



**Finanziato
dall'Unione europea**
NextGenerationEU

GIUNTA REGIONALE
DIPARTIMENTO INFRASTRUTTURE, TERRITORIO E PROTEZIONE CIVILE
Settore Edilizia Sanitaria, Ospedaliera e Scolastica



**PROGETTAZIONE DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA, INERENTE I LAVORI DI
REALIZZAZIONE DELLA "PALAZZINA PER LE EMERGENZE" PRESSO IL PRESIDIO
OSPEDALIERO "SANTA CROCE" DI FANO (PU)
CUP B35F22000420006– CIG 9428434DDC**

**COMMITTENTE: Settore Edilizia Sanitaria, Ospedaliera e Scolastica della
Regione Marche**

Responsabile Unico del Procedimento:
Dott. Ing. Luciano Moliterni

PROGETTISTA:

Raggruppamento Temporaneo di Professionisti
3TI PROGETTI ITALIA-INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A. - STUDIO SPERI SOCIETA' DI INGEGNERIA S.r.l.
(Capogruppo)



Progettista responsabile:
Ing. Giorgio Lupoi
Iscritto all'albo dell'ordine degli ingegneri di Roma al n.A24138

Responsabile dell'integrazione delle prestazioni specialistiche:
Ing. Alfredo Ingletti
Iscritto all'albo dell'ordine degli ingegneri di Roma al n. A16300

FASE: **PFTE**

**Parte Generale
Documenti Generali**

TITOLO: **Relazione generale**

DATA	CODICE DOCUMENTO	REV	redatto SSP
27/06/2023	15969.PP.GEN.01.EE.001	R01	verificato GLU
			approvato AIN

Sommario

1	PREMESSA.....	3
2	INQUADRAMENTO TERRITORIALE E DESCRIZIONE DELL'AREA	3
	2.1 SITUAZIONE GIURIDICA DELLA PROPRIETÀ	3
	2.2 CONTESTO GENERALE E STATO DEI LUOGHI.....	4
3	RILIEVO FOTOGRAFICO.....	7
4	INQUADRAMENTO URBANISTICO	11
5	OBIETTIVI DEL PROGETTO.....	17
6	REQUISITI TECNICI DI PROGETTO.....	20
7	DESCRIZIONE DEL PROGETTO.....	26
	7.1 DESCRIZIONE ARCHITETTONICA	26
	7.2 DESCRIZIONE STRUTTURALE	28
	7.3 OPERE IMPIANTISTICHE.....	29
8	CONCLUSIONI ED ELABORATI DI PROGETTO.....	35

Relazione generale

codice documento: **15969.PP.GEN.00.RG.001**

rev: **R00** pag 3/35

1 PREMESSA

Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) si articola in sei "Missioni" che rappresentano le aree tematiche strutturali di intervento. Tali missioni sono a loro volta suddivise in insiemi di progetti omogenei, funzionali a realizzare gli obiettivi economico-sociali definiti nella strategia del Governo. La Missione n. 6, che riguarda la "Salute", si divide in due componenti, delle quali la Componente 2: "Innovazione, ricerca e digitalizzazione del servizio sanitario nazionale" è quella in cui ricade l'intervento in questione.

Tra gli investimenti previsti nella suddetta componente c'è quello definito "Investimento 1.2: verso un ospedale sicuro e sostenibile", in cui rientra l'intervento oggetto della presente relazione. L'investimento mira a delineare un percorso di miglioramento strutturale nel campo della sicurezza degli edifici ospedalieri, adeguandoli alle vigenti norme in materia di costruzioni in area sismica. Con D.G.R. Marche n. 140 del 14/02/2022, la Giunta Regionale ha approvato un nuovo Masterplan per l'Edilizia Ospedaliera con un aggiornamento del piano fabbisogni per interventi di adeguamento sismico e antincendio, ammodernamento, ristrutturazione e sostituzione delle strutture ospedaliere della Regione Marche; modificando ed integrando con ulteriori risorse la precedente DGR n. 968 del 30/07/2021, avente medesime finalità. Tra gli interventi compresi in tale aggiornamento è stata prevista la realizzazione di nuovi edifici a servizio e nell'ambito dei presidi sanitari esistenti. Tra le nuove costruzioni si trova anche la *palazzina per l'emergenza* presso il Presidio Ospedaliero "Santa Croce" di Fano (PU).

L'area di intervento è censita al N.C.E.U. del Comune di Urbino al Foglio 38, particelle n. 2287, 1220, 207 e 2001, per una estensione totale di circa 8.800 mq.

2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE E DESCRIZIONE DELL'AREA

2.1 SITUAZIONE GIURIDICA DELLA PROPRIETÀ

L'area interessata dall'intervento è suddivisibile in due macro aree:

- **macro area 1** – di proprietà del Comune di Fano – attualmente adibita a parcheggio pubblico;
- **macro area 2** – di proprietà privata – attualmente adibita a spazio non utilizzato.

Nell'Accordo di cui alla D.G.R. n. 1021 del 08/08/2022, di cui sopra, per la realizzazione della Palazzina delle Emergenze dell'Ospedale "S. Croce" di Fano, tra i diversi impegni del Comune si prevede la cessione della proprietà della macro area 1 all'Azienda Ospedaliera "Ospedali Riuniti Marche Nord" e la realizzazione dell'esproprio della macro area 2. L'indennità di

Relazione generale

codice documento: **15969.PP.GEN.00.RG.001**

rev: **R00** pag 4/35

esproprio per la sua acquisizione sarà messa a disposizione del Comune, nell'ambito dei fondi concessi dal PNRR, da parte della Regione Marche, in qualità di soggetto promotore dell'espropriazione. Il Comune di Fano, in qualità di autorità espropriante come previsto nel citato Accordo, provvederà al frazionamento della particella 207.

2.2 CONTESTO GENERALE E STATO DEI LUOGHI

L'intervento sarà realizzato in prossimità, e a servizio, del preesistente Presidio Ospedaliero "Santa Croce" di Fano. In particolare l'area individuata per la realizzazione è uno spazio esterno che attualmente è adibita a parcheggio pubblico. Verrà inoltre inclusa un'area "a verde" situata a Nord-Est rispetto all'ospedale.

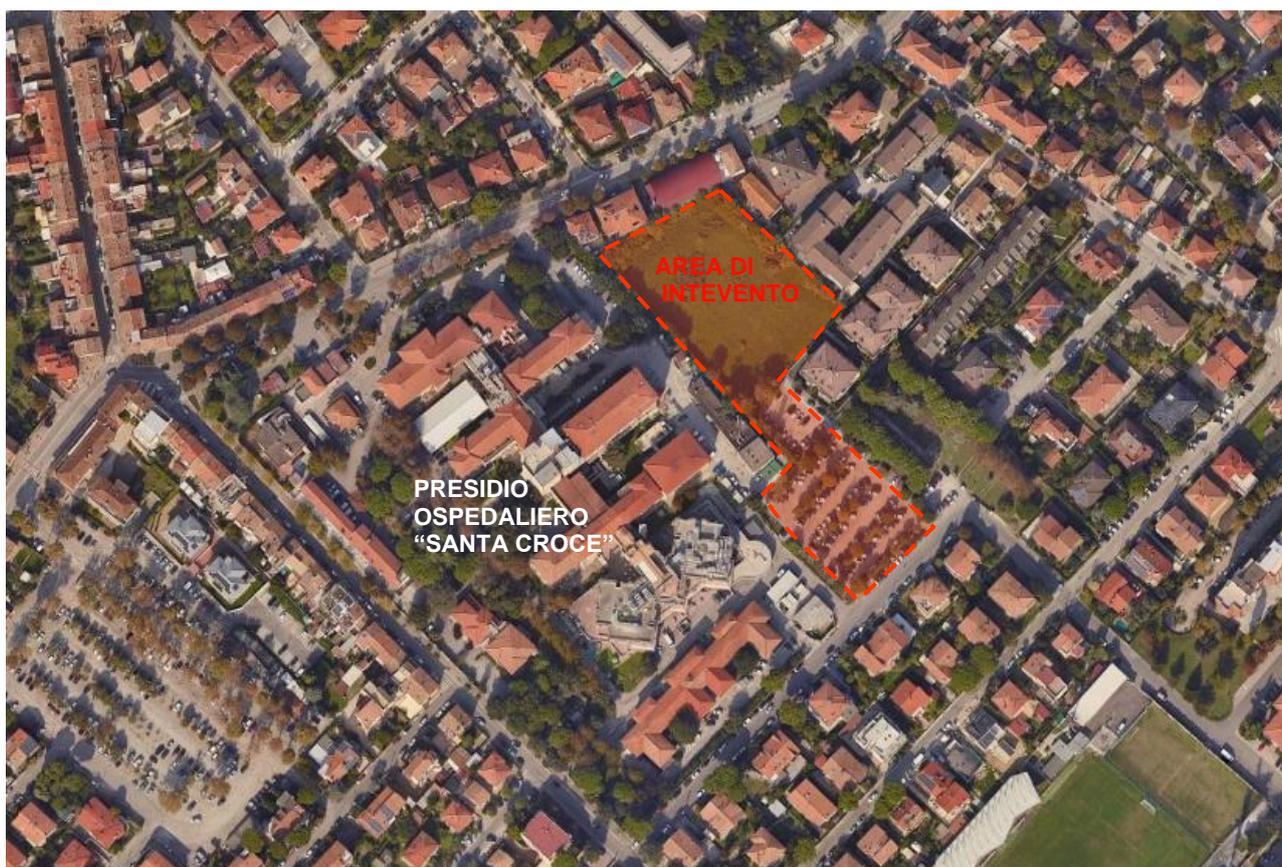


Figura1 – individuazione dell'area di intervento su immagine aerea

L'area di pertinenza dell'Ospedale "Santa Croce" è attualmente accessibile al traffico carrabile mediante più ingressi:

