



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

Viale Mario Fiore, 6 - 80129 Napoli

DIRETTORE GENERALE
Dott.ssa Anna Maria Minicucci

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. Marcello PARLATO



PROGETTISTI



Consorzio Stabile - S.c.ar.l

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

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



SIRIO INGEGNERIA Ing. Vitantonio Polito



RESPONSABILE INTEGRAZIONE SPECIALISTICHE
Ing. Fabio INZANI

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

PROGETTAZIONE IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI
Ing. Stefano BONFANTE

PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA
Arch. Margherita CARABILLO*

BIM MANAGER
Arch. Stefano CARERA

PROGETTAZIONE STRUTTURALE
Prof. Ing. P. MASSAROTTI

PROGETTAZIONE IMPIANTI TERMOMECCANICI
Dott. Ing. Fabio INZANI

COORDINATORE SICUREZZA IN PROGETTAZIONE
Ing. Luca Giordo

PROGETTO DEFINITIVO			COMMESSA:	TW1927
DISCIPLINA: ELABORATI GENERALI DESCRITTIVI			NUMERO ELABORATO:	TW1927.PE.0002.RAV.PNN.GE.R.00
TITOLO ELABORATO: Relazione illustrativa			DATA CONSEGNA:	08/10/2020
Revisione			NOME FILE:	
01			FORMATO ELABORATO:	A4
02				
03				
04			SCALA ELABORATO:	
05				-

Sommario

1	PREMESSA	4
2	OBIETTIVI, FINALITÀ DELL'INTERVENTO	4
3	INQUADRAMENTO GENERALE	5
3.1	CENNI STORICI	5
3.2	UBICAZIONE E INQUADRAMENTO	5
4	ANALISI VINCOLISTICA	9
4.1	VINCOLI GEOMORFOLOGICI	9
4.2	VINCOLI IDROGEOLOGICI	10
4.3	VINCOLI PAESAGGISTICI	13
4.4	VINCOLI ARCHEOLOGICI	14
5	DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI	15
5.1	DESCRIZIONE STATO DI FATTO	15
5.2	DESCRIZIONE PROGETTO E TIPOLOGIA DI OPERE PREVISTE	16
5.3	FLUSSI	17
6	CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI E DESCRIZIONI DEI MATERIALI	19
6.1	CRITERI E GUIDA PER LE SCELTE TECNOLOGICHE	19
6.2	FINITURE TIPICHE – TABELLE RIASSUNTIVE	19
6.3	CRITERI AMBIENTALI MINIMI	21
7	ELIMINAZIONE DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE	21
7.1	PRINCIPALI FONTI DI RIFERIMENTO NORMATIVO	21
7.2	REQUISITI	22
7.3	CRITERI DI PROGETTAZIONE	22
7.3.1	PORTE (E SPAZI ANTISTANTI E RETROSTANTI)	22
7.3.2	PAVIMENTI	23
7.3.3	ARREDI FISSI	23
7.3.4	TERMINALI DEGLI IMPIANTI	23

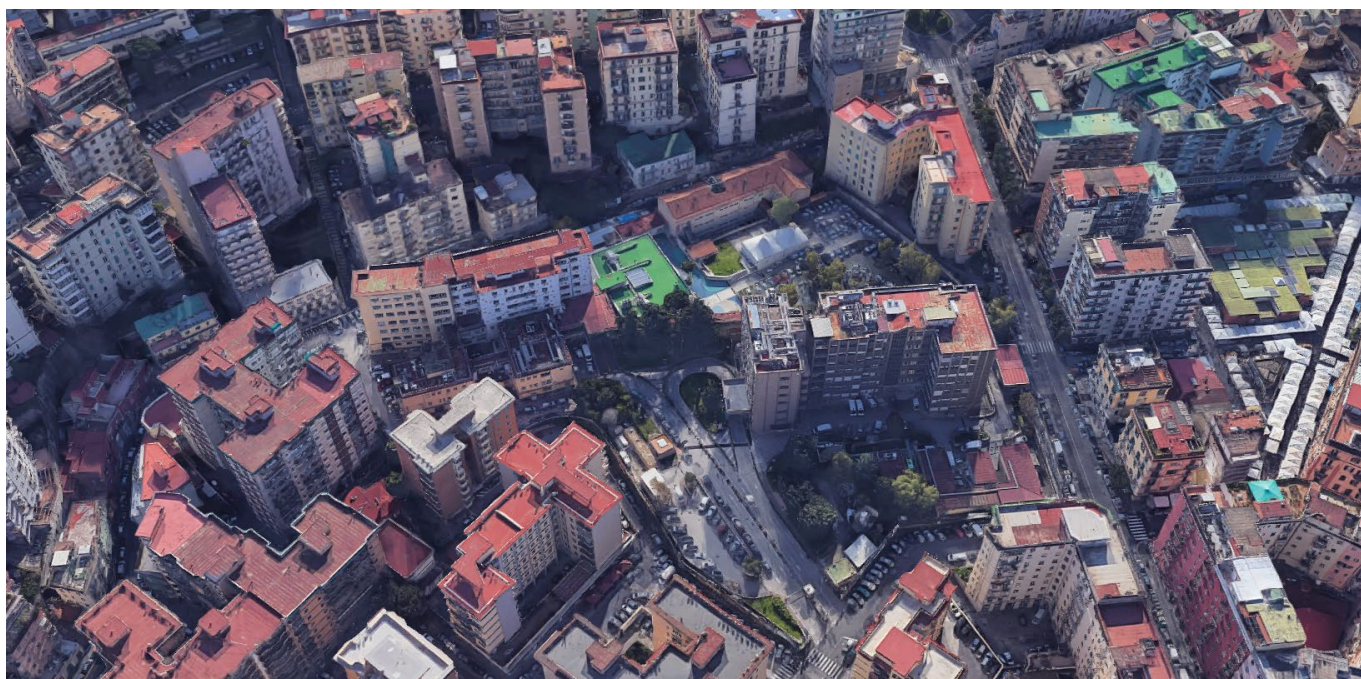
7.3.5SERVIZI IGIENICI	23
7.3.6PERCORSI ORIZZONTALI	23
7.4 ACCESSIBILITÀ - SOLUZIONI PROGETTUALI.....	23
8 CONSIDERAZIONI SULLE STRUTTURE	25
9 IMPIANTI MECCANICI E IDRICO-SANITARI	27
9.1 IMPIANTI MECCANICI	27
9.1.1PRINCIPALI FONTI DI RIFERIMENTO NORMATIVO E LINEE GUIDA.....	27
9.1.2STATO DEI LUOGHI E INDIRIZZI DI PROGETTO	27
9.1.3CONDIZIONI DA GARANTIRE IN SALA	29
9.1.4CARATTERISTICHE E CARICHI DELLA SALA OPERATORIA	30
9.1.5PORTATE DI ARIA IN SALA	31
9.1.6SEZIONI DEI CANALI	31
9.1.7FUNZIONAMENTO U.T.A.....	32
9.1.8PLAFONE E GRIGLIE DI RIPRESA.....	35
9.1.9REGOLAZIONE DEGLI IMPIANTI	38
9.1 IMPIANTI IDRICO SANITARI	38
9.1.1PRINCIPALI FONTI DI RIFERIMENTO NORMATIVO	38
9.1.2CRITERI DI CALCOLO.....	39
9.1.3DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI	39
9.2 IMPIANTI GAS MEDICINALI	40
9.2.1PRINCIPALI FONTI DI RIFERIMENTO NORMATIVO	40
9.2.2DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI	40
9.3 IMPIANTI ANTINCENDIO.....	42
9.3.1DESCRIZIONE DELLO STATO DELL'ARTE AI FINI ANTINCENDIO	42
9.3.2DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI	42
10 IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI	44
10.1 PRINCIPALI FONTI DI RIFERIMENTO NORMATIVO	44
10.2 ARCHITETTURA GENERALE DEI SISTEMI ELETTRICI	44
10.3 DESCRIZIONE DEI CARICHI ELETTRICI.....	45
10.4 ALIMENTAZIONE DI SICUREZZA	45
10.5 ILLUMINAZIONE ORDINARIA E DI SICUREZZA	46
10.6 SISTEMA IT-M.....	46

10.7 CARATTERISTICHE MATERIALI.....	46
• MODULARITÀ E COMPONENTI;	46
• FACILITÀ DI MONTAGGIO;.....	46
• ALTO LIVELLO DI SICUREZZA;.....	46
• ELEVATA CONTINUITÀ DI SERVIZIO;	46
10.8 IMPIANTO DI RIVELAZIONE ED ALLARME INCENDIO	46
10.9 IMPIANTO DI DIFFUSIONE SONORA EVAC.....	47
10.10 RETE DATI.....	47
10.11 IMPIANTI VIDEOCITOFONICI E INTERCOMUNICANTI TRA LE VARIE SALE OPERATORIE E/O I LOCALI ESTERNI	48
11 ACCERTAMENTO IN ORDINE ALLA DISPONIBILITÀ DELLE AREE E IMMOBILI DA UTILIZZARE, ALLE RELATIVE MODALITÀ DI ACQUISIZIONE, AI PREVEDIBILI ONERI	49
12 ACCERTAMENTO IN ORDINE ALLE INTERFERENZE CON PUBBLICI SERVIZI PRESENTI LUNGO IL TRACCIATO, LA PROPOSTA DI SOLUZIONE ED I PREVEDIBILI ONERI.....	49
13 RISPETTO DEI REQUISITI IN MATERIA RICHIESTI DA NORMATIVA NAZIONALE	49
14 CAVE E DISCARICHE.....	50
15 RISPONDENZA AL PROGETTO DEFINITIVO.....	51

1 PREMESSA

L'oggetto dell'incarico ha per oggetto i seguenti lavori.

- realizzazione del Blocco Operatorio al piano primo del Padiglione Ravaschieri con eliminazione di una delle attuali sale operatorie e degli uffici della Direzione Sanitaria e individuazione di un secondo lotto funzionale (non facente parte del presente appalto) in ampliamento da adibire a spazi deposito, percorso di servizio e locali per il personale.
- completamento dell'adeguamento normativo antincendio del Presidio Ospedaliero ai dettami della regola tecnica antincendio DM 19.03.2016;
- completamento normativo dell'impianto elettrico DM 37/2007 del P.O. Santobono di Napoli.



2 OBIETTIVI, FINALITÀ DELL'INTERVENTO

L'intervento prevede la ristrutturazione del "blocco operatorio situato al primo piano del Padiglione Ravaschieri. Il blocco operatorio in questione, di circa mq 850, è attualmente costituito da cinque camere operatorie; una zona denominata "Gallozzi" con camere operatorie Chirurgia Urologica e Otorinolaringoiatra, una zona con camere operatorie di Oculistica, Ortopedia con annessa sala gessi e Neuro chirurgia.

L'intero complesso operatorio da molti anni non è oggetto di interventi di riqualificazione funzionale, pertanto, deve essere completamente progettato alla luce delle normative vigenti, con particolare riferimento ai requisiti minimi strutturali e tecnologici, di cui alla Delibera della Giunta Regionale della Campania n. 3958/2001 e al Decreto Ministero degli Interni del 19/03/2015.

Nell'ambito della progettazione, si è tenuto conto che è già stato approvato dalla Regione Campania (Decreto n. 100 del 20/12/2018) l'acquisto di una Risonanza magnetica 3 TESLA da installarsi nel nuovo complesso operatorio in adiacenza alla camera operatoria di Neurochirurgia.

3 INQUADRAMENTO GENERALE

3.1 Cenni storici

Il Complesso Ospedaliero Santobono-Pausilipon di Napoli è diventato Azienda Ospedaliera di Rilievo Nazionale con decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 7 dicembre 1995.

Sorti in origine come centri di prevenzione antitubercolare, gli ospedali Santobono e Pausilipon hanno fatto parte per molti decenni dello stesso Ente Ospedaliero Regionale Pediatrico, meglio conosciuto come "Ospedali Riuniti per Bambini di Napoli".

Posti in due zone diverse della città, i due ospedali traggono la loro denominazione dalle aree sulle quali sorsero: "Santobono" dal nome della proprietà, in origine "Parco di Villa Caracciolo di Santobono" e "Pausilipon", dal nome della zona collinare di Posillipo, letteralmente tregua dal dolore.

La sede amministrativa e legale dell'Azienda è allocata in prossimità della Riviera di Chiaia, nei locali che furono del primo ospedale chirurgico pediatrico italiano, costruito dalla Duchessa Teresa Fieschi Ravaschieri, in memoria della figlia Lina Ravaschieri, deceduta in tenera età.

Il Presidio Santobono, sito in Napoli via Fiore 6, è articolato in quattro padiglioni: il "Volano"; il "Santobono", che si trova all'ingresso di via Mario Fiore, dove sono collocati diversi reparti; la "Torre", di recente costruzione (inaugurata alla fine del 2002), dove si trovano i reparti per la diagnostica di emergenza ed il Pronto Soccorso, al quale si accede dall'ingresso di via Caiazzo; infine, il padiglione "Ravaschieri", dove sono collocati gli sportelli polifunzionali.

3.2 Ubicazione e inquadramento

L'area oggetto di intervento è situata al **piano primo del Padiglione Ravaschieri**, collocato a est dell'area occupata del Presidio Santobono.

Dati catastali: Foglio 8, particella 1447, subalterno 1



Aerofotogrammetrico dell'intera area occupata del Presidio Santobono dell' AORN Santobono Pausilipon

L'area ospedaliera viene classificata dalle tavole del PRG comunale (approvato con il decreto del Presidente della Giunta regionale della Campania n° 323/11 giugno 2004), come **zona A**, "**Insedimenti di interesse storico**" (**Tav. n.5 - Zonizzazione** del PRG del Comune di Napoli).

Secondo le norme di attuazione del PRG (parte I - Art. 26; parte II – Art. 63):

- *La zona A identifica le parti della città edificate prima del secondo dopoguerra.*
- *Nella zona A – insediamenti di interesse storico – come identificata nella tavola 6 il piano si attua mediante interventi diretti, disciplinati dalle norme di cui alla presente parte II, per ciascuna delle unità di spazio individuate e classificate nella tavola 7, a eccezione delle parti sottoposte a piano urbanistici esecutivi a tale scopo individuate nella tavola 8.*

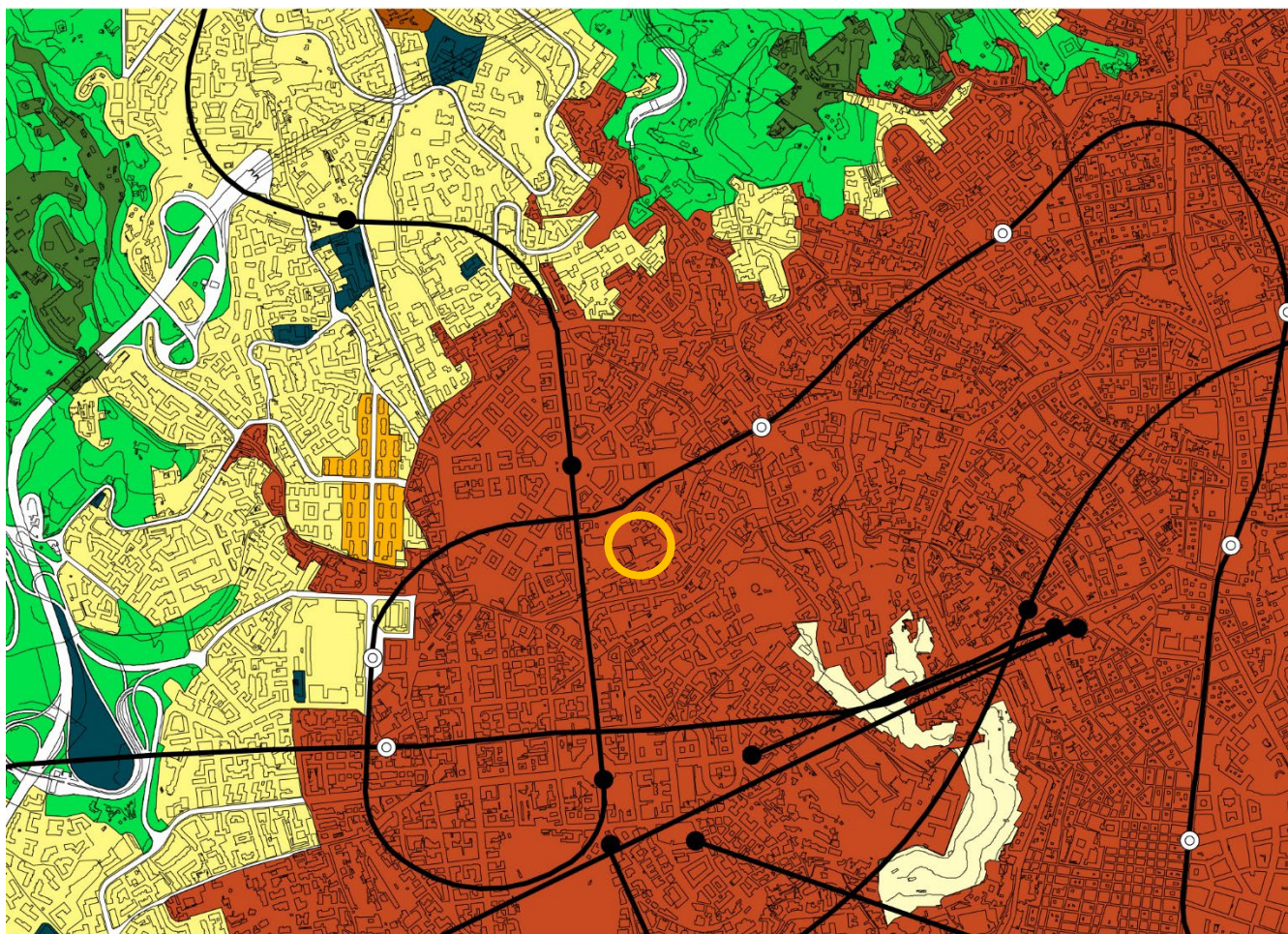
L'area oggetto di intervento, viene classificata nella "**Tav. n.7 - Centro Storico - classificazione tipologica**" come "**Unità edilizia di recente formazione**".

