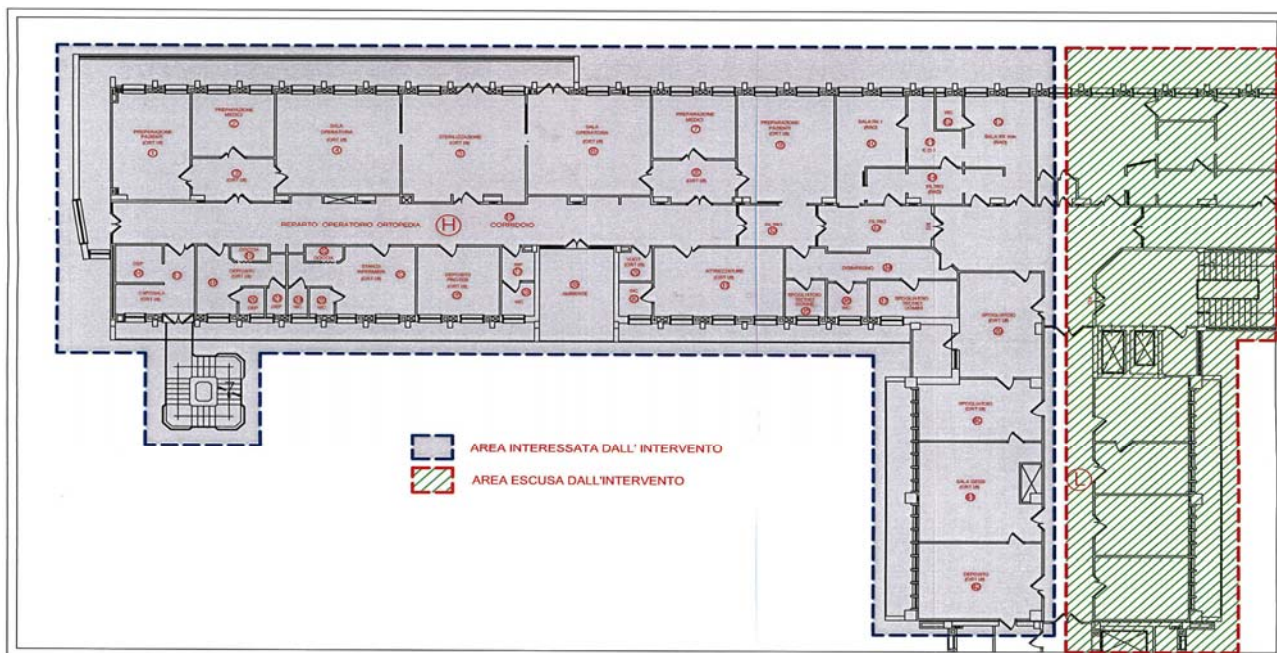
AMBIENTE	DESCRIZIONE	MQ
1	Deposito	24.55
2	Preparazione medici	15.75
3	Sala operatoria	36.20
4	Sterilizzazione	39.30
5	Sala operatoria	36.15
6	Preparazione medici	16.00
7	Pre sala	26.65
8	Angiografia	19.25
9	Wc	1.60
10	Spogliatoio	1.20
11	Monitoraggio Angiografo	15.30
12	Locale tecnico	4.25
13	Filtro	10.25
14	Corridoio	110.90
15	Ristoro infermieri	7.65
16	Caposala	8.40
17	Soggiorno	22.45
18	Wc	3.80
19	Deposito	25.90
20	Deposito	15.35
21	Sala perfusionisti	18.75
22	Wc	3.15
23	Wc	3.35
24	Spogliatoio	18.75
25	Laboratorio	8.35
26	Wc	3.25
27	Spogliatoio	8.50
28	Disimpegno	25.70
29	Filtro	26.00
30	Angiografo	36.00
31	Sterilizzazione	24.85
32	Sala operatoria n.4	37.10
33	Preparazione medici	15.95
34	Filtro	9.60
35	Preparazione pazienti	27.00
36	Sala operatoria n.4 bis	26.90
37	Preparazione medici	15.80
38	Filtro	10.25
39	Sala operatoria n.5	37.15
40	Sterilizzazione	24.40
41	Sala operatoria n.6	37.45
42	Corridoio	94.50

43	Filtro	21.15
44	Sala infermieri	18.60
45	Doccia	1.70
46	Wc	2.00
47	Spogliatoio	1.60
48	Doccia	1.70
49	Spogliatoio infermieri donna	18.60
50	Spogliatoio	1.60
51	Wc	2.00
52	Vuotatoio	4.45
53	Wc	4.20
54	Spogliatoio	23.10
55	Caposala	18.40
56	Preparazione medici	16.15
57	Filtro	10.10
58	Preparazione pazienti	26.90
59	Sala operatoria n.7	39.25
60	Sala lavaggio	16.10
61	Filtro	10.25
62	Sala operatoria n.8	51.90
63	Spogliatoio/deposito	28.10
64	Corridoio	68.30
65	Vuotatoio	5.60
66	Caposala	14.15
67	Docce	1.95
68	Spogliatoio infermieri	11.80
69	Wc	1.95
70	Spogliatoio	1.55
71	Docce	1.70
72	Spogliatoio	1.55
73	Wc	1.95
74	Spogliatoio infermieri	11.80
75	Deposito farmaci	25.20
76	Wc	3.85
77	Deposito	3.90
78	Filtro	11.20
79	Filtro	15.75
80	Filtro	11.65
81	Corridoio	62.65
82	Terapia Intensiva	98.50
83	Filtro	4.25
84	Spogliatoio	17.80
85	Ecocardiografia	14.50
86	Attesa	16.85
87	Deposito	17.30

### 3.2 Blocco operatorio piano 2° (n.2 sale operatorie)

Il progetto esecutivo esistente al piano secondo corpo H (vedi elab. PF01), approvato da tutti gli organi competenti, prevedeva i seguenti ambienti:

**Planimetria piano secondo (stralcio corpi H- L) da Progetto esecutivo approvato esistente:**



AMBIENTE	DESCRIZIONE	MQ
1	Preparazione pazienti	24.35
2	Preparazione medici	15.75
3	Filtro	10.30
4	Sala operatoria	37.20
5	Sterilizzazione	39.40
6	Sala operatoria	37.15
7	Preparazione medici	15.95
8	Filtro	10.20
9	Preparazione pazienti	31.00
10	Sala Rx 1	22.55
11	C.O. 1	8.65
12	Wc	2.65
13	Sala RX 2	22.60
14	Filtro	5.60
15	Corridoio	82.75
16	Deposito	5.20
17	Caposala	10.60
18	Deposito	11.85
19	Doccia	1.70

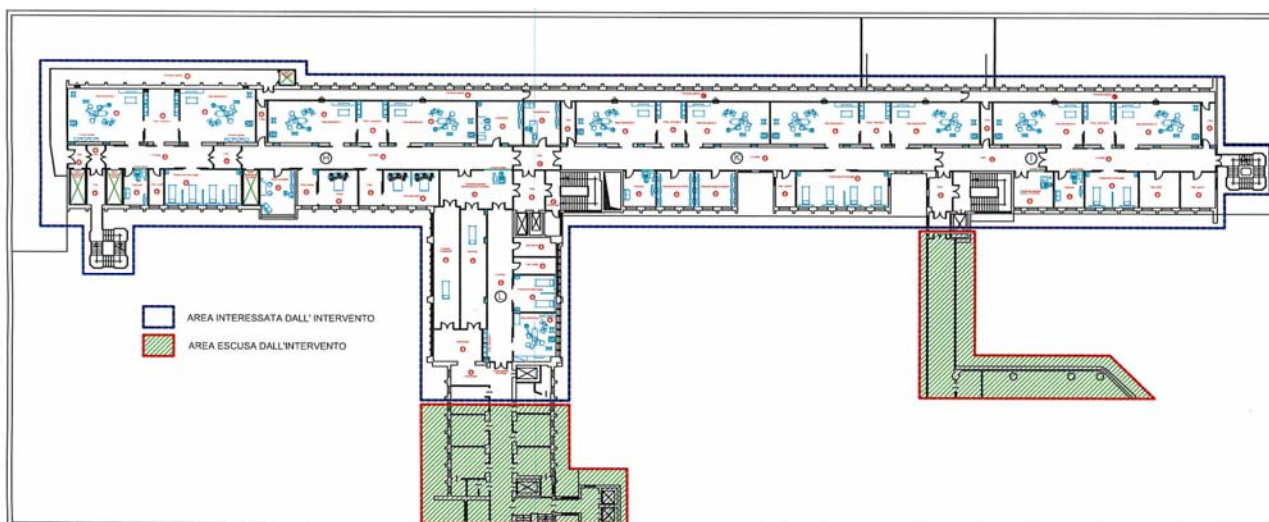
20	Deposito	1.95
21	Deposito	1.60
22	Doccia	1.70
23	Stanza infermieri	19.70
24	Wc	1.60
25	Wc	1.95
26	Deposito protesi	17.00
27	Ripostiglio	3.15
28	Wc	3.35
29	Vuotatoio	3.15
30	Wc	3.35
31	Attrezzature	26.80
32	Filtro	9.70
33	Filtro	14.85
34	Disimpegno	14.60
35	Spogliatoio tecnici donna	4.45
36	Wc	4.10
37	Spogliatoio tecnici uomini	9.75
38	Ambiente	15.10
39	Spogliatoio	25.75
40	Spogliatoio	22.15
41	Sala gessi	33.95
42	Deposito	27.25

## 4. Descrizione, ai fini della valutazione preventiva della sostenibilità ambientale, dei requisiti dell'opera da progettare.

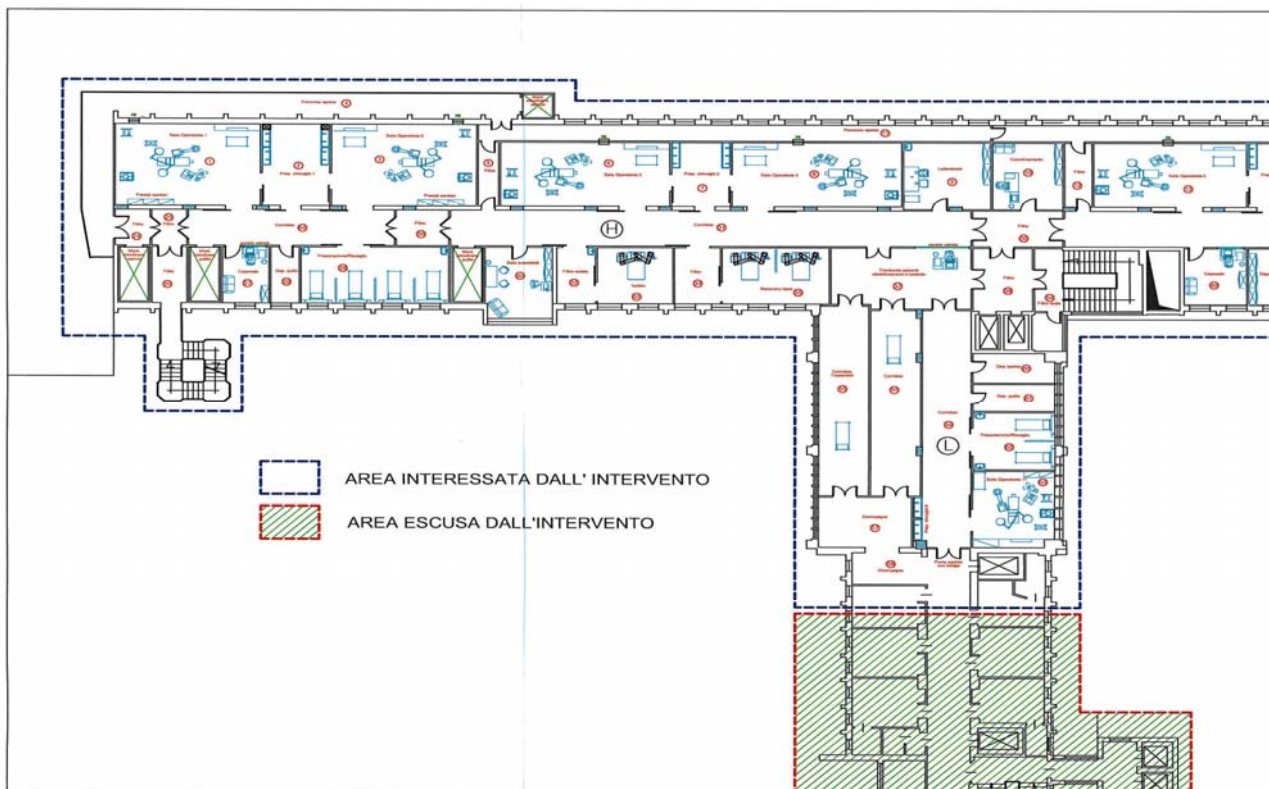
### 4.1 Blocco operatorio piano 3° - Corpi H-K-I-L

Il progetto di fattibilità del blocco operatorio da realizzare al 3° piano - corpi H-K-I-L (v. elaborato PF05) sarà costituito dai seguenti ambienti:

#### Planimetria piano terzo corpi H-K-I-L da Studio di Fattibilità

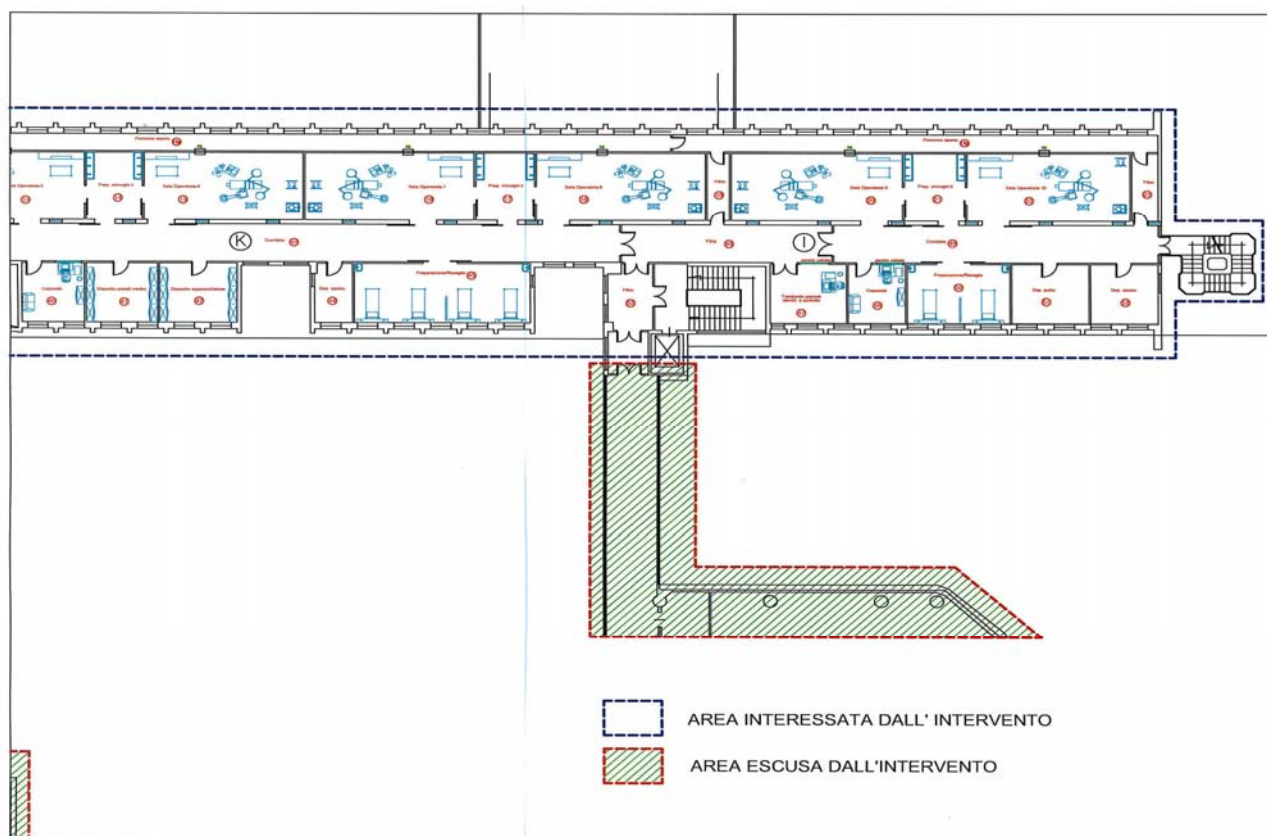


#### Planimetria piano terzo (stralcio corpi H- L) da Studio di Fattibilità:





## Planimetria piano terzo (stralcio corpi K- I) da Studio di Fattibilità:



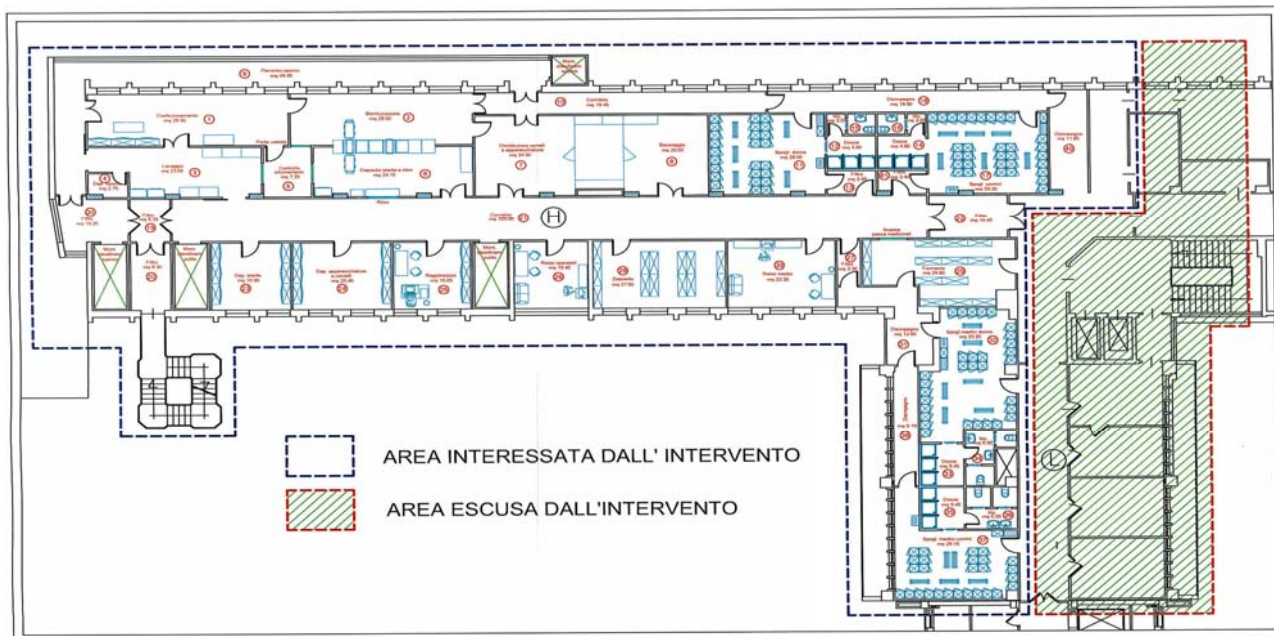
AMBIENTE	DESCRIZIONE	MQ
1	Sala operatoria n.1	51.00
2	Preparazione chirurgi n.1	23.30
3	Sala operatoria n.2	51.00
4	Percorso sporco	64.00
5	Filtro	5.65
6	Sala operatoria n.3	45.50
7	Preparazione chirurgi n.2	16.20
8	Sala operatoria n.4	46.60
9	Laboratorio	24.30
10	Coordinamento	20.15
11	Percorso sporco	36.00
11a	Percorso sporco	59.10
11b	Percorso sporco	34.15
12	Filtro	7.50
13	Sala operatoria n.5	42.10
14	Preparazione chirurgi n.3	15.50
15	Sala operatoria n.6	43.90
16	Sala operatoria n.7	45.50
17	Preparazione chirurgi n.4	16.20
18	Sala operatoria n.8	46.60
19	Filtro	6.20

20	Sala operatoria n.9	47.20
21	Preparazione chirurghi n.5	16.80
22	Sala operatoria n.10	45.00
23	Filtro	7.25
24	Filtro	5.30
25	Filtro	5.40
26	Filtro	8.30
27	Caposala	11.10
28	Preparazione e risveglio	35.00
29	Deposito pulito	6.80
30	Sala anestetisti	27.80
31	Corridoio	79.15
32	Filtro isolato	9.50
33	Isolato	19.00
34	Filtro	10.80
35	Recovery room	25.35
36	Filtro	8.00
37	Trasbordo pazienti	34.90
38	Filtro	15.65
39	Filtro	13.70
40	Caposala	14.90
41	Deposito presidi medici	17.00
42	Deposito apparecchiature	18.40
43	Corridoio	109.20
44	Deposito sporco	9.00
45	Preparazione e risveglio	41.80
46	Filtro	32.10
47	Trasbordo pazienti, identificazione e controllo	18.15
48	Caposala	13.55
49	Corridoio	49.40
50	Preparazione e risveglio	24.30
51	Deposito pulito	18.35
52	Deposito sporco	16.00
53	Filtro scale	11.15
54	Filtro scale	27.55
55	Corridoio trapiantati	39.85
56	Corridoio	39.00
57	Disimpegno	21.30
58	Disimpegno	9.35
59	Corridoio	50.45
60	Deposito sporco	10.00
61	Deposito pulito	9.50
62	Preparazione e risveglio	20.00
63	Sala operatoria n.11	26.00
64	Corridoio	31.35

## 4.2 Servizio sterilizzazione piano 2° - Corpi H- L

Il progetto di fattibilità del servizio sterilizzazione da realizzare al 2° piano - corpi HL (v. elaborato PF02) sarà costituito dai seguenti ambienti:

### Planimetria piano secondo (corpi H- L) da Studio di Fattibilità:



AMBIENTE	DESCRIZIONE	MQ
1	Confezionamento	29.55
2	Sterilizzazione	29.00
3	Lavaggio	23.05
4	Deposito sporco	2.75
5	Controllo strumentario	7.35
6	Deposito sterile e ritiro	24.15
7	Disinfezione carrelli e apparecchiature	24.50
8	Stoccaggio	20.65
9	Percorso sporco	49.45
10	Corridoio	19.45
11	Spogliatoio donne	28.10
12	Docce	4.90
13	Filtro	3.50
14	Docce	4.90
15	Wc	3.05
16	Wc	3.05
17	Spogliatoio uomini	29.20

18	Disimpegno	18.50
19	Filtro	5.35
20	Filtro	8.30
21	Corridoio	100.60
22	Filtro	10.45
23	Deposito sterile	16.50
24	Deposito apparecchiature e carrelli	20.45
25	Registrazioni	16.05
26	Relax operatori	15.40
27	Filtro	3.30
28	Deposito	27.60
29	Farmacia	26.90
30	Filtro	10.20
31	Disimpegno	12.65
32	Spogliatoio medici donne	33.20
33	Docce	5.45
34	Wc	6.00
35	Docce	5.45
36	Wc	6.55
37	Spogliatoio medici uomini	29.15
38	Disimpegno	9.15
39	Relax medici	22.30
40	Disimpegno	11.95
41	Filtro	3.40

## 5. Criteri generali

Il blocco operatorio ubicato al 3° piano corpi H-I-K-L ed in parte al 2° piano corpo H, dove sono ubicate altre due sale operatorie, reparto ortopedia, attualmente si trova in condizioni non ottimali dal punto di vista edile, impiantistico e distributivo.

Infatti, non esistono percorsi sporco-pulito differenziati, non è rispettata la normativa nazionale e regionale nella distribuzione dei vari ambienti, non sono rispettate le norme igienico-sanitarie essenziali richieste dalla vigente normativa per quanto concerne le pressioni differenziali da assicurare tra i vari ambienti.

Pertanto, per realizzare il blocco operatorio al 3° piano, corpi H-K-I-L, costituito da n.11 sale operatorie e relativi ambienti ancillari nonché il servizio sterilizzazione al 2° piano, corpi H-L, con relativi ambienti ancillari e spogliatoi per il personale del blocco operatorio e del servizio sterilizzazione, occorrerà demolire radicalmente tutte le tramezzature delle succitate zone. Si predisporranno, poi, le tramezzature per realizzare la distribuzione prevista nel progetto di fattibilità (vedi elaborati PF02 e PF05).

## 6. Impiantistica esistente

### 6.1. Impianti meccanici

Per quanto riguarda l'impiantistica meccanica a servizio del 2° e 3° piano dei corpi H-I-K-L, attualmente, è così articolata:

- n.1 U.T.A. a tutt'aria, installata sulla copertura del 3° piano con gruppo refrigeratore da 200 Kw dedicato, al servizio delle 2 sale operatorie per il centro trapianti ubicate al 3° piano corpo H. La batteria fredda dell'U.T.A. è alimentata dall'adiacente gruppo refrigeratore esistente, le batterie calde dall'esistente sottocentrale termica;
- n.1 U.T.A. a tutt'aria, installata al piano seminterrato, al servizio delle restanti 6 sale operatorie del 3° piano. La batteria fredda dell'U.T.A. è alimentata dai 2 esistenti gruppi refrigeratori, di potenza unitaria 1.200 Kw, installati nel piazzale adiacente la centrale termica, le batterie calde sono alimentate dalla esistente sottocentrale termica;
- n. 1 U.T.A. a tutt'aria, installata al piano seminterrato, al servizio delle 2 sale operatorie Ortopedia, ubicate al piano 2°, nonché di altre utenze del 2° piano non facenti parte di questo intervento. La batteria fredda dell'U.T.A. è alimentata dai 2 esistenti gruppi refrigeratori, di potenza unitaria 1.200 Kw, installati nel piazzale adiacente la centrale termica; le batterie calde sono alimentate dalla esistente sottocentrale termica.



## 6.2 Impianti elettrici e speciali

Attualmente l'alimentazione elettrica è fornita da una delle tre cabine elettriche di trasformazione in cui sono installati i relativi trasformatori e precisamente:

- la cabina n.1 al servizio del P.O. Ruggi;
- la cabina n.2 al servizio dei due gruppi refrigeratori da 1200 Kw installati nel piazzale adiacente la centrale termica;
- la cabina n.3 al servizio della Torre Cardiologica.

Gli impianti elettrici e speciali saranno tutti rimossi al 3° piano corpi H-K-I-L ed al 2° piano corpi H-L in quanto, come detto, saranno abbattute tutte le tramezzature esistenti e le controsoffittature interessate alla ristrutturazione.

## 6.3 Impianti gas medicinali

Sarà rimossa la rete di distribuzione esistente dei gas medicinali esistenti (ossigeno, aria medica, protossido di azoto e vuoto per aspirazione), nonché i quadri di riduzione ed i quadri a servizio dei VV.F.

## 6.4 Impianto antincendio

Saranno rimosse tutte le tubazioni al servizio dell'impianto antincendio e relative cassette UNI 45.

## 7. Caratteristiche generali costruttive e impiantistiche

### 7.1 Norme di riferimento impianti

- CEI 64-8/7 Impianti elettrici nei locali adibiti ad uso medico
- CEI 14644-3 Cleanrooms and associated environments metrology and test methods
- ISO 14644-1:1999 Cleanrooms and associated environments of air cleanliness
- ISO 14644-2:2000 Cleanrooms and associated environments for testing and monitoring to prove cont. compliance vit.
- ISO 14644-4:2001 Cleanrooms and associated environments construction and start-up.
- DPR 14/1/1997 Approvazione dell'atto di indirizzo e coordinamento alle Regioni e province autonome in materia di requisiti strutturali, tecnologici e organizzativi minimi per l'esercizio delle attività sanitarie da parte delle strutture pubbliche e private.
- Linee guida ISS Linee guida da utilizzare dall'Istituto Superiore di Sanità per l'accertamento di idoneità tecnica dei centri di Trapianto di organi prelevati da cadavere
- UNI EN 1822:2002 Filtri aria a particelle per alta ed altissima efficienza (HEPA e ULPA).
- CEI 62-5 Dispositivi medici.
- UNI EN 737-3:2000 Impianti di distribuzione dei gas medicali – Impianti per gas medicali compressi e per vuoto.
- UNI EN 737-2:1999/A1:2001 Impianti di distribuzione dei gas medicali-impianti di evacuazione dei gas anestetici Requisiti fondamentali.
- UNI EN 738-2:2000 Riduttori di pressione per l'utilizzo con i gas medicali-riduttori di pressione di centrale e di linea.
- UNI EN 737-1:1999 Impianti di distribuzione dei gas medicali-unità terminali per gas medicali compressi e per vuoto.
- UNI EN 739:1999 Tubi flessibili per bassa pressione per l'utilizzo con i gas medicali.
- UNI EN 13348:2002 Rame e leghe di rame-Tubi di rame tondi senza saldatura per gas medicali o per vuoto.
- UNI EN 737-4:1999 Impianti di distribuzione dei gas medicali-unità terminali per impianti di evacuazione dei gas anestetici.
- Dlgs 24/02/97 n.46 Attuazione della direttiva 93/42/CEE, concernente i dispositivi medici.

## 7.2 Linee guida sterilizzazione strumentario chirurgico e materiali d'uso

### 7.2.1 Quadro normativo – Riferimenti legislativi

#### **Circolare del Ministero della Sanità 22 giugno 1983, n.56**

Impiego del gas tossico “ossido di etilene” per processi di sterilizzazione eseguiti in ospedale e altre strutture sanitarie su materiale destinato ad essere impiegato in campo umano.

#### **DM 28 settembre 1990.**

Norme di protezione dal contagio professionale da HIV nelle strutture sanitarie pubbliche e private.

#### **D. Lgs. 30 dicembre 1992, n.502.**

Riordino della disciplina in materia sanitaria, a norma dell'articolo 1 della legge 23 ottobre del 1992, n.421.

#### **D. Lgs. 19 settembre 1994, n.626.**

Attuazione delle direttive 89/391 CEE, 89/654 CEE, 89/655 CEE, 89/656 CEE, 90/269 CEE, 90/270 CEE, 90/394 CEE, 90/679 CEE riguardanti il miglioramento e la sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro.

#### **DPR 14 gennaio 1997, n.37.**

Approvazione dell'atto di indirizzo e coordinamento alle regioni e alle province di Trento e Bolzano, in materia di requisiti strutturali, tecnologici e organizzativi minimi per l'esercizio delle attività sanitarie da parte delle strutture pubbliche e private.

#### **D.R.C. n.7301 – 31 dicembre 2001.**

Definizione dei requisiti strutturali, tecnologici ed organizzativi minimi per l'autorizzazione alla realizzazione e all'esercizio delle attività sanitarie e socio-sanitarie delle strutture pubbliche e private e approvazione delle procedure di autorizzazione.

### 7.2.2 Norme tecniche

**UNI EN 550: 1996.** Sterilizzazione dei dispositivi medici – Metodo per la convalida e per il controllo sistematico della sterilizzazione a ossido di etilene.

**UNI EN 552: 2002.** Sterilizzazione dei dispositivi medici – Metodo per la convalida e per il controllo sistematico della sterilizzazione con radiazioni ionizzanti.