Relazione generale

codice documento: **15969.PP.GEN.00.RG.001**

rev: **R00** pag 5/35

- l'ingresso principale di Viale V. Veneto è utilizzato come accesso per il personale e l'utenza con disabilità; i flussi in ingresso si distribuiscono poi nell'area ospedaliera attraverso la viabilità interna che costeggia Via Metauro;
- l'ingresso su Via Pizzagalli è quello dedicato alle emergenze e ai mezzi di soccorso, in quanto prossimo all'esistente Pronto Soccorso;
- i flussi relativi all'approvvigionamento materiali, merci, prodotti, allo smaltimento dei rifiuti accedono all'area ospedaliera da un ingresso munito di cancello che si apre sul lato nord ovest dell'esistente parcheggio comunale: si tratta dell'ingresso più prossimo per raggiungere la zona est dell'area ospedaliera, dove sono posizionati gli accessi ai magazzini e in cui si trovano i manufatti adibiti al deposito gas medicali e all'isola ecologica;
- Su Viale Vittorio Veneto si apre anche un secondo ingresso carrabile, che permette di accedere ad una piccola area adibita a parcheggio a servizio dell'ospedale. Tale area non è connessa con la viabilità interna in quanto si trova ad una quota superiore rispetto alla zona immediatamente a valle ed è delimitata da un muro di contenimento in c.a.

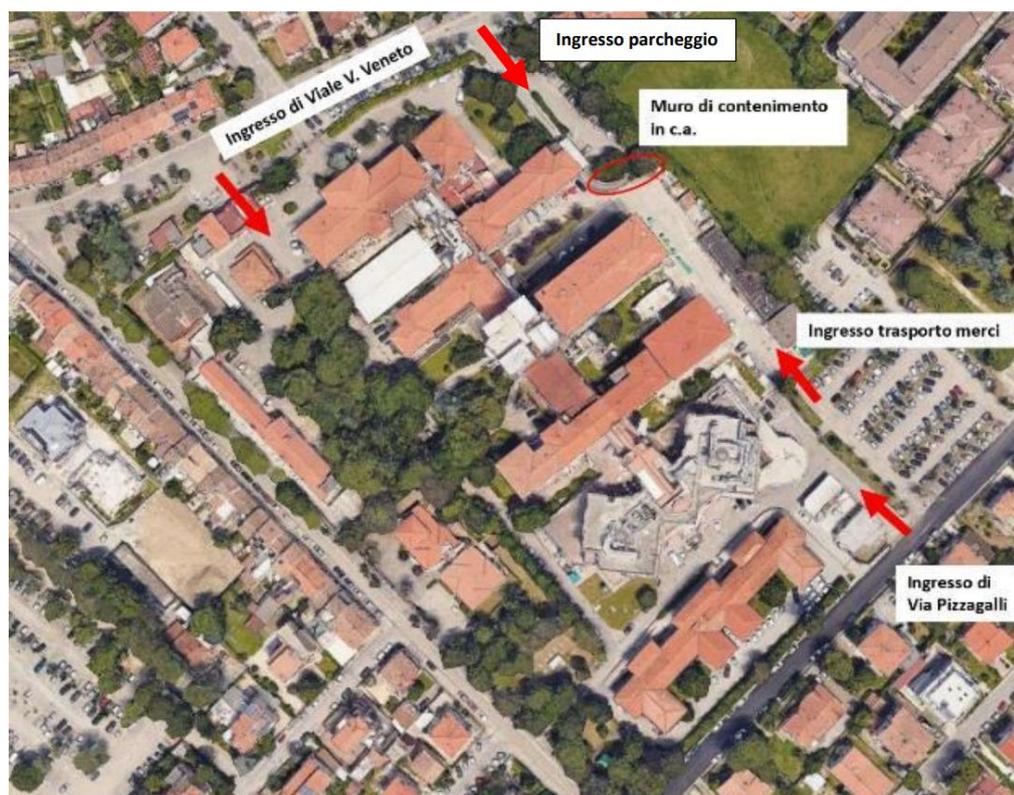


Figura 2 – vista aerea con individuazione degli ingressi all'area ospedaliera

L'intervento è articolato come a seguire:



Relazione generale

codice documento: **15969.PP.GEN.00.RG.001**

rev: **R00** pag 6/35

- sulla **macro area 1** dovrà essere edificata la nuova struttura per la gestione delle emergenze;
- sulla **macro area 2** dovranno:
 - essere previste le infrastrutture necessarie alla razionalizzazione della viabilità del presidio ospedaliero che, in occasione della costruzione del nuovo edificio, dovrà essere parzialmente ripensata al fine di organizzare i flussi carrabili e pedonali interni;
 - essere realizzato il nuovo parcheggio comunale, a compensazione dei posti auto che saranno "persi" a causa della costruzione dell'edificio.

Entrambe le macro aree 1 e 2 si presentano pressoché pianeggianti e libere da manufatti fuori terra.

Si evidenziano tuttavia le seguenti criticità:

- la presenza di alberature nell'area a parcheggio pubblico (macro area 1) e lungo il perimetro della macro area 2;
- la presenza, lungo il lato sud - ovest della macro area 2, a ridosso del confine, di manufatti a servizio dell'attività ospedaliera come la centrale termica, i serbatoi dei gas medicali (azoto e ossigeno) e l'isola ecologica;
- la presenza, lungo il lato nord - ovest dell'attuale parcheggio comunale ad uso pubblico, dell'ingresso carrabile all'area ospedaliera dedicato al flusso merci/allontanamento rifiuti;
- la necessità di continuare a garantire l'accesso carrabile e pedonale all'edificio residenziale che si trova sul lato sud – est della macro area 2.

Relazione generale

codice documento: **15969.PP.GEN.00.RG.001**

rev: **R00** pag 7/35

3 RILIEVO FOTOGRAFICO



Relazione generale

codice documento: **15969.PP.GEN.00.RG.001**

rev: **R00** pag 8/35



Figura 3 - Vista del parcheggio pubblico adiacente all'attuale Pronto Soccorso di Fano



Figura 4 - Vista del parcheggio pubblico adiacente all'attuale Pronto Soccorso di Fano, sullo sfondo l'ingresso del P.S.

Relazione generale

codice documento: **15969.PP.GEN.00.RG.001**

rev: **R00** pag 9/35



Figura 5 - Vista del parcheggio pubblico adiacente all'attuale Pronto Soccorso di Fano; sullo sfondo l'edificio residenziale presente sul lato sud – est della macro area 2.



Figura 6 - Vista dell'area "a verde" posta a nord est del nosocomio

Relazione generale

codice documento: **15969.PP.GEN.00.RG.001**

rev: **R00** pag 10/35



Figura 7 - Vista, dall'interno dell'area ospedaliera, del confine con l'adiacente area "a verde". Sono presenti: isola ecologica, deposito gas medicali e centrale termica.



Figura 8 - Vista dell'ingresso al presidio ospedaliero su Viale V. Veneto.

Relazione generale

codice documento: **15969.PP.GEN.00.RG.001**

rev: **R00** pag 11/35

4 INQUADRAMENTO URBANISTICO

Dal punto di vista urbanistico l'area è inquadrata nel Piano Regolatore Generale della città di Fano – adottato con delibera consiliare n 337 del 19/12/2006, adottato definitivamente con delibera consiliare n 232 del 29/09/2007 e successivamente con delibera consiliare n 34 del 19/02/2009 - come zona "F5_AREE PER ATTREZZATURE DI PUBBLICO INTERESSE " di tipo "H_Ospedali" e come zona "P_ZONE PER LA VIABILITA", più precisamente: "P2_es Parcheggi esistenti".