Secondo le norme di attuazione (parte II – Art. 124):

- Per unità edilizia di recente formazione si intende:
 - *L'unità edilizia, sia di carattere residenziale sia destinata ad altri usi, costruita nel secondo dopoguerra su sedime libero o su sedime di demolizione;*
 - *L'unità edilizia, con analoghi connotati, risultante da processi di ristrutturazione di edilizia preesistente avvenuti nel dopoguerra senza demolizione e sostituzione integrale della fabbrica, che abbiano dato luogo a una ricomposizione o riorganizzazione funzionale, strutturale e compositiva tale da configurare nuova costruzione, eliminando o modificando sostanzialmente gli elementi caratterizzanti l'assetto o gli assetti storici precedenti.*
- Secondo il comma 6 dell'Art.124, le trasformazioni fisiche consentite comprendono:
 - *Interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria di cui agli art. 9 e 10 parte I delle Norme di attuazione*
 - *Interventi di ulteriore sostituzione, da attuare sulla base di parametri ricavati da adeguata documentazione sull'assetto morfologico storico, preferibilmente ottocentesco, e comunque pre-novecentesco; tali interventi devono in ogni caso tendere al raggiungimento dei suddetti requisiti. Il volume complessivo e l'altezza dell'unità di ricostruire non devono eccedere il volume e l'altezza di quella preesistente all'unità incoerente oggetto di nuova sostituzione. In assenza di adeguata documentazione, la sostituzione non può eccedere né il volume attualmente presente, né la media delle altezze delle unità edilizie contigue, calcolato al netto di eventuali unità edilizie anch'esse successive al 1943.*

L' intervento prevede la realizzazione di un nuovo volume tecnico a servizio della risonanza magnetica, ubicato in una porzione del terrazzo esistente a nord dell'edificio.

Tale intervento rientra nell'ambito degli interventi di manutenzione straordinaria di cui agli art. 10 parte I delle Norme di attuazione, lettera f.



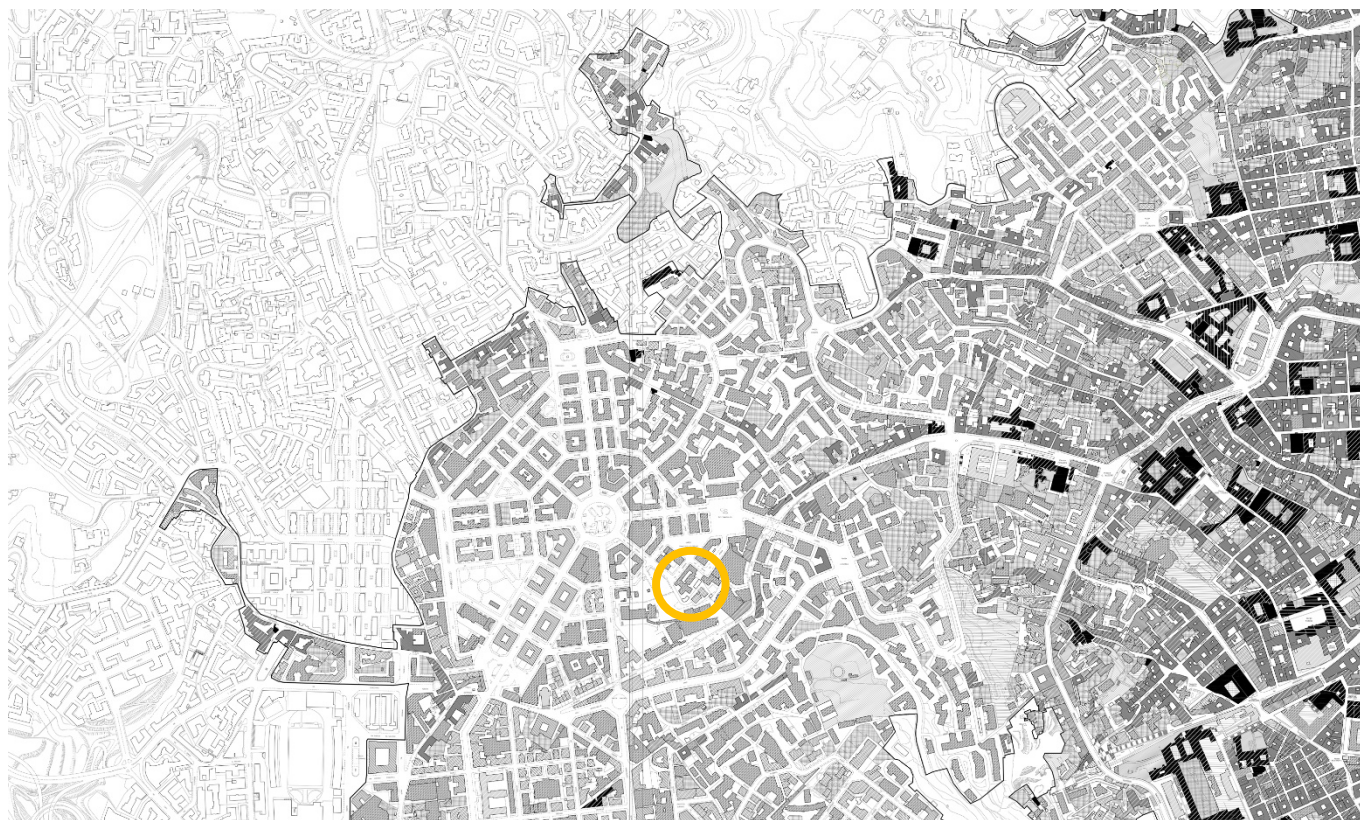
Stralcio Tav. 5 Zonizzazione – PRG Napoli

Legenda:

<p>Insedimenti di interesse storico</p> <ul style="list-style-type: none"> A - Insediamenti di interesse storico Aa - Strutture e manufatti isolati Ab - Siti archeologici Ac - Porto storico Ad - Agricolo in centro storico <p>Agglomerati urbani di recente formazione</p> <ul style="list-style-type: none"> Ba - Edilizia d' impianto Bb - Espansione recente Bc - Porto di recente formazione <p>Insedimenti per la produzione di beni e servizi</p> <ul style="list-style-type: none"> Da - Insediamenti per la produzione di beni e servizi d' interesse tipologico testimoniale Db - Nuovi insediamenti per la produzione di beni e servizi Dc - Area produttiva florovivaistica <p>Componenti strutturanti la conformazione naturale del territorio</p> <ul style="list-style-type: none"> Ea - Aree agricole Eb - Aree incolte Ec - Aree boscate Ed - Aree a verde ornamentale Ee - Rupi, costoni, cave, spiagge e scogliere 	<p>Fa - Componenti strutturanti la conformazione naturale del territorio, destinate a parco territoriale</p> <ul style="list-style-type: none"> Fa1 - Aree agricole Fa2 - Aree incolte Fa3 - Aree boscate Fa4 - Aree a verde ornamentale Fa5 - Sito reale di Capodimonte Fa6 - rupi, costoni e cave <p>Fb - Abitati nel parco</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 Gi - Insediamenti urbani integrati 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ - Punti panoramici - Sistema dei trasporti su ferro - Linee su ferro ● - Stazioni esistenti al 1998 ⊙ - Stazioni nuove
---	--	--





































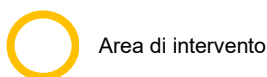
Area di intervento



Stralcio Tav. 7, fogli n. 13I- 14IV - Centro storico – classificazione tipologica con modifiche in accoglimento delle osservazioni.

Legenda:

UNITA' EDILIZIE DI BASE PREOTTOCENTESCHE  originarie o di ristrutturazione a corte  originarie o di ristrutturazione a blocco  originarie o di ristrutturazione a struttura autonoma	UNITA' EDILIZIE SPECIALI PREOTTOCENTESCHE  a struttura unitaria  a struttura modulare  a struttura complessa  a struttura singolare non ripetuta	UNITA' DI SPAZIO SCOPERTO CONCLUSE RELATIVE A UNITA' EDILIZIE DI BASE  giardini, orti e spazi pavimentati pertinenti a unità edilizie di base  spazi residui della originaria morfologia relativi all'edificazione di base
UNITA' EDILIZIE DI BASE OTTOCENTESCHE  originarie o di ristrutturazione a corte  originarie o di ristrutturazione a blocco  originarie o di ristrutturazione a struttura autonoma	UNITA' EDILIZIE SPECIALI OTTOCENTESCHE  originarie o di ristrutturazione a struttura unitaria  originarie o di ristrutturazione a struttura modulare  originarie o di ristrutturazione a struttura modulare complessa  a struttura singolare non ripetuta	UNITA' DI SPAZIO SCOPERTO CONCLUSE, SPECIALI O RELATIVE A UNITA' EDILIZIE SPECIALI  parchi e giardini a struttura autonoma  chioschi/giardini pertinenti a unità edilizie speciali modulari o modulari complesse  chioschi pavimentati pertinenti a unità edilizie speciali modulari o modulari complesse  spazi dell'originaria morfologia pertinenti a unità edilizie speciali  giardini, cortili e altre aree pavimentate pertinenti a unità edilizie speciali, modulari o modulari complesse  giardini pertinenti a unità edilizie speciali a impianto singolare o non ripetuto  cortili e aree pavimentate pertinenti a unità edilizie speciali a impianto singolare o non ripetuto
UNITA' EDILIZIE DI BASE OTTO/NOVECENTESCHE E NOVECENTESCHE  originarie o di ristrutturazione a corte  originarie o di ristrutturazione a blocco  originarie o di ristrutturazione a struttura autonoma	UNITA' EDILIZIE SPECIALI OTTO/NOVECENTESCHE  originarie o di ristrutturazione a struttura unitaria  originarie o di ristrutturazione a struttura modulare  originarie o di ristrutturazione a struttura modulare complessa  a struttura singolare non ripetuta	ALTRE UNITA' DI SPAZIO  unità di spazio scoperte non concluse  unità edilizie di recente formazione  ruderi e rudimenti risultanti da demolizioni  centri in corso



Area di intervento

4 ANALISI VINCOLISTICA






4.1 Vincoli geomorfologici

Come si evince dalla cartografia qui di seguito riportata, l'area oggetto di intervento è classificata come **area stabile** dal punto di vista geomorfologico.



Stralcio Tav. 12, foglio n. 3 - Vincoli geomorfologici (l'elaborato è adeguato - per deliberazione del Consiglio comunale n. 55 del 24 giugno 2005- alle modifiche introdotte in sede di approvazione definitiva con il decreto del Presidente della Giunta regionale della Campania n° 323/11 giugno 2004).

Legenda:

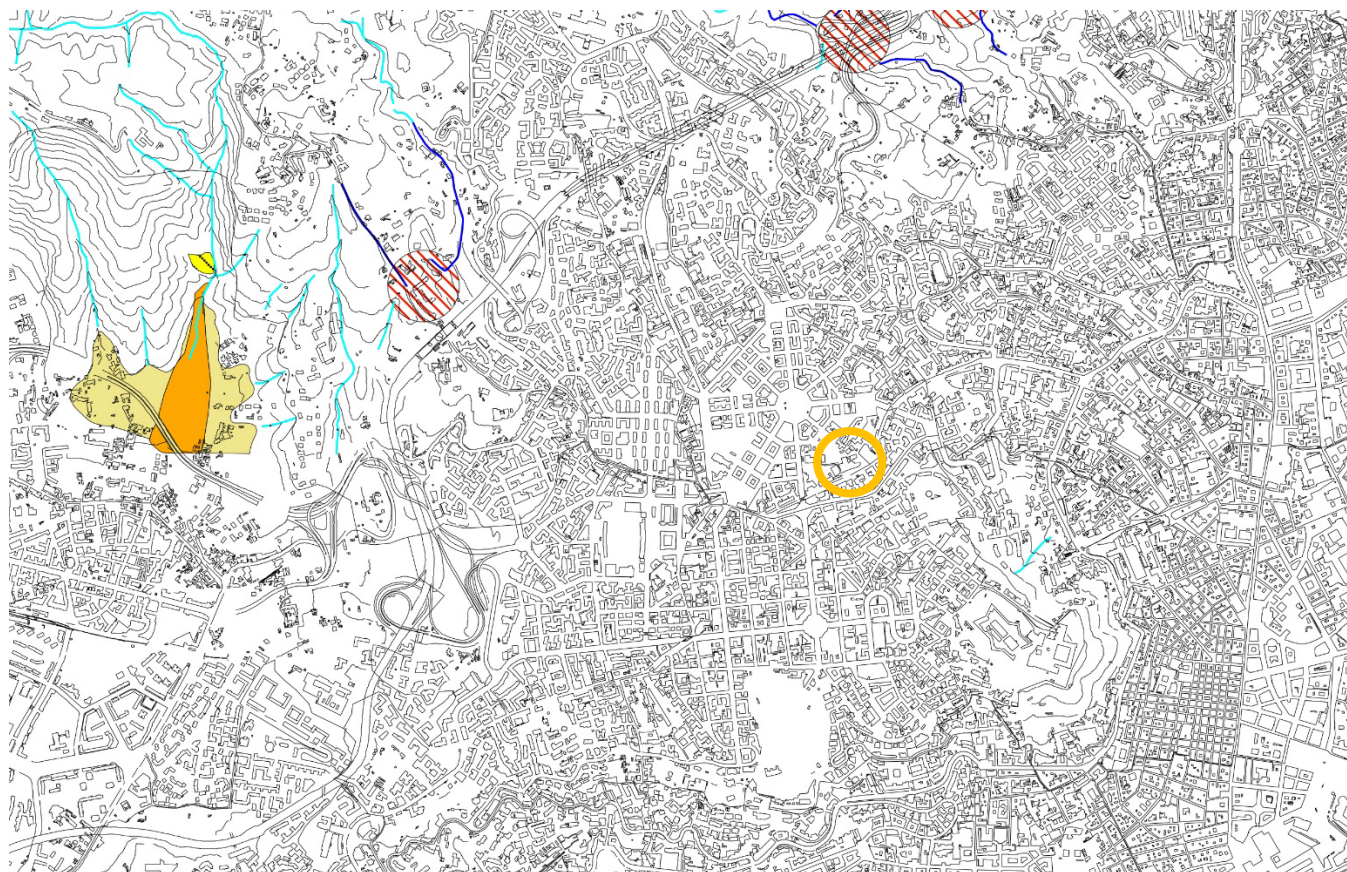
-  Perimetro della variante della zona occidentale
-  Area a instabilità media e alta
-  Area a instabilità bassa
-  Area stabile
-  Area di intervento

4.2 Vincoli idrogeologici

L'area occupata dall'A.O.R.N. Santobono Pausilipon, **non presenta vincoli di tipo geomorfologico.**

Carta della Pericolosità idraulica

L'area oggetto di intervento **non presenta nessun tipo di pericolosità idraulica.**



Carta della pericolosità Idraulica, in esito alla delibera di giunta regionale n. 083/AC del 25 marzo 2004, PRG comune di Napoli.

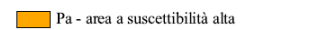
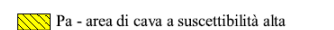

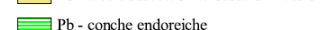
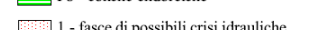
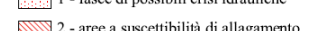
Legenda:

--- Confine della variante per la zona occidentale

Reticolo idrografico

-  Reticolo idrografico
-  Alveo strada
-  Reticolo tombato
-  Vasca
-  Reticolo ipotetico

Pericolosità idraulica

-  Pa - area a suscettibilità alta
-  Pa - area di cava a suscettibilità alta
-  Pb - area a suscettibilità bassa di invasione
-  Pb - conche endoreiche
-  1 - fasce di possibili crisi idrauliche
-  2 - aree a suscettibilità di allagamento



Area di intervento

RELAZIONE ILLUSTRATIVA

PROGETTO ESECUTIVO

10

Mandataria:



Mandanti:



Ing. Vitantonio Polito
Giovane Professionista

Carta della pericolosità da frana

L'area oggetto di interesse **non presenta nessun grado di pericolosità da frana. Non risulta essere inoltre soggetta ad attività estrattive.**



Carta della pericolosità da frana, in esito alla delibera di giunta regionale n. 083/AC del 25 marzo 2004, PRG comune di Napoli.

Legenda:

--- Confine della variante per la zona occidentale

Pericolosità da frana

- P3 - area a suscettibilità alta all'innesco
- P2 - area a suscettibilità media all'innesco
- P1 - area a suscettibilità bassa all'innesco
- aree interessate da attività estrattive

○ Area di intervento

Carta del rischio atteso

L'area, non ricade in nessuna delle categorie presenti nell'elaborato grafico sotto riportato. **Non risulta essere dunque un'area interessata da attività idrauliche e di frana.**



Carta del rischio atteso, in esito alla delibera di giunta regionale n. 083/AC del 25 marzo 2004, PRG comune di Napoli.