**UNI EN 554: 1996.** Sterilizzazione dei dispositivi medici – Metodo per la convalida e per il controllo sistematico della sterilizzazione a vapore.

**UNI EN 556-1: 2002.** Sterilizzazione dei dispositivi medici – Requisiti per i dispositivi medici che recano l'indicazione “STERILE” – Requisiti per i dispositivi medici sterilizzati terminalmente.

**UNI EN 285: 1998.** Sterilizzazione – Sterilizzatrici a vapore – Grandi sterilizzatrici.

**UNI EN 13060: 2005.** Sterilizzazione – Piccole sterilizzatrici a vapore .

**UNI EN 1174-1: 1996.** Sterilizzazione dei dispositivi medici – Valutazione della popolazione di microorganismi sul prodotto - Requisiti.

**UNI EN 1174-2: 1998.** Sterilizzazione dei dispositivi medici – Valutazione della popolazione di microorganismi sul prodotto – Linee guida.

**UNI EN 1174-3: 1998.** Sterilizzazione dei dispositivi medici – Valutazione della popolazione di microorganismi sul prodotto – Guida ai metodi per la convalida delle tecniche microbiologiche.

**UNI EN 866-1: 1998.** Sistemi biologici per la prova delle sterilizzatrici e dei processi di sterilizzazione – Requisiti generali.

**UNI EN 866-2: 1998.** Sistemi biologici per la prova delle sterilizzatrici e dei processi di sterilizzazione – Sistemi particolari per l’uso in sterilizzatrici ad ossido di etilene.

**UNI EN 866-3: 1999.** Sistemi biologici per la prova delle sterilizzatrici e dei processi di sterilizzazione – Sistemi particolari per l’uso in sterilizzatrici a calore umido.

**UNI EN 866-4: 2001.** Sistemi biologici per la prova delle sterilizzatrici e dei processi di sterilizzazione – Sistemi particolari per l’uso in sterilizzatrici a radiazioni ionizzanti.

**UNI EN 866-5: 2001.** Sistemi biologici per la prova delle sterilizzatrici e dei processi di sterilizzazione – Sistemi particolari per l’uso in sterilizzatrici a bassa temperatura a vapore d’acqua e a formaldeide.

**UNI EN 866-6: 2002.** Sistemi biologici per la prova delle sterilizzatrici e dei processi di sterilizzazione – Sistemi particolari per l’uso in sterilizzatrici a calore secco.

**UNI EN 866-7: 2001.** Sistemi biologici per la prova delle sterilizzatrici e dei processi di sterilizzazione – Requisiti particolari per i sistemi autonomi di indicatori biologici per l’uso in sterilizzatrici a calore umido.

**UNI EN 866-8: 2001.** Sistemi biologici per la prova delle sterilizzatrici e dei processi di sterilizzazione – Requisiti particolari per i sistemi autonomi di indicatori biologici per l’uso in sterilizzatrici ad ossido di etilene.

**UNI EN 867-1: 1998.** Sistemi non biologici per l’uso in sterilizzatrici – Requisiti generali.

**UNI EN 867-2: 1999.** Sistemi non biologici per l’uso in sterilizzatrici – Indicatori di processo (classe A).

**UNI EN 867-3: 1999.** Sistemi non biologici per l’uso in sterilizzatrici – Specifiche per indicatori di Classe B destinati ad essere utilizzati per la prova Bowie-Dick.

**UNI EN 867-4: 2003.** Sistemi non biologici per l’uso in sterilizzatrici – Specifiche per indicatori utilizzati in alternativa alla prova Bowie-Dick per la rilevazione della penetrazione di vapore d’acqua.

**UNI EN 868-1: 1999.** Materiali e sistemi di imballaggio per i dispositivi medici che devono essere sterilizzati – Requisiti generali e metodi di prova.

**UNI EN 868-2: 2002.** Materiali e sistemi di imballaggio per i dispositivi medici che devono essere sterilizzati – Involucri di sterilizzazione – Requisiti e metodi di prova.

**UNI EN 868-3: 2002.** Materiali e sistemi di imballaggio per i dispositivi medici che devono essere sterilizzati – Carta da utilizzare nella fabbricazione dei sacchetti di carta (specificati nella EN 868-4) e nella fabbricazione di buste e tubolari (specificati nella EN 868-5) – Requisiti e metodi di prova.

**UNI EN 868-4: 2002.** Materiali e sistemi di imballaggio per i dispositivi medici che devono essere sterilizzati – Sacchetti di carta – Requisiti e metodi di prova.

**UNI EN 868-5: 2002.** Materiali e sistemi di imballaggio per i dispositivi medici che devono essere sterilizzati – Buste e tubolari di carta e laminato plastico termosaldabili e autosaldanti – Requisiti e metodi di prova.

**UNI EN 868-7: 2002.** Materiali e sistemi di imballaggio per i dispositivi medici che devono essere sterilizzati – Carta adesiva per la fabbricazione di pacchi termosaldabili per uso medico per la sterilizzazione con ossido di etilene o radiazione – Requisiti e metodi di prova.

**UNI EN 868-8: 2002.** Materiali e sistemi di imballaggio per i dispositivi medici che devono essere sterilizzati – Contenitori riutilizzabili per sterilizzazione per le sterilizzatrici a vapore in conformità alla EN 285 – Requisiti e metodi di prova.

**UNI EN 868-9: 2001.** Materiali e sistemi di imballaggio per i dispositivi medici che devono essere sterilizzati – Materiali non tessuti non rivestiti a base di poliolefine per la fabbricazione di sacchetti, rotoli e coperchi termosaldabili – Requisiti e metodi di prova.

**UNI EN 868-10: 2001.** Materiali e sistemi di imballaggio per i dispositivi medici che devono essere sterilizzati – Materiali non tessuti rivestiti di adesivo a base di poliolefine per la fabbricazione di sacchetti, rotoli e coperchi termosaldabili – Requisiti e metodi di prova.

**UNI EN ISO 11737-2: 2001.** Sterilizzazione dei dispositivi medici – Metodi microbiologici – Prove di sterilità eseguite nel corso della convalida di un processo di sterilizzazione.

**UNI EN ISO 14937: 2002.** Sterilizzazione dei prodotti sanitari – Requisiti generali per la caratterizzazione di un agente sterilizzante e per lo sviluppo, la convalida ed il controllo sistematico di un processo di sterilizzazione per dispositivi medici.

**UNI EN ISO 17665-1: 2007.** Sterilizzazione dei prodotti sanitari – Calore umido – Parte 1: Requisiti per lo sviluppo, la convalida e il controllo di routine di un processo di sterilizzazione per dispositivi medici.



**UNI EN ISO 15883-1: 2006.** Apparecchi di lavaggio e disinfezione – Parte 1: Requisiti generali, termini, definizioni e prove.

**UNI EN ISO 15883-2: 2006.** Apparecchi di lavaggio e disinfezione – Parte 2: Requisiti e prove per apparecchi di lavaggio e disinfezione per strumenti chirurgici, apparecchiature per anestesia, corpi cavi, utensili, vetreria, ecc., che utilizzano la termodisinfezione.

### **7.2.3 Pubblicazioni**

**“Linee guida sull’attività di sterilizzazione quale protezione collettiva da agenti biologici per l’operatore nelle strutture sanitarie”** – gruppo di lavoro ISPESL – anno 2001.

**“La sterilizzazione – linee guida evidence based”** – gruppo di lavoro A.O. Riguarda Ca’granda – anno elab. 2005, anno rev. 2007.

**“Buone pratiche di sterilizzazione”** – Egidio Sesti – anno 2006.

**“Linee guida sul metodo per la convalida e il controllo sistematico dei processi di sterilizzazione a vapore nella sanità pubblica”** – Swissmedic – anno 2003.

**“Indicazioni per la sterilizzazione dei dispositivi medici, a vapore e a gas di etilene”** – gruppo di lavoro CIPASS – anno 2007.

**“Linee guida su confezionamento e sterilizzazione a vapore ed ossido di etilene nei blocchi operatori”** – gruppo di lavoro Regione Liguria.

## **7.3 Impianto elettrico**

Gli impianti elettrici saranno progettati e realizzati nel rispetto delle norme CEI e di Legge ed in particolare della norma CEI 64-8.

### **7.3.1 Alimentazione**

L’alimentazione normale è fornita da una cabina di trasformazione MT/BT in cui sono installati i relativi trasformatori (Cabina n.1). La distribuzione avviene col sistema TN-S.

Al mancare della rete normale entrano automaticamente in funzione i gruppi elettrogeni (alimentazione di sicurezza).

Nei locali medici di gruppo 2, in cui è richiesta una alimentazione di sicurezza con un periodo di commutazione  $\leq 0,5$  s, questa alimentazione è fornita da UPS da definire in sede di progettazione definitiva. I sistemi IT-M sono alimentati dagli UPS.

### **7.3.2 Protezione contro i contatti indiretti**

Sarà adottata la protezione mediante interruzione automatica dell’alimentazione per tutti i locali del reparto, eccetto per i locali ad uso medico di gruppo 2, in cui la protezione è ottenuta mediante

sistema IT-M (trasformatore di isolamento ad uso medicale), con controllo permanente della resistenza di isolamento.

### **7.3.3 Sistema TN-S**

I circuiti terminali dei locali ad uso medico di gruppo 1 saranno protetti da interruttori differenziali aventi corrente differenziale nominale non superiore a 30 mA.

Nei locali di gruppo 2 tutti i circuiti saranno protetti mediante interruttore differenziale con  $I_{dn} \leq 30$  mA, se non alimentati dal sistema IT-M.

### **7.3.4 Sistema IT-M (con trasformatori da 7.5 e 10 KVA)**

Il sistema IT-M sarà utilizzato nei locali medici di gruppo 2 per i circuiti che alimentano apparecchi elettromedicali, sistemi elettromedicali e altri apparecchi utilizzatori situati o che possano entrare nella “zona Paziente”, ad esclusione dei circuiti per unità a raggi X e dei circuiti per apparecchi con potenza nominale maggiore di 5 KVA.

### **7.3.5 Nodo equipotenziale**

In ciascun locale medico sarà installato un nodo equipotenziale a cui sono state collegate le seguenti parti situate, o che possono entrare nella zona paziente:

- masse (conduttori di protezione);
- masse estranee (conduttori equipotenziali);
- schermo metallico del trasformatore di isolamento.

### **7.3.6 Protezione contro l'incendio**

In tutta la struttura sarà realizzato, secondo i criteri indicati nella Norma UNI EN 9795, un impianto automatico di rivelazione incendi. Tale impianto in caso di incendio, oltre ai sistemi di allarme ottico-acustico, azionerà i sistemi per la chiusura delle porte tagliafuoco, nonché delle serrande tagliafuoco installate sulle canalizzazioni dell'impianto di condizionamento.

### **7.3.7 Impianti elevatori**

Oltre a quelli esistenti saranno previsti:

- n. 2 montacarichi oleodinamici per il pulito;
- n. 2 montacarichi oleodinamici per lo sporco (di cui 1 esterno).

Tali impianti elevatori (vedi elab. PF02 e PF05) saranno dotati di alimentazione di sicurezza con tempo di intervento regolamentare. Inoltre, saranno costruiti secondo la normativa dei VV.F. in maniera da poterne usufruire anche in caso di incendio.

### 7.3.8 Impianto rete telematica e sistema di controllo accessi

Gli accessi al complesso operatorio saranno controllati con un sistema informatico per selezionare il personale autorizzato all'ingresso.

Sarà previsto un sistema di fonia in tutti i locali del reparto operatorio, con apparecchi fissi a parete ed integrato nel sistema telefonico del presidio ospedaliero.

La rete informatica sarà presente in tutti i locali, con caratteristiche delle apparecchiature adeguate alle esigenze igieniche.

Sarà prevista la informatizzazione dei registri operatori, connessi con il carico e scarico, con la farmacia e con i magazzini per materiale di consumo.

### **7.4 Impianto idrico-fognario**

L'impianto idrico-fognario dovrà essere progettato in maniera tale da essere del tipo a ramificazione. Per ogni gruppo bagni dovranno essere previste delle centraline di distribuzione per poter eventualmente escludere le utenze che hanno subito un guasto. Il dimensionamento delle linee di adduzione dovrà essere ottenuto tenendo conto sia delle portate dell'acqua da garantire alle varie utenze che il coefficiente di contemporaneità. La produzione dell'acqua sanitaria, potrà essere ottenuta allacciandosi alla rete esistente. Per quanto riguarda il dimensionamento dell'impianto fognario si dovrà tenere conto dei quantitativi massimi di acqua scaricabili nell'unità di tempo dai singoli apparecchi e la contemporaneità di scarico dei medesimi.

### **7.5 Impianto di condizionamento**

#### 7.5.1 Blocco operatorio 3° piano

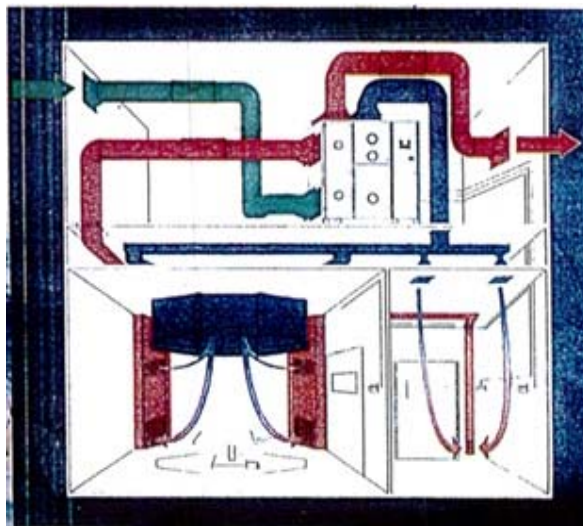
Al 3° piano, corpi H-I-K-L (vedi elab. PF05), saranno realizzate n.11 sale operatorie con relativi ambienti ancillari, come da normativa Nazionale, Regionale nonché, per le sale operatorie dedicate ai trapianti di organi, secondo le **“Linee guida dell'Istituto Superiore della Sanità”** e precisamente:

- |                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| – Sala operatoria n.1 (U.T.A. 1):   | Trapianto di organi; |
| – Sala operatoria n.2 (U.T.A. 2):   | Trapianto di organi; |
| – Sala operatoria n.3 (U.T.A. 3):   | Ortopedia;           |
| – Sala operatoria n.4 (U.T.A. 4):   | Ortopedia;           |
| – Sala operatoria n.5 (U.T.A. 5):   | Neurochirurgia;      |
| – Sala operatoria n.6 (U.T.A. 6):   | Chirurgia generale;  |
| – Sala operatoria n.7 (U.T.A. 7):   | Chirurgia generale;  |
| – Sala operatoria n.8 (U.T.A. 8):   | Chirurgia generale;  |
| – Sala operatoria n.9 (U.T.A. 9):   | Chirurgia generale;  |
| – Sala operatoria n.10 (U.T.A. 10): | Chirurgia generale;  |
| – Sala operatoria n.11 (U.T.A. 11): | Piccoli interventi;  |

La succitata associazione n.S.O. – tipologia d'intervento, che sarà decisa in via definitiva dalla Direzione Generale, è, qui, semplicemente funzionale all'illustrazione dell'impiantistica prevista.

Le sale operatorie ubicate al piano 3° dei corpi H-K-I sono destinate rispettivamente alle seguenti specialità chirurgiche: Neurochirurgia, Chirurgia d'urgenza, Otorinolaringoiatra e Chirurgia generale, Chirurgia Pediatrica e Brest Unit, Oculistica, Radiologia Vascolare ed interventistica, n.2 Sale Operatorie centro trapianti Rene (di cui una destinata anche all'Urologia), N.2 Sale Operatorie ortopedia. La sala operatoria al 3° piano del corpo L è, invece, destinate ai piccoli Interventi.