Figura 9 – stralcio tavv. 5 e 9 del PRG di Fano – scala 1:5000

Relazione generale

codice documento: **15969.PP.GEN.00.RG.001**

rev: **R00** pag 13/35

Tali zone sono normate dagli artt.66 e 72 delle NTA, di cui si riportano di seguito le indicazioni.

ART.66

1. Le zone F5 sono le zone destinate alla conservazione ed alla creazione di attrezzature e servizi pubblici, di uso pubblico e di interesse generale ed in particolare per attrezzature culturali, sanitarie, socio-ricreative, direzionali, assistenziali.

2. Le zone delle diverse attrezzature collettive sono di seguito elencate, con a fianco la simbologia che le contraddistingue nelle tavole di Piano e le destinazioni d'uso e attività ammesse, così come definite dalle presenti Norme:

	F5_IC - Servizi pubblici o di interesse collettivo	U2.5 U5.2
	F5_H - Ospedale	U5.5
	F5_M - Mercati alimentari	
	F5_EA - Aeroporto turistico	U5.10
	F5_C - Cimiteri	U5.8
	F5_CC - Convitti e conventi	U1.2
	F5_E - Caserme	
	F5_PM - Attrezzature Polifunzionali	U5.13
	F5_SA ¹ - Socio-assistenziali	U5.5.1

3. In tali zone il Piano si attua per intervento diretto o piano attuativo così come riportato nelle schede tecniche dei comparti unitari.

4. Prima dell'approvazione e del convenzionamento del prescritto Piano attuativo per gli edifici esistenti è ammessa soltanto la ristrutturazione edilizia senza modificazione della destinazione d'uso.

5. Le prescrizioni e gli indici edilizi ed urbanistici da osservare nell'edificazione sono stabilite dal progetto dell'opera pubblica o in fase di piano attuativo.

6. In località Chiaruccia si osservano le seguenti prescrizioni:

Relazione generale

codice documento: **15969.PP.GEN.00.RG.001**

rev: **R00** pag 14/35

- nell'area identificata con il simbolo



destinata alla nuova caserma dei Vigili del Fuoco si applicano i seguenti indici:

UF	=	0,60 mq/mq	Utilizzazione fondiaria
DC	=	5,00 ml	Distacco dai confini
		10,0	
DF	=	0 ml	Distacco tra gli edifici
DS	=	8,00 ml	Distanza dalle strade

- nell'area identificata con il simbolo



destinata alla nuova sede di ASET Servizi, la SUL massima realizzabile è pari a 9.000 mq.

7. Gli interventi in prossimità della zona F5_EA -Aeroporto turistico, dovranno rispettare le disposizioni dell'art. 709 del Codice della Navigazione, nonché del "Piano di Rischio", ai sensi dell'art. 707 del Codice.

ART.72

1. Le zone P2 sono le zone destinate ai parcheggi pubblici o di uso pubblico, e sono vincolate alla conservazione, ampliamento e alla realizzazione di spazi pubblici per la sosta dei veicoli.
2. Le zone P2 sono le zone destinate ai parcheggi pubblici o di uso pubblico del tipo: a raso, interrati, multipiano.
3. In tali zone il Piano si attua per intervento diretto di iniziativa pubblica o privata, previa - in quest'ultimo caso - stipula di una convenzione che garantisca l'uso pubblico degli spazi di sosta, disciplini il modo della gestione, l'eventuale dotazione di servizi accessori (max 10% della sul di progetto con un limite di 300 mq) e le scadenze di attuazione.
4. Le prescrizioni e gli indici edilizi ed urbanistici da osservare nell'edificazione sono di seguito riportati.

		10,5	
HMAX	=	0 ml	Altezza massima degli edifici
DC	=	5,00 ml	Distacco dai confini
		10,0	
DF	=	0 ml	Distacco tra gli edifici

5. per i parcheggi multipiano la convenzione potrà prevedere che una quota parte dei posti-macchina e/o box auto venga ceduta in proprietà per uso privato con priorità per i residenti sprovvisti di posto auto, i titolari delle attività terziarie, fatta salva in ogni caso una superficie di parcheggi ad uso pubblico pari a quella realizzabile con la soluzione a raso;

6. Sono consentite "Aree di sosta attrezzata" di cui all'art.35 della L.R. 9/2006 nelle zone contrassegnate con il simbolo " R " nelle tavole di piano.

a) Per le aree di sosta attraversate dal Rio della Galassa, al fine di non gravare con ulteriori apporti idrici sul Rio stesso, si dovrà predisporre un assetto idrico adottando il principio dell'invarianza idraulica. Si dovrà inoltre garantire la costante manutenzione e pulizia del settore idraulico interessato dall'intervento.

b) Tali aree di sosta sono altresì vincolate alla contestuale adozione di misure di mitigazione descritte nell'elaborato "Interventi di mitigazione" appartenente alla valutazione d'incidenza del P.R.G. di cui all'art. 5 del D.P.R. 357/97 s.m.i. secondo la relativa scheda 3A.



Relazione generale

codice documento: **15969.PP.GEN.00.RG.001**

rev: **R00** pag 15/35

Inoltre l'art. 82 invece riporta le indicazioni rispetto alle zone sottoposte a vincolo "V5 – Zone di rispetto dei pozzi comunali"

ART. 82

1. Le zone V5 sono le zone di rispetto dei pozzi idrici comunali, e sono stabilite - ai sensi del art. 5 D.Lgs 258/00 - al fine di assicurare, mantenere e migliorare le caratteristiche qualitative delle acque da destinare al consumo umano.
2. Sono stabilite aree di salvaguardia distinte in zone di tutela assoluta, zone di rispetto e zone di protezione: le zone di tutela assoluta e le zone di rispetto si riferiscono alle sorgenti, ai pozzi ed ai punti di presa; le zone di protezione si riferiscono ai bacini imbriferi ed alle aree di ricarica delle falde.
3. La zona di tutela assoluta è adibita esclusivamente ad opere di presa ed a costruzioni di servizio; deve essere recintata e provvista di canalizzazione per le acque meteoriche ed ha un'estensione di raggio non inferiore a ml. 10, ove possibile.
4. Le zone di rispetto sono delimitate in relazione alle risorse idriche da tutelare e comunque hanno un'estensione di raggio pari a ml. 200 rispetto al punto di captazione dei pozzi comunali, così come indicata nella Tavola dal titolo "Indagine geologica per la determinazione delle zone di rispetto dei pozzi comunali" in scala 1:25.000.
5. Nelle zone di rispetto sono vietate le attività o destinazioni definite al comma 3 dell'art. 7 delle Norme del Sistema Paesistico Ambientale
6. Le norme di tutela di cui al precedente comma 5 valgono anche per le aree soggette a permessi di ricerca per captazione delle acque ad uso termale o per imbottigliamento, fino alla scadenza del permesso di ricerca.
7. Nelle zone di rispetto è vietato l'insediamento di fognature e pozzi perdenti; per quelle esistenti si adottano, ove possibile, le misure per il loro allontanamento.
8. Per la captazione di acque superficiali si applicano, per quanto possibile, le norme di cui ai precedenti commi 2, 3 e 4.
9. La misura di ml. 200 non è in alcun modo derogabile.
10. Nelle zone di protezione sono vietate le attività e destinazioni definite al comma 4 dell'art. 7 delle Norme del Sistema Paesistico Ambientale
11. Le ulteriori prescrizioni da osservare sono:
 - a) Obbligo da parte dei proprietari dei pozzi esistenti ad effettuare regolare denuncia ai sensi della Legge 11.12.1933 n.ro 1775, qualora non vi avessero già provveduto;
 - b) Divieto assoluto di apportare modifiche sia ai pozzi che agli impianti di sollevamento, se non previo regolare nullaosta rilasciato dall'Ufficio del Genio Civile per i pozzi agricoli ed industriali e dell'Ufficio Acquedotto per i pozzi domestici;
 - c) Obbligo per i fabbricati esistenti di allacciarsi alla rete fognante comunale dove essa esista, e di chiudere i rispettivi pozzi perdenti;
 - d) Per i nuovi fabbricati obbligo di allacciarsi alla rete fognante comunale se essa esiste o di effettuare gli scarichi, previa autorizzazione dell'Ufficio Tecnico Comunale, mediante soluzioni alternative consentite dalla norma vigente in materia laddove non esista la rete fognante.
12. Per la realizzazione degli interventi di trasformazione urbanistica negli ambiti di rispetto dei pozzi vanno inoltre adottate ulteriori misure di protezione, quali ad esempio le doppie tubature nella rete fognaria, l'impermeabilizzazione dei pozzetti, ecc.