Legenda:

--- Confine della variante per la zona occidentale

rischio atteso - per fattori di pericolosità idraulica e da frana

R1 - rischio basso

R2 - rischio medio

R3 - rischio elevato

R4 - rischio molto elevato

1 - fasce di possibili crisi idrauliche

2 - aree a suscettibilità di allagamento

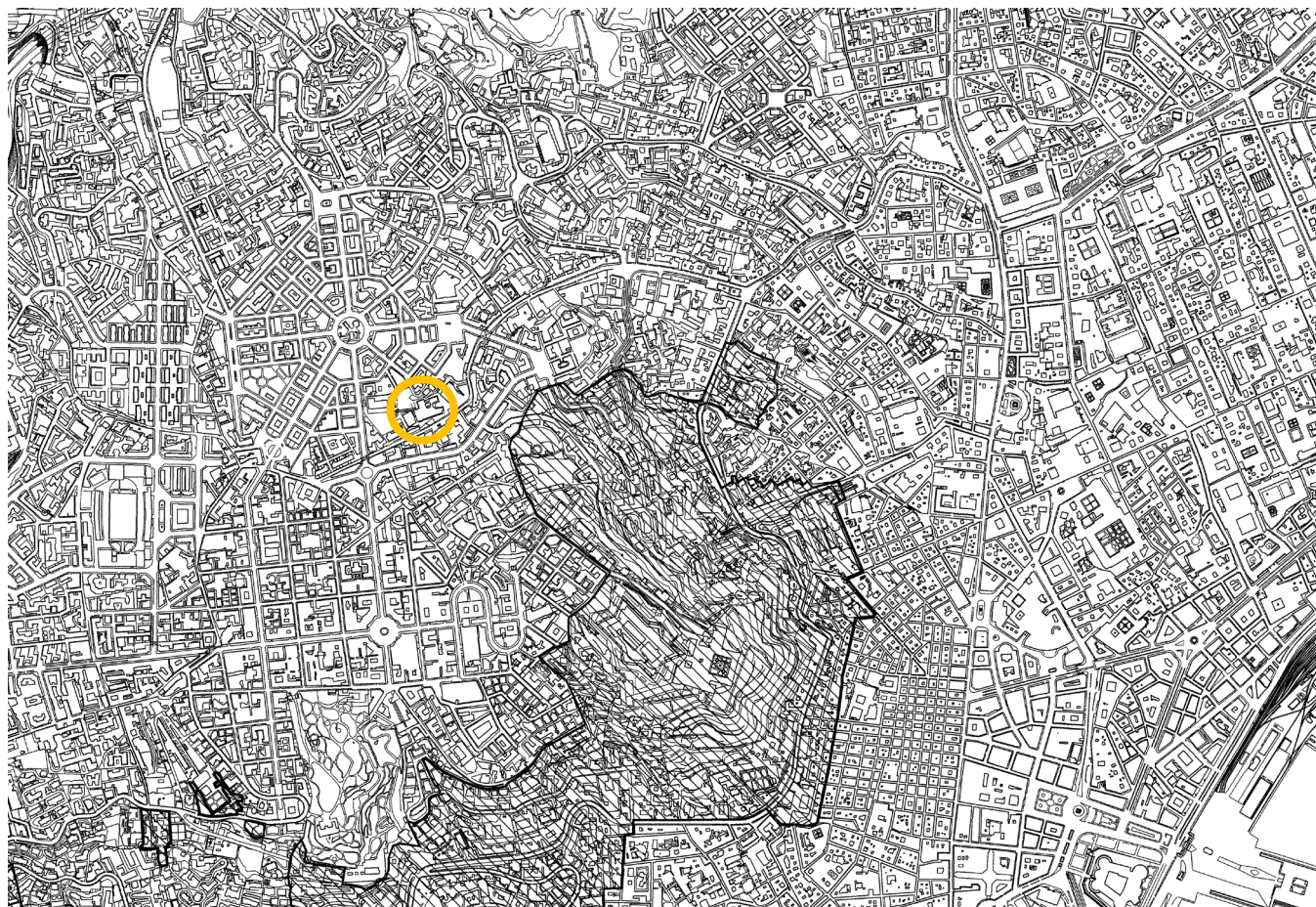
3 - aree il cui livello di rischio potrà essere definito a seguito di studi e indagini di dettaglio



Area di intervento

4.3 Vincoli paesaggistici

L'area oggetto di intervento, secondo quanto riportato nella tavola n. 13, foglio 3, presente tra la cartografia contenuta nel PRG comunale, **non risulta essere un'area vincolata dal punto di vista paesaggistico secondo quanto contenuto nella ex. Legge 29 giugno 1939, n. 1497 "Protezione delle bellezze naturali" e nella Legge 8 agosto 1985 n. 431.**



Stralcio Tav. 13, foglio n. 3 – Vincoli paesaggistici ex. Legge 1497/1939 e 431/1985, Variante al PRG del comune di Napoli.

Legenda:



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



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

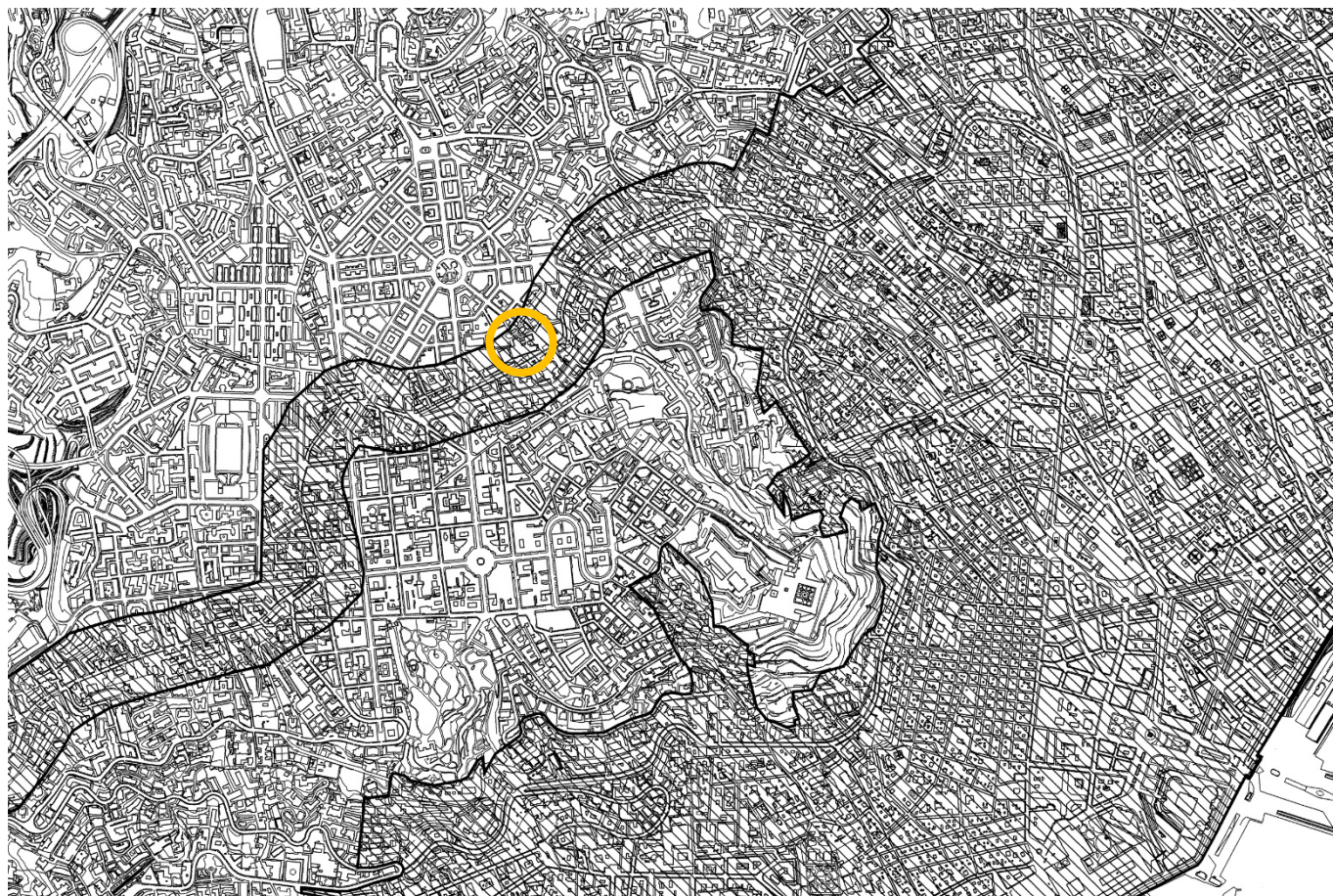


Area di intervento

4.4 Vincoli archeologici

L'area è soggetta a vincoli di tipo archeologico, secondo quanto indicato nella Tav. 14 – Vincoli e aree di interesse archeologico, Foglio n.3 (variante al PRG del comune di Napoli) di seguito riportata.

Secondo quanto riportato nelle Norme di attuazione del PRG (parte I - Art. 58), *per gli interventi da attuare in aree di interesse archeologico, è necessario acquisire il parere preventivo della soprintendenza archeologica della provincia di Napoli e Caserta. Per gli interventi nella zona A, ove essi interessino gli edifici di recente formazione, il detto parere è richiesto in relazione alle sole opere di scavo in aree di pertinenza, nei cantinati e nei livelli di piano terra*, pertanto, collocandosi l'area di intervento a livello primo, non sarà necessario richiedere parere preventivo della soprintendenza.



Stralcio Tav. 14, foglio n. 3 – Vincoli e aree di interesse archeologico, Variante al PRG del comune di Napoli.

Legenda:



aree di interesse archeologico



Area di intervento

5 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

5.1 Descrizione stato di fatto

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



Fig.1 - Livello +1 – Pianta stato di fatto

Per le immagini e approfondimenti relativi allo stato di fatto cfr. elaborati:

- TW1927.PE.0003.RAV.PNN.GE.R Rilievo fotografico
- TW1927.PE.0005.RAV.PNN.AR.R Relazione tecnica – architettonica ed edile

5.2 Descrizione progetto e tipologia di opere previste

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

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

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

Il Progetto prevede la realizzazione di **5 sale operatorie** in un unico blocco (una **sala ibrida angiografica** di circa 57 mq **con adiacente RMN** di circa 45 mq, tre sale operatorie di circa 36, 37 e 38 mq e una **sala interventi ortopedici** di circa 33 mq). La soluzione consente l'accesso alla RMN direttamente dal reparto di neuro-radiologia nel quale il paziente verrà preparato, senza passaggio attraverso il Blocco operatorio.

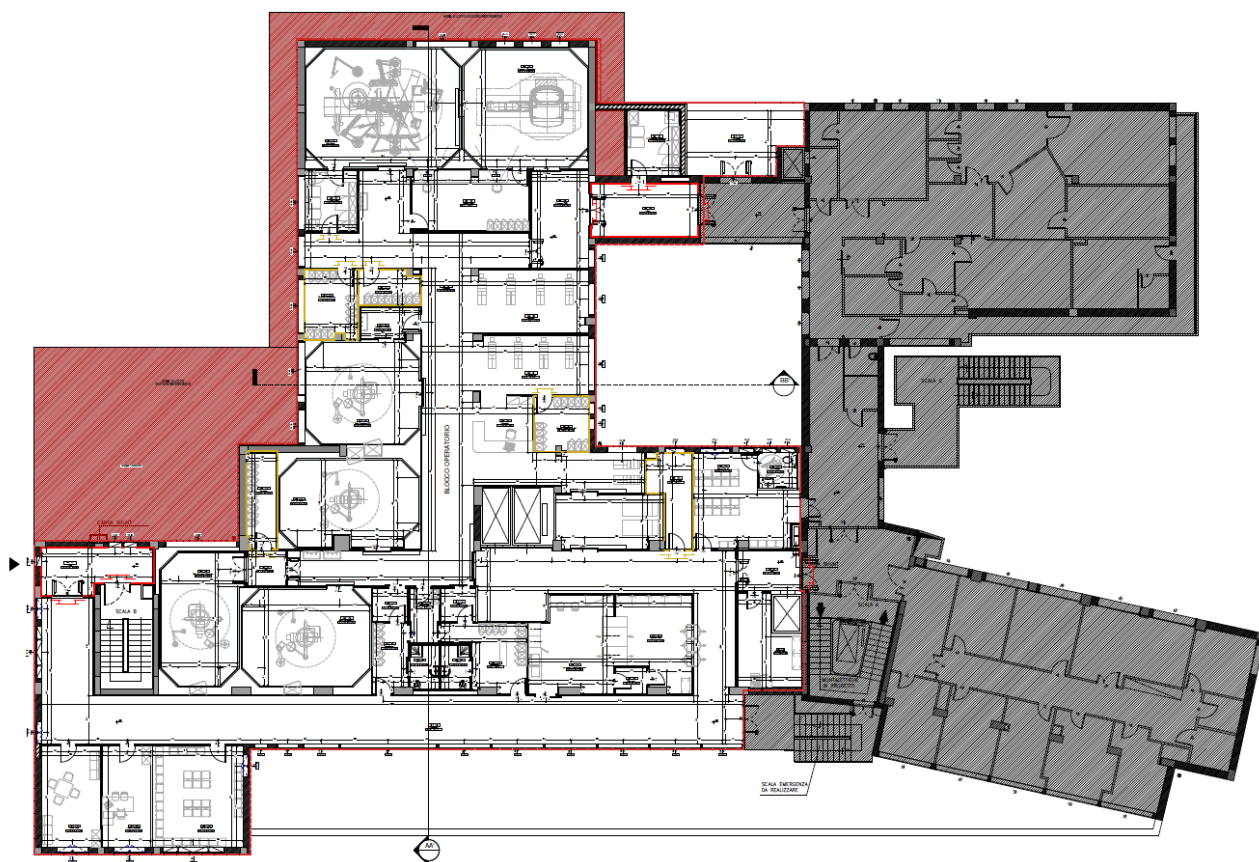


Fig.2 – Livello +1 – Stato di progetto_Pianta arredata e quotata

Le **aree di preparazione e risveglio pazienti** sono state previste in “**configurazione open**”, al fine di favorire la centralizzazione delle attività. La postazione del coordinatore infermieristico è stata collocata in modo da agevolare il controllo dei flussi.

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

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

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

5.3 Flussi

I flussi sono stati attentamente separati in funzione delle esigenze operative e della rispondenza alla normativa igienico-sanitaria.

- Il **flusso del personale sanitario** prevede necessari filtri “in entrata” e “uscita” dal blocco operatorio, suddivisi per sesso e dotati di servizi igienici e docce.
- Il **flusso dei pazienti** avviene attraverso percorsi e accessi differenziati in ingresso (zona cambio letto-transfer) ed uscita dal blocco operatorio e da/ verso le unità di degenza (attraverso i montalettighe esistenti dedicati).
- I **pazienti provenienti dal reparto di neuro-radiologia** potranno accedere direttamente alla RMN, attraverso un percorso separato posto a nord del B.O.
- Il **percorso protetto**, posto in posizione periferica rispetto al reparto chirurgico, verrà realizzato al fine di creare un by-pass che metta in collegamento diretto il realizzando tunnel con il reparto di neuro-radiologia, evitando interferenze con i flussi di carattere pubblico.
- Il **percorso dello sporco** proveniente dalle sale operatorie, passerà attraverso il corridoio del B.O. e, superata la zona filtro (RAV_143), raggiungerà il Deposito sporco (RAV_115). Lo sporco dovrà essere inserito in appositi contenitori sigillati prima di essere trasferito verso il deposito.

A seguito di futuri interventi di ampliamento, si prevede la riorganizzazione di tale percorso. Lo sporco infatti, verrà condotto al di fuori del blocco operatorio, nell'area del lotto II, previa realizzazione di un nuovo filtro posizionato tra la sala ibrida (RAV_129) e il deposito attrezzature (RAV_119), a nord dell'area oggetto di intervento. Il percorso si svolgerà quindi totalmente all'esterno del B.O., in modo da separarlo dagli altri percorsi.

- Il **percorso del pulito/ sterile** a servizio del nuovo blocco operatorio potrà beneficiare della vicinanza con l'area della sterilizzazione di emergenza in prossimità del comparto chirurgico e verrà trasportato in set sterili sigillati.