In particolare, per le sale operatorie nn.1-2-3-4-5 e relativi ambienti ancillari, saranno realizzati nn.5 impianti a contaminazione controllata. Detti impianti assicureranno un flusso d'aria laminare mediante un elevato numero di circolazioni di cui una parte esterna (15 V/h richiesti dal Decreto Bindi 14/01/97) e la rimanente parte ricircolata con filtrazioni H14; questo garantirà il contenimento dei valori di particolato nei limiti di legge. Le rimanenti sale operatorie saranno condizionate a tutt'aria esterna con almeno 15 V/h di ricambio d'aria, adottando il flusso turbolento (vedi figura 1).



**Figura 1: condizionamento dell'aria per sale chirurgiche ISO5: U.T.A. 1-2-3-4-5**

### **7.5.2 Servizio sterilizzazione 2° piano**

Al 2° piano (vedi elaborato PF02), corpi H-L, sarà realizzato il servizio sterilizzazione con relativi ambienti ancillari, come richiesto dalla normativa Nazionale e Regionale, nonché spogliatoi separati, rispettivamente ad uso di medici ed altri operatori, a servizio delle funzioni del 2° e 3° piano.

L'impianto di condizionamento per il 2° piano sarà realizzato con un impianto a tutt'aria esterna per la zona in cui si svolge il "servizio di sterilizzazione" ed un impianto ad aria primaria, integrato da un impianto di cassette idroniche installate nei singoli ambienti con regolazione automatica, in maniera da soddisfare le esigenze di comfort desiderate dagli operatori.

Per gli spogliatoi, come da normativa, sarà garantito un ricambio orario di 6 V/h.



### 7.5.3 Percorso a contaminazione controllata con regolazione “DDC”

I percorsi che caratterizzano questa progettazione sono a contaminazione controllata.

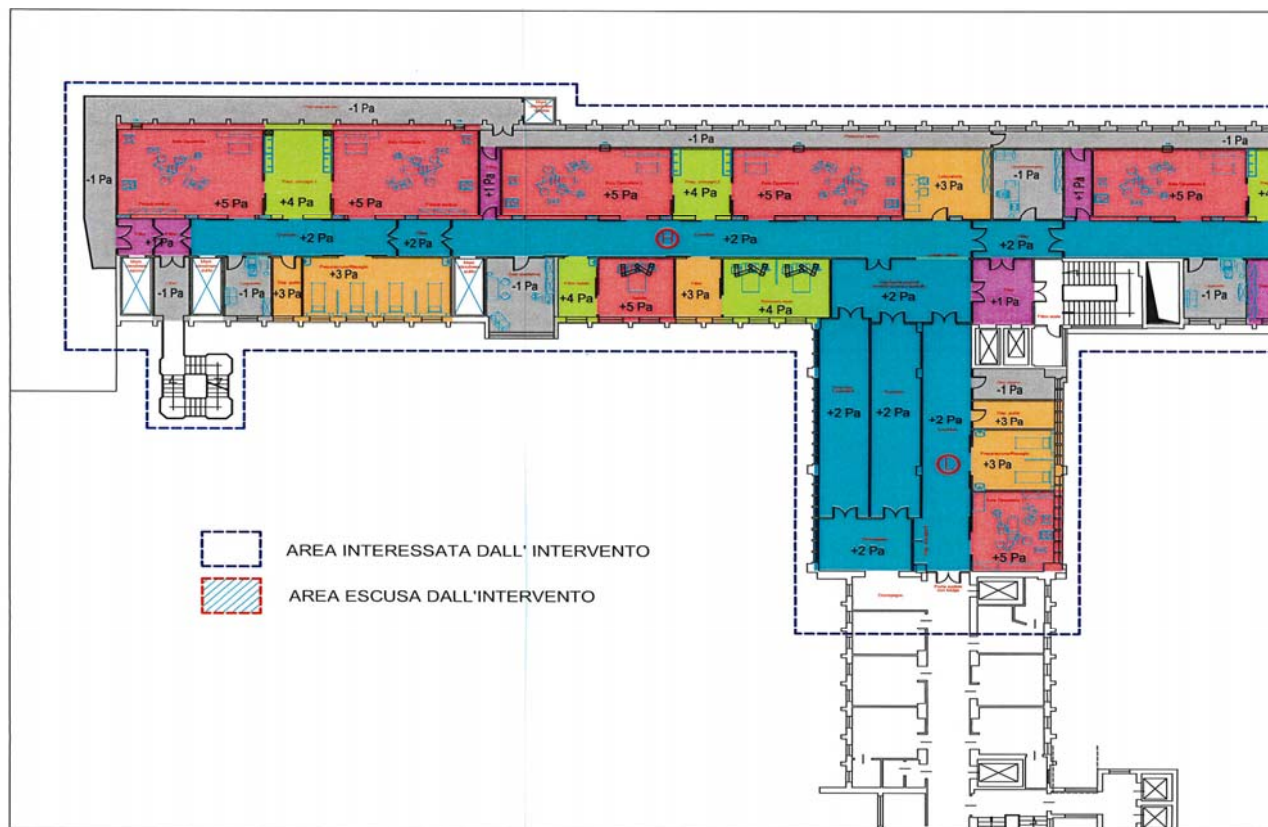
Sono state previste (vedi elab. PF07) zone ove la pressione varia gradualmente in virtù del percorso predefinito, ovvero dalle pressioni più alte (+5 Pa) delle sale operatorie sino alle più basse dei corridoi (+1 Pa) e del “percorso sporco” (-1 Pa).

LEGENDA ZONE REPARTO		
	ZONA SALE OPERATORIE ZONA ISOLATO	+5 Pa
	ZONA PREPARAZIONE CHIRURGHI ZONA FILTRO ISOLATO ZONA DEPOSITO PULITO CORPO L	+4 Pa
	ZONA PREPARAZIONE E RISVEGLIO ZONA DEPOSITO PULITO ZONA FILTRO RECOVERY ROOM	+3 Pa
	ZONA CORRIDOIO ZONA TRASBORDO PAZIENTI	+2 Pa
	ZONA FILTRO ZONA DEPOSITO PRESIDII MEDICI ZONA DEPOSITO APPARECCHIAT.	+1 Pa
	ZONA PERCORSO SPORCO ZONA SALA ANESTETISTI E CAPOSALA ZONA COORDINAMENTO ZONA DEPOSITO SPORCO	-1 Pa

**Fig.1: Pianta piano 3° - Corpi H-K-I-L - Percorso a contaminazione controllata**



**Fig.2: Stralcio pianta piano 3° (Corpi H- L) - Percorso a contaminazione controllata**



**Fig.3: Stralcio pianta piano 3° (Corpi K- I) - Percorso a contaminazione controllata**



## 7.6 Antincendio (prime indicazioni)

Il progetto esecutivo dell'impianto dovrà essere elaborato nel rispetto della vigente normativa con particolare riferimento alla "Regola tecnica di prevenzione incendi" – Strutture sanitarie pubbliche e private - decreto 19-03-2015 e, comunque, secondo tutte le norme UNI che regolano la materia. L'impianto dovrà essere dotato, in numero sufficiente, di tutti quei sistemi, fissi o mobili, che consentano di coprire col getto estintore ogni punto dei locali dell'Unità Operativa. Appositi cartelli segnalatori faciliteranno l'individuazione dei sistemi di estinzione. La cartellonistica, conforme alle norme di settore (D. Lgs. 81/2008), avrà lo scopo di:

- Avvertire di un rischio o di un pericolo le persone esposte;
- Vietare comportamenti che potrebbero causare pericolo;
- Prescrivere determinati comportamenti necessari per la sicurezza;
- Fornire indicazioni relative alle uscite di sicurezza o ai mezzi di soccorso;
- Fornire, più in generale, altre indicazioni in materia di sicurezza;

Dovrà essere aggiornato il progetto antincendio già approvato dai VV.F.

Ulteriori indicazioni su impianti, percorsi di evacuazione e vie di fuga sono contenute negli elaborati PFA<sub>n</sub> – PF09 – PF10 – PF11 – PF12.

## 7.7 Impianto gas medicinali

La distribuzione dell'impianto gas medicinali (ossigeno, aria medica, protossido di azoto e vuoto per aspirazione) all'interno dei locali sarà realizzata mediante una rete primaria collegata alle centrali di alimentazione. L'impianto dovrà essere compatibile con il sistema 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. Idonei cartelli, inoltre, dovranno indicare i tratti di impianto sezionabili a seguito delle manovre di intercettazione manuale posti all'esterno di ogni compartimento in posizione accessibile e segnalata. Detti cartelli, inoltre, dovranno indicare i tratti di impianto sezionabili a seguito delle manovre di intercettazione. La rete di distribuzione dovrà essere realizzata in modo tale da non entrare in contatto con reti di altri impianti tecnologici ed elettrici. Gli impianti di distribuzione dovranno essere realizzati e certificati nel rispetto delle disposizioni legislative e regolamentari vigenti, delle norme di buona tecnica o, in assenza di dette norme, delle istruzioni fornite dal fabbricante e/o dall'installatore.

## 7.8 Cablaggio strutturato rete LAN

Dovrà essere realizzata una linea LAN, rispondente ai principi del Cablaggio Strutturato, per l'attività sanitaria e amministrativa, installando una rete di tipo Fast-Ethernet 10/100 M/bits per il collegamento di tutti i locali di interesse. Il cablaggio dovrà essere conforme alla normativa internazionale ISO/IEC 11801, Europea EN 50173, ma più in specifico alla Normativa italiana CEI EN 50173, classificazione CEI 303-14 – CT 306 (comitato elettrotecnico italiano). Ad esse si dovrà fare riferimento per quanto riguarda le norme di installazione, la topologia, i mezzi trasmissivi, le tecniche di identificazione dei cavi, la documentazione e le caratteristiche tecniche dei prodotti impiegati.

Il cablaggio dovrà essere realizzato nel pieno rispetto degli standard e delle normative vigenti al fine di ottenere un alto grado di affidabilità, sicurezza e funzionalità, nonché permettere, nel caso di malfunzionamento dell'impianto, una facile e rapida determinazione delle cause. L'impianto dovrà offrire una risposta alla necessità di comunicazione che nel tempo permetteranno e favoriranno l'aggiornamento tecnologico. Il punto di cablaggio, punto di collegamento tra l'apparato attivo e la postazione utente, dovrà essere equipaggiata con un modulo completo di prese e connettori RJ45, nonché cavo UTP di cat. 6 sia per la rete dati che per quella telefonica.

L'armadio di piano sarà collegato con fibra ottica al Centro Stella di edificio ed alla rete esistente.

La rete telefonica sarà sempre su rete IP con apparati omogenei con quelli esistenti.