Relazione generale

codice documento: **15969.PP.GEN.00.RG.001**

rev: **R00** pag 16/35

Nella progettazione e nella costruzione delle condotte fognarie, da realizzarsi con impianti separati tra la rete di canalizzazione acque meteoriche (bianche) e rete fognante (nere), dovrà essere comunque garantita l'affidabilità dell'opera in relazione al grado di sicurezza statica, di resistenza alla corrosione, di integrità della tenuta nel tempo, tenendo conto della caratterizzazione geologica geotecnica dei terreni interessati dal tracciato delle tubazioni.

Nelle fasce di rispetto di 200 m. sono inoltre vietati gli scarichi di acque in corsi d'acqua non impermeabilizzati.

Relazione generale

codice documento: **15969.PP.GEN.00.RG.001**

rev: **R00** pag 17/35

5 OBIETTIVI DEL PROGETTO

L'obiettivo del Progetto in esame è quello di realizzare una nuova costruzione che:

- si possa configurare come una struttura di interesse strategico in classe d'uso IV, in grado di assicurare l'operatività dell'attività ospedaliera emergenziale anche in caso di calamità naturali o di eventi sismici, e possa quindi assumere un rilievo fondamentale per le attività di protezione civile, pertanto la parte impiantistica del nuovo edificio dovrà essere indipendente da quella del complesso esistente;
- consentirà di raggiungere le prestazioni massime in termini di efficientamento energetico, di perseguire l'ottimizzazione dei percorsi organizzativi sanitari e di ottenere una struttura tecnologicamente all'avanguardia e pienamente rispondente alle normative inerenti il benessere fisico e psicologico e la sicurezza di tutti gli utilizzatori;
- possa fornire nuovi spazi complementari a quelli attualmente presenti nel presidio ospedaliero, permettendo la programmazione di future riqualificazioni dei corpi esistenti grazie alla possibilità di garantire la continuità operativa delle attività sanitarie.

La nuova costruzione sarà fisicamente e funzionalmente collegata al presidio ospedaliero esistente attraverso un collegamento ipogeo posto al piano interrato.

Le funzioni previste nella nuova costruzione riguardano i servizi deputati alla gestione delle emergenze, quali

- **il Pronto Soccorso,**
- **l'Osservazione Breve Intensiva,**
- **Diagnostica Immagini dedicata,**
- **la Medicina d'Urgenza, la Terapia intensiva,**
- **la Terapia subintensiva,**
- **Unità di Terapia Intensiva Coronarica e il Blocco Operatorio.**

La progettazione prevede anche le **sistemazioni esterne** e la **viabilità dell'area**, come da indicazione progettuale schematizzata nella figura 9.

Relazione generale

codice documento: **15969.PP.GEN.00.RG.001**

rev: **R00** pag 18/35

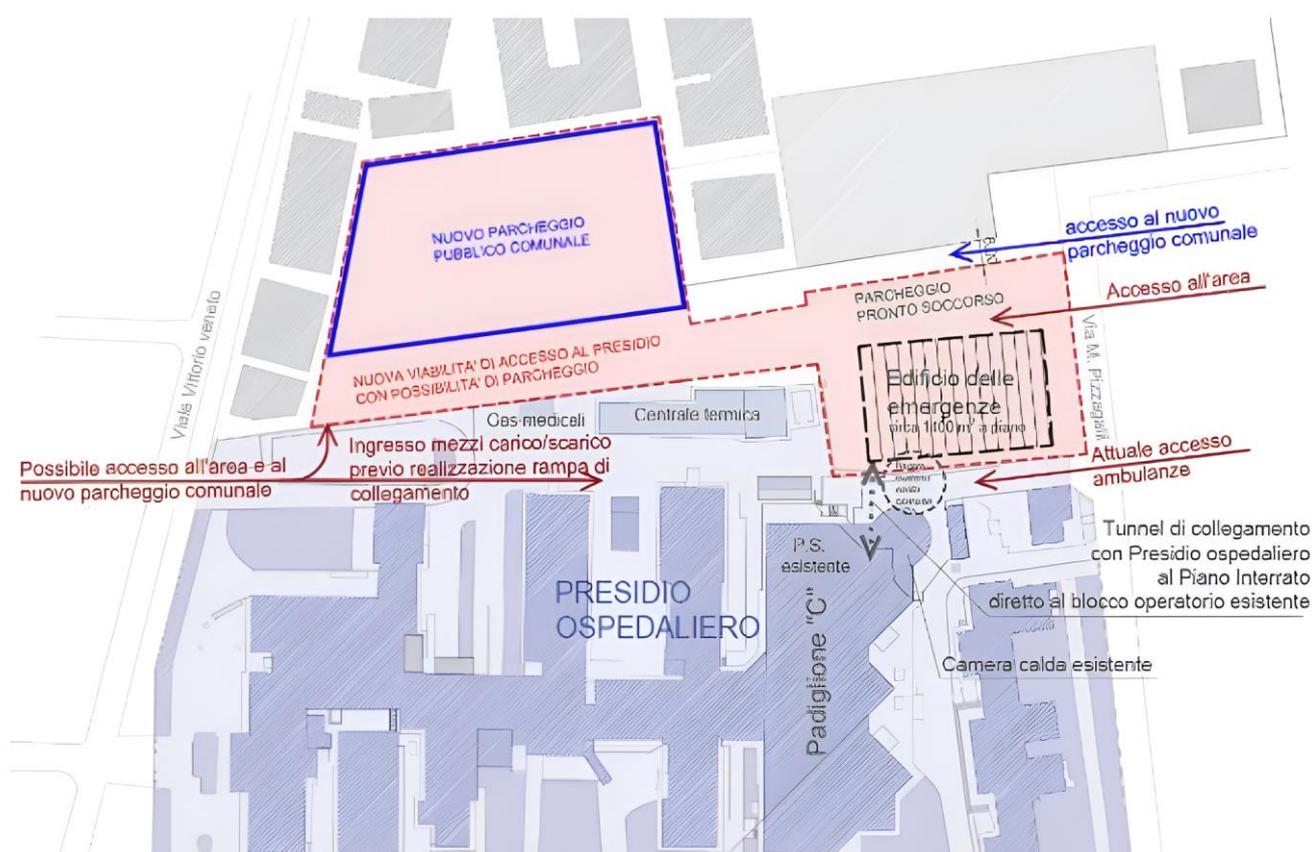


Figura 11 - Planimetria dello stato di fatto con identificazione dell'area intervento e delle connessioni di progetto.

A tale scopo è stato progettato:

- il collegamento del nuovo edificio delle emergenze non solo a Via Pizzagalli, ma anche alla viabilità principale di Viale Vittorio Veneto;
- percorsi protetti dedicati ai pedoni, percorsi separati destinati esclusivamente ai mezzi di soccorso in modo da facilitarne il transito e la sosta, percorsi per gli utenti che dovranno accedere al pronto soccorso e per i mezzi deputati alla logistica ospedaliera;
- nuovo ingresso da Viale V. Veneto per i mezzi di rifornimento/trasporto rifiuti alla zona est dell'area ospedaliera, dove sono posizionati gli accessi ai magazzini e in cui si trovano i manufatti adibiti al deposito gas medicali e all'isola ecologica, non oggetto d'intervento;
- una riorganizzazione dei traffici interni all'area ospedaliera, in modo da razionalizzare i diversi flussi che la percorrono;

Relazione generale

codice documento: **15969.PP.GEN.00.RG.001**

rev: **R00** pag 19/35

- nuovi percorsi pedonali, la loro fruibilità da parte delle persone con disabilità motoria e sensoriale (non vedenti, ipovedenti, sordi, ecc...), anche attraverso l'utilizzo di materiali e accorgimenti per l'orientamento e la sicurezza (Sistemi Loges-Vet-Evolution);
- la nuova area di parcheggio è in grado di ospitare oltre 180 posti auto rispetto agli esistenti, inferiori a 120 posteggi. Questo intervento è stato necessario per garantire parcheggi per il nuovo edificio. L' area verrà realizzata con materiali drenanti in modo da assicurare la permeabilità nell'intera zona interessata.
- Presenza di aree adibite "a verde". Le nuove alberature garantiscono inoltre ombreggiamento nella zona parcheggi.