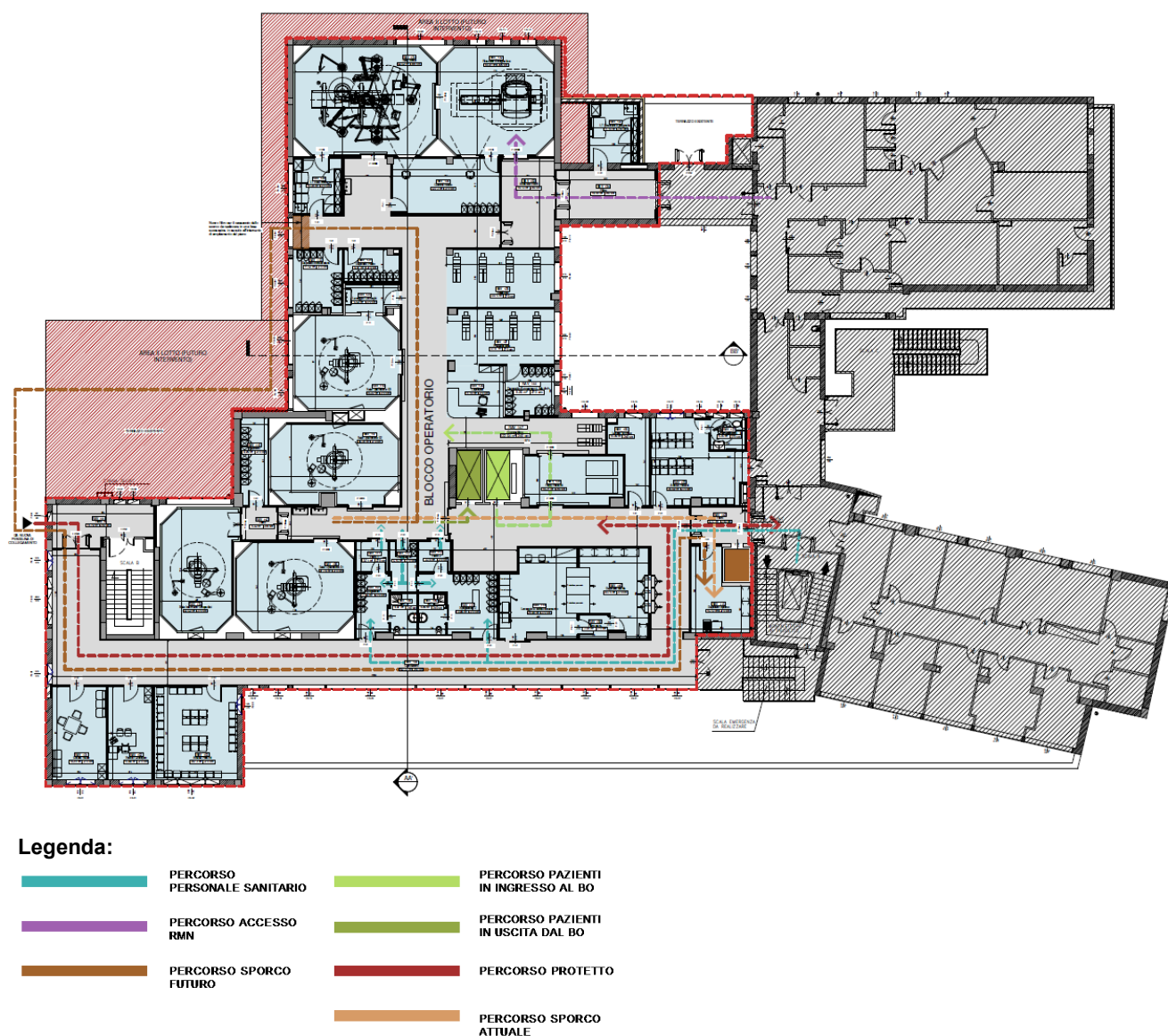


Fig.3 – Livello +1 – Stato di progetto_Pianta Schema distributivo e Flussi

6 CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI E DESCRIZIONI DEI MATERIALI

6.1 Criteri e guida per le scelte tecnologiche

Per la realizzazione costruttiva dell'intero intervento si è fatto ricorso a tecnologie e materiali che, oltre a **garantire la rispondenza delle prestazioni richieste** dallo specifico della struttura in questione, potessero offrire prestazioni supplementari sotto il profilo delle implicazioni manutentive, di durabilità e di economia gestionale, garantendo al tempo stesso una continuità linguistica con le morfologie e i materiali propri del contesto d'intervento. I materiali sono stati scelti in base alla bassa energia inglobata, alla certificazione di bassa tossicità, oltre che alla valutazione della qualità e provenienza.

Analogo criterio è stato adottato nella scelta dei componenti e dei materiali di finitura, mediante l'utilizzo di prodotti certificati a basso impatto ambientale ed economicamente vantaggiosi. Sono state inoltre valutate le metodologie di posa e di assemblaggio, prediligendo prodotti facilmente riciclabili o disassemblabili.

Si precisano di seguito le scelte adottate nel progetto.

6.2 Finiture tipiche – tabelle riassuntive

Cod. A	SALA OPERATORIA
Controsoffitto	Quadrotte in metallo a tenuta 60x60 cm
Tinteggiatura (parete)	-
Rivestimento a parete	Rivestimento in Corian
Zoccolino	Sguscia in PVC
Pavimento	PVC statico conduttivo – 2 mm
Accessori	-
Cod. A1	LAVAGGIO CHIRURGHI
Controsoffitto	Quadrotte in metallo a tenuta 60x60 cm
Tinteggiatura (parete)	-
Rivestimento a parete	Rivestimento in Corian
Zoccolino	Sguscia in PVC
Pavimento	PVC – 2 mm
Accessori	-
Cod. B	S.I/ DEPOSITO SPORCO
Controsoffitto	Quadrotte in cartongesso 60x60 cm
Tinteggiatura (parete)	-
Rivestimento a parete	Gres 20x20 cm
Zoccolino	Zoccolino in Gres
Pavimento	Gres 20x20 cm
Accessori	-
Cod. C	SPOGLIATOIO/STERILIZZAZIONE/LOCALE RELAX/STUDIO COLLOQUIO

Controsoffitto	Quadrotte in cartongesso 60x60 cm
Tinteggiatura (parete)	-
Rivestimento a parete	Rivestimento murale tipo Vescom Protect
Zoccolino	Sguscia in PVC
Pavimento	PVC – 2 mm
Accessori	-
Cod. D	LOCALI TECNICI
Controsoffitto	Quadrotte in fibra minerale 60x60 cm
Tinteggiatura (parete)	Idropittura lavabile
Rivestimento a parete	-
Zoccolino	Sguscia in PVC
Pavimento	PVC – 2 mm
Accessori	-
Cod. E	CONNETTIVO GENERICO
Controsoffitto	Quadrotte in fibra minerale 60x60 cm
Tinteggiatura (parete)	-
Rivestimento a parete	Tessuto in fibra di vetro
Zoccolino	Sguscia in PVC
Pavimento	PVC – 2 mm
Accessori	Paraspigoli, paracolpi, battitrotella
Cod. F	CONNETTIVO BLOCCO OPERATORIO
Controsoffitto	Quadrotte in metallo a tenuta 60x60 cm
Tinteggiatura (parete)	-
Rivestimento a parete	Rivestimento murale tipo Vescom Protect
Zoccolino	Sguscia in PVC
Pavimento	PVC – 2 mm
Accessori	Paraspigoli, paracolpi, battibarella
Cod. G	ATTESA
Controsoffitto	Quadrotte in fibra minerale 60x60 cm
Tinteggiatura (parete)	-
Rivestimento a parete	Rivestimento murale tipo Vescom Protect
Zoccolino	Sguscia in PVC
Pavimento	PVC - 2mm
Accessori	Paraspigoli
Cod. H	DEPOSITI E LOCALI INTERNI AL B.O.
Controsoffitto	Lastre in cartongesso a tenuta; Quadrotte in metallo a tenuta 60x60 cm
Tinteggiatura (parete)	-
Rivestimento a parete	Rivestimento murale tipo Vescom Protect

Zoccolino	Sguscia in PVC
Pavimento	PVC – 2 mm
Accessori	-
Cod. I	TERRAZZO
Controsoffitto	-
Tinteggiatura (parete)	-
Rivestimento a parete	-
Zoccolino	Zoccolino in Gres
Pavimento	Gres 20x20 cm
Accessori	-

6.3 Criteri Ambientali Minimi

In riferimento ai requisiti imposti dai Criteri Ambientali Minimi per gli edifici pubblici di nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione, secondo quanto previsto dal DM 11 ottobre 2017, all.2, pubblicato in GURI n.259 del 06-11-2017, serie generale n.259, Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi nel settore della Pubblica Amministrazione, ovvero Piano d'azione nazionale sul Green Public Procurement (PANGPP), vengono in seguito esplicitati i criteri e le scelte progettuali che hanno portato alla definizione del presente intervento. Per la verifica dei seguenti criteri si rimanda al documento *TW1927.PE.0020.RAV.PNN.AR.R – Capitolato speciale di appalto – Opere edili*, in cui sono definite tutte le caratteristiche prestazionali dei materiali e dei prodotti utilizzati.

Per ulteriori informazioni si fa riferimento all'elaborato *TW1927.PE.0026.RAV.PNN.AC.R - Relazione sui criteri ambientali minimi (CAM)*.

7 ELIMINAZIONE DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE

7.1 Principali fonti di riferimento normativo

I principali riferimenti normativi sono i seguenti:

- D.lgs. 24/07/1996 n. 503, "Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici"
- D.M.L.L.P.P. 14 giugno 1989 n. 236, "Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata ed agevolata, ai fini del superamento e dell'eliminazione delle barriere architettoniche"
- Circ. Ministero Interno 1° marzo 2002, n. 4 "Linee guida per la valutazione della sicurezza antincendio nei luoghi di lavoro ove siano presenti persone disabili"

Trattandosi di un intervento di ristrutturazione di un edificio esistente, già sostanzialmente accessibili, l'adeguatezza alla normativa verrà implementata, sia pure con i vincoli dovuti alle preesistenze.

7.2 Requisiti

I requisiti richiesti dalla Legge sono:

- per l'edificio pubblico: accessibilità degli spazi interni tale da consentire la fruizione sia al pubblico che al personale conformemente al D.M. 236/89 e specificatamente punto 4.4.

Per accessibilità si intende la possibilità, anche per persone con ridotta o impedita capacità motoria o sensoriale, di raggiungere l'edificio e le sue singole unità immobiliari e ambientali, di entrarvi agevolmente e di fruirne spazi e attrezzature in condizioni di adeguata sicurezza e autonomia.

Per quanto riguarda gli aspetti architettonici e distributivi, nonché la definizione delle soluzioni puntuali, particolare cura verrà posta ai criteri per l'eliminazione delle barriere architettoniche che saranno strettamente finalizzati a garantire accessibilità, percorribilità e uso in sicurezza del complesso da parte di disabili e portatori di handicap di diverso tipo e livello. Attenzione nell'impostazione generale e sensibilità nelle soluzioni progettuali di dettagli caratterizzano l'approccio a tutti gli aspetti e i livelli della condizione di disabilità, compresi quelli "minori" (ovvero relativi a dipendenze dovute a cause diverse, malattie, infortuni temporanei, infanzia, vecchiaia, disturbi, condizioni patologiche, ridotte o parziali inabilità motorie, ridotte o parziali inabilità sensoriali, visive, uditive, ecc.), in un quadro di miglioramento della qualità ambientale che va a vantaggio di tutte le persone.

Atteso che le prescrizioni specifiche sono imposte dalla normativa e il loro rispetto è obbligatorio e imprescindibile, l'attenzione e la sensibilità progettuale sono qui intesi in senso più ampio: vengono infatti assunti specifici criteri progettuali, allo scopo di adeguare le aree di intervento fino a realizzare a regime un complesso edilizio che oltre che accessibile e fruibile in sicurezza anche da parte delle persone disabili, si renda nel suo insieme "amichevole" nei confronti di tutta l'utenza.

I criteri valutati sono:

- Intelligibilità diretta e complessiva dell'edificio, dei percorsi e delle aree funzionali;
- Facile individuabilità degli ingressi, delle uscite e delle principali dislocazioni;
- Idoneità delle caratteristiche di percorsi interni orizzontali (vedi protezione da correnti d'aria; protezione da parti edilizie e arredi spigolosi o sporgenti, buona visibilità generale; ricerca del "benessere ambientale" ed eliminazione dei fattori di stress ambientale in tutti gli ambienti, anche attraverso idonea definizione delle caratteristiche illuminotecniche naturali e artificiali, assorbimento acustico, scelta dei materiali, dei colori, ecc.);
- Corretto dimensionamento e dislocazione di spazi, passaggi, servizi;
- Idoneità delle caratteristiche dei materiali di finitura;
- Idoneità delle caratteristiche di: arredi fissi, segnaletica, terminali impiantistici;

7.3 Criteri di progettazione

Con particolare riferimento a quanto prescritto dal D.M.L.L.P.P. 14 giugno 1989 n. 236, per quanto attiene l'accessibilità/ visitabilità di persone con ridotte capacità motorie, si farà riferimento ai seguenti criteri:

7.3.1 Porte (e spazi antistanti e retrostanti)

Le porte di accesso alla struttura presentano una luce netta superiore al minimo prescritto di 80 cm.

Le porte interne presentano tutte una luce netta superiore al minimo prescritto di 75 cm.

Gli spazi antistanti e retrostanti le porte non sono ingombri da arredi fissi o murature che impediscano il rispetto degli spazi minimi previsti dagli schemi grafici riportati come da D.M. 14.06.89 n°236.

I requisiti richiesti risultano quindi verificati.

7.3.2 Pavimenti

I pavimenti sono di norma orizzontali e complanari, conformemente alle prescrizioni dettate dal D.M. 14.06.89 n° 236.

7.3.3 Arredi fissi

La disposizione degli arredi fissi nelle unità ambientali è tale da consentire il transito delle persone su sedia a ruote e l'agevole utilizzabilità di tutte le attrezzature in essa contenute. Tutti gli arredi saranno non taglienti e privi di spigoli vivi. I principali banconi utilizzati per le normali operazioni del pubblico saranno predisposti in modo tale che almeno una parte di essi sia utilizzabile da persona su sedia a ruote, permettendole di espletare tutti i servizi.

7.3.4 Terminali degli impianti

I principali terminali impiantistici saranno, per tipo e posizione planimetrica e altimetrica, tali da permettere un uso agevole anche da parte della persona su sedia a ruote; sono, inoltre, facilmente individuabili anche in condizioni di scarsa visibilità e protetti dal danneggiamento per urto.

7.3.5 Servizi igienici

Relativamente ai servizi igienici sono rispettate le prescrizioni previste per le strutture sociali atte a garantire il requisito di accessibilità. Questo, infatti, si intende soddisfatto se almeno un servizio igienico per ogni livello utile dell'edificio è accessibile alle persone su sedia a ruote. Qualora nell'edificio, per le dimensioni e per il tipo di afflusso e utilizzo, debbano essere previsti più nuclei di servizi igienici, anche quelli accessibili alle persone su sedia a ruote devono essere incrementati in proporzione. Nei servizi igienici per disabili sono consentite le manovre di una sedia a ruote necessarie per l'utilizzazione degli apparecchi sanitari. Le porte dei servizi igienici per disabili saranno scorrevoli oppure apriranno verso l'esterno.

7.3.6 Percorsi orizzontali

Tutte le prescrizioni previste per i percorsi orizzontali e per i corridoi sono rispettate.

7.4 Accessibilità - soluzioni progettuali

Conformemente alle disposizioni della Legge.13/89 e del suo decreto attuativo DM 236/89 per le caratteristiche degli spazi ospedalieri aperti al pubblico, il progetto persegue l'**accessibilità per gli spazi interni**: nelle aree interne dell'ospedale, riservate al pubblico e al personale, il pavimento non presenta dislivelli garantendo così una facile percorribilità dei reparti anche per persone disabili. Gli spazi antistanti e retrostanti le porte rispettano le dimensioni minime prescritte; le porte interne ad un battente hanno una

luce minima netta pari a cm. 80, per consentire l'agevole transito anche da parte di persona su sedia a rotelle. Tutte le porte sono dotate di maniglie arrotondate facilmente manovrabili ed in alcuni casi di maniglione antipánico; esse sono posizionate ad un'altezza da terra compresa tra 85 e 95 cm. I corridoi presentano larghezza minima di 1,80 m che permette un'eventuale inversione di marcia da parte di persona su sedia a rotelle.

Nell'intervento in esame è prevista la realizzazione di un servizio igienico accessibile ai portatori di handicap (attrezzato con apparecchi sanitari e ausili a norma).

Il servizio igienico ha la porta per disabili apribile verso l'esterno di luce cm.90, inoltre è garantito l'accostamento laterale e frontale della sedia a rotelle ai sanitari; per tale motivo di fianco alla tazza wc è stato previsto uno spazio superiore a 100 cm, mentre di fronte al lavabo lo spazio è maggiore di 80 cm. I sanitari sono di tipo sospeso, in particolare l'asse della tazza è posto ad una distanza minima di cm. 40 dalla parete laterale, il bordo anteriore a cm. 75-80 dalla parete posteriore e il piano superiore a cm. 45-50 dal calpestio. È stata prevista l'installazione di un corrimano in prossimità della tazza, posto ad un'altezza di cm. 80 dal calpestio, e di diametro pari a 3-4 cm. L'impianto di chiamata è realizzato con campanello a cordone e la segnalazione è riportata in locale costantemente presidiato.

Per le immagini e approfondimenti relativi al superamento delle barriere architettoniche cfr. elaborato:

- TW1927.PE.1208.RAV.P01.AR.P - Pianta abbattimento barriere architettoniche - Livello 1

8 CONSIDERAZIONI SULLE STRUTTURE

Dal punto di vista strutturale il Padiglione Ravaschieri si presenta realizzato con una struttura intelaiata in cemento armato ordinario. La sua realizzazione risale ai primi anni '60 quando la struttura venne costruita quale Centro di recupero per poliomeolitici. Di ciò si ha evidenza da documentazione acquisita agli atti da componenti del presente Raggruppamento.