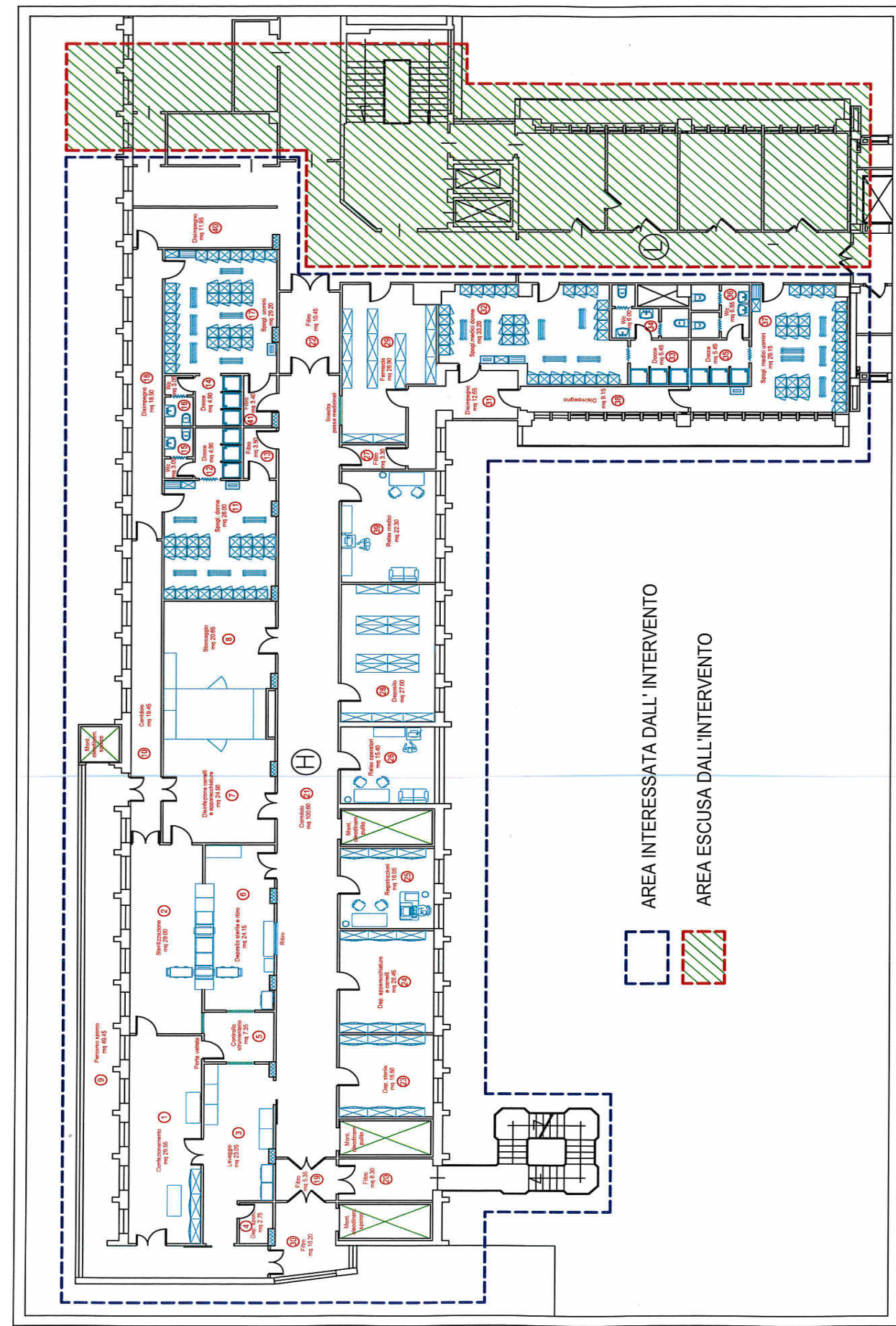


**PF 01** - Pianta piano 2° - stato dei luoghi - Individuazione area di intervento

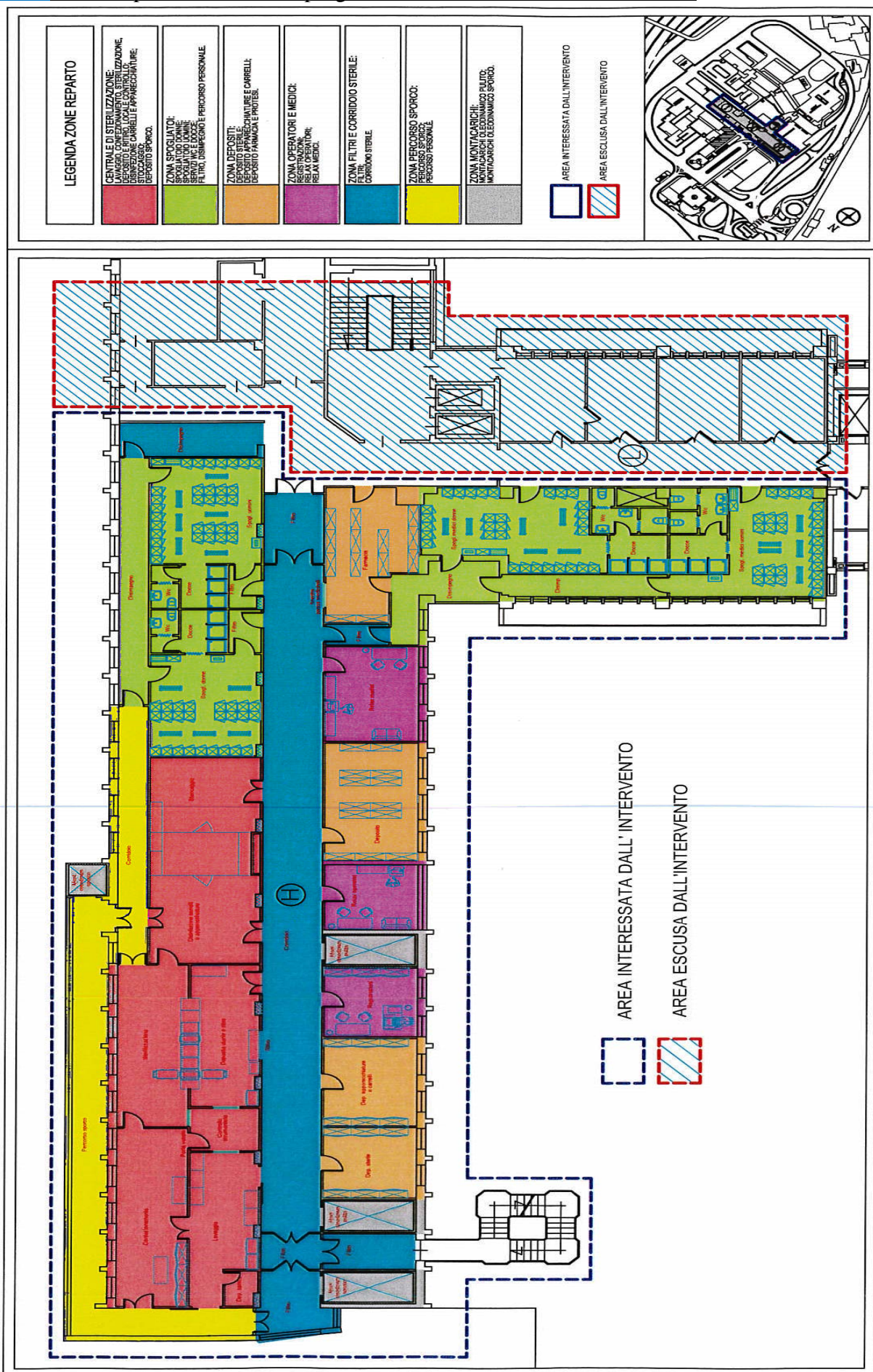
[illegible]

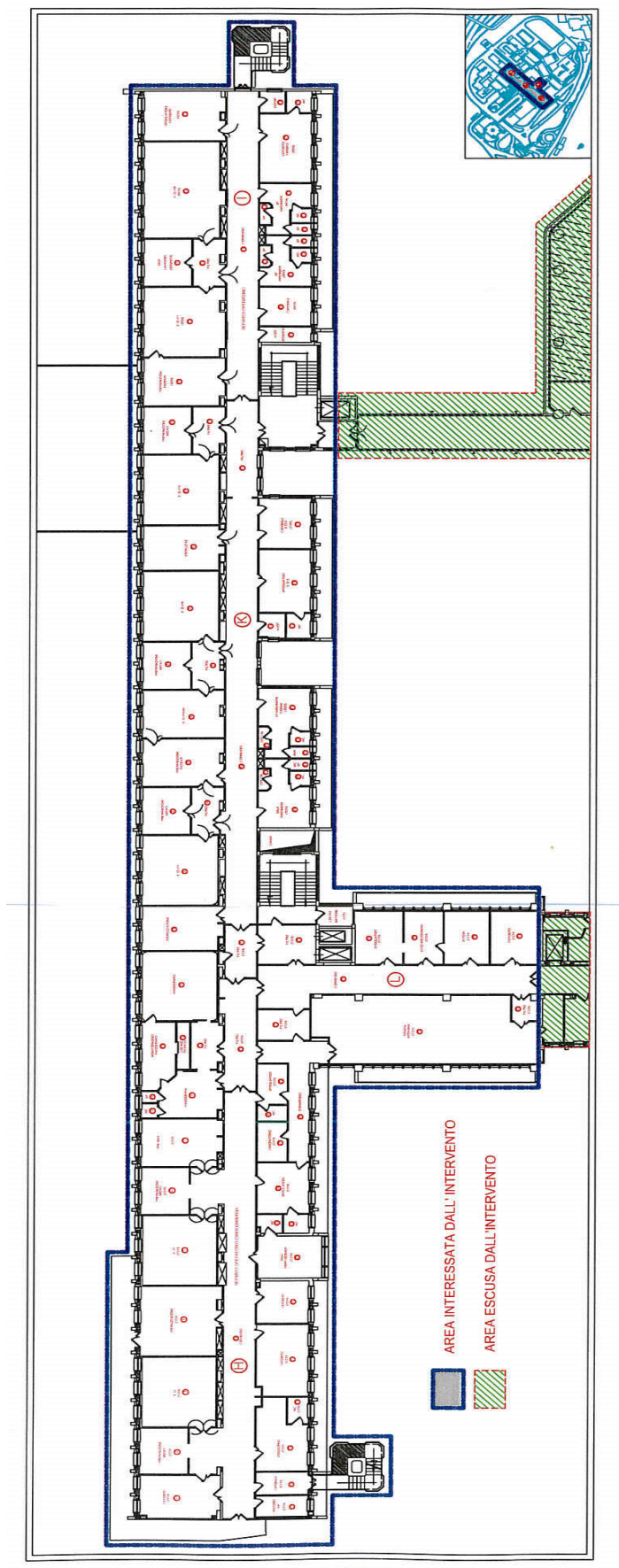


**PF 02 - Pianta piano 2° - stato di progetto - Distribuzione architettonica**





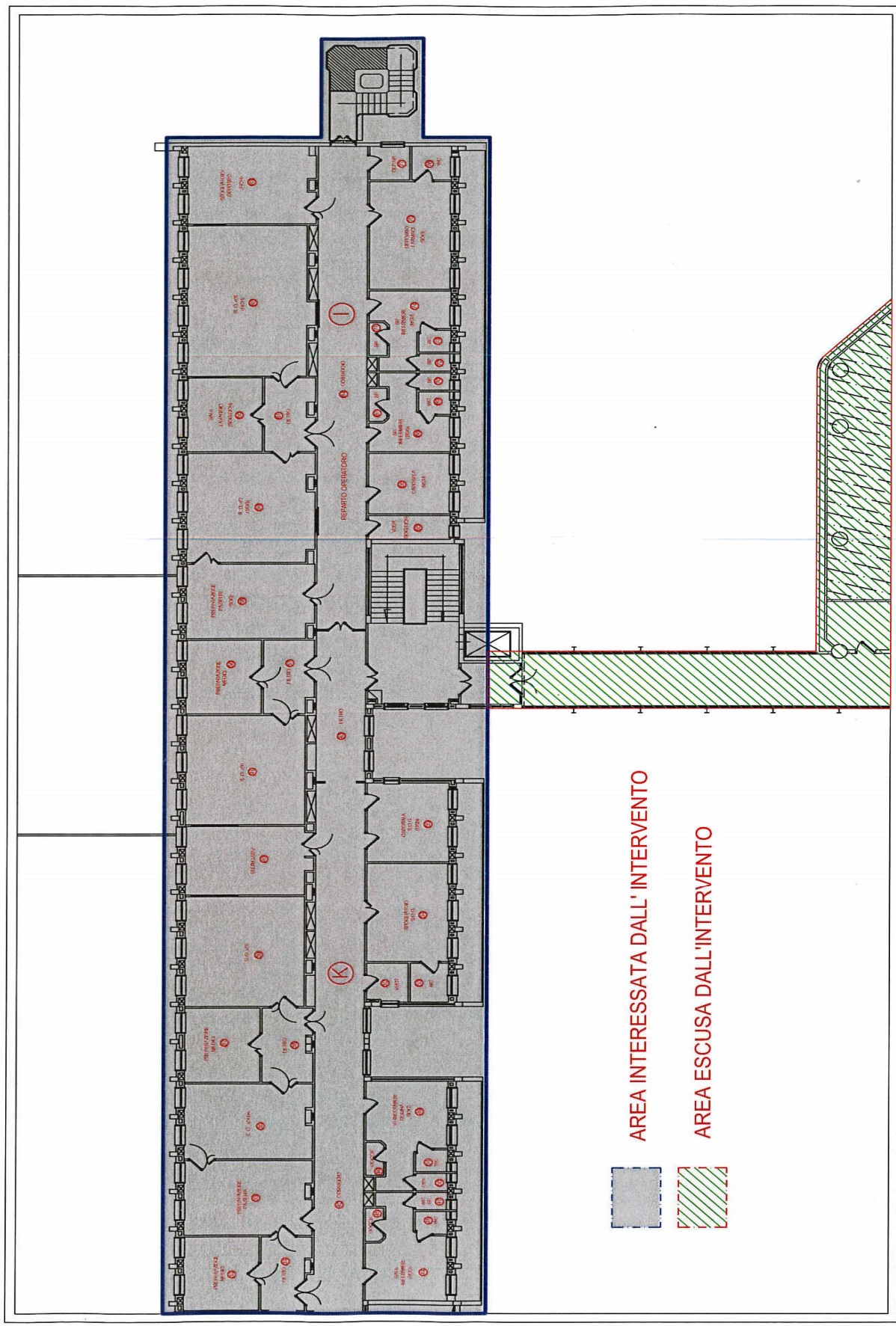




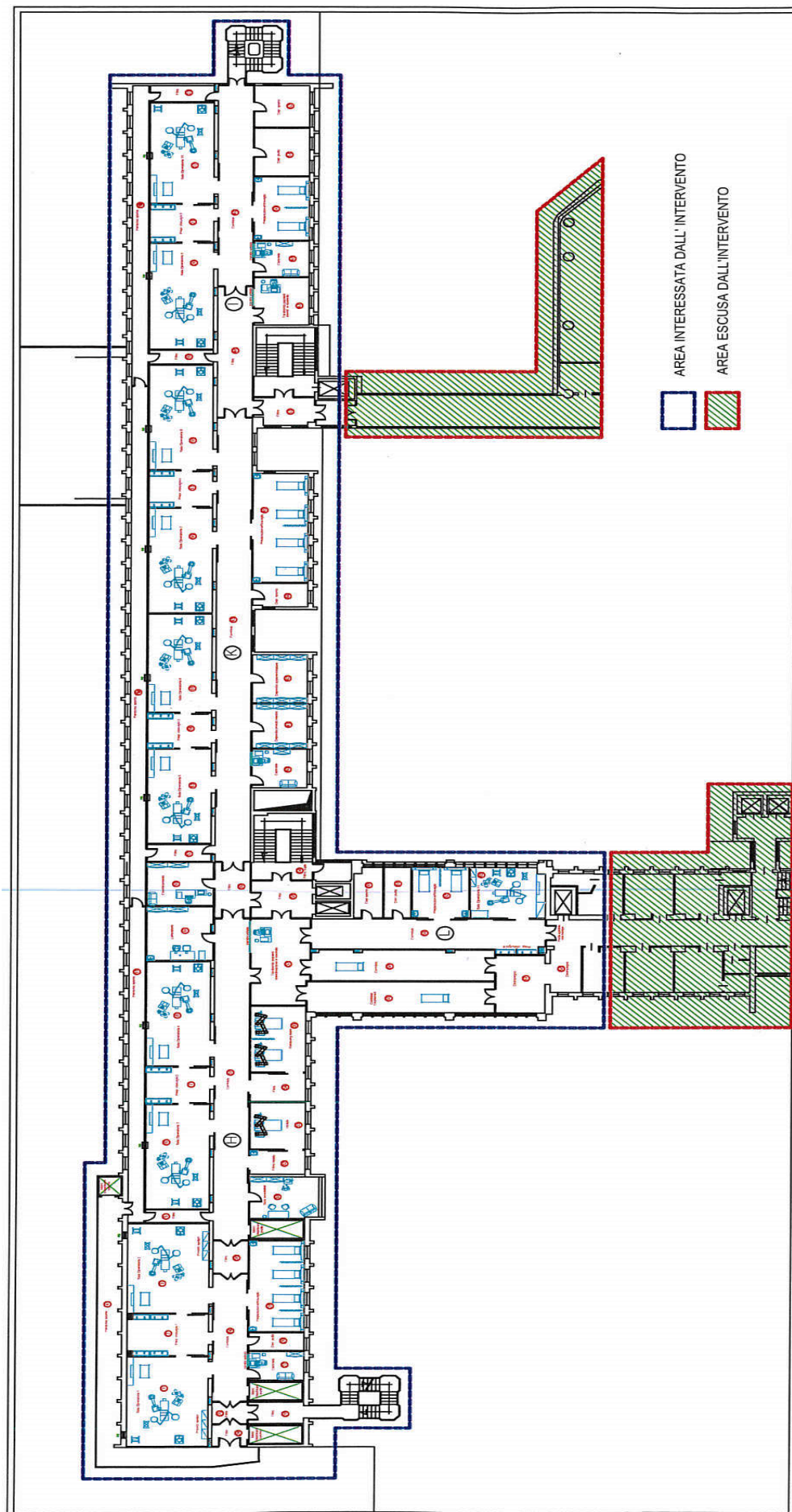


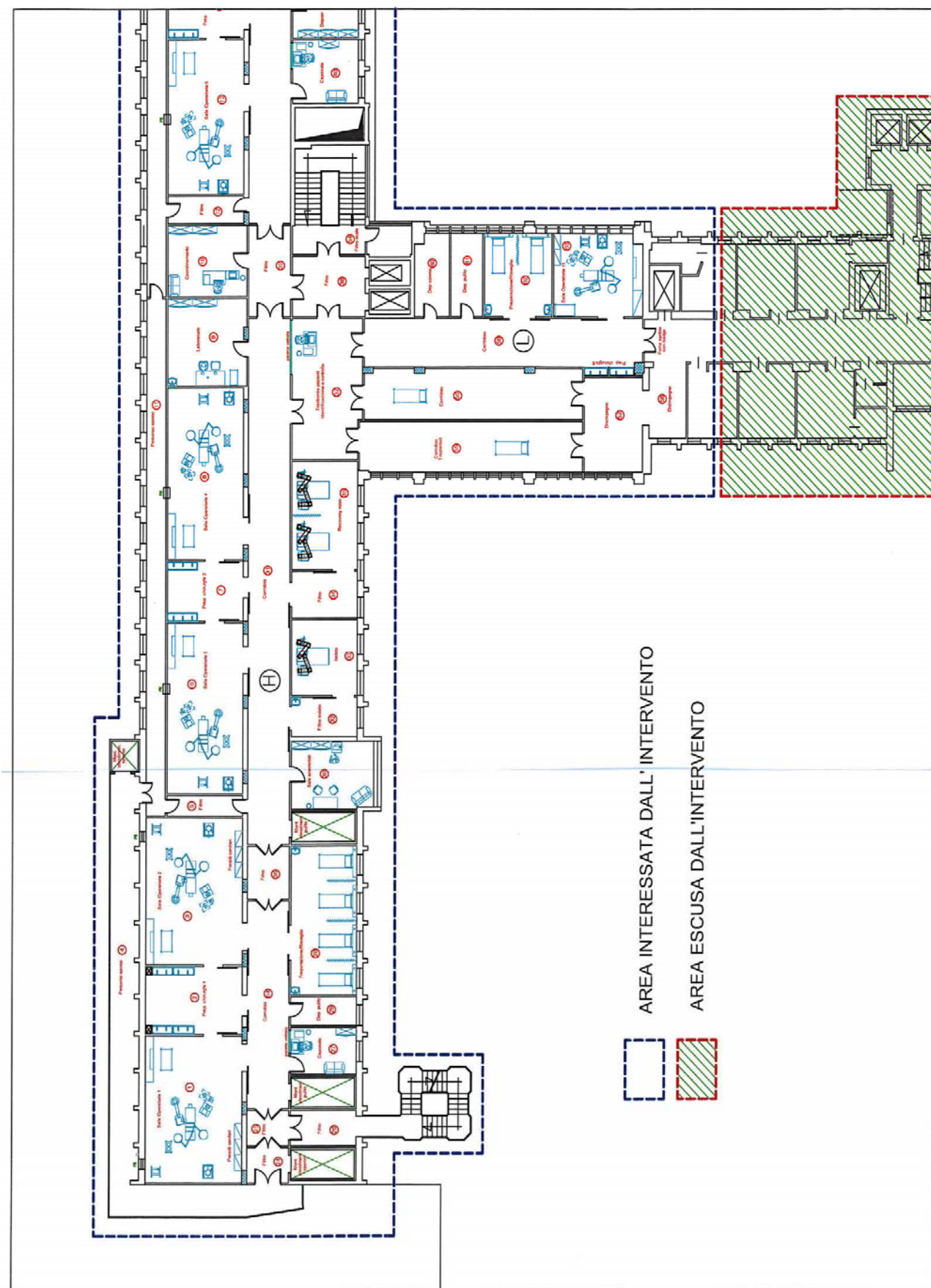


Pianta piano 3° - stato dei luoghi - Individuazione area di intervento (stralcio corpi K-I)