Lo sviluppo del progetto sarà inoltre coerente con i principi e gli obblighi specifici del PNRR relativamente al principio del "*Do No Significant Harm*" (DNSH), per le parti applicabili allo specifico intervento. In particolare, l'intervento di nuova costruzione della struttura ospedaliera di che trattasi ricade in "**Regime 2**", che contempla la realizzazione di interventi che non devono "*contribuire sostanzialmente alla mitigazione dei cambiamenti climatici*", pertanto il nuovo edificio dovrà presentare un fabbisogno di energia primaria globale non rinnovabile non superiore alla soglia fissata per i requisiti degli edifici NZEB nella normativa nazionale che attua la direttiva 2010/31/UE.

La richiesta di conformità al principio DSNH dell'intervento comporta la realizzazione, sia in fase di progettazione che di fase di esecuzione dei lavori, di una serie di documenti e verifiche, puntualmente individuati e definiti nell'apposita Guida Operativa ministeriale.

Durante tutta la fase di progettazione è garantito il continuo confronto del gruppo di lavoro con la committenza e la direzione sanitaria dell'ospedale, tramite la partecipazione a riunioni di coordinamento, che potranno svolgersi anche in presenza e potranno avere cadenza anche settimanale, programmate dal RUP sulla base della complessità dello step progettuale in corso di definizione.

Relazione generale

codice documento: **15969.PP.GEN.00.RG.001**

rev: **R00** pag **20/35**

6 REQUISITI TECNICI DI PROGETTO

6.1 - Requisiti funzionali

L'edificio per la gestione delle emergenze **sarà sviluppato su massimo tre piani fuori terra, oltre ad un piano tecnico ubicato sotto il piano stradale e ad un ultimo livello tecnico, posto sulla copertura dell'edificio, atto ad ospitare UTA e macchinari, che sarà essere adeguatamente protetto e schermato.**

Le funzioni potranno essere organizzate all'interno del nuovo edificio come a seguire:

- **P (-1):** Magazzini, depositi e **il collegamento** al "Padiglione C" del presidio ospedaliero esistente.

La soluzione progettuale prevede idonei collegamenti interni con i piani superiori e un adeguato accesso carrabile dall'esterno per agevolare il carico/scarico delle merci dirette ai depositi;

- **P0:** Pronto Soccorso Ospedaliero con diagnostica dedicata per le emergenze (RX, TAC, Ecografo), Osservazione Breve Intensiva, dotata di minimo n.ro 5 posti letto tecnici, di cui n.ro 1 posto letto isolato, e camera calda avente un'altezza libera interna di minimo 4,00 m, adiacente a quella esistente da riservare alla gestione dell'emergenza epidemiologica da "Codiv-19". Gli spazi attribuiti al 118, alla Guardia Medica e gli ambienti di attesa degli autisti delle ambulanze rimarranno collocati nell'esistente Pronto soccorso;
- **P1:** Medicina d'Urgenza, dotata di minimo n.ro 4 posti letto, di cui n.ro 1 posto letto isolato, Terapia intensiva e sub intensiva, dotate di minimo n.ro 4 posti letto, di cui n.ro 1 posto letto isolato e Unità di Terapia Intensiva Coronarica, dotata di minimo n.ro 4 posti letto, di cui n.ro 1 posto letto isolato.
- **P2:** Blocco Operatorio, dotato di minimo n.ro 4 sale operatorie, di cui n.ro 2 sale operatorie classificate in categoria ISO 5.

La progettazione dell'edificio si attiene a quanto previsto dal **vigente Manuale di Autorizzazione Strutture Ospedaliere della Regione Marche di cui alla L.R. n. 21/2016 e ss.mm.ii., approvato con D.G.R.M. n. 1669 del 30/12/2019**, nonché, se compatibile con l'oggetto dell'intervento, anche a quanto previsto dal manuale approvato con la D.G.R.M. n. 1571 del 06/12/2019.

Relazione generale

codice documento: **15969.PP.GEN.00.RG.001**

rev: **R00** pag 21/35

Saranno rispettati tutti i “requisiti minimi strutturali, impiantistici e tecnologici generali” di cui ai codici paragrafo **RGA** (requisiti generali per l’autorizzazione delle strutture ospedaliere) e **OSPT** (presidio ospedaliero nel suo complesso) del Manuale nonché dei requisiti specifici delle funzioni sopra elencate, contenuti ai codici paragrafo:

- **PSO** – pronto soccorso;
- **OBI** – osservazione breve intensiva;
- **MURGE** – medicina d’urgenza;
- **TITSI** – terapia intensiva e subintensiva;
- **UTIC** – unità di terapia intensiva coronarica;
- **BO** – blocco operatorio.

È stata tenuta in considerazione la necessità di connettere il nuovo edificio al “Padiglione C” del presidio ospedaliero, per realizzare un percorso a servizio esclusivo delle “funzioni ospedaliere”.

La connessione sarà realizzata con una struttura indipendente e giuntata rispetto all’edificio esistente, chiusa e adeguatamente climatizzata, a livello del blocco operatorio esistente al di sotto del piano stradale.

Inoltre anche nella zona di collegamento, così come all’interno del nuovo edificio per le emergenze, sarà garantita la separazione dei percorsi di sporco e pulito, i quali dovranno essere adeguatamente raccordati, ove necessario, con i percorsi sporco/pulito relativi al presidio esistente.

Si dovrà produrre un’analisi dettagliata e il dimensionamento dei sistemi di collegamento e di distribuzione di merci e/o persone (ad esempio ascensori, trasporto leggero e pesante, posta pneumatica, ecc.), al fine di assicurare le più efficaci ed efficienti strategie di connessione.

6.2 - Requisiti tecnici

Requisiti strutturali

La progettazione strutturale, sarà in **classe d’uso IV** e assicurerà un livello di sicurezza nei confronti dell’azione sismica $\zeta_E \geq 1$, prevedendo l’utilizzo dell’**isolamento alla base** così da garantire la piena operatività delle funzioni presenti, in particolar modo quelle legate alla gestione delle emergenze, anche in caso di sisma.

Relazione generale

codice documento: **15969.PP.GEN.00.RG.001**

rev: **R00** pag **22/35**

6.3 - Qualità architettonica

La progettazione architettonica è ispirata ai seguenti principi:

- “armonia” della nuova costruzione nel contesto di inserimento;
- massima sostenibilità ambientale perseguibile in rapporto alle risorse economiche disponibili;
- razionalità degli spazi interni all’edificio e chiara identificazione delle funzioni e dei percorsi interni ed esterni allo stesso;
- creazione di ambienti logisticamente e funzionalmente fruibili dai pazienti, dall’utenza e dal personale sanitario che opera all’interno della struttura e rispondenti alle esigenze funzionali delle attività che verranno espletate al suo interno, nonché loro accessibilità da parte di persone con disabilità non solo motoria, ma anche sensoriale e visiva;
- collegamento rapido tra i vari piani dell’edificio e con il presidio esistente;
- mantenimento della continuità della viabilità interna a servizio del presidio ospedaliero e dell’adiacente edificio residenziale e realizzazione di una connessione rapida dell’edificio alla viabilità pubblica ai fini dell’accesso al pronto soccorso;
- ottimizzazione degli spazi esterni per l’inserimento dei parcheggi dedicati al nuovo pronto soccorso e del nuovo parcheggio pubblico;
- studio del collegamento fisico con il presidio, da intendersi come un volume chiuso e opportunamente climatizzato.

6.4 - Dotazioni impiantistiche (Requisiti impianti elettrici, termomeccanici, impianto trasmissione dati, cablaggio.)

La dotazione tecnologica dell’edificio, nel rispetto delle normative di riferimento, è volta all’integrazione architettonica e sarà ispirata alle seguenti soluzioni (a titolo esemplificativo e non esaustivo):

- sistemi di illuminazione interna ed esterna a basso consumo, utilizzando tecnologie a LED, che garantiscano il rispetto dei livelli di illuminamento, riflessione, abbagliamento e uniformità previsti dalle norme per le singole destinazioni d’uso;
- impianti elettrici progettati nel rispetto della normativa vigente;
- sistemi autonomi di sicurezza elettrica (gruppo elettrogeno, UPS);

Relazione generale

codice documento: **15969.PP.GEN.00.RG.001**

rev: **R00** pag 23/35

- impianto di climatizzazione ad alta efficienza, che permetta un adeguato controllo dei parametri termoigrometrici e di qualità dell'aria tale da garantire che la temperatura estiva e invernale sia compatibile con il benessere dei pazienti, utenti e del personale;
- impianto di erogazione dei gas medicali e prese del vuoto, con i relativi sistemi di sicurezza;
- impianto di comunicazione e chiamata con segnalazione acustica e luminosa al letto;
- sistemi di rivelazione incendi, di illuminazione di emergenza e di sicurezza ovvero tutti i requisiti previsti dal DM 18 settembre 2002 o dalle RTV entrate in vigore il 9 maggio 2021;
- utilizzo sistemi di "domotica" e di telegestione/telecontrollo da postazione remota;
- sistemi di videosorveglianza nell'area esterna alla struttura;
- utilizzo di sistemi di accensione automatica delle luci negli spazi comuni e nei servizi igienici;
- illuminazione esterna con comandi crepuscolari.