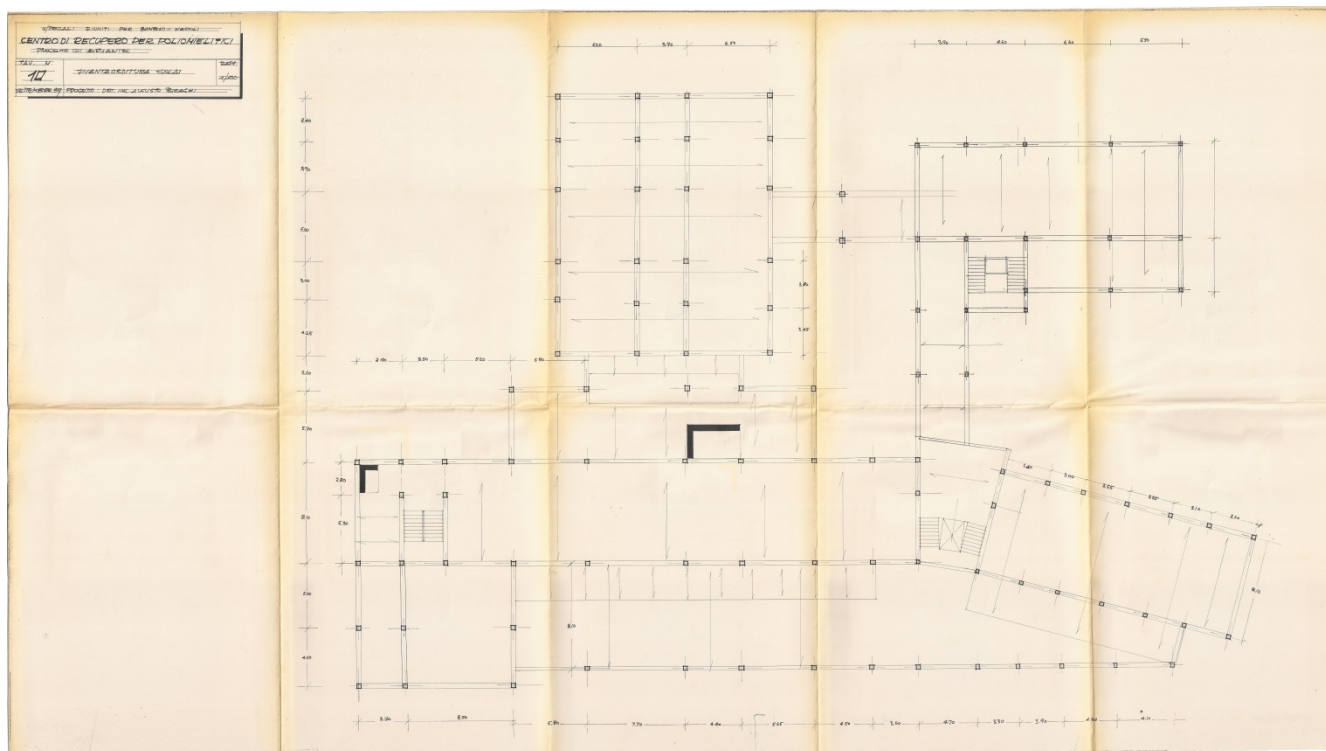
La attuale configurazione risulta in parte rimaneggiata ed ampliata, ma l'evidenza della struttura originaria è tuttora riscontrabile.

In particolare il piano in esame, definito primo piano, occupato attualmente da sale operatorie, si trova in parte ricompreso all'interno di una parte dell'edificio che si sviluppa su due livelli ed in parte nella parte dell'edificio che conta invece sette livelli fuori terra.

Entrambi i solai, di calpestio e di copertura, sono del tipo in latero cemento e lo spessore medio misura 35 cm con elementi forati da 28 cm.

I sovraccarichi ammissibili, relazionati all'epoca di costruzione, possono essere assunti nei tradizionali 300 Kg/mq (attuali 3 KN/mq).

Gli schemi rinvenuti nella documentazione in possesso dell'ente sono stati verificati con quelli attuali e si è riscontrata una complessiva corrispondenza di quanto originariamente progettato con quanto realizzato.



Il progetto per la realizzazione del nuovo blocco operatorio prevede di fatto la conservazione delle destinazioni d'uso originarie. In linea con le nuove esigenze della AORN, però, sarà realizzata una **sala ibrida angiografica con adiacente RMN** da 3 Tesla per le quali si rende necessario un adeguamento

strutturale per sopportare i carichi trasmessi che sono stati quantificati in circa 1000 kg/mq (10 KN/mq). Tali ambienti, anche in relazione ai nuovi carichi trasmessi, sono stati ubicati planimetricamente in testata del corpo a due livelli.

Il progetto strutturale connesso con la ristrutturazione del blocco operatorio dovrà, quindi, prevedere l'adeguamento delle zone interessate dagli incrementi di carichi, adeguamento che avrà ad oggetto sia i solai che le strutture portanti verticali ed orizzontali.

L'AORN ha affidato, contestualmente al presente servizio, anche quello che attiene la vulnerabilità sismica di tutti i suoi edifici e ovviamente anche del Padiglione Ravaschieri: gli interventi strutturali previsti negli elaborati relativi al progetto strutturale, tengono conto delle risultanze di tale verifica affinché le opere necessarie di rinforzo strutturale possano considerarsi definitive e non soggette a futuri prossimi ulteriori interventi.

Gli interventi saranno per lo più esterni mentre quelli interni saranno limitati alla cassa ascensore, alla zona spogliatoi ed alla zona attesa neuroradiologia. Le opere strutturali prevederanno inoltre anche controventi esterni in alcuni casi e con setti in ca in altri.

9 IMPIANTI MECCANICI E IDRICO-SANITARI

9.1 Impianti meccanici

9.1.1 Principali fonti di riferimento normativo e linee guida

- Decreto del Presidente della Repubblica del 14 gennaio 1997- "Approvazione dell'atto di indirizzo e coordinamento alle regioni e alle province autonome di Trento e Bolzano in materia di requisiti strutturali, tecnologici ed organizzativi minimi per l'esercizio delle attività sanitarie da parte delle strutture pubbliche e private."
- Legge 10/91 - "Norme per l'attuazione del piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia" e tutta la normativa ad essa collegata.
- Decreto Legislativo n°502 del 30 dicembre 1992 e successive modifiche e integrazione del 8/4/1994 - "Definizione dei requisiti strutturali tecnologici e organizzativi minimi richiesti per l'esercizio delle attività sanitarie da parte delle Strutture Pubbliche e private".
- Deliberazione della Giunta Regionale della Regione Campania del 31 dicembre 2001 n.7301, pubblicata sul B.U.R.C. n. 2 dell'11 gennaio 2002, "Modifiche ed integrazioni alla delibera di Giunta Regionale n°3958 del 7 agosto 2001 contenente " Definizione dei requisiti strutturali tecnologici ed organizzativi minimi per l'autorizzazione alla realizzazione e dell'esercizio delle attività sanitarie e socio-sanitarie delle strutture pubbliche e private e approvazione delle procedure di autorizzazione".
- Linee guida sugli standard di sicurezza e di igiene del lavoro nel reparto operatorio, Istituto Superiore per la Prevenzione e la Sicurezza del Lavoro (ISPESL), Dipartimento Igiene del Lavoro, 2009.
- Linee guida per la prevenzione ed il controllo della legionellosi, a cura di Ministero della Salute, aggiornamento 2015.
- UNI EN ISO 14644-1/2016 – "Camere bianche ed ambienti controllati associati - Parte 1: Classificazione della pulizia dell'aria mediante concentrazione particellare"
- UNI 11425/2011 – "Impianto di ventilazione e condizionamento a contaminazione controllata (VCCC) per il blocco operatorio - Progettazione, installazione, messa in marcia, qualifica, gestione e manutenzione.
- UNI 10339/95 - "Impianti aeraulici ai fini di benessere: generalità, classificazione e requisiti, regole per la richiesta, l'offerta, l'ordine e la fornitura".
- ANSI/ASHRAE/ASHE Standard 170-2013 "Ventilation of Health Care Facilities".
- ASHRAE Standard 62- 1989 - Ventilation for Acceptable Indoor Air Quality, 1989.

9.1.2 Stato dei luoghi e indirizzi di progetto

Allo stato attuale, le sale operatorie a sud e a nord del complesso risultano servite da n. 4 U.T.A. come segue:

- U.T.A _RET/U1 allocata in corrispondenza della parte retrostante dell'edificio a livello piano terra, a servizio delle n°3 sale operatorie "Gallozzi" esistenti al 1° piano della stessa ala.
- U.T.A_RE2/U1/U2/U3 allocate in corrispondenza della terrazza del lastrico solare al 2° piano - ala antistante dell'edificio – a servizio rispettivamente della sala "Ortopedia", "Ambienti comuni" e sala "Neurochirurgia", al 1° piano della stessa ala.

La batteria fredda dell'U.T.A. posta a livello piano terra è alimentata dal gruppo frigo RET/GF1 posto sullo stesso livello, mentre la batteria calda è alimentata dalla centrale termica "Ravaschieri", dove si ha la

presenza di caldaie e boiler, atte a produrre anche il vapore di umidificazione.

La pompa di calore identificata dalla sigla "RE2/PC1", posizionata in corrispondenza del rooftop, ha la funzione di alimentare le batterie delle n°3 U.T.A poste in copertura.

I lavori di ristrutturazione del reparto operatorio di chirurgia dell'ospedale contemplano tra gli altri la necessità di adeguare l'impiantistica di climatizzazione alle normative vigenti e, in particolare, a quelle indicanti i minimi ricambi di aria per questo tipo particolare di utenza.

È ben evidente l'esigenza di avere un cospicuo lavaggio dell'aria per combattere gli effetti dannosi dei gas anestetici utilizzati nelle sale operatorie, nonché per assicurare quanto più possibile l'eliminazione dell'aria contenente fattori inquinanti.

Per tenere conto di ciò, della forma in pianta delle sale derivante dalla particolare sagoma dell'edificio, con la possibilità di regolare i flussi si sono adottati valori di ricambio dell'aria elevati, se riferiti all'utenza normale od alle necessità termo igrometriche del semplice impianto di climatizzazione, necessari per assicurare un efficiente lavaggio delle zone di lavoro tenendo conto della presenza degli operatori e delle ingombranti apparecchiature presenti nella zona dell'intervento operatorio.

Si prevedono quattro U.T.A. differenziate per le quattro sale operatorie ed una unità a servizio degli altri locali. Le tre sale operatorie tradizionali sono servite da unità di simili dimensioni, mentre la sala operatoria ibrida è servita da una unità di dimensioni sensibilmente maggiori, viste le grandi dimensioni della sala e la presenza di macchinari quali angiografo e RMN. In particolare, le sale n.2 n.3 sono servite da UTA con batterie di pre-riscaldamento, raffreddamento e post-riscaldamento da 20kW, 40kW e 15kW, rispettivamente. La sala n.4, invece, è servita da una UTA con batterie di pre-riscaldamento, raffreddamento e post-riscaldamento da 20kW, 45kW e 20kW, rispettivamente. La sala ibrida, invece, è servita da una UTA con batterie di pre-riscaldamento, raffreddamento e post-riscaldamento da 120 kW, 230 kW e 60kW.

Le prese d'aria delle Unità di Trattamento dell'Aria sono posizionate sulla terrazza del lastrico solare al 2° piano del reparto, in zona lontana dal traffico interno, in modo da prelevare aria di buona qualità e purezza. Ovviamente, dovrà essere valutata la tenuta strutturale del solaio per l'aggravio di carico dovuto alle cinque UTA. In alternativa, una unità potrà essere posizionata nella parte retrostante dell'edificio.

Le Unità di trattamento sono dotate di sistema di filtraggio a più stadi (l'ultimo è costituito da filtri assoluti) per assicurare la richiesta purezza dell'aria nei reparti operatori. Il sistema di diffusione previsto per tutte le sale operatorie è costituito da plafoni filtranti. Negli altri locali, si prevede l'installazione di diffusori.

I plafoni filtranti immettono in sala portate elevate, di cui una parte (25 vol/h per le sale tradizionali e 60 vol/h per la ibrida) è relativa all'aria esterna di rinnovo, ed un'altra parte (circa 25 vol/h) di aria di ricircolo locale. Tali portate sono perfettamente miscelate nel plenum del plafone. La portata di estrazione, inferiore a quella di rinnovo per garantire la necessaria sovrappressione in sala, prima di essere espulsa attraverso un recuperatore di calore nell'UTA.

Per garantire la piena asetticità delle sale, il sistema di distribuzione dell'aria e la relativa regolazione automatica (abbinato alle opportune serrande automatizzate) consente di mantenere in sovrappressione i locali operatori rispetto a quelli adiacenti, in modo da evitare l'ingresso di aria dai locali circostanti; in pratica, all'apertura della porta di accesso, il suddetto sistema automatico blocca la condotta di ripresa della sala operatoria interessata facendo fuoriuscire l'intera portata d'aria dalla porta stessa ed impedendo l'entrata di aria dal locale di accesso.

Per quanto riguarda la prevenzione ed il controllo della legionellosi, nel caso di batterie di raffreddamento, le superfici alettate ed in particolare le vasche di raccolta della condensa costituiscono i luoghi dove maggiormente possono proliferare microrganismi e muffe. Risulta pertanto necessario installare vasche

dotate della dovuta inclinazione in modo da evitare ristagni, e realizzarle con materiali anticorrosivi per agevolarne la pulizia. Gli scarichi delle vasche devono essere adeguatamente sifonati.

I motori dei ventilatori delle UTA saranno alimentati mediante inverter a variazione di frequenza, in modo da adeguare la prevalenza all'effettiva portata richiesta in funzione dell'erogazione aria; in particolare l'impianto potrà avere tre modalità di uso:

- comfort - funzionamento normale con operatorie in uso
- economia- con sale operatorie pronte ma non in uso
- sterilizzazione - con serrande chiuse per effettuare le operazioni di sterilizzazione

per ognuna delle modalità si avrà l'adeguamento della portata dei ventilatori, con risparmio energetico e miglior confort per gli occupanti.

Ogni unità di trattamento aria sarà servita da una pompa di calore dedicata. La centrale termica esistente "Ravaschieri", dove si ha la presenza di caldaie e boiler, verrà utilizzata per la produzione dell'acqua calda e del vapore.

Si ricorda che tutto l'impianto sarà gestito mediante un computer con possibilità di collegamento e colloquio al computer generale dei servizi dell'Ospedale; la gestione consentirà l'impostazione delle temperature richieste, delle caratteristiche dei fluidi di alimentazione, l'eventuale esclusione di alcune zone a mezzo delle serrande tele gestite indicate nelle tavole di progetto.

Nel seguito si riportano le condizioni da garantire in sala, ed il dimensionamento realizzato per la sala n.3.

9.1.3 Condizioni da garantire in sala

Il DPR 14 gennaio 1997 riporta le seguenti condizioni da garantire all'interno di una sala operatoria, valide sia per l'estate che per l'inverno:

- ricambio d'aria minimo: 15 vol/h;
- umidità relativa estiva-invernale in sala: 40-60%;
- filtraggio 99,97% (filtri hepa 14 o superiori);
- temperatura in sala: 20-24 °C.

Le condizioni dell'aria esterna di progetto riferite alla località di Napoli sono le seguenti:

- regime estivo: temperatura esterna di 32,4°C ed umidità relativa esterna pari al 45%;
- regime invernale: temperatura esterna di 2°C e umidità relativa esterna pari al 60%.

9.1.4 Caratteristiche e carichi della sala operatoria

Si riporta l'analisi effettuata per la sala operatoria n.3, che presenta una superficie di 35,95 m² ed un volume di 107,85 m³. Per le altre sale, si è seguito un approccio analogo. Per la sala ibrida, ovviamente, è stato individuato un plafone differente, di area maggiore, dedicato a questa tipologia di sale.

In regime estivo, sono stati considerati i seguenti carichi:

Carico Sensibile (kW)		5.8
Carichi esterni (W)		
2000		
Persone		
Carico pp (W)	N° Persone	Carico tot (W)
75	9	675
Scialitica		
Potenza della lampada scialitica (W)	N° di lampade	Carico tot (W)
150	2	300
Illuminazione		
Potenza termica illuminazione (W/m ²)		Carico tot (W)
30		945
Apparecchiature Elettriche		
Apparecchio per Anestesia	Potenza assorbita (W)	
	200	
Elettrobisturi	Potenza assorbita (W)	
	400	
Monitor controllo paziente	Potenza assorbita (W)	
	500	
Tavolo operatorio	Potenza assorbita (W)	
	500	
Aspiratori chirurgici	Potenza assorbita (W)	
	250	
Telecamere per attività didattica	Potenza assorbita (W)	
	20	

Carico Latente (kW)		0.8
Persone		
Carico pp (W)	N° Persone	Carico tot (W)
85	9	765

In regime invernale, i carichi endogeni coprono le dispersioni termiche e possono anche essere tali da dover prevedere l'immissione di aria in sala ad una temperatura inferiore a quella della sala stessa. Pertanto, al fine di dimensionare le batterie, la sala è stata considerata vuota e le dispersioni termiche sono riportate nella seguente tabella:

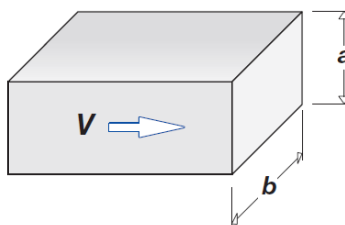
Dispersioni termiche	
Carico Sensibile (kW)	-1.4
Carico Latente (kW)	0

9.1.5 Portate di aria in sala

La portata d'aria esterna di rinnovo è stata considerata pari a 25 Vol/h, equivalenti a 2696 m³/h. La portata di estrazione è pari a quella di rinnovo, mentre la portata ricircolata in sala, tramite il plenum del plafone, è pari a 4704 m³/h.