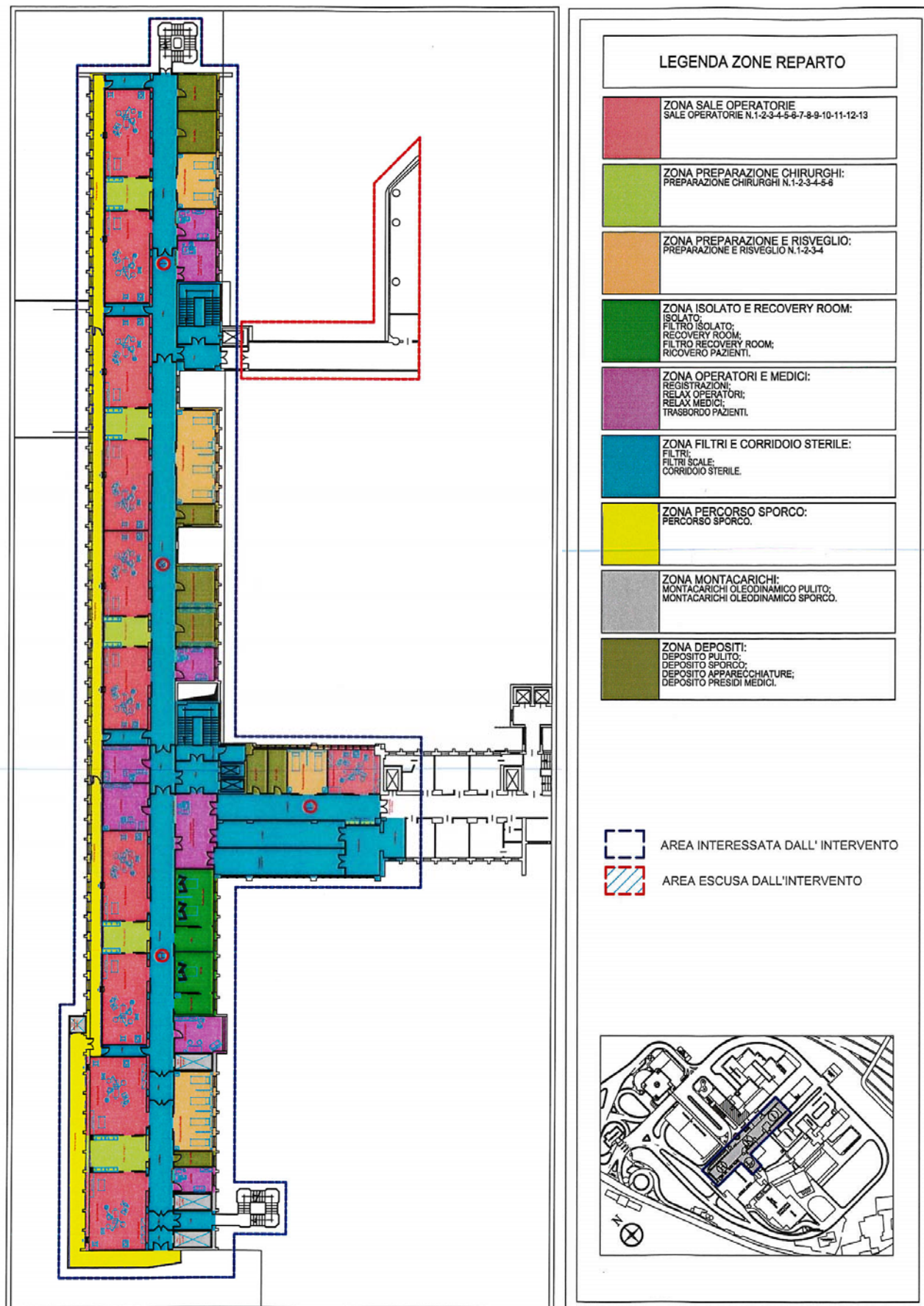






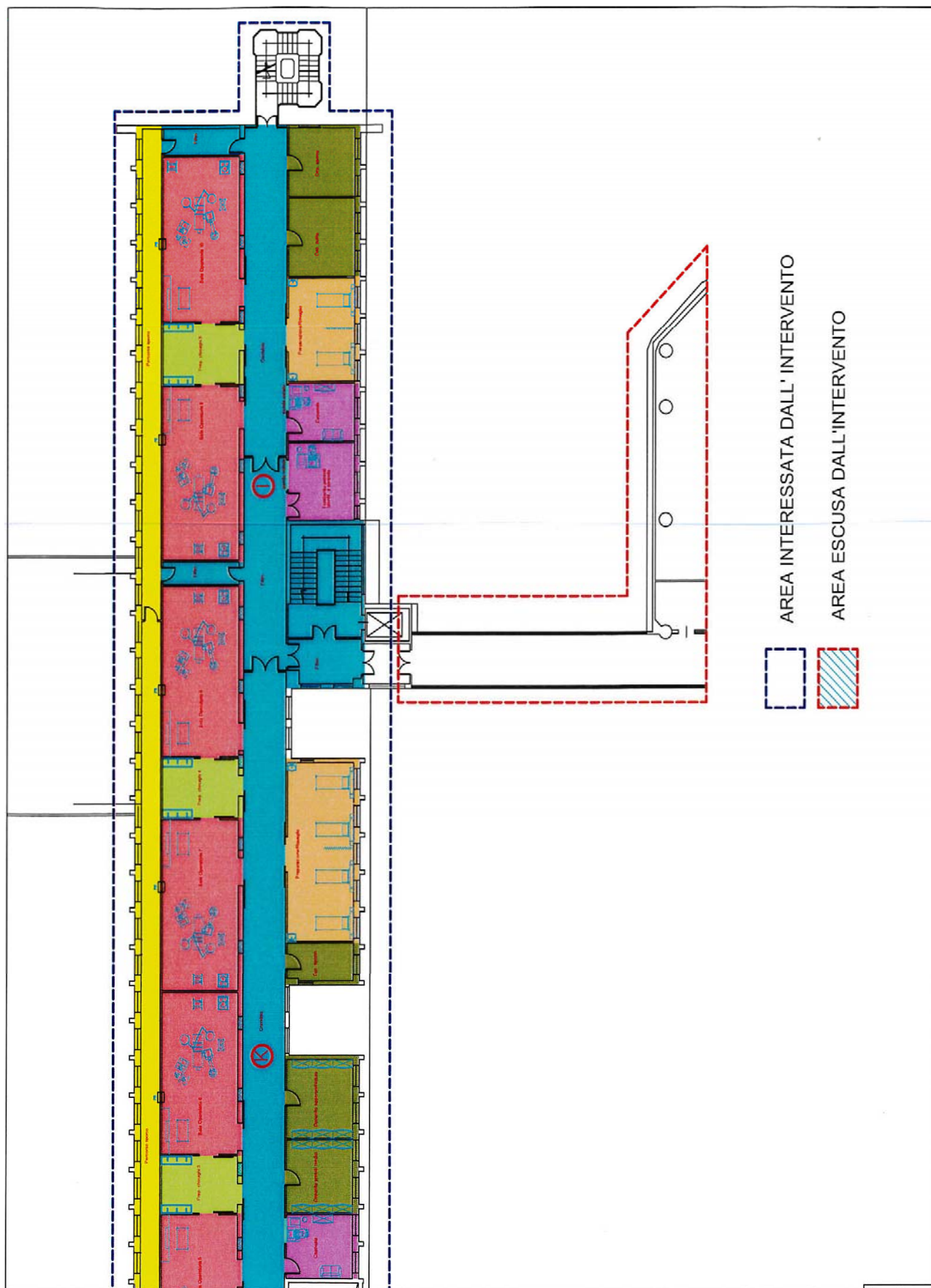


**PF 06 - Pianta piano 3° - stato di progetto – Individuazione zone funzionali**

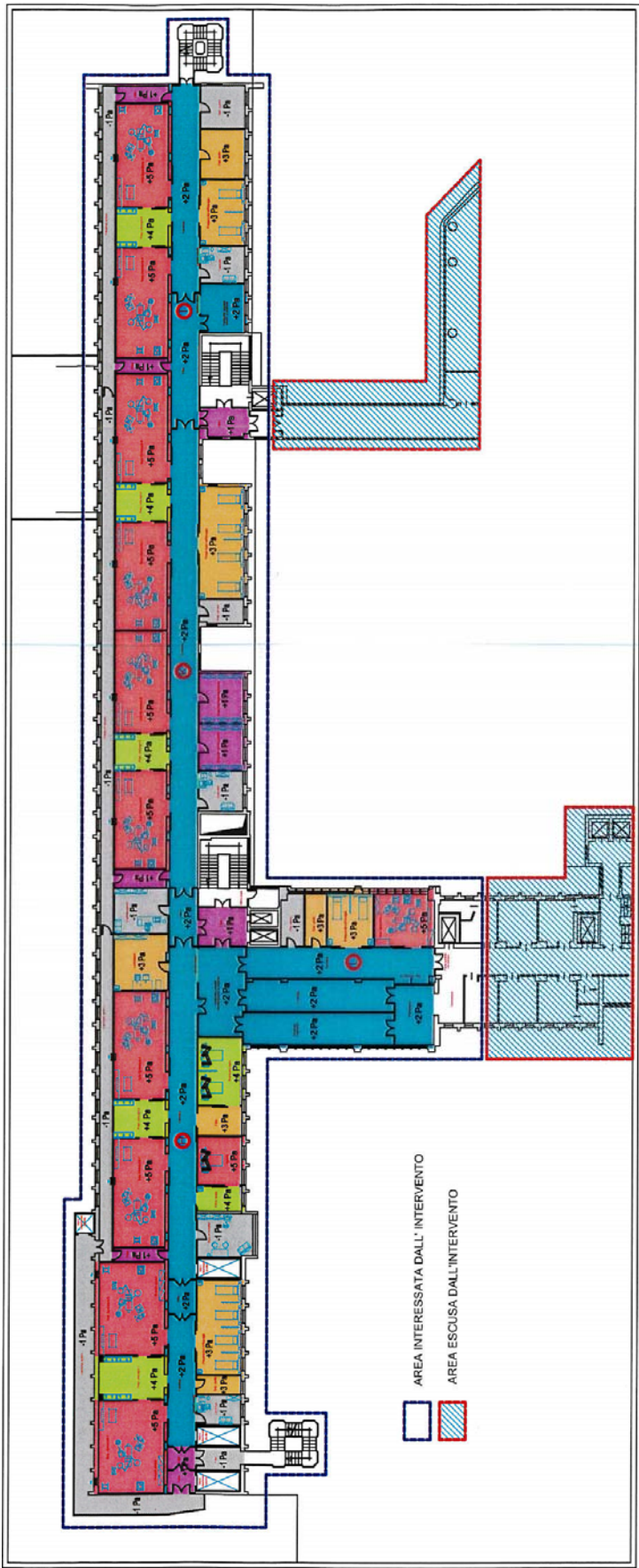








**PF 07** - Pianta p. 3° - stato di progetto – Percorso a contaminazione controllata

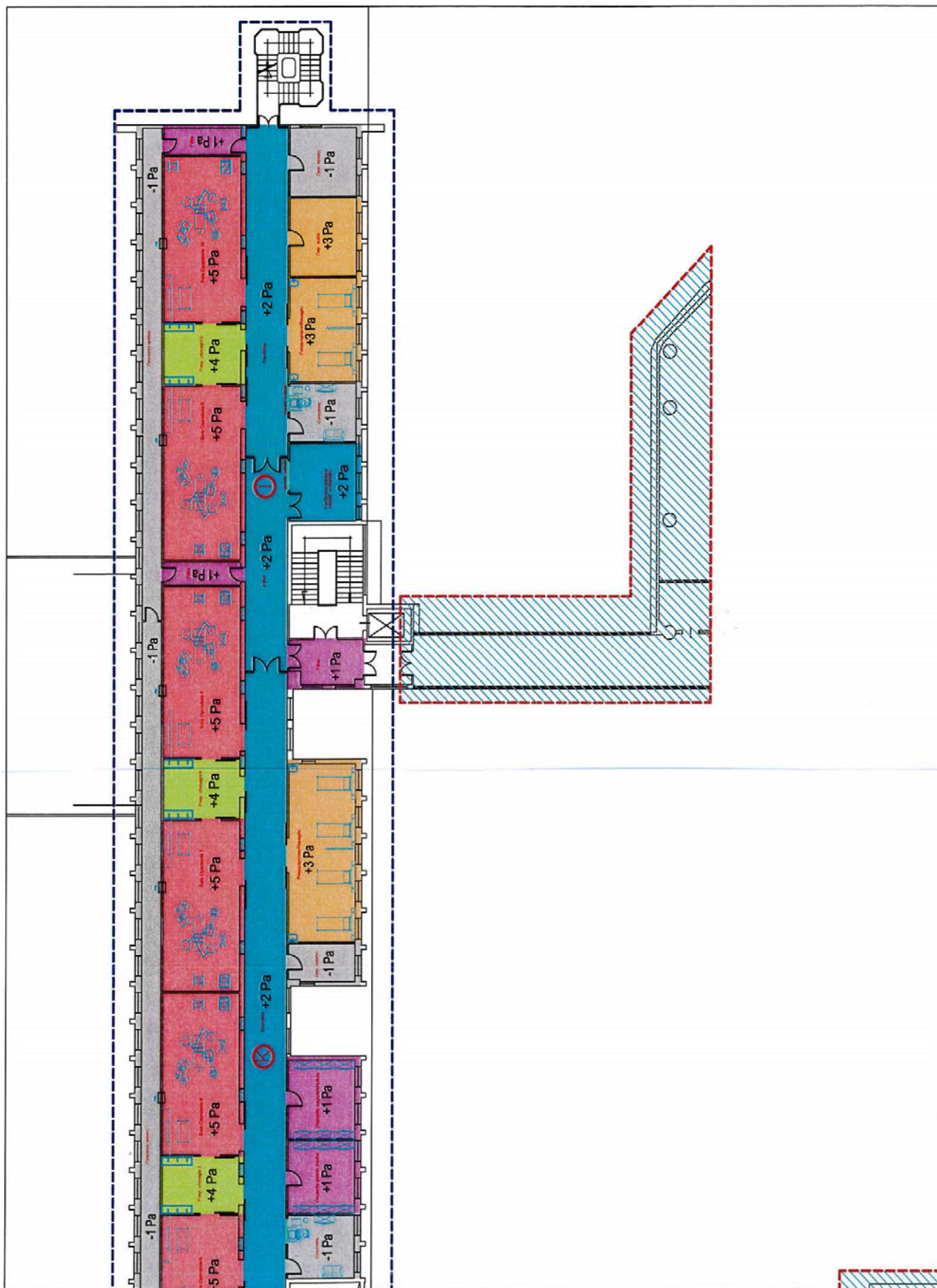


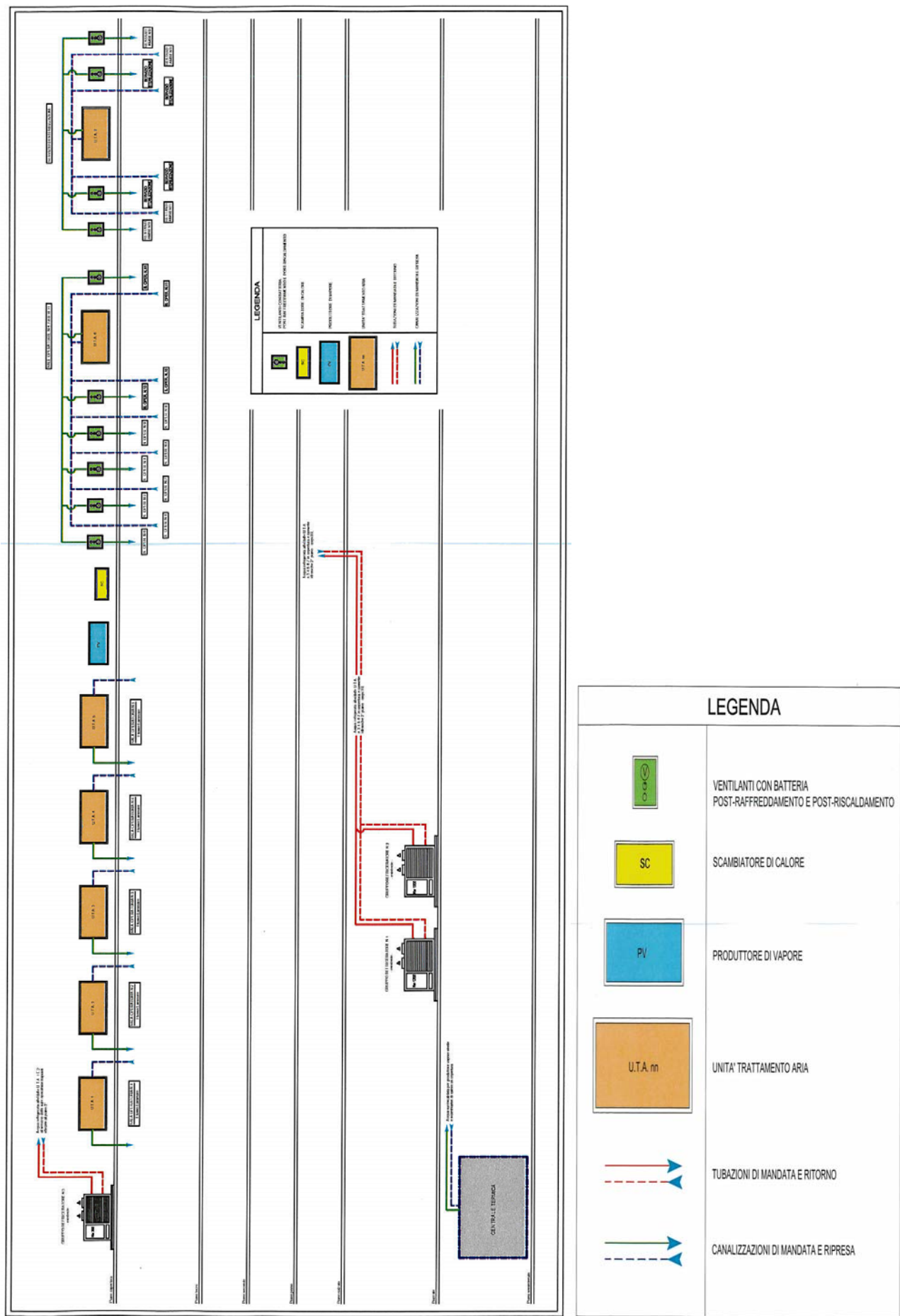
LEGENDA ZONE REPARTO		
<div></div>	ZONA SALE OPERATORIE ZONA ISOLATO	+5 Pa
<div></div>	ZONA PREPARAZIONE CHIRURGHI ZONA FILTRO ISOLATO ZONA DEPOSITO PULITO CORPO L	+4 Pa