Sarà poi posta attenzione particolare sul cablaggio strutturato, che sarà garante della necessaria velocità e connessione dati per l'utilizzo in larga scala di processi di telemedicina, in generale dovrà essere in linea con uno sviluppo della sanità digitale, con largo uso della fibra ottica, che consentirà l'adeguata trasmissione dei dati ed immagini tra operatori sanitari.

6.5 - Obiettivi di efficienza energetica e di sostenibilità ambientale

In considerazione di quanto stabilito dall'art. 34 del D.Lgs. 50/2016 ss.mm.ii, la progettazione garantisce il rispetto dei principi e delle specifiche tecniche stabiliti dai **Criteri Ambientali Minimi**. Nell'ottica di proporre un progetto di realizzazione di una nuova struttura sostenibile, si prevede l'utilizzo di materiali, di componenti e di soluzioni che contribuiranno a contenere i consumi energetici ed idrici, che limitino l'uso di risorse non rinnovabili, che evitino l'impiego di sostanze nocive e che minimizzino le emissioni di gas serra e di inquinanti dannosi per lo stato di conservazione degli ecosistemi.

Inoltre, nel rispetto di quanto stabilito dal dispositivo di ripresa e resilienza (Regolamento UE241/2021), così come previsto dalla Circolare del 30/12/2021 n. 32 del MEF, l'intervento di che trattasi deve soddisfare anche il principio "**DNSH**" ovvero il "**principio di non arrecare danni significativi all'ambiente**".

6.6 - Materiali e componenti e durabilità e manutenibilità del fabbricato

La progettazione, garantisce il minor impatto possibile del cantiere sulle attività presenti nelle immediate vicinanze, predilige l'utilizzo di materiali e prodotti che ottimizzino la gestione della manutenzione e ne minimizzino i relativi costi, così da assicurare l'adeguata durabilità dell'opera, tenuto conto delle funzioni ivi svolte.

Relazione generale

codice documento: **15969.PP.GEN.00.RG.001**

rev: **R00** pag 24/35

6.7 - Requisiti acustici

La stratigrafia delle tamponature/muri perimetrali e dei divisori interni, di tutti i solai e degli infissi/serramenti esterni ed interni, dovrà garantire sia il rispetto delle prestazioni energetiche previste per legge che delle prestazioni acustiche previste dalle vigenti leggi nazionali e regionali.

6.8 - Requisiti di sicurezza del cantiere

Nella definizione del Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) sarà opportunamente tenuta in conto la presenza di operatori, esterni ed interni al presidio ospedaliero, e di addetti alla manutenzione le cui attività possono essere interferenti con quelle di cantiere.

Presenza di linee aeree e illuminazione pubblica

L'area di sedime della nuova costruzione non è interessata dalla presenza di linee elettriche aeree, tuttavia è presente un impianto di illuminazione pubblica, sia al suo interno che lungo il suo perimetro.

Presenza di alberature

L'area di intervento presenta delle alberature, che dovranno essere oggetto di censimento, le quali saranno abbattute secondo il progetto dell'intervento, in modo da consentire l'allestimento degli spazi di cantiere e lo svolgimento delle lavorazioni.

Bonifica Bellica

Per l'area oggetto di intervento la prima attività del CSP è quella di valutare il rischio di rinvenimento di ordigni bellici inesplosi, dopodiché, qualora tale rischio non sia escludibile, il CSP procederà a segnalare al Committente la necessità di attivare le operazioni finalizzate alla bonifica degli ordigni bellici. Qualora la valutazione redatta dal CSP reputi necessaria l'attività di Bonifica Bellica, l'Amministrazione dovrà provvedere ad attivare lo specifico iter autorizzativo presso le Autorità competenti.

Prima individuazione dei rischi (indicativa non esaustiva)

Rischi trasmessi all'ambiente circostante

Relazione generale

codice documento: **15969.PP.GEN.00.RG.001**

rev: **R00** pag 25/35

Il presente capitolo intende rendere una prima individuazione dei principali rischi trasmessi dall'installazione del cantiere all'ambiente esterno in cui si andrà ad operare. Dovranno essere previsti ed adottati tutti i provvedimenti necessari ad evitare che le misure tecniche ed organizzative per la realizzazione dell'opera possano causare rischi per la salute della popolazione o deteriorare l'ambiente esterno, verificando periodicamente la perdurante assenza di rischio.

La presenza di un cantiere, rappresenta un fattore di rischio per le attività umane che si svolgono nelle immediate vicinanze, tra cui quelle del presidio ospedaliero esistente e dei vicini edifici residenziali. In fase di esecuzione dei lavori, all'ingresso del cantiere sarà apposta idonea cartellonistica e segnaletica di sicurezza di avvertimento, diurna e notturna.

Tra i rischi presenti si evidenziano quelli legati alla presenza di impianti, attrezzature e macchinari tipici delle lavorazioni di cantiere, all'accesso e all'uscita di mezzi pesanti, e in generale a tutte le interferenze che possono sorgere con le attività esterne al cantiere, tra cui il passaggio (pedonale o veicolare) dei fruitori/visitatori e dei fornitori/personale di servizio del presidio ospedaliero. Nell'area di cantiere e nelle immediate vicinanze pertanto andranno previsti tutti gli opportuni segnali dei rischi presenti e il layout di cantiere, così come l'organizzazione temporale dello stesso.

Durante la realizzazione del collegamento tra la nuova struttura e quella esistente, dovrà essere posta particolare attenzione anche al contenimento del cantiere nel presidio esistente e all'eventuale viabilità temporanea, assicurando che tali lavorazioni non interferiscano con le normali attività svolte nel/i piano/i interessati della creazione della connessione. Si dovrà quindi prevedere una adeguata delimitazione delle zone di lavoro, alcune delle quali saranno in trincea ed altre a livello stradale, e si dovranno minimizzare eventuali interferenze con le attività ospedaliere in quanto non dovranno essere interrotte.

Relazione generale

codice documento: **15969.PP.GEN.00.RG.001**

rev: **R00** pag 26/35

7 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

7.1 DESCRIZIONE ARCHITETTONICA

Il programma prevede la realizzazione di una nuova palazzina per le emergenze, che ospiterà i seguenti servizi per la gestione delle emergenze:

- Il pronto soccorso;
- L'osservazione breve intensive;
- Diagnostica immagini dedicate;
- Medicina d'urgenza;
- Terapia intensiva;
- Terapia subintensiva;
- Unità di terapia intensiva coronarica.

La progettazione architettonica preliminare è stata sviluppata dando rilevanza prevalentemente a al rispetto dei requisiti funzionali richiesti nel DIP e nel conferire all'edificio caratteri formali in armonia con il contesto entro il quale verrà inserito.

Considerati le fasce di rispetto per le distanze dai perimetri del lotto, il nuovo edificio sarà caratterizzato da una forma planimetrica rettangolare regolare, si svilupperà su quattro piani fuori terra più un piano interrato. L'altezza massima sarà pari a +18,50m rispetto alla quota zero di progetto.



Figura 12 - vista aerea della nuova palazzina emergenze

Relazione generale

codice documento: **15969.PP.GEN.00.RG.001**

rev: **R00** pag 27/35

Gli accessi al fabbricato saranno garantiti al piano interrato (grazie ad un tunnel ipogeo) e al piano terra. In generale la palazzina sarà servita da 2 nuclei di distribuzione verticale, per consentire l'accesso a tutti i piani del fabbricato. Inoltre su tutti i piani sarà stabilita una netta differenziazione tra Percorso Pulito e Percorso Sporco, con relativi depositi distribuiti sui piani.