9.1.6 Sezioni dei canali

Le sezioni dei canali sono state dimensionate per le suddette portate, al fine di rispettare i valori di riferimento, come riportato nelle seguenti tabelle.



Canale di mandata (dall'U.T.A. al plafone):

V_{aria} (m ³ /s)	a (mm)	b (mm)	Velocità media (m/s)
0.66	400	1200	1.4

E' preferibile non superare la velocità di 2 m/s in ingresso al plafone.

Canale di estrazione (a valle del plenum, fino al recuperatore di calore):

m_{aria} (m ³ /s)	a (mm)	b (mm)	Velocità media (m/s)
0.66	300	900	2.4

9.1.7 Funzionamento U.T.A.

L'Unità di Trattamento Aria può funzionare sia in regime estivo che invernale.

Le unità di trattamento saranno costituite dalle seguenti sezioni:

- recuperatore statico di calore a flussi incrociati;
- presa d'aria esterna;
- ventilatore di ripresa;
- filtri (a rullo ed a tasche);
- batteria di pre-riscaldamento invernale;
- batteria di raffreddamento estivo;
- batteria di post.-riscaldamento estivo;
- umidificatore a vapore;
- separatore di gocce;
- ventilatore di mandata.

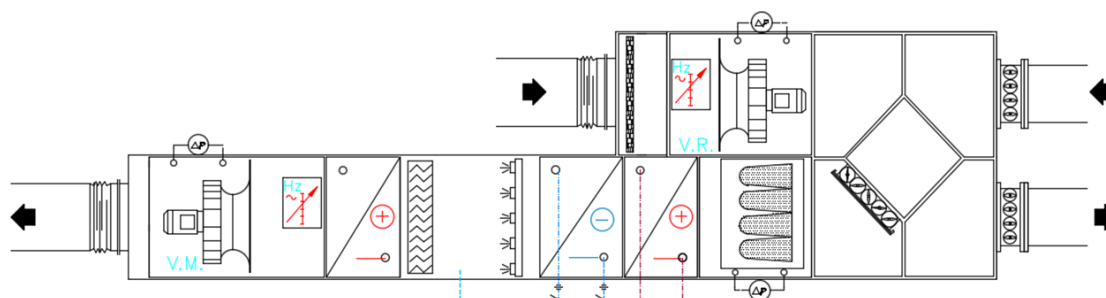
In condizioni invernali, l'aria segue un percorso, incontrando nell'ordine:

serranda → (recuperatore) → filtro → pre-riscaldamento → sezione umidificante a vapore → post-riscaldamento → ventilatore di mandata.

In condizioni estive, invece, il percorso è il seguente:

serranda → (recuperatore) → filtro → batteria fredda → post-riscaldamento → ventilatore di mandata.

Di seguito, si riporta lo schema funzionale dell'U.T.A.



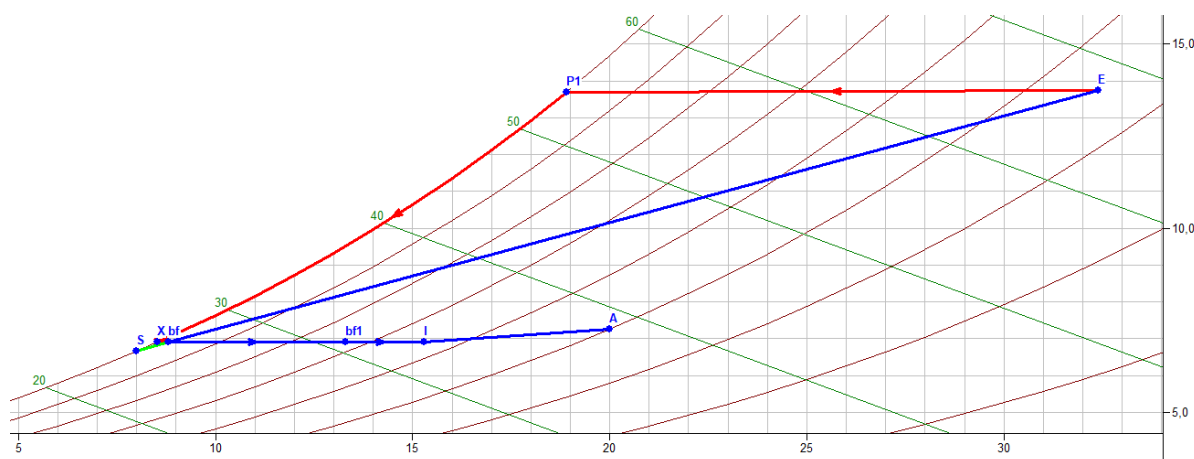
Le batterie sono state dimensionate senza tenere conto del funzionamento del recuperatore di calore, così da garantirne il corretto funzionamento anche in caso di guasto o by-pass del recuperatore di calore.

Le condizioni termodinamiche dell'aria dei punti considerati sul diagramma psicometrico, in regime estivo, sono le seguenti:

REGIME ESTIVO				
TRASFORMAZIONI TERMODINAMICHE				
Punti	T (°C)	U.R. (%)	x (g/kg)	h (kJ/kg)
E	32.4	45.0	13.7	67.7
A	20.0	50.0	7.3	38.6
I	15.3	64.0	6.9	32.8
X	8.6	100.0	6.9	25.9
S	8.0	100.0	6.7	24.8
bf	8.8	98.0	6.9	26.2
bf ₁	13.3	73.0	6.9	30.8

punto E: condizioni termoigrometriche di progetto esterne in condizioni estive;
punto A: condizioni termoigrometriche di progetto dell'ambiente;
punto I: immissione dell'aria al plafone, prima del miscelamento con l'aria di ricircolo;
punto X: condizioni ideali di uscita dalla batteria fredda;
punto S: superficie della batteria di raffreddamento;
punto bf: condizioni reali di uscita dalla batteria fredda;
punto bf1: condizioni di fine post-riscaldamento.
E' stato calcolato un fattore di bypass pari al 3%.

Di seguito si riportano le trasformazioni dell'aria in regime estivo.



Pertanto, le potenze delle batterie sono le seguenti:

Potenza della batteria di raffreddamento (kW)	37
Potenza della batteria di post-riscaldamento (kW)	12

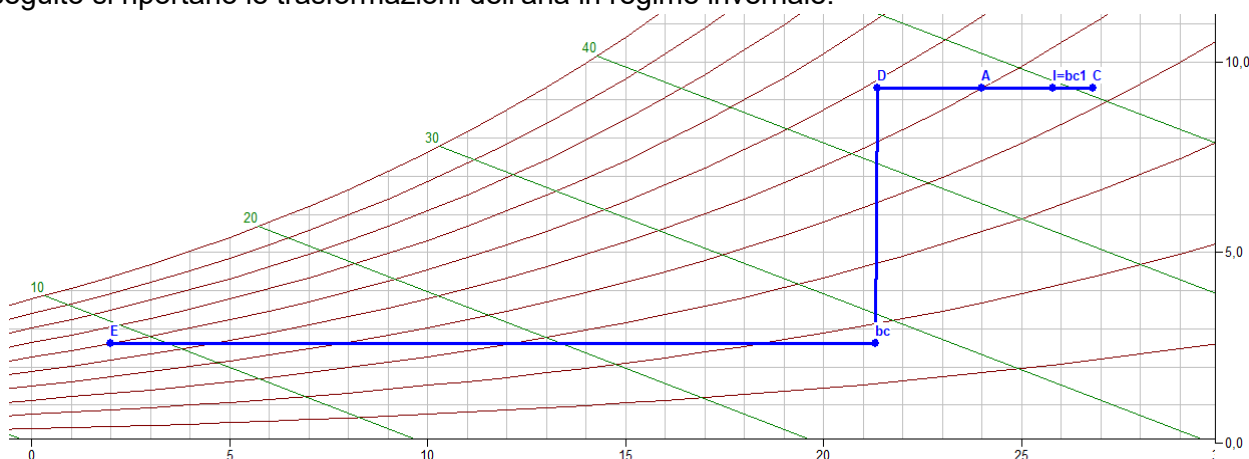
La batteria di post-riscaldamento è stata dimensionata, a vantaggio di sicurezza, in assenza dei carichi esterni (quindi in presenza di un carico di 3.8 kW), in assenza del surriscaldamento dovuto a ventilatore di mandata e canali, e nel caso di una temperatura ambiente pari a 24°C.

Le condizioni termodinamiche dell'aria dei punti considerati sul diagramma psicometrico, in regime invernale, sono le seguenti:

REGIME INVERNALE				
TRASFORMAZIONI TERMODINAMICHE UTA				
Punti	T (°C)	U.R. (%)	x (g/kg)	h (kJ/kg)
E	2	60.0	2.6	8.5
A	24.0	50.0	9.3	47.8
I	25.8	44.9	9.3	49.7
C	26.8	42.3	9.3	50.7
D	21.3	58.7	9.30	45.10
bc	21.3	16.6	2.60	28.0
bc ₁	25.8	44.9	9.3	49.7

punto E: condizioni termoigrometriche di progetto esterne in condizioni estive;
 punto A: condizioni termoigrometriche di progetto dell'ambiente;
 punto I: immissione dell'aria al plafone, prima del miscelamento con l'aria di ricircolo;
 punto C: dopo il riscaldamento indotto dai ventilatori;
 punto D: in uscita dalla sezione di umidificazione a vapore;
 punto bc: fine pre-riscaldamento;
 punto bc₁: fine postriscaldamento.

Di seguito si riportano le trasformazioni dell'aria in regime invernale.



Pertanto, la potenza della batteria di pre-riscaldamento e la portata di umidificazione sono le seguenti:

Potenza della batteria di pre-riscaldamento (kW)	16
Portata di umidificazione m_w (g/s)	6

È stata considerata la presenza di un recuperatore di calore, con un'efficienza almeno pari al 60%, così da ridurre il consumo di energia della batteria di raffreddamento, in regime estivo, e di pre-riscaldamento in regime invernale.

In tal modo, in regime estivo, la temperatura dell'aria in ingresso alla batteria di raffreddamento è di 26,2°C, con una potenza di recupero di 5 kW.

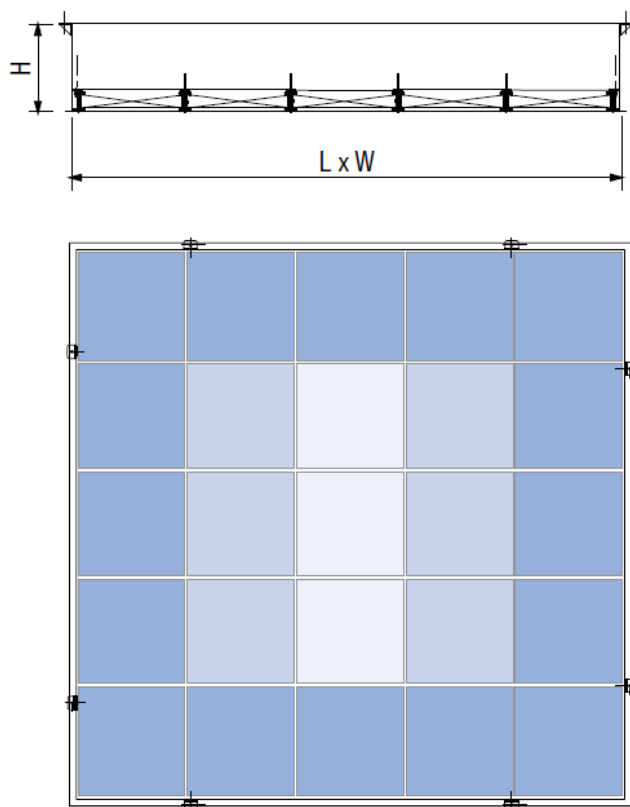
In regime invernale, la temperatura dell'aria in ingresso alla batteria di pre-riscaldamento è 15,2°C, con una potenza di recupero di 10 kW.

9.1.8 Plafone e griglie di ripresa

Il plafone è a velocità differenziata di classe ISO 5. Tale sistema filtrante consente una diffusione controllata dell'aria trattata da filtri assoluti hepa H14, ed è posizionato al di sopra del teatro operatorio. Di seguito lo schema del plafone.

ISO 5

Dimensioni [mm]			Portata aria Q_{nom}		
L	W	H	[m ³ /h]	[l/s]	[ft ³ /min]
3000	3000	420	7400	2055	4350

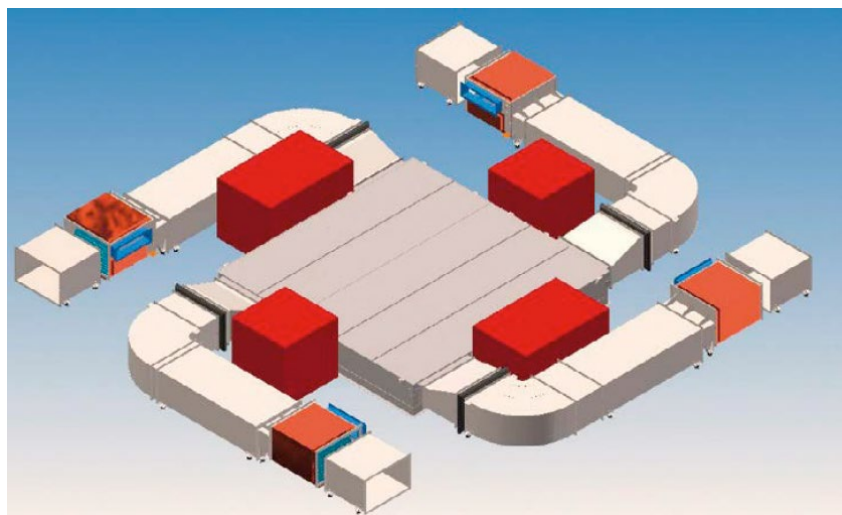
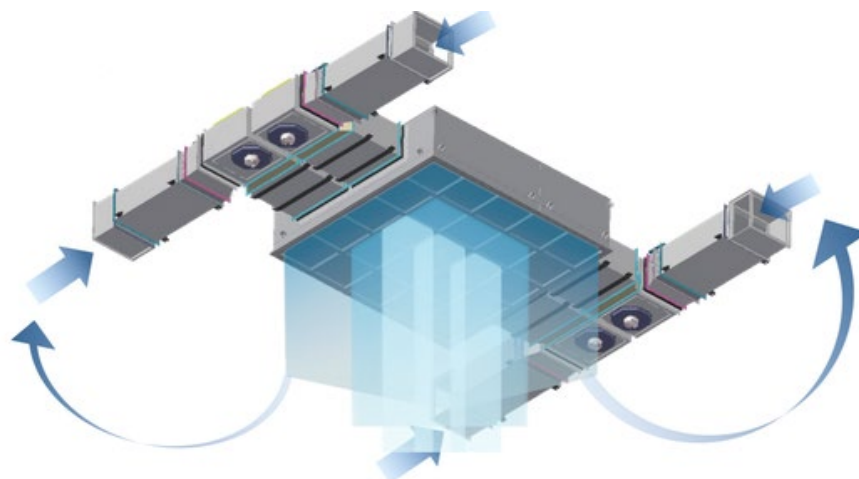


Il plafone elabora una portata di 7400 m³/h per cui:

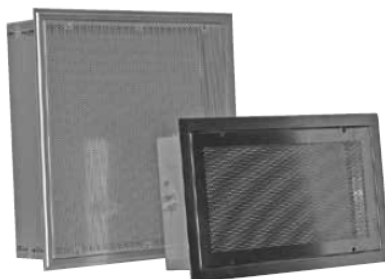
Portata plafone (m ³ /h)	Portata aria di rinnovo (m ³ /h)	Portata di ricircolo locale (m ³ /h)
7400	2696	4704

Per cui l'aria di rinnovo, in regime estivo, viene miscelata con l'aria di ricircolo, ottenendo una temperatura di immissione in ambiente di 18.8°C. In tal caso, è possibile soddisfare i carichi interni. È stato, inoltre, verificato che, riducendo al minimo il post riscaldamento, è possibile coprire sia i carichi interni che quelli esterni.

Lo schema del plafone filtrante, e degli annessi bracci di ricircolo, dotati di ventilatori di estrazione, è del tipo di quello illustrato nelle figure seguenti, con 4 rami di ricircolo.



Nella sala sono presenti 8 griglie di estrazione, 2 per ogni angolo, posizionate una nella parte inferiore e una nella parte superiore.



La portata da aspirare dalle griglie di ripresa è pari alla portata di ricircolo più la portata espulsa. Tale portata viene suddivisa tra le diverse griglie di ripresa, prevedendo che le griglie di ripresa inferiori aspirino i 2/3 della portata. In base a tali portate, sono stati dimensionati i canali di estrazione, come segue.

Canale della griglia superiore:

Percentuale di aria aspirata dalla griglia superiore (%)	V_{aria} (m ³ /s)	a (mm)	b (mm)	Velocità media (m/s)
33%	0.17	200	400	2.1

Canale della griglia inferiore:

Percentuale dell'aria aspirata dalla griglia Inferiore (%)	V_{aria} (m ³ /s)	a (mm)	b (mm)	Velocità media (m/s)
67%	0.34	250	750	1.8

Il canale della griglia inferiore e superiore convergono in un unico canale avente la seguente sezione:

V_{aria} (m ³ /s)	a (mm)	b (mm)	Velocità media (m/s)
0.51	300	900	1.9

A valle del ricircolo nel plenum del plafone, sarà presente un unico canale di espulsione che convoglierà l'aria espulsa al recuperatore dell'U.T.A.. Tale canale ha la stessa sezione del canale di mandata dall'U.T.A.