<div></div>	ZONA PREPARAZIONE E RISVEGLIO ZONA DEPOSITO PULITO ZONA FILTRO RECOVERY ROOM	+3 Pa
<div></div>	ZONA CORRIDOIO ZONA TRASBORDO PAZIENTI	+2 Pa
<div></div>	ZONA FILTRO ZONA DEPOSITO PRESIDIO MEDICI ZONA DEPOSITO APPARECCHIAT.	+1 Pa
<div></div>	ZONA PERCORSO SPORCO ZONA SALA ANESTETISTI E CAPOSALA ZONA COORDINAMENTO ZONA DEPOSITO SPORCO	-1 Pa



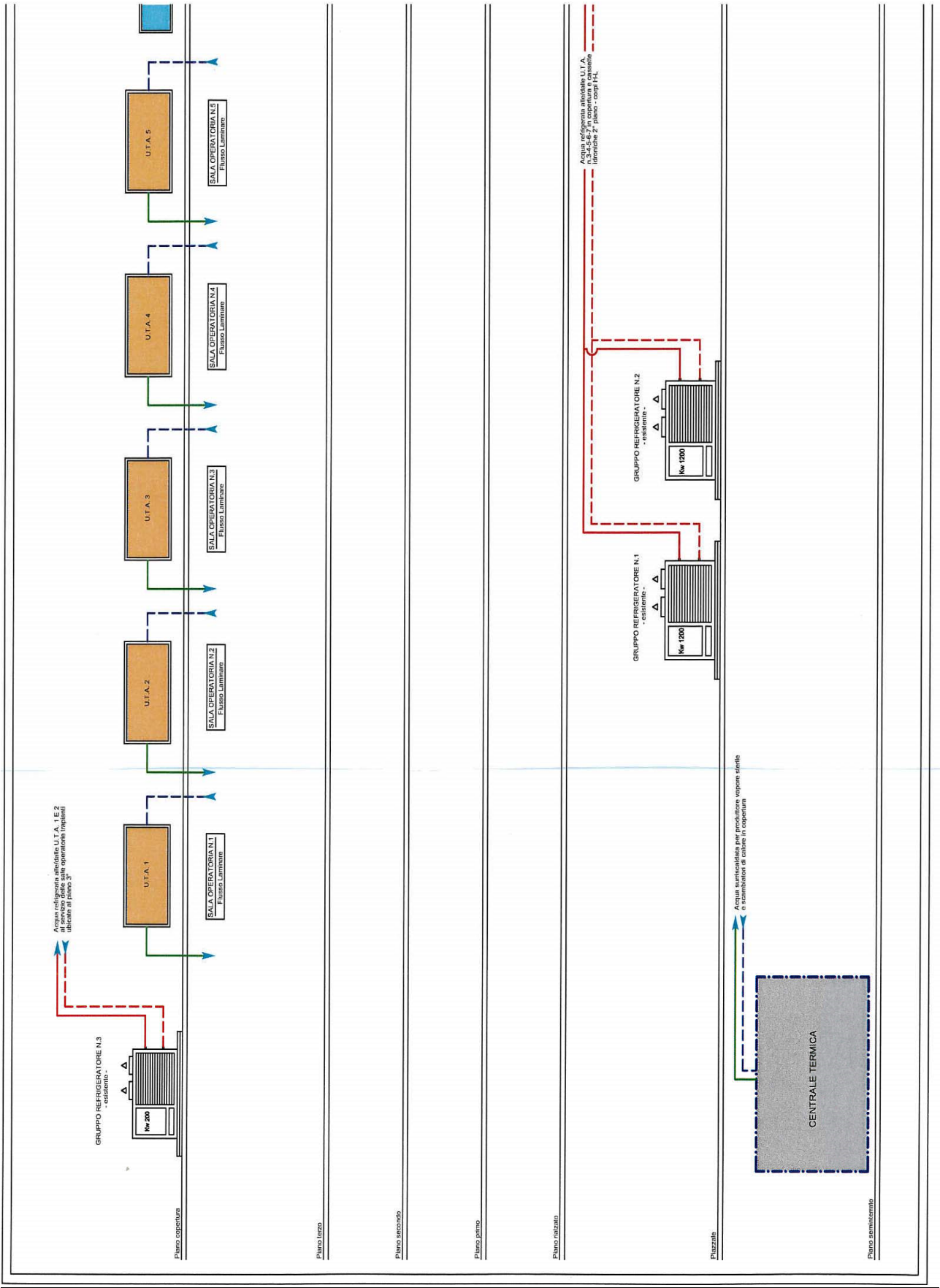




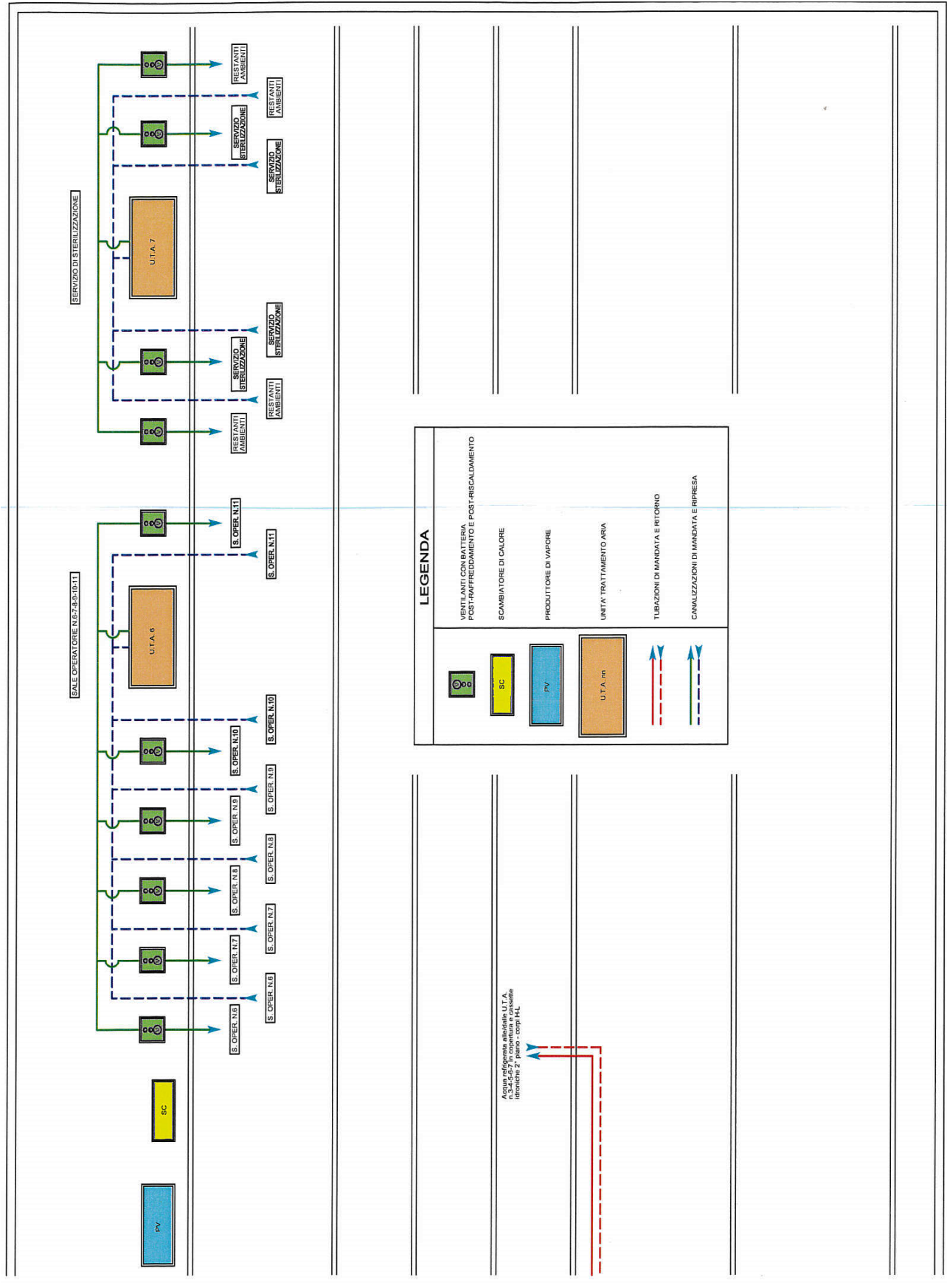




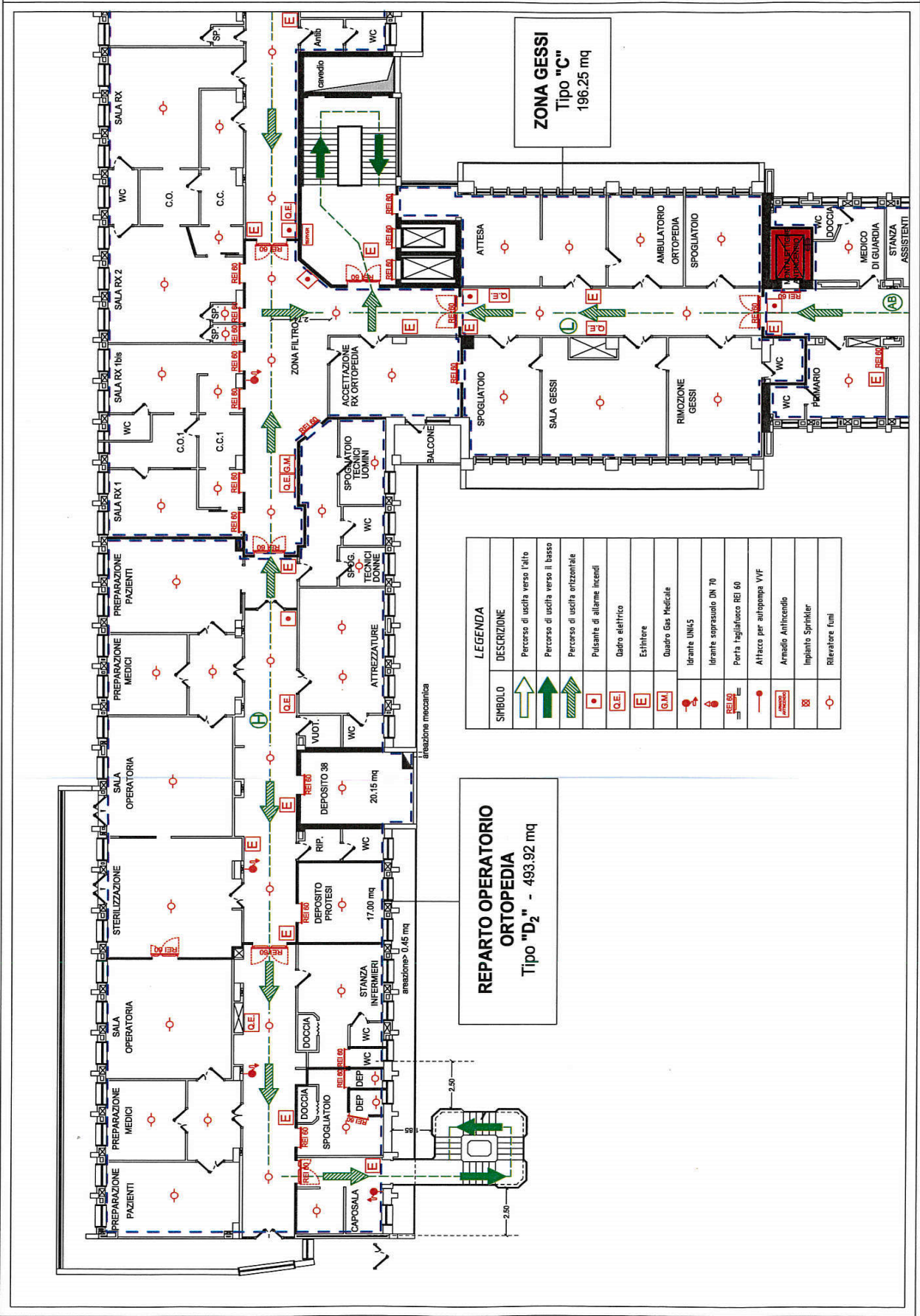
Schema funzionale (stralcio parte sx)