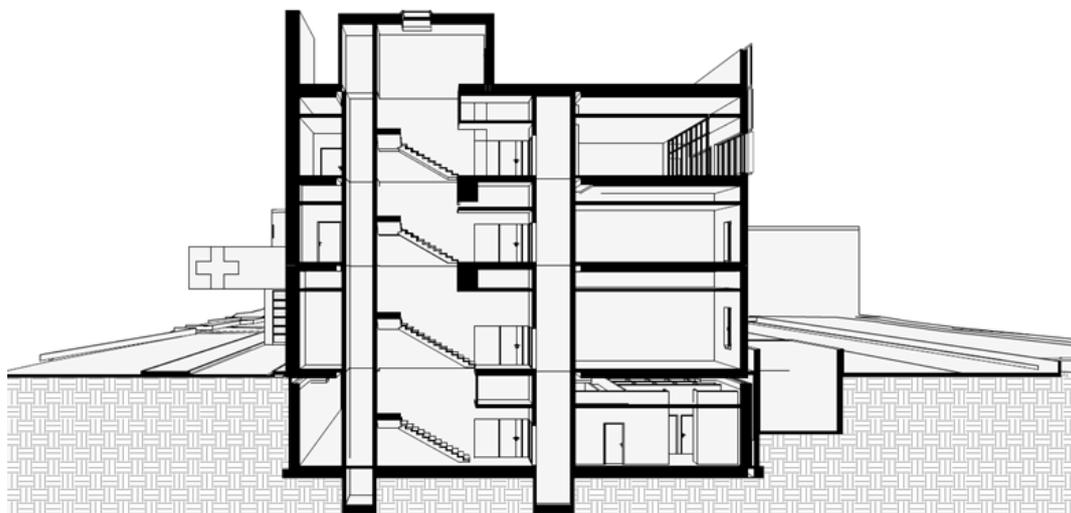


Figura 13 – Sezione prospettica trasversale dell'edificio

Come esplicitamente richiesto nel DIP a base di gara, la Palazzina Emergenze sarà collegata all'edificio esistente per mezzo di un corridoio ipogeo posizionato a Sud del nuovo fabbricato.

La configurazione dei prospetti sarà curata nel dettaglio, sia per quanto riguarda la connotazione geometrica, che per l'utilizzo di materiali di rivestimento fortemente caratterizzanti.

Il deciso carattere massivo del manufatto sarà attenuato da un'operazione di scomposizione in piani e volumi, creata ad hoc per conferire al fabbricato maggiore dinamicità.

Il trattamento dei prospetti consente infine ai fruitori di individuare, già al primo impatto col fabbricato, i principali accessi all'immobile. Essi saranno resi ancor più evidenti dalla presenza di 2 grandi insegne, installate in nicchie appositamente ricavate per sottrazione rispetto a dei rivestimenti in mattone, e verniciate con un colore rosso, colore che riconduce istintivamente alla destinazione d'uso dell'edificio.

Relazione generale

codice documento: **15969.PP.GEN.00.RG.001**

rev: **R00** pag **28/35**



Figura 14 – Prospetto esterno

7.2 DESCRIZIONE STRUTTURALE

La progettazione preliminare delle strutture dell'edificio è stata sviluppata considerando che la struttura deve essere isolata sismicamente, come indicato nel DIP (Documento di Indirizzo alla Progettazione).

La struttura sarà caratterizzata da un piano interrato e da tre piani fuori terra; in copertura saranno presenti le strutture per l'extracorsa degli ascensori e il torrino del corpo scale.

Le strutture portanti saranno interamente realizzate con elementi in c.a. In particolare, la maggior parte degli elementi verticali portanti (i pilastri) saranno caratterizzati da una sezione maggiore nell'area del piano interrato e da sezioni minori per gli altri piani. Tale criterio è volto all'ottimizzazione dell'impiego dei materiali a fronte dei carichi cui sono sottoposti gli elementi. I pilastri saranno resi solidali tra loro grazie ad un solaio bidirezionale alleggerito (solaio tipo U-boot).

Tale riflessione sulla tipologia di solaio impiegato, si ritiene possa essere la soluzione ideale per la realizzazione di solette di grande luce e/o grande portata, senza l'ausilio delle travi. La leggerezza dell'orizzontamento consente un significativo risparmio di materiale, come calcestruzzo ed acciaio d'armatura, anche per gli elementi verticali e di fondazione.

Relazione generale

codice documento: **15969.PP.GEN.00.RG.001**

rev: **R00** pag 29/35

Nelle zone di intersezione tra solaio e pilastri verranno realizzate delle fasce piene per incrementare la resistenza a taglio e per evitare fenomeni di punzonamento.

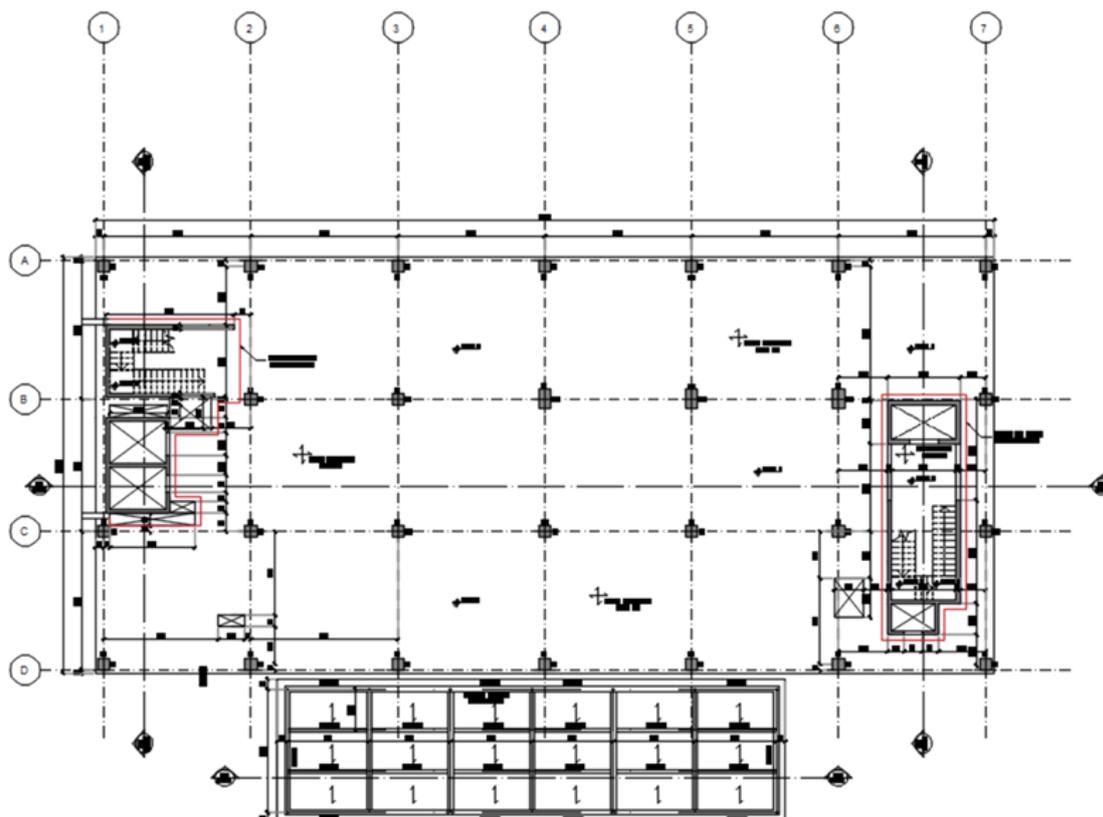


Figura 15 – Planimetria della carpenteria tipologica generale

7.3 OPERE IMPIANTISTICHE

Lo scopo del presente capitolo è quello di descrivere i criteri adottati nella progettazione preliminare degli impianti elettrici e speciali a servizio del nuovo edificio. Le scelte progettuali e le tecnologie adottate, già ampiamente collaudate nello specifico settore oggetto dell'intervento, garantiranno sicurezza e l'affidabilità di tutti gli impianti nonché risparmio energetico e flessibilità nell'utilizzo dei diversi ambienti, risparmio nella gestione e nella manutenzione del complesso.

Impianti meccanici

Nell'ambito dell'opera di costruzione verranno rispettate le condizioni microclimatiche interne come da normativa vigente, nel rispetto delle caratteristiche e finalità d'origine dell'opera architettonica,

Relazione generale

codice documento: **15969.PP.GEN.00.RG.001**

rev: **R00** pag 30/35

garantendo, inoltre, nel funzionamento e nella gestione degli impianti, affidabilità, sicurezza, contenimento dell'inquinamento ambientale e dei consumi energetici.

Impianti di ventilazione meccanica controllata

Tutti i locali afferenti all'edificio saranno serviti da un sistema di ventilazione meccanica controllata ciascuno caratterizzato in funzione della specifica destinazione d'uso ed in base all'affollamento ambiente (per la determinazione del tasso di ventilazione con aria esterna previsto).

Si prevede, per tutti, la realizzazione di reti aerauliche di immissione e di estrazione dell'aria alimentate da diverse Unità di Trattamento Aria tutte da installare all'esterno (sulla copertura);

Le reti aerauliche a servizio delle sole Camere Operatorie saranno realizzate con classificazione "C" di tenuta (secondo lo standard Europeo definito dalla Normativa EN1507).