9.1.9 Regolazione degli impianti

Sulle batterie di scambio di ciascuna unità di trattamento si prevede di installare una valvola miscelatrice a tre vie servocomandata.

Sulle canalizzazioni di ripresa dell'aria saranno installati un termostato ed un umidostato.

Le sonde di temperatura e di umidità saranno gestite da un regolatore elettronico installato nella sezione ausiliari del quadro elettrico di comando.

Al variare della temperatura dell'aria di ripresa, il regolatore, ricevuta la segnalazione dal termostato, regolerà, in apertura od in chiusura, la valvola miscelatrice a tre vie, posizionata sulle tubazioni di alimentazione delle batterie di raffreddamento.

In sintesi, il regolatore, ricevute le segnalazioni dal termostato e dall'umidostato, provvederà alla regolazione della valvola miscelatrice a tre vie ed all'attivazione del circuito di alimentazione delle batterie di post-riscaldamento.

9.1 Impianti idrico sanitari

9.1.1 Principali fonti di riferimento normativo

- UNI EN 12056-1** Sistemi funzionanti a gravità all'interno di edifici. Requisiti generali e prestazioni.
- UNI EN 12056-2** Sistemi funzionanti a gravità all'interno degli edifici. Impianti per acque reflue, progettazione e calcolo.

UNI EN 12056-3	Sistemi funzionanti a gravità all'interno degli edifici. Sistemi per l'evacuazione delle acque meteoriche, progettazione e calcolo.
UNI EN 12201-7613 Tipo 303	Tubazioni in Pe per acqua in pressione e fognatura.
UNI 8863	Tubi senza saldatura e saldati, di acciaio non legato, filettabili
UNI 9182	Edilizia. Impianti di alimentazione e distribuzione d'acqua fredda e calda. Criteri di progettazione, collaudo e gestione
UNI 9183	Edilizia. Sistemi di scarico delle acque usate. Criteri di progettazione, collaudo e gestione
UNI 1452-1401	Sistemi di tubazioni di materia plastica in pressione e per fognatura Polietilene
Norme UNI	Apparecchi sanitari
Norme UNI	Rubineti e scarichi
Norme UNI	Contatori d'acqua
Norme UNI	Apparecchi per la produzione di acqua calda
Norme UNI	Tubi metallici e plastici
Norme UNI	Valvolame
Norme UNI	Pompe
Norme UNI	Trattamenti dell'acqua
Norme UNI	Rumore
D.P.R. 164/56	Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni.
D.P.R. 303/56	Norme per l'igiene del lavoro.
Legge 46/90	Norme per la sicurezza degli impianti.
D.L. 81/08	Norme per il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori nei luoghi di lavoro.

9.1.2 Criteri di calcolo

a) Impianto idrico sanitario

Il calcolo idraulico è stato effettuato secondo la norma UNI 9182. Capitolo 10

Le reti di distribuzione Paragrafo 10.3 Dimensionamento delle reti di acqua fredda e calda

b) Impianti di scarico acque usate

Il calcolo idraulico è stato effettuato secondo la norma UNI 9183.

9.1.3 Descrizione degli interventi

L'intervento di ristrutturazione è relativo al blocco operatorio ubicato al primo piano Padiglione Ravaschieri. La nuova distribuzione interna prevede n. 7 bagni annessi ai vari ambienti; oltre ai bagni sono previste aree di lavaggio annesse alle sale operatorie e una rete di carico e scarico per la sala sterilizzazione.

L'impianto idrico – sanitario deve essere predisposto per alimentare tutti i servizi di progetto per i quali è prevista una linea di alimentazione che si collegherà alle montanti esistenti dal piano terra negli ambienti indicati sulle tavole allegate al presente progetto.

Le reti di distribuzione usufruiranno per il loro passaggio degli spazi derivanti dai controsoffitti. L'alimentazione delle reti è prevista attraverso le attuali montanti al servizio dell'area blocco operatorio che si staccano dalla rete principale corrente nel terra che parte dalle centrali termica ed idrica. L'attraversamento del solaio avverrà tramite i cavedi già esistenti che al presente livello saranno modificati ed eventualmente risagomati per meglio aderire alla distribuzione interna. La rete di carico sarà composta dalla montante dell'acqua fredda, dalla montante dell'acqua calda e dalla rete di ricircolo in modo da

mantenere l'acqua calda alla temperatura di progetto e consentire che l'erogazione della stessa avvenga prima di una fuoriuscita di 1,5 litri. In alcuni ambienti, a seconda delle esigenze, la linea di carico verrà fatta passare orizzontalmente a pavimento. Nei vari ambienti saranno posti dei collettori all'uscita dei cavedi ai quali saranno allacciati i collettori locali dei singoli servizi.

Le reti principali, saranno realizzate con tubazioni in polietilene e in acciaio per quelli sottotraccia o in appositi cassonetti; saranno installati un disconnettore ed una valvola di intercettazione per rete di alimentazione del blocco operatorio.

La produzione di acqua calda è affidata alle caldaie poste nella centrale termica, già esistente e di recente ristrutturazione. Le reti di distribuzione dell'acqua calda saranno coibentate con guaine in materiale sintetico a cellule chiuse dello spessore nominale previsto dal D.P.R. 412/93; mentre la rete di distribuzione dell'acqua fredda sarà dotata di guaine analoghe con funzione anticondensa, dello spessore nominale di 9 mm.

Le tubazioni a vista saranno inoltre protette con lamierino di finitura.

Nell'ambito dei servizi igienici, saranno derivate le linee di alimentazione di ogni punto d'utilizzazione composte da tubazioni in multistrato (polietilene reticolato / lega di alluminio saldato / polietilene reticolato).

9.2 Impianti gas medicinali

9.2.1 Principali fonti di riferimento normativo

93/42/EEC (marcatura CE dispositivo medico direttiva)
UNI EN ISO 7396-1: 2007 (unità terminali sistema di connessione innesto)
UNI EN ISO 7396-2: 2007 (impianti di evacuazione gas anestetici)
UNI EN ISO 7396-13 2007 (impianti di gas medicali compressi e vuoto)
UNI EN ISO 7396-4: 2007 (unità terminali per impianti di evacuazione gas anestetici)
EN 13221:1999 (Requisiti di prestazione e sicurezza)
EN 738-1 :1997 (riduttori di pressione gas medicali)
EN 738-2 : 1998 (riduttori di pressione di centrali e di linea)
EN739:1998 (Tubi flessibili per bassa pressione per gas medicali)
EN 13348 : (tubi rame)
EN 475 (Segnali di allarmi generati elettricamente)
EN ISO 15001 "Compatibilità con l'ossigeno"
AFNOR NF S 90-116: 1988 (unità terminali "Sistema di connessione innesto")
oppure UNI 9507 : 1989 (unità terminali "Sistema di connessione innesto")
Direttiva 89/392 Macchine
Direttiva 89/336 CEE (Compatibilità elettromagnetica)
D.Lgs. n° 81/08 del 14/08/1996 – Normativa sulla sicurezza sui luoghi di lavoro e Segnaletica
D.Lgs. n° 46 del 24/02/1997 - Dispositivi medici
Prescrizioni e raccomandazioni USSL
Prescrizioni e raccomandazioni VV.F.
D.M. 18 settembre 2002

9.2.2 Descrizione degli interventi

L'Ospedale Santobono è dotato di reti di distribuzione ossigeno, vuoto, aria compressa e protossido le cui relative centrali sono collocate in apposite strutture situati all'esterno.

Tutte le reti di distribuzione corrono a soffitto dal piano cantinato in tubazioni di rame che in più punti si diramano con montanti ai vari reparti dove avviene la riduzione in II stadio.

All'esterno dei reparti e/o compartimenti, in posizione accessibile nelle scale, sono in parte già installati sistemi di intercettazione e sezionamento previsti dalla normativa UNI EN 737-3, per l'interruzione dell'erogazione in caso di emergenza.

Il progetto per la ristrutturazione dell'esistente Blocco operatorio prevede la realizzazione di tutti gli impianti per la distribuzione dei gas medicali quali ossigeno, protossido di azoto e aria medica ed inoltre dovranno essere realizzati gli impianti per l'evacuazione dei gas anestetici destinati a prelevare e ad evacuare all'esterno della struttura sanitaria gas e vapori anestetici esalati dal paziente durante il trattamento di anestesia allo scopo di prevenire l'accumulo degli stessi all'interno delle sale operatorie.

Le montanti al servizio del piano attraverseranno un apposito cavedio il piano terra ed il primo e saranno allacciate alla esistente rete collocata al piano seminterrato già predisposta con valvole per la necessaria derivazione.

Dovrà essere predisposto, inoltre, un sistema di valvole e tubazioni in attesa per il futuro allacciamento al piano stesso della nuova ed ulteriore sala operatoria.

In sede di installazione saranno eseguiti tutti i controlli inerenti lo stato di conservazione dell'impianto esistente al piano seminterrato, le verifiche per gli allacci e distacchi provvisori sulle linee dorsali esistenti e quanto altro occorra per garantire la continuità dell'esercizio della attività Ospedaliera.

All'esterno del Blocco Operatorio, all'ingresso del nuovo Filtro a prova di fumo sarà installata la Centrale di Riduzione di II stadio che comprenderà, come per legge, anche il sistema di intercettazione dei VV.F.

Tutti gli eventuali passaggi attraverso altri compartimenti dovranno essere dotati di setti tagliafiamma.

In ogni caso la distribuzione dei gas medicali all'interno del nuovo reparto operatorio avverrà mediante impianti centralizzati rispondenti ai seguenti criteri:

a) Allo scopo di evitare che un incendio sviluppatosi in una zona della struttura comporti la necessità di interrompere l'alimentazione dei gas medicali anche in zone non coinvolte dall'incendio stesso, la disposizione geometrica delle tubazioni della rete primaria sarà tale da garantire l'alimentazione di altri compartimenti. Ciò sarà realizzato, mediante una rete primaria disposta ad anello e collegata alla centrale di alimentazione in punti contrapposti. L'impianto di un compartimento non sarà derivato da un altro compartimento, ma direttamente dalla rete di distribuzione primaria.

b) L'impianto di distribuzione dei gas medicali sarà compatibile con il sistema di compartimentazione antincendio e permetterà 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, indicheranno i tratti di impianto sezionabili a seguito della manovre di intercettazione.

c) 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.

d) Tutte le montanti saranno racchiuse in cassonetti in muratura o in cartongesso e gli attraversamenti di solai saranno opportunamente protetti con barriere resistenti al fuoco. I cavedi attraversati dagli impianti di gas medicali saranno ventilati con aperture la cui posizione sarà individuata in funzione della densità

dei gas utilizzati.

9.3 Impianti antincendio

9.3.1 Descrizione dello stato dell'arte ai fini antincendio

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

La norma e il "Progetto generale antincendio" prevedono il raggiungimento degli obiettivi di sicurezza antincendio scaglionandoli nel tempo ad intervalli di tre anni, partendo dal primo "step" del 24.4.2016 e proseguendo col "secondo step" effettuato in data 24.4.2019 e per un terzo previsto nel 2022.

Per quanto attiene il Padiglione Ravaschieri, dal punto di vista storico, in data 14.4.1996 fu rilasciato, con prescrizioni, il parere favorevole sul progetto di adeguamento antincendio dell'edificio, i cui lavori si messa a norma sono stati poi eseguiti (Pratica 5229/96).

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

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

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

Ulteriori compartimentazioni sono attualmente presenti previste per gli attuali uffici della direzione sanitaria, posti al primo piano in adiacenza all'attuale blocco operatorio.

9.3.2 Descrizione degli interventi

Il presente progetto non comporta di fatto una variazione delle destinazioni d'uso dei locali interessati. In effetti per questioni di logistica e funzionalità la previsione progettuale è quella di annessi gli spazi della attuale direzione sanitaria mettendoli a disposizione del reparto operatorio. La superficie dell'intero blocco operatorio passa quindi a complessivi 995 mq.

Di fatto dal punto di vista delle aree e della compartimentazione per l'intero piano primo la situazione è attualmente ben descritta dalla tabella che segue.

RAVASCHIERI PIANO PRIMO	R1.1	218,7	UFFICI DIREZIONE	218,7	0,1	22	37,5	1	
	R1.2	838	SALE OPERATORIE	838	6/5	30	37,5	1	
	R1.3	234	UFFICI	218	0,1	22	37,5	1	
			SALA D'ATTESA	16	0,4	6	37,5	0	
	R1.4	429,8	RADIOLOGIA	394,3	0,1	39	37,5	1	
			SALA D'ATTESA	35,5	0,4	14	37,5	0	
					TOTALE	134	37,5	4	6

Restano invariate di fatto invariate le previsioni del progetto generale e della SCIA presentata il 29.04.2019 e trattandosi di modifiche di cui all'articolo 4, comma 7, del decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151, che non comportano aggravio delle preesistenti condizioni di sicurezza, si procederà a nuova segnalazione certificata di inizio attività ai sensi dell'art. 4, co. 7 del DECRETO 7 agosto 2012 *“Disposizioni relative alle modalità di presentazione delle istanze concernenti i procedimenti di prevenzione incendi e alla documentazione da allegare, ai sensi dell'articolo 2, comma 7, del decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151”*

10 IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI

10.1 Principali fonti di riferimento normativo

I principali riferimenti normativi sono i seguenti:

- DM 37/08 22 gennaio 2008 Norme per la sicurezza degli impianti
- Legge n. 186 1 marzo 1968 Regola dell'Arte
- CEI 64-8 Impianti elettrici a tensione nominale non superiore a 1.000 V in corrente alternata e a 1.500 V in corrente continua;
- Regolamento Unione Europea n.305/11 Prodotti Da Costruzione soggetti al CPR.

Trattandosi di un intervento di ristrutturazione di un piano di un edificio esistente, l'adeguatezza alle normative vigenti, per quanto attiene gli impianti elettrici, verrà garantita per le nuove installazioni, mentre nulla si riuscirà a dire sull'esistente, se non la valutazione della disponibilità di fornire la potenza necessaria.

10.2 Architettura Generale dei Sistemi Elettrici

L'impianto elettrico fornirà prestazioni elevate sia sotto il profilo della continuità elettrica che sotto quello della sicurezza. Per i locali medici valgono norme specifiche, che prevedono la classificazione degli stessi in gruppi a seconda dei tipi di apparecchiature elettromedicali presenti, e all'attività medica svolta.

Il progetto elettrico sarà sviluppato su fronti distinti e complementari:

- valutazione delle singole attività effettuate nel blocco operatorio;
- definizione delle destinazioni d'uso dei vari locali;
- scelta dell'architettura di rete;
- determinazione degli standard.

L'energia per l'alimentazione degli impianti elettrici a servizio del Blocco Operatorio oggetto dell'intervento sarà prelevata, in bassa tensione, dalla Cabina MT/bt denominata "Ravaschieri", ubicata nelle immediate vicinanze del Blocco Operatorio da realizzare.

L'energia normale e l'energia preferenziale verranno prelevate dal POWER CENTER 400V di Cabina, attualmente sotteso a n. 3 Trasformatori da 400kVA cadauno, che lavorano in parallelo, per la Sezione Normale e ad un Gruppo Elettrogeno da 350kVA per la Sezione Preferenziale; l'Energia cosiddetta Assolutamente Continua sarà fornita invece da un UPS di nuova installazione, posizionato sempre nella Cabina Ravaschieri. Le tre tipologie di Energia verranno trasferite in bassa tensione a 400 V 3F+N, attraverso una via cavi interrata, verso il padiglione che ospiterà il Blocco Operatorio e arriveranno al primo piano del Padiglione Ravaschieri, dove esso è ubicato.

Nel Blocco Operatorio sarà installato il Quadro Generale del Blocco Operatorio (QGBO), in posizione la più baricentrica possibile rispetto alla disposizione delle Sale Operatorie, per ottimizzare la distribuzione elettrica e contenere la caduta di tensione e conseguentemente ottimizzare le sezioni dei cavi. Il QGBO sarà costituito da tre sezioni:

- Sezione Normale (alimentata da rete ordinaria);
- Sezione Preferenziale (alimentata da Gruppo Elettrogeno);
- Sezione Assolutamente Continua (alimentata da UPS).

La distribuzione principale dell'energia elettrica sarà di tipo radiale e partirà dal QGBO; da esso si alimenteranno i quadri di zona (a servizio delle varie aree) e le utenze delle aree comuni; ogni quadro di zona sarà composto sempre da tre sezioni (normale, preferenziale, assolutamente continua) ed alimenterà i sottoquadri e le utenze delle singole aree servite.

10.3 Descrizione dei carichi Elettrici

I carichi elettrici saranno costituiti dai macchinari e dalle attrezzature delle sale operatorie, dagli apparecchi di illuminazione ordinaria e di sicurezza, dalle prese e dagli impianti elettronici in generale e dalle apparecchiature destinate alla climatizzazione. La potenza totale stimata per il Blocco Operatorio in prima approssimazione è di 460 kW.

In particolare sono stati previsti:

- 250 kW per il sistema di condizionamento/trattamento aria (per le aree comuni e per ogni singola sala operatoria);
- 20 kW FM e Luce per ogni sala operatoria (sala 1-2-3- Sala Ibrida);
- 100 kW per la sala con risonanza magnetica;
- 10 kW per la zona uffici/direzione;
- 20kW per il CED.