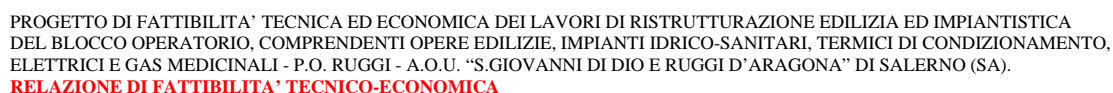
Schema funzionale (stralcio parte dx)



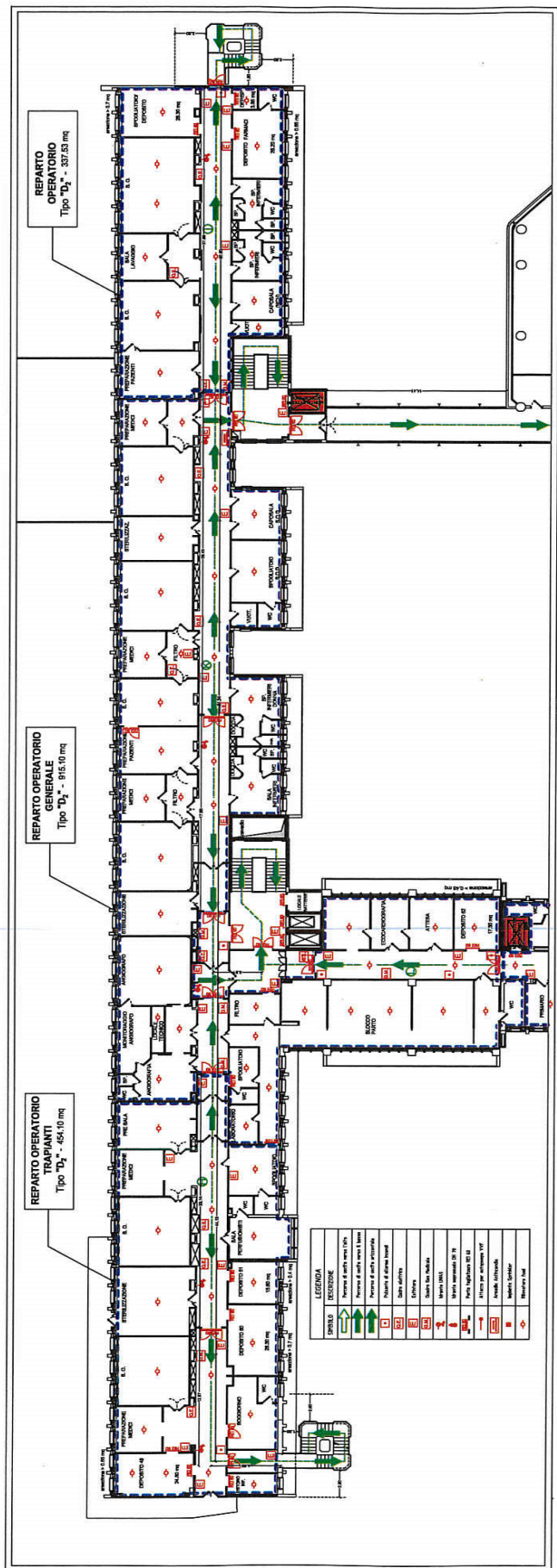








**PF 11 - Pianta p. 3° - Stato dei luoghi – Prime indicazioni di Progetto Antincendio**



LEGENDA	
SIMBOLO	DESCRIZIONE
	Percorso di uscita verso l'alto
	Percorso di uscita verso il basso
	Percorso di uscita orizzontale
	Pulsante di allarme incendi
	Quadro elettrico
	Estintore
	Quadro Gas Medicale
	Idrante UNI45
	Idrante soprasuolo DN 70
	Porta tagliafuoco REI 60
	Attacco per autopompa VVF
	Armadio Antincendio
	Impianto Sprinkler
	Rilevatore fumi

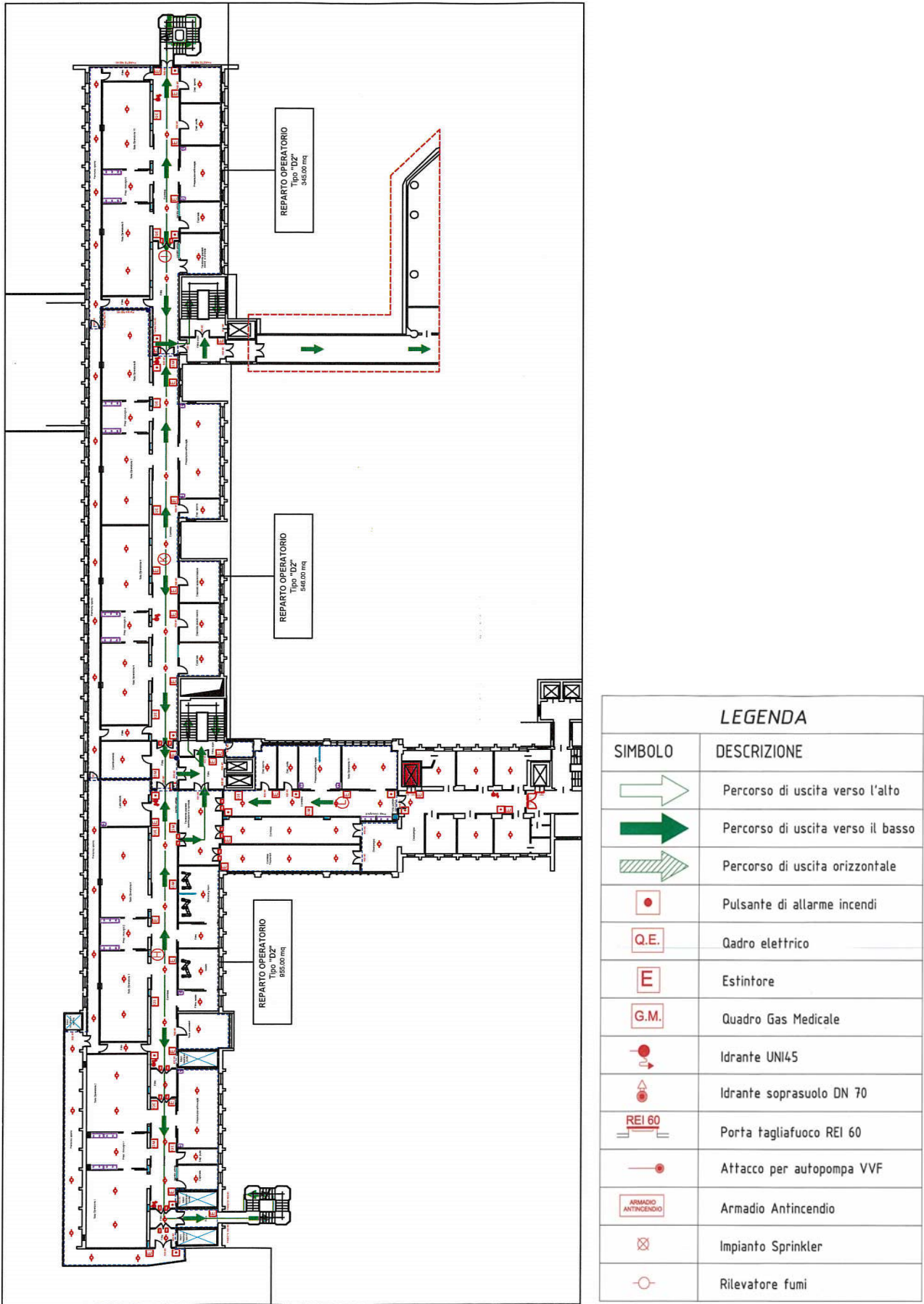




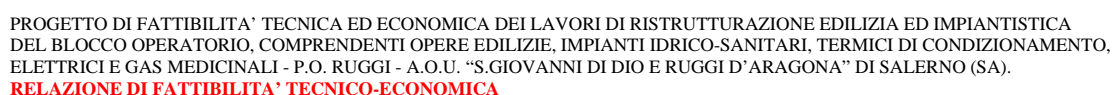




**PF 12** - Pianta p. 3° - Stato di progetto – Prime indicazioni di Progetto Antincendio









## 9. Quadro economico generale di spesa

IMPORTO LAVORI	€ 4 984 000,00
DI CUI ONERI PER LA SICUREZZA	€ 155 000,00
SOMME A DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE	€ 3 016 000,00
01) LAVORI IN ECONOMIA	€ 10 000,00
02) IMPREVISTI	€ 10 000,00
03) INCENTIVI AI SENSI DELL'ART.113 DEL CODICE APPALTI	€ 99 680,00
04) SPESE TECNICHE	€ 556 441,28
05) SPESE PER PUBBLICITA' E, OVE PREVISTO, PER OPERE ARTISTICHE	€ 4 000,00
06) IRAP ALL' 8,5% SU 03)	€ 8 472,80
07) IVA AL 10% SUL TOTALE IMPORTO LAVORI	€ 498 400,00
08) CNPAIA AL 4% SU 04)	€ 22 257,65
09) IVA AL 22% SU 04) , 05) , 08	€ 128 193,76
12) SOMMA A DISPOSIZIONE	€ 1 678 554,50
TOTALE GENERALE	€ 8 000 000,00

L'importo dei lavori è stato ricavato utilizzando il prospetto con i costi di riferimento ministeriali per lavori di edilizia sanitaria da utilizzare in fase di programmazione :

IMPORTO TOTALE LAVORI	2800 mq x 1.780,00 €/mq = € 4 984 000,00
-----------------------	--

Gli importi delle varie categorie di lavoro, invece, sono stati dedotti analizzando un congruo numero di progettazioni analoghe

OPERE EDILI	€ 1 545 040,00
OPERE STRUTTURALI	€ 249 200,00
IMPIANTI MECCANICI	€ 1 694 560,00
IMPIANTI IDRICO-SANITARI	€ 149 520,00
IMPIANTI GAS MEDICINALI	€ 199 360,00
IMPIANTI ELETTRICI	€ 1 146 320,00

**Direttore Generale**  
**Dott. Giuseppe Longo**

**Progettista**  
**Dott. Ing. Luigi Spinelli**

**R.U.P.**  
**Dott. Ing. Elvira Mastrogiovanni**

## 10. Scheda intervento n.47

### PROGRAMMA STRAORDINARIO INTERVENTI

#### ART 20 L. 67/88 - 3^ FASE

*Scheda intervento n. 47 - A.O.U. "S. Giovanni di Dio e Ruggi D'Aragona" di Salerno*

**Titolo:** A.O.U. "S. Giovanni di Dio e Ruggi D'Aragona" – Lavori di adeguamento normativo e funzionale del blocco operatorio del plesso Ruggi.

**Descrizione:** Lavori di ristrutturazione edilizia ed impiantistica del blocco operatorio, costituito complessivamente da otto sale operatorie. La riqualificazione comprenderà: opere edilizie, impianti idrico-sanitari, impianti termici di condizionamento, impianti elettrici, impianti di gas medicali. Acquisto attrezzature.

**Categoria intervento:** D 1 – D 2

**Mq:** 1.700

**Tipo di intervento:** Ristrutturazione

**Posti letto:**

**Livello progettazione:** Fattibilità tecnica ed economica

**Comune:** Salerno

**Stazione appaltante:** A.O.U. "S. Giovanni di Dio e Ruggi D'Aragona" di Salerno

**Ente responsabile:** Regione Campania

**Sede erogazione:** P.O. San Giovanni di Dio e Ruggi D'Aragona di Salerno

**Soggetto responsabile (RUP):** ing. Elvira Mastrogiovanni

**Costo complessivo:** € 8 000 000,00 di cui per attrezzature € 3.019.000,00

- 95% a carico Stato € 7 600 000,00
- 5% a carico Regione € 400 000,00
- Fondi ASL/AO € 0,00

**Stima tempi per:**

- Progettazione da gg. 240
- Affidamento lavori gg. 240
- Esecuzione gg. 730
- Attivazione gg. 150

**Importo Finanziamenti Pregressi:** ex art. 20 1^ Fase per € 18.358.699,97

**Piano finanziario**

Anno	Totale finanziato	Stato	Regione	Altre fonti
2017	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00
2018	€ 2.000.000,00	€ 1.900.000,00	€ 100.000,00	€ 0,00
2019	€ 4.000.000,00	€ 3.800.000,00	€ 200.000,00	€ 0,00
2020	€ 2.000.000,00	€ 1.900.000,00	€ 100.000,00	€ 0,00

## 11. Elenco elaborati

Elab. PF RT	Relazione di fattibilità tecnico-economica	
Elab. PF RPS	Prime indicazioni e prescrizioni per la stesura dei Piani di Sicurezza – Relazione	
Elab. PF APS	Prime indicazioni e prescrizioni per la stesura dei Piani di Sicurezza – Analisi dei rischi	
Elab. PF An	Prime indicazioni di progettazione antincendio - Relazione	
Elab. PF 01	Pianta piano 2° - stato dei luoghi - Individuazione area di intervento	Sc. 1:100
Elab. PF 02	Pianta piano 2° - stato di progetto - Distribuzione architettonica	Sc. 1:100
Elab. PF 03	Pianta piano 2° - stato di progetto - Individuazione zone funzionali	Sc. 1:100
Elab. PF 04	Pianta piano 3° - stato dei luoghi - Individuazione area di intervento	Sc. 1:100
Elab. PF 05	Pianta piano 3° - stato di progetto - Distribuzione architettonica	Sc. 1:100
Elab. PF 06	Pianta piano 3° - stato di progetto - Individuazione zone funzionali	Sc. 1:100
Elab. PF 07	Pianta piano 3° - stato di progetto - Individuazione percorso a contaminazione controllata	Sc. 1:100
Elab. PF 08	Schema funzionale	
Elab. PF 09	Pianta piano 2° - stato dei luoghi - Prime indicazioni di progettazione antincendio	Sc. 1:100
Elab. PF 10	Pianta piano 2° - stato di progetto - Prime indicazioni di progettazione antincendio	Sc. 1:100
Elab. PF 11	Pianta piano 3° - stato dei luoghi - Prime indicazioni di progettazione antincendio	Sc. 1:100
Elab. PF 12	Pianta piano 3° - stato di progetto - Prime indicazioni di progettazione antincendio	Sc. 1:100