Ogni UTA verrà dotata di tutti i componenti necessari a garantire la precisa termoregolazione di tutti i parametri di funzionamento; verranno inoltre dotate ciascuna di Quadro Elettrico, conforme alla direttiva CEI-EN 60204-1, completo di regolatore a microprocessore programmato, trasformatori, azionamenti per il comando di potenza delle varie utenze, sicurezze, lampade di segnalazione. Sarà dotato di pannello di controllo con display LCD e tastiera, messaggistica ed impostazioni personalizzate per la specifica applicazione. Saranno inoltre dotate di tutti gli attuatori per le serrande aria, dei sensori di temperatura, umidità, pressione e qualità dell'aria.

Per le Camere Operatorie il sistema di climatizzazione sarà invece costituito da sistema di diffusione dell'aria realizzati con diffusori ad alta induzione a soffitto a lancio verticale unidirezionale che assicureranno effetti fluidodinamici e di purezza dell'aria ambiente (filtrazione terminale di tipo assoluto) tali da poter classificare le Sale in grado "ISO7".

Impianti idrico sanitari di adduzione e scarico

Per la produzione dell'acqua calda sanitaria per i servizi igienici sarà prevista l'installazione di uno o più bollitori a serpentino alimentati da un modulo idrokit ad alta temperatura (80°C) alimentati da una pompa di calore dedicata da installare in copertura.

Ogni bollitore sarà anche dotato di ulteriore scambiatore immerso collegato ad un campo di captazione solare termico (da installare in copertura).

Grazie all'adozione di questo sistema sarà possibile produrre acqua calda sanitaria in maniera pressoché gratuita in tutto l'arco dell'anno.

L'acqua fredda e calda sanitaria sarà distribuita all'interno del fabbricato mediante tubazioni in multistrato opportunamente isolate.

Sarà inoltre prevista una rete di ricircolo dell'acqua calda sanitaria per garantire la pronta risposta della rete in tutti i servizi igienici previsti.

Relazione generale

codice documento: **15969.PP.GEN.00.RG.001**

rev: **R00** pag 31/35

Criteri di progettazione

Le qualità di base del sistema meccanico dovranno garantire:

- sicurezza per le persone e per le installazioni,
- qualità del servizio,
- affidabilità e riduzione delle probabilità di guasto e della sua propagazione,
- economicità di impianto e di esercizio,
- semplicità dello schema e delle relative funzioni,
- semplicità di esercizio e facilità di manutenzione,
- diagnostica delle anomalie.

Gli impianti previsti in progetto sono distinti in:

- Impianti di climatizzazione
- Impianti di ventilazione meccanica controllata
- Impianti idrico sanitari di adduzione e scarico
- Impianti idrici antincendio.

OPERE IMPIANTISTICHE ELETTRICHE

Le scelte progettuali e le tecnologie adottate, già ampiamente collaudate nello specifico settore oggetto dell'intervento, garantiranno sicurezza e l'affidabilità di tutti gli impianti nonché risparmio energetico e flessibilità nell'utilizzo dei diversi ambienti, risparmio nella gestione e nella manutenzione del complesso.

Criteri di progettazione

Le qualità di base del sistema elettrico dovranno garantire:

- sicurezza per le persone e per le installazioni,
- qualità del servizio,
- affidabilità e riduzione delle probabilità di guasto e della sua propagazione,



Relazione generale

codice documento: **15969.PP.GEN.00.RG.001**

rev: **R00** pag **32/35**

- economicità di impianto e di esercizio,
- semplicità dello schema e delle relative funzioni,
- semplicità di esercizio e facilità di manutenzione,
- diagnostica delle anomalie.

Gli impianti previsti in progetto sono distinti in:

- impianto FM e illuminazione
- rete dati e fonia
- impianto di messa a terra di edificio ed equalizzazione del potenziale nei locali medici
- impianto rivelazione incendi
- impianto antintrusione e videosorveglianza
- impianto fotovoltaico

Impianti FM e Illuminazione

L'impianto elettrico avrà le seguenti caratteristiche

- Sistema elettrico TT
- Tensione 400V
- Frequenza 50Hz
- Corrente di cortocircuito omipolare massima presunta nel punto di consegna: 15 kA

Per l'alimentazione elettrica del nuovo edificio sarà prevista la consegna dell'energia elettrica in media tensione (sistema trifase con neutro, TN-S) con punto di consegna è previsto all'esterno dell'edificio, dove è stata prevista una cabina di ricezione e trasformazione dell'energia elettrica.

Impianto di terra

È prevista la realizzazione di un nuovo impianto di terra tramite la posa di nuovi dispersori intenzionali (corda di rame nudo e picchetti) sul perimetro dell'edificio.

Relazione generale

codice documento: **15969.PP.GEN.00.RG.001**

rev: **R00** pag **33/35**

Tutti i collegamenti ai collettori di terra dovranno essere realizzati in modo da evitare possibili fenomeni di corrosione per effetto galvanico, quindi realizzati utilizzando il medesimo materiale o materiali affini.

Sono previsti collegamenti tra il collettore principale di terra e i quadri secondari, all'interno dei quali sarà installata una barra di terra, alla quale saranno connessi tutti i conduttori di protezione delle utenze derivate.

Tutti i conduttori di terra e di protezione devono essere singolarmente fissati ai collettori, e singolarmente identificati con etichette.

Tutti i collegamenti equipotenziali saranno realizzati con conduttori cavi H07Z1-K giallo-verdidi sezione non inferiore a 4 mm² (6 mm² per locali di gruppo 2), afferenti alla sbarra di terra del quadro di piano/area di pertinenza oppure del nodo equipotenziale (nel caso di locali ad uso medico).

Dai collettori di terra principali verranno forniti e posati in opera dei collegamenti montanti per collegare dai collettori ai piani per la realizzazione dei collegamenti equipotenziali delle masse e masse estranee al piano, in particolare i collegamenti dovranno riguardare le tubazioni dell'impianto di condizionamento, le canalizzazioni, le tubazioni dell'impianto idrico sanitario, grigliati pedonabili per il supporto delle apparecchiature, ecc.

Impianto fotovoltaico

Si prevede la realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica tramite conversione fotovoltaica da installare sulla copertura dell'edificio. Il sistema sarà composto da moduli fotovoltaici, inverter, quadri di campo in corrente continua e quadro generale fotovoltaico in corrente alternata.

L'impianto dovrà rispettare i documenti tecnici emanati dal CEI ed i componenti installati saranno conformi alle disposizioni comunitarie e/o nazionali applicabili. I moduli fotovoltaici saranno conformi alle Norme CEI EN 61730-1 e CEI EN 61730-2.

Impianto di rivelazione incendi

L'impianto di rivelazione ed allarme incendio sarà realizzato a copertura della totalità degli ambienti ritenuti a rischio, con installazione di rivelatori di fumo locali, pulsanti manuali di allarme lungo le vie di fuga e pannelli ottico-acustici.

L'impianto ad indirizzamento individuale dell'edificio sarà derivato da una nuova centrale di rivelazione incendi. Saranno previsti cavi di tipo schermato a bassa emissione di gas tossici, non propagante l'incendio, resistente al fuoco almeno 30 min. conforme alla normativa CEI



Relazione generale

codice documento: **15969.PP.GEN.00.RG.001**

rev: **R00** pag 34/35

20.22 e CEI 20.38 e nelle varie zone saranno previsti alimentatori per l'alimentazione dei terminali in campo (pannelli di allarme, serrande e magneti porte di accesso).

Impianto Cablaggio Strutturato

È prevista una rete integrata fonia dati che consentirà di utilizzare i seguenti servizi:

- distribuzione telefonica;
- distribuzione dati interni riferiti al server principale del complesso;
- collegamento esterno internet via modem.

La rete sarà realizzata prevedendo un centro stella al quale si attesterà una fornitura in fibra ottica. Gli armadi rack saranno composti principalmente da:

- pannelli di permutazione UTP con 24 connettori RJ45 cat 6A
- pannello di ventilazione a due ventole
- pannello di alimentazione a 6 prese UNEL e interruttore di protezione e limitatore di sovratensione
- mensole porta apparecchi, pannelli passacavo e accessori a completamento



Relazione generale

codice documento: **15969.PP.GEN.00.RG.001**

rev: **R00** pag **35/35**

8 CONCLUSIONI ED ELABORATI DI PROGETTO

Per un maggior approfondimento, si rimanda a quanto descritto nelle Relazioni Specialistiche e negli elaborati grafici di Progetto, di cui si riporta il codice dell'elenco elaborati:

Relazioni Specialistiche ed Elaborati Grafici:

- 15969.PP.GEN.00. EE.000 - **Elenco Elaborati**