Di questa potenza la divisione stimata per ciascuna delle 3 tipologie è

- 400 kW per la sezione preferenziale
- 50 kW per la sezione assolutamente continua
- 10 kW per la sezione normale

Nelle zone operatorie saranno installati i macchinari ad uso medicale e gli apparecchi per l'illuminazione ordinaria e di sicurezza; la loro alimentazione sarà derivata dalla sezione assolutamente continua (alimentazione con interruzione di classe 0). Nei rimanenti ambienti il carico elettrico installato è determinato principalmente dagli apparecchi di illuminazione e dal carico presunto sulle prese a spina; i locali e le apparecchiature non alimentati da UPS, saranno collegati alla sezione preferenziale di classe 15.

10.4 Alimentazione di sicurezza

L'alimentazione di sicurezza, necessaria per tutti gli impianti il cui funzionamento è ritenuto assolutamente indispensabile per la vita del paziente, assicurerà, in caso di assenza rete ordinaria, la continuità di esercizio.

Per l'alimentazione di sicurezza nei locali medici occorre fare riferimento al DM/18/09/02 ed alla norma CEI 64-8/7 sez. 710.

Sarà disponibile una alimentazione di sicurezza, con UPS a doppia conversione (VFI-SS), con un tempo di intervento non superiore a 0,5 s o anche inferiore (classe 0) ed autonomia di 3 h; tale autonomia può essere ridotta ad 1 h nel caso in cui il carico possa essere commutato su un'altra alimentazione di sicurezza (ad esempio gruppo elettrogeno). Questa alimentazione di sicurezza sarà disponibile per gli apparecchi di illuminazione dei tavoli operatori e per dispositivi elettromedicali con parti applicate e con funzioni vitali.

Sarà disponibile inoltre un'alimentazione di sicurezza con un tempo di intervento superiore a 0,5 s ed inferiore a 15 s, ed autonomia adeguata, per:

- le unità di ventilazione e il sistema di controllo della temperatura minima dell'impianto di ventilazione e condizionamento a contaminazione controllata;
- gli apparecchi per erogazione dei gas medicali;
- i dispositivi per l'evacuazione degli agenti anestetici.

10.5 Illuminazione ordinaria e di sicurezza

L'illuminazione delle sale operatorie sarà realizzata con corpi illuminanti a led e grado di protezione minimo IP54. L'illuminamento medio calcolato a 1,2 m dal piano di calpestio sarà pari a 1000 lux. Tutti gli apparecchi di illuminazione saranno alimentati da sorgenti di sicurezza.

10.6 Sistema IT-M

Le 4 sale operatorie ed i locali preparazione/risveglio avranno ciascuno un proprio sistema IT-M con trasformatore di isolamento da 7,5 o 10 kVA a seconda della dotazione di apparecchiature elettromedicali. I quadri IT-M saranno alimentati dalla sezione Assolutamente Continua del quadro QDBO (sezione di sicurezza di classe 0 da UPS).

Nelle sale operatorie e nelle sale preparazione / risveglio saranno installati idonei pannelli di segnalazione ottico-acustici con pulsante di prova per i dispositivi di controllo dell'isolamento dei rispettivi sistemi IT-M.

10.7 Caratteristiche materiali

Il quadro del Blocco operatorio ed i sottoquadri dovranno essere progettati avendo come riferimento:

- la regola dell'arte attuale;
- le norme di riferimento;
- il rispetto delle esigenze funzionali, di sicurezza e di manutenzione degli impianti nei singoli componenti e nel loro complesso.

Per i componenti elettrici in generale deve essere massimizzato l'uso di materiali di serie e/o normalizzati, materiali cioè che garantiscano una reperibilità sul mercato di lungo periodo.

I quadri, realizzati con sistema a struttura portante, saranno caratterizzati da:

- Modularità e componibilità;
- Facilità di montaggio;
- Alto livello di sicurezza;
- Elevata continuità di servizio;

Ogni sezione sarà predisposta per futura espansione con riserva di spazio per almeno il 30%.

10.8 Impianto di rivelazione ed allarme incendio

L'impianto di rivelazione ed allarme incendio sarà realizzato in modo da assicurare la copertura dei vari ambienti ritenuti a rischio, con l'installazione di rivelatori locali, pulsanti manuali di allarme lungo le vie di fuga e pannelli ottico-acustici. L'impianto sarà del tipo intelligente ad indirizzamento individuale; i rivelatori saranno previsti in tutte le zone, compresi i controsoffitti e le canalizzazioni di ripresa dell'aria e saranno

divisi in funzione di zone sia logiche che fisiche. I vari componenti dell'impianto saranno collegati ad una nuova centrale di rivelazione incendio a servizio del Blocco Operatorio; essa sarà collegata con la centrale master esistente del presidio in modo da garantire integrazione totale con l'esistente.

La rete di distribuzione sarà realizzata con un doppio loop per ogni zona con cavi resistenti al fuoco, alternando il collegamento dei rivelatori in ambiente ed in controsoffitto incrociato sui due loop.

A corredo delle serrande tagliafuoco saranno disposti sulle canalizzazioni aria opportuni moduli attuatori per il comando locale.

10.9 Impianto di Diffusione Sonora Evac

Nel nuovo blocco operatorio sarà previsto un sistema di diffusione sonora realizzato con una centrale atta alla diffusione di messaggi generali di emergenza e/o selezionati per le varie zone/reparti; la centrale sarà programmabile ed implementabile in funzione delle esigenze del reparto. La centrale sarà composta da doppio amplificatore ridondato, con funzionamento contemporaneo in parallelo, ed in grado ciascuno di alimentare l'intero impianto in caso di avaria dell'altro. I diffusori sonori saranno posizionati lungo i corridoi, gli atrii e le zone comuni. La rete di distribuzione generale della diffusione sonora sarà realizzata con cavi del tipo resistente al fuoco in considerazione che tale impianto potrà essere utilizzato come sistema di sicurezza per la trasmissione di messaggi di allarme nel caso di evento straordinario. La centrale di gestione in Armadio Rack sarà corredata di alimentatore di emergenza con autonomia 1 ora e collegamento tramite scheda di interfaccia con la centrale di allarme incendio. Lo standard da seguire è quello della tecnologia EVAC conforme alla Norma EN 60849 - Prescrizioni generali per il sistema di diffusione sonora di emergenza in un impianto antincendio. Il sistema di evacuazione vocale dell'impianto antincendio svolgerà autonomamente tutte le funzioni che gli sono proprie e contemporaneamente si integrerà con il sistema antincendio, in perfetta osservanza alle normative EN-60849, CEI 100-55, EN 54-16, EN 54-24. L'insieme dei dispositivi sarà in grado di svolgere particolari funzioni singole o d'insieme, prelevando e inviando opportuni segnali o segnalazioni analogiche e/o digitali. In sintesi si disporrà di una centrale suono che asservirà le diverse zone acustiche protette dall'impianto antincendio. Ogni singola zona sarà collegata con la centrale in modo che il sistema globale possa essere configurato secondo le necessità.

10.10 Rete dati

Al fine di garantire l'ottimale funzionamento di tutto il blocco operatorio nel suo complesso andrà realizzata una rete dati/telematica che tenga conto e risponda in maniera adeguata e completa alle esigenze attuali, che sia in linea con il resto della rete d'ospedale, di ultima generazione, ma che sia in linea anche con le prevedibili situazioni future, sia per quanto concerne l'uso, sempre più avanzato e diffuso, degli strumenti telematici in sanità, sia per quanto riguarda le evoluzioni dei sistemi di connessione telematica. A ciò si aggiunge la necessità di connettività telefonica tradizionale. Dal punto di vista passivo sarà quindi realizzata una rete di tipo strutturato; il cablaggio orizzontale sarà realizzato impiegando cavi di tipo Ethernet UTP categoria 6, ossia a 1Gbps entro i 100m al singolo punto rete, tutti LSZH. In tutti i locali di gruppo 2 e di gruppo 1, secondo la classificazione CEI 64-8, sarà prevista per ogni presa di rete l'interruzione galvanica della linea dati per mezzo di apposito dispositivo di separazione passivo (separation device) conforme alla norma CEI EN 60601-1.

10.11 Impianti videocitofonici e intercomunicanti tra le varie sale operatorie e/o i locali esterni

Nel blocco operatorio sarà previsto un

- Sistema Interfono per la comunicazione tra il personale all'interno delle varie aree del blocco operatorio del tipo per comunicazione a mani libere in ambienti sanitari;
- Impianto di diffusione sonora per ogni sala, che sarà dotata di un impianto con possibilità di impostazione indipendente della musica, completo di lettore CD, mp3, radio.
- Sistema Chiamata Infermieri sui Letti Paziente della Sala preparazione e risveglio, con rimando ad appositi display installati a parete presso i banchi infermieri e rimando centralizzato ad allarmi ottico-sonori presso la stanza della caposala (eventuale). In apposita presa integrata in ciascun pensile sarà collegata una perella di chiamata semplice (senza gestione luce, fonia, TV, ecc.), indirizzabile che permette l'identificazione del posto letto del chiamante sul display centrale. Dato che nelle aree di preparazione e risveglio sono previsti sistemi di monitoraggio professionale ed un impianto interfono avanzato, l'impianto di chiamata infermieri dovrà essere eseguito solo per la funzione di richiesta soccorso, senza integrare moduli per la gestione di allarmi elettromedicali, moduli fonia, ecc.

11 ACCERTAMENTO IN ORDINE ALLA DISPONIBILITÀ DELLE AREE E IMMOBILI DA UTILIZZARE, ALLE RELATIVE MODALITÀ DI ACQUISIZIONE, AI PREVEDIBILI ONERI

Gli immobili e le aree di pertinenza oggetto del Progetto definitivo sono nella piena disponibilità della Stazione Appaltante.

12 ACCERTAMENTO IN ORDINE ALLE INTERFERENZE CON PUBBLICI SERVIZI PRESENTI LUNGO IL TRACCIATO, LA PROPOSTA DI SOLUZIONE ED I PREVEDIBILI ONERI

Il **mantenimento in esercizio delle attività** sarà garantito dalla specificità degli interventi che riguardano aree facilmente segregabili rispetto ai reparti funzionanti, e attualmente oggetto d'intervento. La segregazione fisica delle aree di cantiere interessate dai lavori di ristrutturazione verrà realizzata in modo tale da garantire la sicurezza dei lavoratori e dei pazienti. In fase di progettazione esecutiva, all'interno del Piano di Sicurezza e Coordinamento, per ciascuna fase di intervento prevista, verranno puntualmente indicati e descritti tutti i provvedimenti atti a garantire il corretto mantenimento in esercizio delle attività sanitarie e non limitrofe alle aree oggetto di ristrutturazione, in relazione (I) alla sicurezza degli utenti e degli operatori sanitari, (II) alla minimizzazione dell'impatto del cantiere sui reparti limitrofi e (III) alla continuità di erogazione di tutti i tipi di impianto. A tale scopo, verranno puntualmente indicati gli accessi alle aree di cantiere dall'esterno con completa separazione da quelli dei fruitori del complesso (pazienti, utenti esterni e personale sanitario e amministrativo), verranno prescritte tutte le necessarie opere provvisorie atte a minimizzare l'impatto del cantiere e, in fase di esecuzione delle opere, in accordo con la stazione appaltante, verrà stabilita la programmazione delle lavorazioni più rumorose e polverose.

Per quanto attiene le specifiche misure di prevenzione e protezione da adottare durante la fase di cantiere, vedi elaborati:

TW1927.PE.5001.RAV.PNN.GE.R.00 - Piano di sicurezza e coordinamento di cui all'art. 100 del D.Lgs 81/2008

13 RISPETTO DEI REQUISITI IN MATERIA RICHIESTI DA NORMATIVA NAZIONALE

La progettazione del presente progetto è stata condotta nel **rispetto di tutti i requisiti necessari per l'accreditamento sanitario previsti dalla normativa vigente**.

È stata infatti effettuata la verifica dei requisiti minimi necessari per le attività di "Reparto operatorio" in ottemperanza a quanto prescritto dal D.P.R. 14 gennaio 1997 e alla normativa regionale sull'accreditamento sanitario con delibera n. 7301 - del 31 dicembre 2001 Modifiche ed integrazioni alla delibera di Giunta Regionale n°3958 del 7 agosto 2001 contenente "Definizione dei requisiti strutturali tecnologici ed organizzativi minimi per l'autorizzazione alla realizzazione e dell'esercizio delle attività sanitarie e socio-sanitarie delle strutture pubbliche e private e approvazione delle procedure di autorizzazione".

14 CAVE E DISCARICHE

Il piano di gestione dei rifiuti di cantiere definisce e individua:

- Le diverse tipologie di rifiuti producibili dalle attività di cantiere, fissandone preliminarmente le principali caratteristiche quali/quantitative;
- La definizione delle attività di gestione dei rifiuti;
- I soggetti interessati nelle attività di gestione dei rifiuti derivanti dall'esecuzione del progetto;
- Gli adempimenti normativi in capo ai soggetti responsabili individuati;
- Indicazioni tecniche per la corretta gestione dei rifiuti prodotti nella fase di esecuzione dell'opera.

In ambito nazionale, l'organismo ufficiale che annualmente elabora e dichiara i dati relativi ai rifiuti è l'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA). Il "*Rapporto Rifiuti Speciali*" di ISPRA (Gennaio 2013) propone, accanto alle consuete elaborazioni dei dati relativi alle dichiarazioni annuali (MUD), i dati relativi alla produzione dei rifiuti speciali, organizzati secondo la codifica del Regolamento CE n. 2150/2002 relativo alle statistiche sui rifiuti. L'elaborazione ISPRA riporta la produzione dei rifiuti speciali non pericolosi secondo la codifica del Regolamento (CE) n. 2150/2002 relativo alle statistiche sui rifiuti. I rifiuti non pericolosi maggiormente prodotti sono i "*Rifiuti minerali della costruzione e della demolizione*" il cui quantitativo prodotto ammonta a 35,7 milioni di tonnellate nell'anno 2010 (27,9% del totale di rifiuti non pericolosi prodotti).

I rifiuti speciali prodotti presso i cantieri dove sono effettuate attività di costruzione e demolizione costituiscono quindi un'elevata percentuale dei quantitativi di rifiuti complessivamente prodotti. Una loro corretta gestione fin dalla fase di produzione costituisce quindi l'elemento chiave per consentire il rispetto delle norme in tema di rifiuti, garantendo la riduzione della produzione dei rifiuti stessi e l'ottimizzazione del recupero di materiali.

Tuttavia, l'intervento non prevede la produzione di grandi quantità di rifiuti da demolizione: infatti, per gli interventi previsti si prevede la **produzione di materiale proveniente da:**

- Demolizione di massetti e pavimenti;
- Demolizione di tramezzi interni;
- Rimozione delle parti di ringhiera della vasca in muratura;
- Rimozione di rivestimenti interni;
- Rimozione dei controsoffitti;
- Rimozione dei serramenti interni e puntuale dei serramenti esterni;
- Rimozione dei sanitari;
- Rimozioni impianti esistenti.

Poiché le nuove costruzioni non prevedono lavorazioni in cui sia possibile recuperare/riciclare il materiale demolito, di cui in alcuni casi risulta impossibile il recupero (es. rivestimenti), e poiché le quantità in gioco sono irrisorie, non si prevede il riuso, direttamente in cantiere, dei materiali di risulta che, in ogni caso, saranno inviati agli impianti di gestione presenti sul territorio, regolarmente autorizzati ai sensi della vigente normativa, per il loro recupero/riciclo.

Le discariche individuate per lo smaltimento di materiale edile nel territorio della provincia di Napoli risultano essere ubicate in un raggio massimo di 30 km (Quarto 16 Km, Caivano 21 Km,

Pozzuoli 18 Km, Arzano 8 km).

Nelle fasi realizzative dovranno essere in ogni caso adottate tutte le misure atte a favorire la riduzione di rifiuti da smaltire in discarica.

Al fine di limitare la produzione dei rifiuti inerti si dovrà:

- favorire in ogni caso, ove possibile, la demolizione selettiva dei manufatti e la conseguente suddivisione dei rifiuti in categorie merceologiche omogenee;
- favorire, direttamente nel luogo di produzione, una prima cernita dei materiali da demolizione in gruppi di materiali omogenei puliti;
- prevedere, ove possibile, precise modalità di riutilizzo in cantiere dei materiali in fase di demolizione, per il loro reimpiego nelle attività di costruzione;
- conferire i rifiuti inerti presso i diversi impianti di gestione presenti sul territorio comunale e/o provinciale e regolarmente autorizzati ai sensi della vigente normativa.

I materiali derivanti dalle demolizioni e dalle rimozioni saranno soggetti a selezionatura e vagliatura da realizzare all'interno di un centro attrezzato del cantiere. Il conferimento a discarica dei rifiuti dovrà avvenire con le modalità previste dalla vigente normativa attraverso una selezione preliminare dei rifiuti da conferire a discarica.

Per la computazione dei materiali oggetto di demolizione si rimanda direttamente al Computo Metrico estimativo, nel quale sono indicate tutte le tipologie di materiali da demolire (pavimenti, rivestimenti, controsoffitti, tramezzi, ecc.).

15 RISPONDERE AL PROGETTO DEFINITIVO

La progettazione esecutiva conferma gli obiettivi e le destinazioni funzionali nella fase di progettazione definitiva; a livello progettuale il layout interno è stato sottoposto ad alcune modifiche effettuate a seguito di confronti con la Stazione Appaltante.